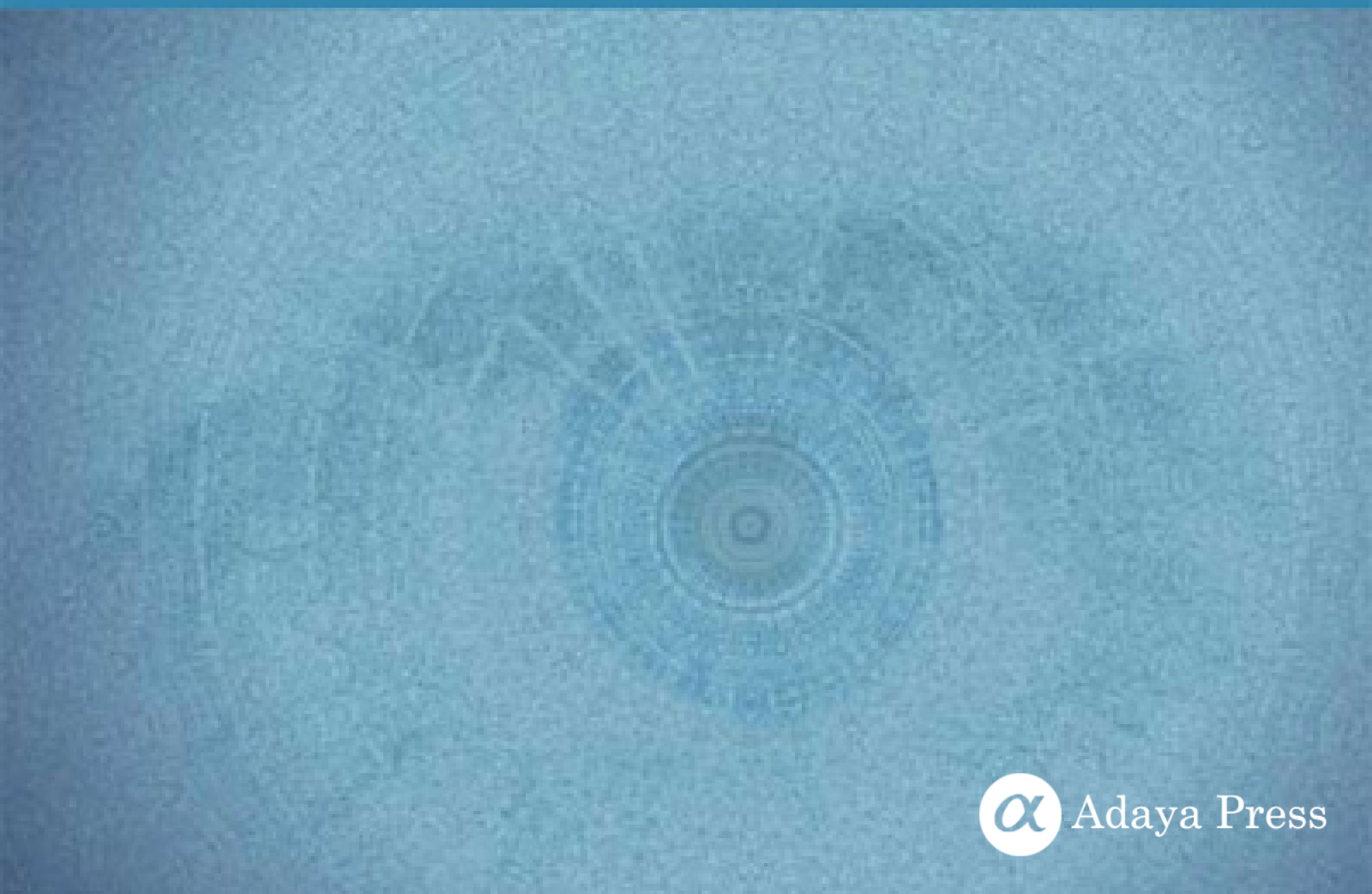
Camino López García
Jesús Manso
Editors

TRANSFORMING EDUCATION FOR A CHANGING WORLD



Adaya Press

Camino López García
Jesús Manso
Editors

TRANSFORMING EDUCATION FOR A CHANGING WORLD

Adaya Press

Publisher: Adaya Press
H. H. van Brabantplein
5611 PE Eindhoven, The Netherlands
editor@adayapress.com
www.adayapress.com

Text © The Editor and the Authors 2018
Cover design: Adaya Press
Cover image: Pixabay.com (CC0 Public Domain)

First Edition 2018

ISBN **978-94-92805-03-4**

Adaya Press is an independent Open Access publisher that publishes books, monographs, edited volumes, textbooks, conference proceedings and book reviews in different languages. All publications are subject to double-blind peer review. For further information on review policies please visit:
http://www.adayapress.com/author-guidelines/

This work is published under a Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0) license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es). This license allows duplication, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format for non-commercial purposes and giving credit to the original author(s) and the source, providing a link to the Creative Commons license and indicating if changes were made

License: CC BY-NC 4.0

Suggested citation:
López-García, C., & Manso, J. (Eds.). (2018). *Transforming education for a changing world*. Eindhoven, NL: Adaya Press.

TABLE OF CONTENTS

1. **El desarrollo de la competencia digital. Una reflexión desde el punto de vista de la adicción a las TIC en la educación** 1
   Camino López García

2. **Metodología de desarrollo de competencias y aprendizaje basado en proyectos en un entorno de Ciudades Inteligentes mediante Internet de las Cosas** 10
   José Manuel Soto Hidalgo, María Martínez Rojas, Juan Carlos Gámez Granados, y Jesús Alcalá Fernández

3. **Pingüinos en primaria. El aprendizaje basado en proyectos a través de la novela juvenil *Un pingüino en Gulpiyuri*** 20
   Celia Prieto Mazariegos

4. **Internet y redes sociales: una proyección renovada de la enseñanza universitaria**. 31
   María Dolores Ortiz Vidal

5. **Análisis de la aplicación del sistema de evaluación de la asignatura Trabajo Fin de Grado del Grado de Óptica y Optometría en el Grado de Enfermería. Estudio piloto** 41
   Verónica Velasco González, Irene Sánchez Pavón, Raúl Martín Herranz, y Laura Mena García

6. **La propuesta de diseño curricular de la Universidad Autónoma Metropolitana: una alternativa para la orientar el desarrollo de planes de estudio innovadores en el nivel superior** 51
   David Sebastian Contreras Islas

7. **Estrategias innovadoras en investigación cualitativa. La Filosofía para Niños como metodología activa en el aula** 61
   Sara Mariscal Vega

8. **Diseño de objetos de Realidad Aumentada: Experiencia con el alumnado de Educación**. 71
   Sandra Martínez Pérez, Bárbara Fernández Robles, y Rocío Alejandra Funes Cabrerizo

9. **Regreso de la experiencia a la teoría. Repensar la deontología profesional después de Auschwitz** 82
Gemma Ruiz Varela, Fidel Rodríguez Legendre, y José Ángel Agejas Esteban

10. **La exploración de conocimientos previos de los estudiantes en la enseñanza científico-técnica universitaria mediante recursos TIC interactivos** 96
José Luis López-Quintero, Marta Varo-Martínez, y Alfonso Pontes-Pedrajas

11. **Written corrective feedback with online tools in the Medicine classroom: Bombay TV** 106
Lucía Bellés-Calvera and Begoña Bellés-Fortuño

12. **Uso de TIC´s como apoyo en las actividades docentes** 120
Grisel Barrios Rodríguez, Floristela Luna Hernández, y Thelma B. Pavón-Silva

13. **El sentido de humor en las clases de finanzas: las contribuciones de la investigación de campo** 129
Francisco Isidro Pereira

14. **Avaliação de experimentos práticos para o ensino de ciências no ensino fundamental e montagem de caixa de proposta de atividades** 138
Aurea do Nascimento Alves

15. **Función pedagógica de las rúbricas de evaluación en la promoción de procesos de aprendizaje exitoso en la educación superior** 147
José Sánchez-Santamaría y Brenda Imelda Boroel Fernández

16. **Resultados de aprendizaje y cualificaciones en la educación superior** . . . 159
María Teresa Espinosa Martín

17. **Estrategias lúdicas para la enseñanza-aprendizaje de la matemática a nivel superior** 170
Yuliana Jiménez

18. **Aprendizaje computarizado en matemáticas, ALEKS, una experiencia en Educación Superior** 180
Darwin Castillo y Luis Cuenca

19. **Transformando a educação pela liderança transformacional: (in)fluência em mudança e inovação** 190
Amadeu Borges-Ferro

20. **Educação digital humanizada e metodologia da problematização na agenda educação 2030** 203
Fabio Batalha Monteiro de Barros

21. **Experiencias, teorías y métodos para afrontar la educación e investigación artística de grado universitario. Desde el replanteamiento vanguardista hacia el contexto 'transmoderno'** 212
Isusko Vivas Ziarrusta

22. **Os objetivos de uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) entre docentes de serviço social** 221
Antonio Sandro Schuartz

23. **La encuesta como herramienta docente: análisis de los puntos de vista del docente y del alumno** 231
Javier Méndez Viera y Josep M. Fernández Novell

24. **El nuevo paradigma de didactización tecnológica: una nueva dimensión pedagógica para el desarrollo de la competencia comunicativa mediática** 241
Tamara Aller Carrera

25. **Visiones del Madrid urbano: la enseñanza de la ciudad a través de videoclips** 249
Marta Gallardo y David García-Reyes

26. **Aplicación de la metodología de aula invertida en la enseñanza de la destreza de escritura en inglés como lengua extranjera. Un estudio de caso en Ecuador** 260
Paola Cabrera-Solano y Luz Castillo-Cuesta

27. **Archiving Tate: TICs for sharing educational experiences in museums** . . . 272
Sara Torres Vega

28. **Gestão da Inclusão de Pessoas com Deficiências: Percurso metodológico de um estudo sobre o uso das TICs como recurso pedagógico** 285
Suzy de Abreu Costa e Filipa Seabra

29. **Chantal Mouffe y Judith Butler: democracia radical plural y cuestiones de género. Elementos para pensar un modelo educativo que incluya personas no binarias** 296
Horacio Luján Martínez

30. **Los traductores automáticos en línea como recurso metodológico en el aula de Español como lengua Extranjera** 304
María Eugenia Conde Noguerol

31. **Diseño de métricas de evaluación de *Serious Games*. Un caso concreto en un juego para la prevención del acoso escolar** 313
Vega López González, Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso, Marta Martín del Pozo, Verónica Basilotta Gómez-Pablos, y Carlos Alberto Catalina Ortega

32. Creatividad, clase inversa y gamificación 325
Nuria Aris y Lara Orcos

33. El Papel de las Redes Sociales en Educación 335
David Botías Rubio, Manuel Botías Pelegrín, e Iris Alarcón Vera

34. Videojuego *Happy 8-12*. Herramienta didáctica: Resolución de conflictos entre iguales en las escuelas 343
Judit Teixiné Baradad

35. Use of Twitter for improving reading comprehension skills 352
Verónica Espinoza-Celi, Cristina Morocho Pintado, and Eva Ulehlova

36. El poder sanador de la Educación Artística en la humanización de la Pedagogía Hospitalaria 362
Javier López Sánchez, Belén Sánchez Navalón, y Beatriz Peñaranda

1

El desarrollo de la competencia digital. Una reflexión desde el punto de vista de la adicción a las TIC en la educación

The development of digital competence. A reflection from the point of view of addiction to ICT in education

Camino López García

Universidad Oberta de Catalunya (UOC), Universidad Internacional de La Rioja (UNIR) y Universidad de Salamanca (USAL), España

Resumen

Este artículo pretende presentar un cuadro general de la educación de hoy día, de cómo el avance de la competencia digital puede comprometer la salud de nuestros alumnos y la responsabilidad que tenemos los profesores sobre esta situación. Se analizan las causas de la adicción a las TIC, especialmente a Internet, siendo la dependencia emocional una de las principales razones de sufrir estas adicciones. Por otro lado, se presenta un marco general acerca de cómo están afectando y cuáles son las responsabilidades del profesorado con respecto a esta situación.

Palabras clave: Competencia digital, adicción a Internet, TIC, innovación educativa, responsabilidad docente.

Abstract

This article aims to present a general picture of education today, how the advance of digital competence can compromise the health of our students and the responsibility that teachers have on this situation. The causes of addiction to ICT are analyzed, especially the Internet addiction, emotional dependence being one of the main reasons for suffering from these addictions. On the other hand, a general framework is presented about how they are affecting and what are the responsibilities of the teachers regarding this situation.

Keywords: Digital competence, Internet addiction, ICT, educational innovation, teaching responsibility.

Suggested citation:

López García, C. (2018). El desarrollo de la competencia digital. Una reflexión desde el punto de vista de la adicción a las TIC en la educación. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 1-9). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18638271

Introducción

La educación formal ha evolucionado de forma significativa desde los tiempos de nuestros abuelos hasta ahora. En aquel momento, hace unos 20 años, todavía se enseñaba con papel y tiza. En 1936 nació la primera computadora, pero no fue hasta el año 1964 que apareció el primer ordenador personal, aunque hasta finales de los años 70 no llegó a los hogares. Del año 1985 data un artículo de Juan Delval donde reflexiona acerca del Proyecto Atenea de España, que trataba de "(…) introducir microordenadores en la enseñanza, con una duración de cinco años en que se dotarían 1800 centros con más de 9000 equipos, se formarían a 5500 profesores y se especializarían otros 1300" (Delval, 1985, p. 27). En los años 90 los primeros ordenadores llegaban a las casas de los adolescentes más afortunados porque ya se empezaba a pedir algún trabajo en Word, pero todavía no existían los Smartphones ni las redes sociales. De hecho, el primer smartphone es de 1997, Facebook nació en 2004, Twitter en 2006 e Instagram en 2010.

Ahora no solo contamos con los ordenadores que nos ha dejado el Proyecto Escuela 2.0 del Gobierno de España sino que además se está integrando la robótica educativa, el mobile learning, el e-learning a través de los campus virtuales, el blended learning, realidad virtual y realidad aumentada, simuladores, impresoras 3D,… Estamos viviendo la 4º Revolución Industrial llamada Industria 4.0 que ha logrado integrar en la educación las tecnologías que tendrán que manejar nuestros alumnos en su futuro laboral.

Estos cambios están influyendo a nivel estructural y organizativo en las escuelas. El proyecto europeo The Future Classroom Lab (FCL, 2014) está empezando a adecuar el mobiliario del aula para hacerlo más flexible a la vez que tímidamente están apareciendo cambios arquitectónicos para repensar el aula, creando paisajes de aprendizaje. Incluso algunas escuelas han desterrado el aprendizaje por asignaturas para trabajar por proyectos de forma multidisciplinar (European Commision, 2007)

Todos estos esfuerzos tienen un objetivo común: enfocar el desarrollo íntegro de los estudiantes hacia las competencias del futuro, las del 2030 (Pearson, 2017). Un esfuerzo frente a la memorización tradicional, propiciando incluso el aprendizaje informal o invisible, desarrollar habilidades y conocimientos del curriculum oculto, integrando las TIC hasta el punto de estar dando los primeros pasos para llegar a las Smart Classoom (Bautista y Borges, 2013). Integrando incluso el enfoque Open Classroom a pesar de que en los años 60 y 70 no obtuvieron éxito (Kirk, 2017). En España los Jesuitas de Lleida trabajan con espacios abiertos a través de proyectos (Gozálvez, 2015), como lo están haciendo ya algunas universidades disruptivas, como son Chaos Pilot y Minerva (Torres Menárquez, 2016). Ahora además aprendemos también a través plataformas de aprendizaje virtual en la nueva modalidad de Mooc gracias a plataformas como Edx o Coursera (Universidad Carlos III, 2017), tocando el futuro con los dedos a través de la realidad virtual, la realidad aumentada, la robótica, los serious games, además ludificamos la educación a través de la gamificación y los Escape Room educativos (Álvarez Herrero et al., 2018), facilitando así no solo el desarrollo de habilidades sociales, de liderazgo y emprendeduría, sino que además lo hacemos fomentando la creatividad y el cuidado de la inteligencia emocional. Entre otras muchas cosas que están sucediendo.

Desarrollo

El impacto que esta situación de cambio tanto a nivel tecnológico como metodológico ha llegado al profesional docente, que debe formarse de manera interrumpida para actualizar sus conocimientos y habilidades al respecto (García, 2017). Existen muchísimos profesores que se están viendo superados por la rapidez con la que tienen que desaprender y volver a construir aprendizajes relacionados con las TIC y la metodología (Ortiz Colón, Peñaherrera León, y Ortega Tudela, 2012). Hoy día solo el profesor que tenga una poderosa razón para serlo, como es la vocación, podrá seguir el ritmo de actualización de conocimientos y destrezas que se necesita. Y como profesores que tratamos no de ser innovadores de por si, sino de llevar lo mejor a nuestra aula, procuramos capacitar al máximo en competencia digital a nuestros alumnos.

El desarrollo de la competencia digital es el hilo conductor entre cualquier tecnología que trabajemos de forma educativa. Debido a su importancia, es fundamental que comprendamos qué significa evolucionar la competencia digital en nuestros alumnos. Los beneficios de desarrollar la competencia digital son indudables y por todos conocidos, ya que es una habilidad imprescindible para ser competentes a nivel personal y profesional en la sociedad actual, y por supuesto imprescindibles para el futuro de nuestros alumnos. Pero sin querer ser tremendista, es importante también acercar la otra cara de la moneda, para poder comprender cómo controlar las desventajas y beneficiarnos solo de las ventajas de integrar las TIC en la educación (López García, 2017).

Son muchas las voces que han surgido a partir de la inclusión de las TIC en nuestra sociedad que sostienen que estas tecnologías han modificado conductas y pensamientos en la sociedad actual (Fowler, 2011), y precisamente no de una forma positiva. Existe una línea de pensamiento que considera que las TIC son fuente de adicciones que tientan y dificultan a las personas, especialmente a los jóvenes, ya que son los llamados nativos digitales los más expuestos a estas tecnologías (Echeburúa y Requesens, 2012). Pero vamos a ir aterrizando esta afirmación poco a poco.

Según el último informe del Instituto Nacional de Estadística de España, el INE (2016), los hogares con conexión a internet ya son el 81,9%, las personas que han usado internet en los últimos 3 meses son el 80,6% y de ellos se conectan cada semana el 76,5%. Y existe una gran variedad de dispositivos en los hogares, primando los Smartphones sobre los ordenadores.

La OCDE tampoco se queda atrás (Infolibre, 2017). El informe de “El bienestar de los estudiantes: Resultados de PISA 2015” asegura que el 69% de los alumnos españoles de 15 años confiesa tener un malestar al no conectarse a Internet. La muestra estudiada fue de 37.000 alumnos de 980 centros educativos de España. Además el director de Educación de esta organización internacional, Schleicher, afirma que “en tres años ha subido significativamente en todos los países de la OCDE el consumo de Internet a niveles realmente altos”.

Y es que además se ha constatado que Internet posee cualidades específicas que contribuyen a potenciar su adicción, entre ellas las relacionadas con la velocidad, accesibilidad e intensidad de la información, junto con la amplia oferta de servicios disponibles.

El tiempo de exposición a las TIC y el cada vez más fácil acceso a las mismas en el propio hogar, son algunos de los factores que hacen de las TIC un objeto nuevo de adicción (Estévez, Bayón, De la Cruz, y Fernández Lira, 2009). Pero el problema en realidad no reside en las tecnologías, como cualquier adicción el problema está en las circunstancias que rodean al adicto (Pérez y Martín, 2007). De hecho, que sea adicto a las TIC y no a sustancias tiene más que ver con la sencilla accesibilidad a las TIC que con cualquier otra cuestión.

Pero por supuesto, hay otros factores que repercuten en la posibilidad de generar una adicción a las TIC. Este tipo de dependencia se vincula directamente con un problema previo a la misma que nace de inseguridades e inconformismos del sujeto adicto. Las TIC forman parte entonces de una de esas adicciones que se hacen llamar sin droga. De la misma manera, también se las conoce como adicciones comportamentales (Becoña, 2009), las cuales "han ido creciendo poco a poco en las últimas décadas, asociadas a nuestra sociedad actual y a varios de los productos más utilizados en las mismas". Y este es un dato fundamental ya que debemos conocer que la generación que tenemos en las aulas es más sensible que generaciones anteriores. No existen datos oficiales ya que se está empezando a estudiar, pero los médicos de cabecera en España están observando un aumento significativo no solo de jóvenes con depresión y ansiedad (20Minutos, 2017), sino que además la edad a la que padecen estos trastornos es cada vez más corta. Parece que las principales causas son la experiencia de vivir en la crisis económica que ha atravesado el país y la falta de expectativas. El factor mental es fundamental a la hora de padecer o no una adicción, por eso conocer este dato sobre los alumnos que tenemos sentados en nuestras aulas es imprescindible para darnos cuenta de la importancia que tiene tratar este tema de forma preventiva.

Hay una frase que dice que "El mejor amigo del hombre ya no es el perro sino la tarifa plana". No es mía, ojalá porque es bastante interesante, sino que es de los autores Pérez del Río y Martín (2009). Estos autores informan de que el primer caso de abuso de Internet fue descubierto en 1998 en Lake Country, Florida (EEUU), cuando una mujer perdió la custodia de sus hijos por desatenderlos ya que no perdía de vista la pantalla del ordenador ni para comer. No es de extrañar, hemos conocido también casos de adolescentes que han fallecido frente a sus pantallas del ordenador por jugar ininterrumpidamente días y días sin dormir, ni comer ni hidratarse si quiera (La Vanguardia, 2015; El Diario, 2015). Como en todo en la vida, desde luego hay extremos. Sin peligro para su existencia afortunadamente, conocemos también la figura del Hikikomori (Caballero, 2016): personas que mantienen un aislamiento en sus habitaciones o en su casa durante largas temporadas, meses o años. Su único vínculo con el mundo son las TIC. Afortunadamente, no es habitual encontrarnos este tipo de perfil en el aula, pero sí que es más común observar a alumnos con el síndrome de la vibración fantasma (Martí, 2017). Cada vez más estudiantes están sentados en el aula sacando el móvil cada dos por tres porque sienten la necesidad de ver si hay notificaciones (Capilla y Cubo, 2017). Así que la pregunta fundamental, entonces, no es si un soporte (si esas tecnologías) son adictivas sino por qué la persona es adicta (Pérez y Martín, 2017).

Hay un gran debate acerca de si existe una adicción a las TIC o no, pero en lo que sí están de acuerdo todos los autores que estudian esta temática es que efectivamente existe una dependencia en ciertas personas enfocada en las TIC y que cada vez está más presente en las aulas. De hecho, el Proyecto Hombre en Burgos, ha generado un programa específico sobre la Adicción a las TIC llamado Ariadna (Echeburúa, Labrador y Becoña, 2009). Este surgió debido a la necesidad de atención a casos de adicción a las TIC que les llegaban, y que han aumentado significativamente con los años. Otros autores defienden en cambio que no existe tal adicción, sino una fascinación por la novedad (Matute y Vadillo, 2012). Pero se está empezando a observar que niños con un uso de las TIC de ya 4 años, por lo tanto han superado la fase de la novedad, tienen un problema de adicción al móvil, el cual llevan usando todo ese tiempo. Quizá pueda ser que la novedad no termina nunca en un campo en constante renovación.

Es el momento de abrir los ojos a los profesores que estamos aplicando las TIC en el aula. Si el tiempo de exposición unido a alguna deficiencia emocional o problema psicológico pueden ayudar a que un alumno desarrolle una adicción a las TIC, en el aula debemos considerar la necesidad de trabajar la competencia digital siempre desde la prudencia. Investigar qué nivel de posible dependencia o adicción tienen los alumnos antes de empezar el curso y valorar si este ha aumentado al finalizarlo, debería ser un ejercicio investigador de responsabilidad del profesor y debería crearse un programa en los centros educativos que tuviese este enfoque: el de la prevención.

No existe un perfil totalmente definido sobre el adicto a las TIC, pero sí ciertos rasgos de la personalidad que pueden tener por consecuencia, unidos al uso de las tencologías, la generación de conductas adictivas a las TIC. Debemos estar como profesores atentos a alumnos que tengan cierta (Echeburúa y De Corral, 2009, p. 34; Wilmer y Chein, 2016, p. 1613):

- Impulsividad
- Disforia (es decir, oscilaciones frecuentes de humor)
- Intolerancia a los estímulos no placenteros tanto físicos como psíquicos
- Búsqueda exagerada de sensaciones nuevas
- Timidez excesiva
- Baja autoestima
- Rechazo de la imagen corporal

También suelen jugar un papel importante aspectos como:

- Conflictos familiares que creen entornos nocivos.
- Y el rendimiento escolar.

Otro de los factores que hasta ahora se ha tenido en cuenta pero que se empieza a repensar, es el del déficit de habilidades sociales. De hecho, muchos adictos a las TIC hoy día presentan actitudes extrovertidas, lo cual unido a su alta actividad en medios sociales digitales repercute en su popularidad. La cual le facilita una gran recompensa

a nivel de notificaciones en el móvil, y eso va creando cierta dependencia emocional a sentirse valorado por los demás de forma constante.

Al estar en contacto directo con los alumnos, es el profesorado el que debe prevenir este problema especialmente cuando estamos usando las TIC en clase. Pero ¿y si ya hay algún caso en nuestra aula? ¿Cómo podremos reconocerlo? Hay bastantes indicadores, pero los más importantes son (Griffiths, 1998):

- El síndrome de abstinencia, que es el malestar ante la imposibilidad de usar las TIC.
- Y las consecuencias negativas en su entorno ya que su vida cotidiana se ve alterada, tanto a nivel escolar como familiar y de amigos.

Actualmente hay disponibles una modesta cantidad de cuestionarios para valorar una posible adicción a las TIC (Echeburúa y Requesens, 2012, pp. 50-54; Chóliz y Marco, 2012, pp. 126-127). No obstante, todos ellos son muy similares entre sí y no existe todavía una herramienta oficial que nos permita tener la certeza de que estamos obteniendo datos realmente fiables y de interés.

Aún así, con cuestionarios o sin ellos, los profesores son los que observando y estando atentos a las conductas de nuestros alumnos pueden intuir que pueda haber algún problema. Por ello, estar informados es fundamental para prevenir y detectar a tiempo la adicción a las TIC.

Las TIC tienen un impacto en la psicología de las personas, y están transformando nuestra sociedad. Pero también pueden hacerlo en positivo, de hecho, ya lo están haciendo. Tecnologías como la realidad virtual están ayudando a nivel clínico a superar ciertas fobias en pacientes, y otras como los serious games se está demostrando que sirven para modificar conductas (Gebara, Barros-Neto, Gertsenchtein y Lotufo-Neto, 2016). Un ejemplo de ellos es el proyecto europeo liderado por Carlos Alberto Catalina, director del área de realidad virtual y aumentada del Instituto tecnológico de castilla y león. Este proyecto que actualmente está en desarrollo llamado eConfidence, tiene como objetivo crear dos serious games para modificar la conducta, uno de ellos orientado al bullying y otro contra el mal uso de Internet (Catalina, 2018).

Conclusión

Como profesionales de la educación y las TIC tenemos que conocer ambas caras de la misma moneda, para usar las propias TIC como aliadas para la prevención de los malos hábitos y usos que se puedan ejercer con ellas. Detectar a tiempo la depedencia emocional que nuestros alumnos puedan tener hacia estas tecnologías es la clave de la prevención de los efectos negativos de las TIC. Con este compromiso es posible seguir desarrollando la competencia digital en los estudiantes sin riesgo.

Referencias

20Minutos. (2017, May 19). *Los médicos de familia detectan en sus consultas más jóvenes con depresión.* Retrieved from http://www.20minutos.es/noticia/3042224/0/medicos-familia-detectan-consultas-jovenes-depresion/

Álvarez Herrero, J. F., López García, C., Hafner, A., Gonzalo, P., González de la Cámara, E., y Portero Tresserra, M. (2018). Informe ODITE sobre tendencias educativas 2018. *ODITE: Observatorio de Innovación Tecnológica y Educativa.* Retrieved from http://odite.ciberespiral.org/comunidad/ODITE/recurso/informe-odite-sobre-tendencias-educativas-2018/23109971-25e2-4833-8507-c4da7acfe822

Bautista, G., y Borges, F. (2013, July). Smart Classrooms: Innovation in formal learning spaces to transform learning experiences. *Bulletin of the IEEE Technical Committee on Learning Technology, 3*, 18-21. Retrieved from http://tc.computer.org/tclt/wp-content/uploads/sites/5/2018/01/Bautista.pdf

Becoña, E. (2009). Factores de riesgo y protección en la adicción a las nuevas tecnologías. En E. Echeburúa, F.J. Labrador, y E. Becoña (Eds.), *Adicción a las nuevas tecnologías en adolescentes y jóvenes* (pp. 77-97). España: Pirámide.

Caballero, M. (2016, January 17). *'Hikikomoris' en España: la cárcel es tu habitación.* Retrieved June 1, 2018, from http://www.elmundo.es/papel/historias/2016/01/16/5698c889268e3eb17b8b4596.html

Capilla Garrido, E., y Cubo Delgado, S. (2017, January). Phubbing. Conectados a la red y desconectados de la realidad. Un análisis en relación al bienestar psicológico. *Pixel Bit, 50*, 173-185. Retrieved from https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61768

Catalina Ortega, C. A. (2018, April 4). *Serious game eConfidence contra el bullying | ITCL*. Retrieved from https://itcl.es/proyectos-srv/econfidence/

Delval, J. (1985). Los usos de los ordenadores en la escuela. *Revista de Educación, 276,* 27-48. Retrieved from https://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulos-re276/re2760200502.pdf?documentId=0901e72b813c3015

Echeburúa, E., Labrador, F. J., y Becoña, E. (2009). *Adicción a las nuevas tecnologías en adolescentes y jóvenes.* Madrid: Pirámide.

Echeburúa, E., y Requesens, A. (2012). *Adicción a las redes sociales y nuevas tecnologías en niños y adolescentes. Guía para educadores.* Madrid: Grupo Anaya.

El Diario. (2015, 1). Un hombre muere tras jugar tres días seguidos. Retrieved from http://www.eldiario.es/juegoreviews/noticias/hombre-muere-jugar-dias-seguidos_0_347865981.html

Estévez, L., Bayón, C., De la Cruz, J., y Fernández Lira, A. (2009). Uso y abuso de Internet en adolescentes. En E. Echeburúa, F.J. Labrador, y E. Becoña (Eds.), *Adicción a las nuevas tecnologías en adolescentes y jóvenes* (pp. 101-130). Madrid: Pirámide.

European Commision. (2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente: Un marco de referencia Europeo*. Retrieved from Comunidades Europeas website: https://www.mecd.gob.es/dctm/ministerio/educacion/mecu/movilidad-europa/competencias-clave.pdf?documentId=0901e72b80685fb1

FCL. (2014). *The Future Classroom Lab.* Retrieved from http://fcl.eun.org/es/interviews

Fowler, J. (2011, December 14). *El poder de las redes sociales* [Video file]. Retrieved from http://www.rtve.es/television/20110403/poderredes-sociales/421888.shtml

García, A. L. (2017, November 10). *Por la formación permanente.* Retrieved from http://www.laopiniondezamora.es/lapizarra/2017/11/07/formacion-permanente/1042908.html

Gebara, C. M., Barros-Neto, T. P., Gertsenchtein, L., y Lotufo-Neto, F. (2016, November 13). Virtual reality exposure using three-dimensional images for the treatment of social phobia. *Revista Brasileña de Psiquiatría, 38*. Retrieved from http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-44462016000100024&script=sci_arttext

Gosálvez, P. (2015, March 29). *Los jesuitas revolucionan el aula.* Retrieved from https://politica.elpais.com/politica/2015/03/27/actualidad/1427473093_128987.html

Griffiths, M. D. (1998). Internet addiction: Does it really exist? In J. Gackenbach (Ed.), *Psychology and the Internet: Intrapersonal, Interpersonal and Transpersonal Applications* (pp. 61-75). Retrieved from http://www.academia.edu/780572/Griffiths_M.D._1998_._Internet_addiction_Does_it_really_exist_In_J._Gackenbach_Ed._Psychology_and_the_Internet_Intrapersonal_Interpersonal_and_Transpersonal_Applications._pp._61-75._New_York_Academic_Press

INE. (2016). *Equipamiento y uso de TIC en los hogares*. Retrieved from INE website: http://www.ine.es/prensa/np991.pdf

InfoLibre. (2017, April 19). *La OCDE alerta de que el 69% de los alumnos españoles de 15 años se siente "realmente mal" si no se conecta a Internet.* Retrieved from http://www.infolibre.es/noticias/politica/2017/04/19/la_ocde_alerta_que_los_alumnos_espanoles_anos_siente_realmente_mal_conecta_internet_64010_1012.html

Kirk, M. (2017, April 28). *Who Thought 'Open Classrooms' Were a Good Idea?* Retrieved from https://www.citylab.com/design/2017/04/who-thought-open-classrooms-were-a-good-idea/524421/

LaVanguardia. (2015, March 6). *Muere tras jugar 19 horas seguidas a World of Warcraft.* Retrieved from http://www.lavanguardia.com/sucesos/20150306/54427928561/chino-muere-jugar-world-of-warcraft.html

López García, C. (2017, December 15). *La exposición a las TIC: el necesario equilibrio entre potenciar conductas positivas y controlar la adicción - Blog dels Estudis de Psicologia i Ciències de l'Educació.* Retrieved from http://epce.blogs.uoc.edu/es/2017/12/15/exposicion-a-tic-necesario-equilibrio-entre-potenciar-conductas-positivas-controlar-adiccion/

Martí Nabona, E. (2017). *Síndrome de la vibración fantasma | Clínica de adicciones y desintoxicación.* Retrieved from http://www.centroadiccionesbarcelona.com/sindrome-de-la-vibracion-fantasma/

Matute, H., y Vadillo, M. A. (2012). *Psicología de las nuevas tecnologías: de la adicción a Internet a la convivencia con robots*. Madrid: Síntesis.

Ortiz Colón, A. M., Peñaherrera León, M., y Ortega Tudela, J. M. (2012). Percepciones de profesores y estudiantes sobre las tic. Un estudio de caso. *Edutec-e. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 41*. Retrieved from http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/352

Pearson. (2017). *The Future of Skills.* Retrieved from https://futureskills.pearson.com/

Pérez del Río, F., y Martín Martín, I. (2007). *Nuevas adicciones: ¿Adicciones nuevas?* Alcalá de Henares: Intermedio.

Pérez del Río, F., y Martín Martín, I. (2009). Tratamiento de las adicciones sin droga: hacia un uso sano de la tecnología. En E. Echeburúa, F.J. Labrador, y E. Becoña (Eds.), *Adicción a las nuevas tecnologías en adolescentes y jóvenes*. Madrid: Pirámide.

Torres Menárguez, A. (2016, April 18). *Universidades disruptivas, así se enseña fuera de lo convencional.* Retrieved from https://elpais.com/economia/2016/04/15/actualidad/1460734714_976766.html

Universidad Carlos III. (2017). *¿MOOC, SPOC, edX, Open edX...? Te aclaramos tus dudas* | *UC3M*. Retrieved from https://www.uc3m.es/ss/Satellite/Informatica/es/TextoMixta/1371232263718/%C2%BFMOOC,_SPOC,_edX,_Open_edX...%3F_Te_aclaramos_tus_dudas

Camino López García. Profesora colaboradora en la Universidad Oberta de Catalunya (UOC), profesora de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR) y profesora del área de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid (UVA). Finalizando la tesis doctoral en la Universidad de Salamanca, cuya estancia internacional fue realizada en el CINEP (Centro de Innovación y Estudios de Pedagogía de la Educación Superior) del Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal. Es licenciada en Bellas Artes (2009), Máster en Profesor (2010) y Máster en TIC (2011) en educación por la Universidad de Salamanca. Ha trabajado en el Colegio Blanca de Castilla de Burgos, como PDI de la Universidad de Salamanca.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

2

Metodología de desarrollo de competencias y aprendizaje basado en proyectos en un entorno de Ciudades Inteligentes mediante Internet de las Cosas

Methodology of competency development and project-based learning in an environment of Smart Cities through the Internet of Things

José Manuel Soto Hidalgo[1], María Martínez Rojas[2], Juan Carlos Gámez Granados[1], y Jesús Alcalá Fernández[3]

[1]Universidad de Córdoba, España
[2]Universidad de Málaga, España
[3]Universidad de Granada, España

Resumen

En este artículo se presenta una metodología para desarrollar competencias en base a la resolución de un problema real aplicado a Ciudades Inteligentes mediante Internet de las Cosas. Se propone una metodología de aprendizaje basado en proyectos, centrada en el desarrollo de un proyecto práctico donde los estudiantes crearán y diseñarán su propio prototipo como solución a un problema planteado: la gestión automática del alumbrado de una ciudad. Los estudiantes tendrán que razonar, analizar y crear soluciones al problema planteado para diseñar y construir un prototipo real y tangible de la solución adoptada utilizando los sensores/actuadores y microcontroladores que consideren necesarios. El prototipo diseñado por cada estudiante se integrará en una pequeña maqueta (construida por los estudiantes) que simulará una Ciudad Inteligente y se interconectará con el resto de prototipos haciendo uso del concepto de Internet de las Cosas. Finalmente, se realizarán foros de debate sobre las distintas soluciones aportadas con el objetivo de obtener retroalimentación para proponer nuevos retos, encontrar nuevas soluciones a otros problemas a abordar, y refinar soluciones anteriores.

Palabras clave: STEAM, PBL, competencias, metodología, ciudades inteligentes.

Suggested citation:
Soto Hidalgo, J. M., Martínez Rojas, M., Gámez Granados, J. C., y Alcalá Fernández, J. (2018). Metodología de desarrollo de competencias y aprendizaje basado en proyectos en un entorno de Ciudades Inteligentes mediante Internet de las Cosas. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 10-19). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18343633

Abstract

This paper presents a methodology to develop competencies based on the resolution of a real problem applied to Smart Cities through the Internet of Things. A project-based learning methodology is proposed, focused on the development of a practical project in which students will create and design their own prototype as a solution to a given problem: the automatic management of a city's lighting. Students will have to reason, analyze and create solutions to the problem posed to design and build a real and tangible prototype by the adopted solution using the sensors / actuators and microcontrollers that they consider necessary. The prototype designed by each student will be integrated in a small model (built by the students) that simulates a Smart City and will be interconnected with the rest of the prototypes using the Internet of Things concept. Finally, discussion forums will be held on the basis of the different solutions provided by the students with the aim of obtaining feedback to propose new challenges, find new solutions to other problems to be addressed, and to refine the previous ones.

Keywords: STEAM, PBL, competences, methodology, smart cities.

Introducción

Las principales ideas que rigen el escenario del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (European Commission, 2018) han efectuado una reforma del sistema educativo centrada en el aprendizaje y el papel activo de los estudiantes, así como la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los sistemas educativos. En los últimos años, de cara al establecimiento de dicho marco europeo de educación, en el sistema universitario español se está buscando desarrollar sus principales ámbitos de aplicación, es decir, los procesos de enseñanza, investigación y servicios.

Dentro del ámbito de la enseñanza, en el contexto del EEES se plantean nuevas metodologías, tanto de evaluación como de aprendizaje, como alternativa a la clase magistral con el fin de situar al alumno como elemento activo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, la formación se orienta a la adquisición de competencias, es decir, a dotar gradualmente al estudiante de las capacidades que deberá aplicar en el contexto profesional/académico propio de sus estudios para obtener resultados de forma eficiente, autónoma y flexible (Aristimuño, 2004).

Las competencias integran, cuanto menos, conocimientos, habilidades y actitudes (VanLehn, 1996). Cada titulación incluye competencias específicas (adscritas a su ámbito profesional o área de conocimiento) y transversales (más genéricas y compartidas por múltiples titulaciones). Existen varios proyectos que contemplan, analizan y proponen varias competencias, de los cuales, el proyecto Tuning (González, 2003) contempla varias competencias transversales entre las que se pueden destacar la capacidad para

el análisis y la síntesis, la capacidad para la resolución de problemas, la capacidad para la toma de decisiones, la capacidad para comunicarse en una lengua extranjera, la capacidad para usar las tecnologías de la información y de la comunicación y aplicarlas al ámbito propio, la capacidad de trabajo en equipo, la capacidad de iniciativa y espíritu emprendedor, la capacidad de liderazgo y la capacidad para generar nuevas ideas (creatividad e innovación), entre otras.

En general, las competencias adscritas en los grados relacionados con ingenierías son de diversa índole, pero toman especial importancia aquellas competencias que potencien capacidades de análisis y síntesis, de aplicación de la teoría a la práctica y de creatividad e innovación. No obstante, la competencia de innovación sigue estrechamente unida a la formación conjunta e integral en las áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (término en inglés conocido como STEM (Bybee, 2013). La educación STEM trata el aprendizaje conjunto de nuevos conceptos de Matemáticas, Ciencias y Tecnología dentro de un proceso práctico de diseño y resolución de problemas, tal y como se hace en Ingeniería en el mundo real. A este nuevo enfoque de educación, si se unen conceptos de arte y diseño se le conoce como STEAM (Science, Technology, Engineering, Math + Art/Design) (Xun, 2015).

Con este trabajo se pretende desarrollar una metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (Foundation, 2015) (PBL, por sus siglas en inglés) para desarrollar competencias transversales en un entorno de Ciudad Inteligente basándonos en descriptores de la titulación de grado de Ingeniería en Informática. El eje principal del proyecto como metodología se centrará, en la propuesta de soluciones innovadoras basadas en STEAM como actividades académicas dirigidas aplicadas a un problema real: control automático de luces en una ciudad. El problema planteado está focalizado, por un lado, en Ciudades Inteligentes, aportando al estudiante problemas con contexto (es diseñador y usuario a la vez) y por otro, en Internet de las Cosas, permitiendo la integración de diversas tecnologías de forma inalámbrica.

El trabajo se estructura de la siguiente forma: en la sección 2 se definen y describen las competencias transversales a desarrollar según la metodología propuesta en la sección 3. En la sección 4 se analizan los resultados obtenidos con esta metodología y en la sección 5 se reflejan las principales conclusiones.

Competencias Transversales

Las competencias transversales son aquellas que son comunes a la mayoría de las profesiones y que se relacionan con la puesta en práctica integrada de aptitudes, rasgos de personalidad, conocimientos y valores adquiridos.

A continuación, se detallan las competencias como habilidades a desarrollar según la metodología propuesta: Trabajo en equipo, la cual se mostrará en la sección 2.1, automotivación, que se mostrará en la sección 2.2, capacidad de análisis y síntesis (sección 2.3), capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica (sección 2.4), educación ambiental (sección 2.5) y creatividad e innovación (sección 2.6).

Trabajo en equipo

Trabajar en equipo no significa solamente 'trabajar juntos'. Como se indica en (Liu, 2017), un equipo es un grupo de personas que se comunican, con diferentes trasfondos, habilidades y aptitudes, que trabajan juntas para lograr objetivos claramente identificados. Por lo que trabajar en equipo se define como integrarse y colaborar de forma activa en la consecución de objetivos comunes con otras personas.

El dominio de esta competencia está estrechamente relacionado con una buena socialización e interés interpersonal elevado, fuertes valores sociales que lleven a creer en la integridad, honestidad y competencia de los otros. Además de capacidad de comunicación interpersonal, madurez para afrontar diferencias de criterio e interés por compartir ideas e información.

Automotivación

La motivación se refiere al ensayo mental y preparatorio de una acción para animar a otro (motivación) o a uno mismo (automotivación) a ejecutarla con interés y diligencia (Mayer, 1997). Motivar es disponer el ánimo de alguien para que proceda de un determinado modo. La persona automotivada dispone del ánimo necesario para desempeñar las tareas que tiene encomendadas, empeñándose en desarrollar sus capacidades y superar sus límites. Tal y como indica Liu (2017), una persona automotivada, además de hacer un autoanálisis correcto, objetivo y realista, percibe la realidad del entorno con las mismas características de objetividad y realismo.

Capacidad de Análisis y Síntesis

El análisis constituye aquel proceso mediante el cual es posible separar las cosas en sus componentes más elementales, en tanto que la síntesis consiste en el procedimiento inverso que permite la construcción de un nuevo elemento a partir de sus diferentes integrantes. En ambos casos, siguiendo a (Liu, 2017), se precisa establecer un objetivo para el que aplicar la capacidad; poseer un conocimiento básico que permita destacar aquellas características relevantes en la determinación de los componentes que guíe el análisis o la síntesis; detectar las propiedades de las partes y las relaciones entre ellas; y componer las partes de un modo diferente al original. Además, en ocasiones, se requiere tomar decisiones sobre cómo hacer la descomposición o la composición; y la propia secuencia en la que se analiza o sintetiza es relevante, por lo que estarían implicados otros aspectos como la planificación de una estrategia.

Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica

Para aplicar los conocimientos adquiridos a la práctica, es preciso ejecutar procesos de transferencia (esto es, utilizar los conocimientos adquiridos en una situación para realizar una tarea nueva). Se consigue, así, utilizar los conocimientos teóricos adquiridos a situaciones y problemas extraídos de la vida real. Según (VanLehn, 1996), dicha transferencia tendrá lugar cuando concurran las siguientes circunstancias: detección de la similitud entre la situación real con el conocimiento aprendido; recuperación del conocimiento

apropiado de forma deliberada y espontánea; realización de un proceso de correspondencia entre el nuevo problema y el ejemplo conocido; aplicación del principio para el que se ha establecido la correspondencia; y generalización, de forma que el nuevo problema pueda servir de ejemplo.

Educación Ambiental

La educación ambiental ha cobrado una creciente relevancia como actitud de apreciación, respeto y conservación del medio físico natural. Esta competencia está directamente relacionada con la concepción de que el medio ambiente está amenazado, deteriorado por la contaminación, la erosión, el uso excesivo, por tanto, es necesario adquirir habilidades para resolver problemas asociados a las amenazas a las que se éste encuentra expuesto (Sauvé, 1996).

Asimismo, la educación ambiental se concibe como entorno de una colectividad humana, medio de vida compartido con sus componentes naturales y antrópicos. Esta concepción implica una participación más sociológica y política, donde la vía de la investigación-acción para la resolución de problemas comunitarios, requiere de estrategias formativas propias para poderse desarrollar adecuadamente.

Creatividad e Innovación

La creatividad por sí sola, es la capacidad de crear e idear algo nuevo y original, mientras que la innovación por su lado, es el arte de convertir las ideas en productos, procesos y servicios nuevos y mejorados que el mercado reconozca y valore. La innovación es producir, asimilar y explotar con éxito una novedad, de manera que aporte soluciones inéditas a los problemas y permita responder a las necesidades de las personas, de las empresas y la sociedad en general (Liu, 2017).

Según (Méndez, 2008; Liu, 2017), la creatividad se considera que es una especie de imaginación que construye, y por lo tanto, requiere pensamiento divergente pero también convergente, que permite el acto de inventar, y el ingenio, la capacidad de encontrar soluciones novedosas; pero ante todo, la voluntad para cambiar y transformar la realidad existente. Por su parte, la innovación se reconoce en la aplicación exitosa de actitud y pensamiento, traducidos en ideas novedosas que se convierten en útiles e incrementan la productividad. La creatividad y la innovación son herramientas diferentes, pero que trabajan en conjunto para combinar ideas de manera única. En este caso, al trabajar con problemas reales puede incentivar la capacidad de innovación.

Metodología

Nuestro principal objetivo es desarrollar una metodología de educación proactiva y cíclica que nos permita involucrar al alumnado en el desarrollo de competencias y retroalimentar el aprendizaje. La metodología propuesta se centra en un Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL) donde se plantea resolver un problema en un entorno de Ciudad Inteligente, habilitando el desarrollo de varias competencias, tanto transversales como específicas.

Figura 1. Esquema gráfico de la metodología propuesta

La Figura 1 muestra un esquema gráfico de la metodología propuesta. Ésta se compone de 6 actividades principales como actividades académicas dirigidas (AAD), donde cada una de ellas desarrolla una o varias competencias transversales. Como actividad base o inicial, los estudiantes construirán la estructura de una maqueta que simulará la Ciudad Inteligente.

La metodología se desarrollará asociada a un proyecto en el que inicialmente se planteará un reto para encontrar una solución a un problema real aplicado a Ciudades Inteligentes. Por ejemplo, el control automático de la luz de las farolas de un parque de una ciudad dependiendo de la presencia de personas y de la luz exterior. Seguidamente, los estudiantes tendrán que razonar, analizar dicho reto y crear soluciones innovadoras basadas en STEAM al problema planteado. A continuación, los estudiantes diseñarán y construirán un prototipo real y tangible de la solución adoptada utilizando los sensores/actuadores y microcontroladores que ellos consideren. Después integrarán el prototipo diseñado en una pequeña maqueta (construida como actividad inicial) e interconectarán el prototipo creado con el resto de prototipos haciendo uso de la tecnología aplicando el concepto Internet de las Cosas. Posteriormente, los estudiantes realizarán una validación y análisis de la solución propuesta para exponerla y comunicarla al resto de estudiantes. Finalmente, se realizarán foros de debate, donde participarán todos los estudiantes y moderarán los profesores, sobre las distintas soluciones aportadas con el objetivo de obtener retroalimentación de las propuestas desarrolladas para proponer nuevos retos, encontrar nuevas soluciones a otros problemas o para refinar las anteriores.

Resultados

La metodología propuesta se ha llevado a cabo como actividades académicas dirigidas en diversas asignaturas de la titulación del Grado en Informática de la Universidad de Córdoba. Concretamente, en las asignaturas de Interfaces y Periféricos, Sistemas Empotrados y Redes de Altas Prestaciones, aunque en el desarrollo de la metodología se han involucrado conocimientos adquiridos en otras asignaturas de la titulación.

Como reto inicial aplicado a Ciudades Inteligentes con Internet de las Cosas, tal y como se plantea en la metodología a seguir, se ha propuesto el control automático de las luces de farolas en un parque dependiendo de la presencia de personas y de la luz exterior. Para ello se construyó una maqueta de ejemplo de tamaño 40x40 cm. la cual simulaba distintas zonas de un parque de una ciudad.

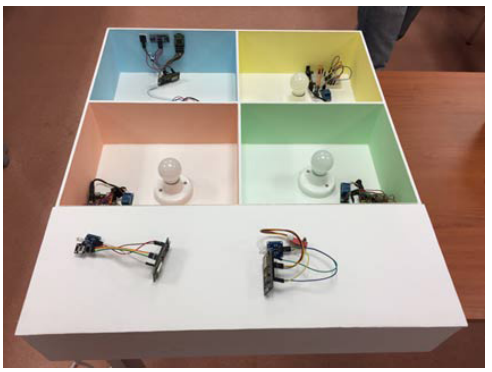


Figura 2. Esquema gráfico de la metodología propuesta

Los estudiantes analizaron el problema planteado, definieron reglas lógicas para el funcionamiento de las farolas, tales como, por ejemplo: si no hay luz exterior y hay personas entonces enciende la luz. Una vez realizado el análisis del problema planteado, los estudiantes propusieron soluciones y diseñaron prototipos para plasmar sus ideas como solución. Por un lado, unos estudiantes utilizaron como microcontrolador con entradas y salidas digitales la RaspberryPi 3B con sensores de luminosidad. Por otro lado, otros estudiantes utilizaron el microcontrolador ESP8266 con sensores de proximidad y luminosidad. Todos ellos, integraron sus soluciones en la maqueta de forma exitosa, de tal forma que pudieron desarrollar las competencias transversales mencionadas en la sección 2 y que en las siguientes subsecciones se detallan.

Trabajo en Equipo

En el desarrollo de esta competencia en este trabajo, los alumnos participaron y colaboraron activamente en las tareas del equipo compartiendo conocimientos y adoptando soluciones conjuntas al reto plantado. De esta forma se fomentó la confianza, la cordialidad y la orientación a la tarea conjunta. Además, se contribuyó en la consolidación y desarrollo del equipo, favoreciendo la comunicación, el reparto equilibrado de tareas y la cohesión entre los alumnos.

Automotivación

El alumno afrontó sus propias capacidades y limitaciones que dispone, empeñándose en desarrollarlas y superarlas para ocuparse con interés y cuidado en la realización de la solución adoptada al reto planteado: control automático de la luz de las farolas del parque. El alumno tuvo también consciencia de los recursos personales y limitaciones para aprovecharlos en el óptimo desempeño y transmitió su propia motivación a través de su entusiasmo y constancia al equipo de trabajo.

Capacidad de Análisis y Síntesis

El alumno se planteó el diseño de la solución adoptada en varias fases realizando un análisis de éstas. Primero analizó las características más relevantes de cada fase, así como las relaciones entre ellas, para finalmente plantearse una síntesis global para llegar a la obtención de la solución final.

Inicialmente analizó distintas reglas lógicas que éste aplicaría como solución al encendido automático de luces en función de la presencia de personas y de la luz ambiente. Seguidamente, analizó varios sensores y microcontroladores para determinar cuáles usar y finalmente, sintetizó todo lo estructurado en el desarrollo de su prototipo como solución al reto planteado.

Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica

En este caso, el alumno ubicó los conocimientos adquiridos en la teoría de varias asignaturas cursadas en el grado de Ingeniería Informática. De tal forma que el alumno aplicó el conocimiento que percibió en la asignatura de Sistemas Digitales sobre componentes electrónicos para determinar qué circuitería adicional puede requerir cada sensor para integrarse con el microcontrolador, plasmó también los conocimientos adquiridos en las asignaturas de Arquitectura de Computadores y Estructura y Tecnología de Computadores para saber cómo comunicar los datos obtenidos de los sensores con el microcontrolador. Finalmente, puso de manifiesto el conocimiento obtenido en asignaturas de Programación y lo aplicará para programar el microcontrolador con la lógica propuesta para el control automático de las luces de las farolas.

Educación Ambiental

El alumno se concienció del cuidado del entorno natural, así como del ahorro energético y soluciones que se pueden aportar para mejorar nuestro medio de vida. La propuesta de control automático de luces de farolas sensibilizó al alumnado sobre el ahorro energético que las Ciudades Inteligentes pueden suponer.

Creatividad e Innovación

En este caso, las soluciones aportadas por el alumno presentaron dotes de creatividad e innovación al idear una solución nueva y original al problema planteado y convertir la idea en un prototipo tangible y funcional.

Conclusiones

En este trabajo se ha presentado una metodología docente planteada desde un enfoque para un Aprendizaje Basado en Proyectos la cual nos ha llevado a la obtención de diferentes competencias transversales. La metodología se ha centrado en un proyecto práctico aplicado al concepto de Ciudad Inteligente y a un problema real a resolver en este entorno. El problema planteado ha consistido, a modo de simulación de una Ciudad Inteligente, en el control automático de la luz de farolas de un parque en base a la

presencia de personas y a la luz ambiente. Como propuesta al problema planteado, se han aportado soluciones creativas e innovadoras haciendo uso de microcontroladores, sensores, actuadores, etc., todos ellos interconectados de forma inalámbrica mediante el paradigma de Internet de las Cosas.

Los estudiantes han razonado y analizado el problema planteado, han diseñado e implementado varios prototipos utilizando distintos sensores y microcontroladores y los han integrado en una maqueta que simulaba una Ciudad Inteligente haciendo uso del concepto Internet de las Cosas. Finalmente, se han realizado foros de debate sobre las distintas soluciones aportadas por los estudiantes y la integración de éstas en la maqueta de Ciudad Inteligente dando lugar a una elevada y activa participación del alumnado. Estos foros de debate han generado nuevas propuestas, mejoras de las existentes y nuevos retos. Todo el desarrollo de estas actividades como metodología de aprendizaje nos han permitido el desarrollo de diferentes competencias, tanto transversales como específicas. Concretamente, competencias de trabajo en equipo, análisis y síntesis, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica, educación ambiental y creatividad e innovación.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido parcialmente financiado por el Plan de Innovación y Buenas Prácticas Docentes 2017-2018 de la Universidad de Córdoba bajo el proyecto nº 2017-1-5027.

Referencias

Aristimuño, A. (2004). *Las competencias en la educación superior: ¿demonio u oportunidad?* Montevideo, Uruguay: Departamento de Educación, Universidad Católica del Uruguay.

Bybee, R. W. (2013). *The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities.* NSTA press.

European Commission. (16 de abril de 2018). *E. Commission. Europe 2020.* Obtenido de http://ec.europa.eu/europe2020/index en.htm

Foundation, N. A. (2015). *Project-Based Learning: A Resource for Instructors and Program Coordinators*.

González, J. y. (2003). *Tuning Educational Structures in Europe*. Informe final - fase uno., 2004-2007.

Liu, D. a.-C. (2017). Human resource systems, employee creativity, and firm innovation: The moderating role of firm ownership. *Academy of Management Journal,* 1164-1188.

Mayer, J. a. (1997). *What is emotional intelligence? Emotional Development and Emotional Intelligence.* Basic Books: New York.

Méndez, J. M. (2008). Evaluar el aprendizaje en una enseñanza centrada en competencias. *Educar por competencias, ¿qué hay de nuevo?,* 206-234.

Sauvé, L. (1996). La educación ambiental: hacia un enfoque global y crítico. *Actas del Seminario internacional de investigación-formación EDAMZ.*

VanLehn, K. (1996). Cognitive skill acquisition. *Annual Review of Phycolog*, 513-539.

Xun, G. a. (2015). *Emerging Technologies for STEAM Education: Full STEAM Ahead.* Springer.

Jose Manuel Soto-Hidalgo, es Ingeniero en Informática y Doctor, ambos por la Universidad de Granada en 2004 y 2014 respectivamente. Desde 2007 es miembro del departamento Ingeniería Electrónica y de Computadores de la Universidad de Córdoba donde actualmente es profesor Contratado Doctor. Ha coordinado y/o participado en 16 proyectos de innovación educativa, ha dirigido más de 30 Trabajos Fin de Grado y es autor de más de 20 publicaciones relacionadas con metodologías docentes.

María Martínez-Rojas, es Ingeniera de Edificación por la Universidad de Sevilla (2010) obtuvo el titulo de Doctora por la Universidad de Granada en 2015. Ha sido miembro del departamento Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Granada (desde 2010 hasta 2013) y Construcciones Arquitectónicas (desde 2013 hasta 2015). Actualmente, es investigadora postdoctoral en la Universidad de Málaga e imparte docencia en la escuela de Ingenierías Industriales. Ha participado en varios proyectos de innovación educativa y ha presentado varias publicaciones relacionadas con metodologías docentes.

Juan Carlos Gámez Granados es Ingeniero en Informática, Máster en Tecnologías Multimedia y Doctor, todo por la Universidad de Granada en 2000, 2012 y 2017 respectivamente. Desde 2005 es miembro del departamento Ingeniería Electrónica y de Computadores de la Universidad de Córdoba. Es asesor académico desde 2014. Ha coordinado y/o participado más de 10 Proyectos de Mejora de la Calidad Docente, ha dirigido más de 20 Trabajos Fin de Grado y es autor de numerosas publicaciones relacionadas con metodologías docentes.

Jesús Alcalá Fernández es Ingeniero y Doctor en Informática por la Universidad de Granada desde los años 2002 y 2006 respectivamente. Entre los años 2005-2007 fue profesor ayudante doctor del departamento de Informática de la Universidad de Jaén y desde 2007 es profesor del departamento de Ciencias de Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Granada, siendo profesor titular desde 2012. Ha coordinado y/o participado en más de 10 proyectos de innovación docente y ha dirigido más de 10 TFG/TFMs. Es autor de más de 80 publicaciones entre revistas internacionales, capítulos de libro y conferencias.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

3

Pingüinos en primaria. El aprendizaje basado en proyectos a través de la novela juvenil *Un pingüino en Gulpiyuri*

Penguins in the Primary Classroom. Project-based learning through the young people's novel "A penguin in Gulpiyuri"

Celia Prieto Mazariegos
Universidad de Valladolid y CRA del Cerrato (Palencia), España

Resumen
La experiencia educativa en torno a la cual gira este capítulo se lleva a cabo en un CRA (Colegio Rural Agrupado). Debido a sus características y peculiaridades este Centro reúne en un solo grupo-clase alumnos desde primero a sexto de Primaria. La enseñanza tradicional en este contexto se transforma, por necesidad, en la puesta en práctica de técnicas (innovadoras) de trabajo cooperativo (Moya y Zariquiey), por proyectos y del uso de tics. La novela *Un pingüino en Gulpiyuri* nos permite desarrollar un proyecto de trabajo completo dentro de la escuela, no solo por las diferentes materias impartidas (Lengua, Matemáticas, Ciencias Naturales y Sociales, Música y Educación Física), también por el nivel de profundización en los contenidos según la edad y los intereses de los alumnos.
En primer lugar, hemos llevado a cabo la lectura tutelada en el aula (enfoque basado en los estudios de Chambers). La temática (animal protagonista, entorno natural, etc.), hace especialmente apropiado el abordar esta historia desde la perspectiva de la ecocrítica.
Partiendo de esta experiencia de lectura común, en la que analizamos las diferentes voces narrativas y todas las posibilidades que nos ofrecen, vamos tejiendo consecutivamente los contenidos de las diferentes asignaturas para poder transformar después el espacio que nos rodea. De este modo, la investigación (guiada y autónoma), el trabajo cooperativo, el uso de tecnología, ingenio y creatividad de los alumnos se convierten en instrumentos de uso cotidiano en el aula. El grado de implicación y motivación es muy alto. Los estudiantes pasan a ser agentes protagonistas de su propio aprendizaje del mismo modo que los personajes de la historia con la que trabajamos.

Palabras clave: trabajo por proyectos, aprendizaje colaborativo, ecocrítica.

Suggested citation:
Prieto Mazariegos, C. (2018). Pingüinos en primaria. El aprendizaje basado en proyectos a través de la novela juvenil *Un pingüino en Gulpiyuri*. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 20-30). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18851060

Resumo

A experiência educativa em torno da qual se desenvolve este capitulo está ocorrendo em uma CRA (Group of Rural Schools). Devido a suas características e peculiaridades este centro reúne em um único grupo alunos da primeira à sexta série do Ensino Fundamental. O ensino tradicional neste contexto se transforma, por necessidade, na aplicação de técnicas (inovadoras) de trabalho cooperativo (Moya y Zariquiey), através de projetos e uso de tics (tecnologias de informação e comunicação). O romance Un pingüino en Gulpiyuri nos permite desenvolver um projeto de trabalho completo dentro da escola, não somente pelas diferentes disciplinas ensinadas (Línguas, Matemática, Ciências Naturais e Sociais), mas também pelo nível de aprofundamento nos conteúdos dependendo da idade e dos interesses dos alunos. Em primeiro lugar, executamos leitura supervisionada em aula (enfoque baseado nos estudos de Chambers). A temática (animal protagonista, ambiente natural, etc.) torna apropriada a abordagem dessa história da perspectiva ecocrítica. Partindo desta experiência de leitura comum, em que analisamos as diferentes vozes narrativas e todas as possibilidades que nos oferecem, vamos tecendo gradualmente os conteúdos das diferentes disciplinas para transformarmos o espaço que nos cerca. Desta forma, a pesquisa (orientada e autônoma), o trabalho cooperativo, o uso de tecnologia, originalidade e criatividade dos alunos se transformam em instrumentos de uso cotidiano na sala de aula. O grau de envolvimento e motivação é muito alto. Os alunos passam a ser protagonistas de seu próprio aprendizado da mesma forma que os personagens da história com que trabalhamos.

Palavras-chaves: trabalho por projetos, aprendizagem colaborativa, Ecocrítica.

Abstract

The educational experience where this chapter takes place is a CRA (Grouped Rural Schools). Due to their characteristics and peculiarities this Centre concentrate in an only class-group students from First to Sixth year of Primary School. The traditional education in this context changes, necesarily , in the application of techniques (innovative) of cooperative work (Moya and Zariquiev), projects and the use of TICS (information technologies and communication). The novel A penguin in Gulpiyuri let us develop a complete work project inside the school, not only for the different subjects taught (Grammar, Mathematics, Natural Science and Social, Music and Physical Education), but for the level of insight in the contents depending on the students age and interests. In the first place, we have carried on the supervised lecture in the classroom (based in Chambers studies). The theme (animal as main character, natural environment,etc.), makes specially appropriate to approach the story from the Ecocriticism perspective. Starting from the experience of this common reading, where we analyse the different narrative voices and all the possibilities that offer, we gradually weave the contents of the different subjects in order to transform the space surrounding us. In this way, the research (guided and autonomous), the cooperative work, the use of technology, ingenuity and students creativity became instruments of daily use in the classroom. The level of implication and motivation is very high. The students become the main character from their own learning in the same way as the characters of the story we are working with.

Keywords: Project work, collaborative learning, Ecocriticism.

Introducción

Es la escuela rural uno de los mejores lugares para poner en práctica todo lo relativo al aprendizaje colaborativo, trabajo por proyectos, investigación, resolución creativa de problemas y tantas otras cuestiones con las que nos encontramos a diario los docentes en los Centros de trabajo, para tratar, en definitiva, de promover la innovación en el ámbito educativo.

En un sentido estricto, innovar es la acción de mudar o alterar las cosas, introduciendo algo nuevo. Esto es: sobre lo establecido añadir algún elemento que genere cierta novedad sobre lo ya aportado, que le permita seguir esa ruta de la renovación y revisión permanente. De esta manera, lo más relevante en cualquier proyecto innovador es que se dirija al centro de la temática y aporte algo novedoso que suponga actividad. En este sentido, nos interesa poner de manifiesto el carácter activo de la innovación, su condición eminentemente dinámica y creadora. Entendemos que esta herramienta es una red abierta donde el diálogo es el eje central.

No podemos pasar por alto que hasta el propio concepto de lectura (al que daremos máxima importancia en las sesiones), en términos generales, ha sufrido grandes modificaciones a lo largo de la historia. Si bien, cada época fija, según sus costumbres, qué es leer y cómo definir esta actividad tan exclusiva del ser humano: por ejemplo, hoy concebimos la lectura como un acto en silencio o en voz baja, pero en la antigüedad, o incluso en el siglo XIX, la lectura se hacía física, audible e, incluso, escenificada. Hemos rescatado este concepto para nuestras clases, haciendo viva en el aula la lectura tutelada y compartiendo el acto de leer y comprender.

Por otro lado, la motivación forma parte de la asignatura pendiente en el sistema educativo español, según Valle, González y Rodríguez (2006), la desmotivación académica que sufren los alumnos, es una de las cuestiones centrales que pueden dar paso a explicar algunas de las situaciones problemáticas que se viven en los centros escolares, Schleicher (2006), coordinador del Informe PISA de la OCDE, señala que motivar al alumnado mediante contenidos útiles que le abran las puertas más allá de la escuela es lo que definirá el éxito del sistema educativo. La motivación depende de varios factores, uno de ellos es el desinterés hacia los contenidos que se enseñan en las clases mediante unas metodologías que han permanecido prácticamente iguales en los últimos años. Se sigue centrando la dinámica de las aulas en la transmisión y evaluación de los contenidos, contenidos prioritariamente teóricos y con pocas posibilidades de aplicación al mundo real que constituirán un “conocimiento inerte” (Valle *et al.*, 2006).

Se hace necesario cambiar el planteamiento, rediseñar las prácticas instruccionales y hacer mayor énfasis en el desarrollo de las habilidades de aprendizaje por encima de los contenidos, crear conexiones entre el mundo real y contenidos de relevancia, así como fomentar el aprendizaje para toda la vida, el famoso “aprender a aprender” (Dvorak, 2012).

En esta línea de trabajo, el modelo pedagógico de Proyectos de Trabajo o Aprendizaje Basado en Proyectos, (“ABP”) (Project Based Learning, “PBL”), ha sido propuesto como herramienta que está siendo incorporada al sistema educativo para superar algunas de las limitaciones.

Esta metodología enlaza los planteamientos de Dewey y Kilpatrick, que a su vez tendrían conexión con el diseño educativo de María Montessori (Thayer-Bacon, 2012). Podríamos definir esta técnica como:

> una forma diferente de trabajar en la escuela, que privilegia la auténtica investigación estudiantil, a partir de interrogantes que los educandos consideren valiosos y que en buena parte hayan surgido de ellos mismos. Durante el desarrollo óptimo de un proyecto, los estudiantes exploran intereses, generan preguntas, organizan su trabajo, buscan información en diversas fuentes, indagan directamente en la realidad, ponen en movimiento sus concepciones y metaconcepciones, las confrontan con información nueva y las enriquecen o transforman, comunican resultados, hacen propuestas, eventualmente desarrollan acciones de cambio, etc." (López y Lacueva, 2007, p.581).

Por todo ello, la elección de la novela juvenil *Un pingüino en Gulpiyuri* se debe en primer lugar al tema del que trata, que es el centro de interés de los alumnos. Pero, por supuesto, no solo nos permite tratar cuestiones acerca de los pingüinos, sino que la forma narrativa es objeto de estudio también. Una lectora, un narrador y una Vozenoff mantienen una conversación que dará lugar a reflexiones importantes:

> "¡TOC, TOC, TOC! ¡AQUÍ FALTA UNA VOZ! ATENCIÓN, ATENCIÓN. MENSAJE URGENTE PARA EL NARRADOR-TESEO, PARA LA LECTORA-LISTILLA-IMPACIENTE-SABIHONDA-SABIDILLA Y PARA VLADIMIR MIJAÍL VOZENOFF. TENEMOS UN PROBLEMA. EL PERSONAJE AL HABLA. AQUÍ GUNDEMARO, PINGÜINO REY, ORIGINARIO DEL PARQUE PINGÜINO REY EN BAHÍA INÚTIL, TIERRA DEL FUEGO, PATAGONIA, CHILE." (pp. 38-39)

Después de 38 páginas, descubrimos que aún no han dejado hablar en primera persona al protagonista de la historia. Esta idea resume la tesis central en la que se apoya todo el proyecto: los alumnos, que deberían ser protagonistas de su propio aprendizaje, no tienen voz dentro de un sistema educativo del que deberían ser el eje principal.

Desarrollo

La novela juvenil *Un pingüino en Gulpiyuri* nos permite desarrollar un proyecto de trabajo completo, no solo por las diferentes materias desde las que enfocar la lectura (Lengua, Matemáticas, Ciencias Naturales y Sociales, Música y Educación Física), sino también por el nivel de profundización en los contenidos según la edad y los intereses de los alumnos y alumnas que engloban todos los cursos de Educación Primaria. Podemos además trabajar dentro de la atmósfera de cooperación y participación que necesitamos y de la que venimos hablando.

A continuación formulamos una serie de objetivos que nos proponemos alcanzar y que nacen de la reflexión en la práctica docente y tienen como referencia el marco de la Ley Orgánica 8/2013, de19 de diciembre, de Educación (LOMCE).

Objetivos

Objetivos generales

- Demostrar que mediante el uso de la metodología basada en proyectos aumenta la motivación y el interés hacia el aprendizaje de las diferentes materias por parte de los discentes.
- Conocer las implicaciones de la utilización de la metodología aprendizaje por proyectos en educación Primaria y realizar un análisis a partir de una experiencia real en un centro ordinario.
- Desarrollar el gusto por la lectura guiada, en grupo y en voz alta dando importancia a la entonación, pausas y pronunciación.
- Fomentar la observación, el interés por las diferentes materias, el gusto por investigar, lo que denominamos como aprendizaje por descubrimiento, partiendo de ideas previas.
- Proponer el texto literario como instrumento de trabajo en el aula.
- Realizar un análisis del trabajo por proyectos para su fomento en el ámbito de la docencia.

Objetivos específicos

- Desarrollar los contenidos de primaria en una Escuela Unitaria a través de una obra literaria.
- Desarrollar modelos de intervención que favorezcan la adquisición de las competencias básicas, el trabajo en equipo, la investigación, el aprendizaje significativo y la autonomía.
- Reflexionar acerca de la repercusión del método basado por proyectos sobre la motivación de los alumnos hacia las distintas materias.
- Investigar y analizar la metodología que planteamos y cómo influye en el aprendizaje, experiencias y la motivación de nuestro alumnado.

Competencias

Las competencias clave deben estar vinculadas a los objetivos y ámbitos de la educación formal, no formal e informal para la Educación Primaria. Todas las áreas y materias deben contribuir al desarrollo competencial. Por ello todas son importantes, ya que necesitamos todas para nuestro desarrollo tanto cognitivo, metacognitivo y socioafectivo.

Teniendo en cuenta que el aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje, enumeramos a continuación las diferentes competencias dentro de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. Seguidamente señalamos ejemplos de actividades y propuestas de trabajo teniendo como punto de partida la lectura del libro Un pingüino en Gulpiyuri.

1. Comunicación lingüística: se pretende que el discente dialogue, busque información en diferentes fuentes, tome notas, redacte.

Ejemplo: a través de la lectura de la novela *Un pingüino en Gulpiyuri* se plantean en clase situaciones de diálogo muy interesantes y en ocasiones divertidas.

"Al grano, al grano, que se nos duermen los lectores. Esto parece un anuncio de una empresa de viajes. Entre los dos dais más información que la Wikipedia." (p.24)

"No tan rápido que pareces un caballo de carreras o un piloto de Fórmula 1. A ver si me explico. Que todo tiene su ritmo." (p.25)

"O sea que, porque era torpe, ¿lo llamaron bobo» o niño»? Qué bonito, hombre, qué bonito. Menuda gracia que tenían los marineros o navegantes o exploradores o conquistadores o lo que fueran esos acompañantes de Vasco de Gama, que no era vasco sino portugués, por cierto." (p.29)

2. Razonamiento matemático: medir, calcular, comparar medidas y formas, para orientarlo a la resolución de problemas.

Ejemplo: un alumno aporta un artículo de la página oficial de Greenpeace sobre el cambio climático: "14.000 especies de animales tienen en las aguas antárticas su hogar. 1.800.000 km2 tendrá el área protegida en sus aguas, la más grande jamás creada. 40 millones de pingüinos habitan en la Antártida"[1]. Realizamos aproximaciones, porcentajes, calculamos áreas, etc.

3. Aprender a aprender. Conocimiento e interacción con el medio físico y social: trabajar en grupo, fomentar la interacción, negociar, comunicar, aceptar la opinión del otro, socialización y autonomía e iniciativa personal. Desarrollar actitudes y hábitos del conocimiento científico como identificar y plantear problemas, observar, analizar, experimentar, comunicar los resultados, aplicar a distintos contextos.

Ejemplo: apadrinamiento de un pingüino a través de la XXXII Campaña Antártica[2], para lo que los alumnos y alumnas han tenido que comprometerse a cuidar de la Tierra mediante las pequeñas cosas que cada uno podemos hacer a diario.

Búsqueda de información del Tratado Antártico, qué es y cuando se celebró. Decidimos realizar un Trato Antártico, por el que los alumnos y alumnas debaten acerca de las medidas que ellos tomarían si fuesen representantes de los países implicados. Para sellar el Trato Antártico y tomando como referencia el poema Hagamos un trato de Mario Benedetti, los alumnos y alumnas reescriben su propio trato para cuidar de la Tierra. La teoría Ecocrítica impregna todo este planteamiento pues formula un planteamiento en el que todo se conecta a todo. Definida por Cheryll Glotfelty, 1996, como "el estudio de las relaciones entre la literatura y el medio ambiente, es decir, nuestro ecosistema".

4. Digital y tratamiento de la imagen: habilidades en el tratamiento de la información, que los discentes busquen, obtengan, procesen y comuniquen la información obtenida por medios audiovisuales, digitales o multimedia.

Ejemplo: Búsqueda de información en el aula, argumentos para la defensa del medio ambiente. Exposición oral ante sus compañeros durante el Tratado Antártico. Se lleva a cabo como representación teatral, grabando las intervenciones.

5.Social y ciudadana: debatir, consensuar, negociar, comunicar, aceptar la opinión del otro, entrevista, como otro medio de enseñanza.

Ejemplo: Preparación en grupo de la entrevista al autor de la novela, que nos visita en el colegio como actividad final.

1 https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/oceanos/antartida/
2 http://www.ejercito.mde.es/unidades/Antartica/antartica/apadrinamiento/index.html

6. Cultural y artística: Conocer, comprender, apreciar y valorar críticamente las diferentes manifestaciones culturales y artísticas de nuestro entorno. Conocimiento sobre técnicas, recursos para su puesta en práctica además es importante que el alumnado desarrolle y valore la iniciativa, la imaginación y la creatividad.

> Ejemplo: Decoración del aula. Manifestaciones plásticas con material reciclado buscado en diferentes medios, como protesta por el abuso del consumo.

7. Autonomía e iniciativa personal: tomar decisiones, resolver dilemas, iniciativa en el desarrollo del proceso investigativo.

> Ejemplo: se propone una canción que habla de la Antártida y de lo que puede llegar a ocurrir en nuestro planeta si no frenamos la contaminación. La canción se titula La cura y pertenece al disco Antártida, del grupo de rock Desakato[3]. Analizamos en clase su mensaje y nos ponemos en contacto con ellos a través de su página web.
>
> Gran parte de las aportaciones del alumnado se materializan y se llevan a cabo en el aula. Son ellos quienes proponen el camino del proyecto de investigación, con la supervisión del maestro, por lo que sus ideas e intereses se ven reconocidos.

Aprendizaje basado en proyectos

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP o PBL, Proyect-Based Learning) es un método educativo innovador con el cual los estudiantes trabajan de manera activa, planifican y evalúan sus proyectos, que tienen su aplicación en la vida cotidiana más allá del contexto aula (Black, 1997; Harwell, 1997; Martí, 2010). A lo largo de la historia, han surgido numerosas definiciones del trabajo por proyectos. Una de las definiciones califica a los proyectos como:

> Un método de trabajo, pueden ser las respuestas que da el profesorado a la necesidad de organizar los contenidos en la escuela desde una perspectiva integradora, creando unas condiciones de aprendizaje que permitan garantizar la comunicación y el intercambio en un proceso de aprendizaje autónomos y compartido. Son una manera de ayudar al alumnado a organizar su pensamiento recogiendo su interés y su curiosidad. (Arias Correa, A. Arias Correa, Navarro Blanco y Rial Fernández, 2009, p.14).

Esta definición señala algunas de las características del trabajo por proyecto como: el papel del maestro/a como organizador del currículo, teniendo en cuenta a cada grupo y el aprendizaje cooperativo y autónomo del discente.

Los proyectos de trabajo se presentan como una apelación a la inventiva, la imaginación y la aventura de enseñar y aprender. Se trata de una concepción educativa en la que la evaluación no busca que el alumno repita lo que ha estudiado, sino que se enfrente a nuevos desafíos a la hora de dar cuenta de su trayectoria y de los momentos clave de su recorrido. Y donde conecta nuevos conocimientos y problemas con su experiencia y la del grupo con el que aprende a dar sentido a todo el proceso de aprendizaje (Hernández 2004, p.50).

3 https://desakato.es/

Fases del trabajo por proyectos

Las fases de un trabajo por proyectos varían en función del autor/a que consultemos. Tendremos en cuenta a los autores García-Ruíz (2013), a Vizcaíno (2008) y a De la Fuente (2012), que establecen las siguientes fases:

Tabla 1. Fases del trabajo por proyectos. Ejemplos de actividades

¿Qué sabemos y qué queremos saber?	La comunicación y las ideas previas son fundamentales para el diseño del proyecto. Se trata de un tema (los pingüinos, la Antártida y e incluso también Gulpiyuri) en el que todos pueden decir y aportar algo. Y esta es una de las claves del éxito: acercar intereses.
Búsqueda de fuentes de documentación	Alumnos, docentes y familias colaboran en la investigación. Los frentes desde los que trabajar se amplían y los límites se diluyen.
Realización de actividades, que son tanto grupales como individuales.	En esta fase, las actividades tienen más en cuenta la investigación y la manipulación y deben ser motivadoras y atentas a los ritmos de los alumnos. Las matemáticas nos sirven para calcular el número de pingüinos de las diferentes colonias o el porcentaje de ellos que no sobrevivirán si el deshielo continúa al ritmo actual y la imaginación nos lleva hasta una clase de futbolaje sobre hielo en clase de Educación física, en la que diseñan las normas para el juego (no olvidemos que jugar es una cosa muy seria) y lo ponen en práctica. En las sesiones de debate para trazar nuestro Trato Antártico, cada alumno representa un país y argumenta sus motivos. Fueron grabadas y posteriormente montadas, para que cada uno pueda evaluar su intervención.
Elaboración de un dossier.	En él queda recogido el trabajo individual y el de toda la clase. Hemos elaborado un dossier para el aula y otro individual en el que cada alumno atendiendo a su edad e intereses, ha reflejado todo el trabajo realizado.
Evaluación. Tendrá carácter continuo, será individual pero también grupal y se llevará a cabo una autoevaluación.	En nuestro caso, la evaluación se llevó a cabo en un programa de radio, en el que se entrevistaba a los alumnos y alumnas, que debían contar su experiencia y llevar sus respuestas preparadas.

Rol de los agentes implicados en el trabajo

Rol del maestro

El trabajo por proyectos supone un cambio de actitud por parte del maestro, ya que su labor principal ya no será la de transmitir conocimientos, sino que pasa a guiar, orientar,

proporcionar información, estimular y provocar conflictos y situaciones que posibiliten a los niños la construcción de sus propios aprendizajes. A esto hay que añadir: “el maestro tiene que ser ejemplo vivo de lo que pretende que los niños alcancen”. También se destaca la importancia de trabajar con este método tanto para alumnos como profesores, ya que deben de estar motivados de la misma manera (Santiago, 2013, p.233).

La autora, Martín García (2006), realiza una calificación siguiendo las acciones principales del docente en la Metodología por Proyectos que son:

- Ser guía en la actividad
- Ayuda a producir conocimiento
- Garantizar el bienestar de cada niño en clase

Rol de los alumnos

La metodología por proyectos los alumnos tienen un alto grado de implicación en el proceso de enseñanza, y son colaboradores de manera activa de su propio aprendizaje. Todos los alumnos del aula son participes y protagonistas de su aprendizaje, hay que dar importancia su colaboración y respeto ante todos sus compañeros, de esta manera se trabajan valores como el compañerismo y el respeto, ya que formamos parte de una sociedad. El proyecto debe respetar y adaptarse siempre a las necesidades y ritmos individuales de cada alumno, ya que cada discente tiene unas características y necesidades diferentes. Al final de cada proyecto se realiza por parte de toda la clase y con la ayuda del maestro una memoria o dossier con la que se pueda recordar lo hecho en el futuro.

Rol de las familias

Entre la escuela y familia ha de existir una estrecha relación de colaboración, ya que al trabajar con niños, las familias han de ayudar para que todo lo que la escuela proponga pueda llevase a cabo. La escuela en determinadas situaciones necesita colaboraciones presenciales de las familias y su entorno, para ayudar a los alumnos, buscar información, aportar materiales e ideas, tomar decisiones, el fin es ayudar a sus hijos a ser partícipes del proyecto. Es necesario que las familias se acerquen al aula de sus hijos, así se produce una interacción con el maestro tutor y así la comunicación escuela-familia mejorará. Por otro lado también se acercan al proceso de enseñanza-aprendizaje de sus hijos.

Conclusión

Con su taxonomía de objetivos de la educación, Benjamin Bloom (1956) nos ofrece una clasificación ordenada y jerarquizada de los objetivos y habilidades que podemos trabajar con los alumnos para así construir aprendizajes de niveles superiores. Cada uno de los niveles de la taxonomía se construye sobre uno anterior, por lo que la propuesta puede presentarse como una herramienta de gran valor a la hora de diseñar secuencias didácticas que lleven a los alumnos a construir aprendizajes cada vez más profundos y sofisticados. A continuación en la Figura 1 presentamos la taxonomía de Bloom en la versión revisada de Anderson, Krathwohl y otros (2001):

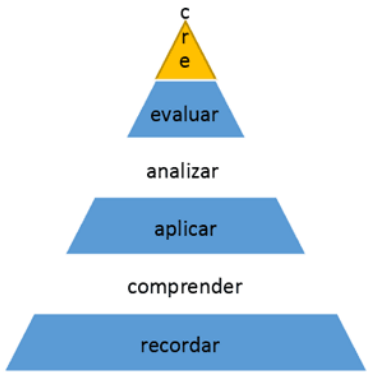


Figura 1. Taxonomía de Bloom (Anderson, Krathwohl y otros, 2001)

Como se puede apreciar en esta taxonomía, el hecho de que los alumnos recuerden o comprendan los contenidos presentados no es suficiente para conseguir los niveles de aprendizaje más profundos. Por tanto, las actividades que hemos diseñado dentro de este momento de procesamiento de la información apuntan mucho más allá y se relacionan con los distintos niveles que se recogen en la propuesta.

La interacción cooperativa potencia el desarrollo de las distintas habilidades que recoge la taxonomía de Bloom, potenciando de este modo que los aprendizajes que construye el alumnado sean mucho más profundos. El apoyo y la ayuda mutua que se deriva de la cooperación permite que los alumnos reciban los andamiajes necesarios que les permitirán desarrollar los diferentes procesos que se derivan de la taxonomía, muchos de los cuales no podrían desarrollar de manera individual.

El hecho de tutorizar a sus compañeros en la realización de las tareas, permite al estudiante trascender el nivel de procesamiento de la información que se deriva de la comprensión y la aplicación de lo aprendido, para desarrollar tareas relacionadas con el análisis, la evaluación y la creación.

La realización de este proyecto de trabajo ha hecho posible que los alumnos procesen la información de una manera significativa, poniendo en contacto todas las materias escolares que de forma habitual se les presentan como compartimentos estancos y han sido partícipes de su propio aprendizaje La sorpresa, la creatividad, la diversión y por supuesto el trabajo, han estado presentes en el día a día sin imposiciones ni plazos.

El valor añadido de la obra literaria que sirve como desencadenante del proceso educativo descrito, es uno de los pilares que sustenta el desarrollo del presente trabajo. A través de ella y sus planteamientos teóricos sobre la literatura así como del mundo que nos ofrece a través de los ojos de sus personajes, ha despertado en todo momento la curiosidad de los alumnos y alumnas. También ha sido fundamental el universo mágico, las aventuras y los viajes que se plantean desde sus páginas.

No podemos olvidar el arma más poderosa que tenemos los docentes: las historias. A través de ellas podemos contar y ayudar a comprender. También podemos hacer llegar a nuestros alumnos hasta las palabras, el pensamiento, la imaginación o la fuga. Pero, sobre todo, hasta la lectura, para que esta no se aleje del aula, de la vida, de los intereses y las emociones.

Referencias

Arias Correa, A. Arias Correa, D. Navaza Blanco, M. V. y Rial Fernández, M. D. (2009). *O traballo por proyectos en infantil, primaria e secundaria.* A Coruña: Xunta de Galicia.

Cassany, D., Luna, M. y Sanz, G. (1994). *Enseñar lengua*. Graó, Barcelona, España.

Chambers, A. Dime (2007). *Los niños, la lectura y la conversación.* México DF, México: Fondos de Cultura Económica.

Dewey, J. La escuela y el progreso social (1988). Traducción castellana de Domingo Barnés. *Boletín del Instituto libre de enseñanza*, 8 de marzo de 2006.

García Prieto, F. J. y Pozuelos. F. J. (2017). El currículum integrado: los proyectos de trabajo como propuesta global para una escuela rural alternativa. *Aula Abierta, 45* (1), 7-14. Recuperado de https://doi.org/10.17811/rifie.45.2017.7-14

García Rodríguez, J. (2015). *Un pingüino en Gulpiyuri.* España, Madrid: Oxford University Press.

Jiménez, E. (2015). Niveles de la comprensión y la competencia lectoras. *Lenguaje y Textos*, *41,* pp. 19-25.

López, A. M., y Lacueva, A. (2007). Enseñanza por proyectos: una investigación-acción en sexto grado. *Revista de Educación*, *342*, pp. 579-604.

Miró, D. y Molina, F. (2016). El aprendizaje-servicio en la escuela rural. La escuela rural al servicio del territorio y de la sociedad. *Aula de innovación educativa*, *257,* 33-37.

Moya, P., y Zariquiey, F. (2008). El aprendizaje cooperativo: una herramienta para la convivencia. En J. C. Torrego (Coord.), *El plan de convivencia: fundamentos y recursos para su elaboración y desarrollo*. Madrid: Alianza Editorial.

Schleicher, A. (2006). *Fundamentos y cuestiones políticas subyacentes al desarrollo de PISA.* Pisa, Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos, 21-43.

Valle, A., Cabanach, R.G., Rodríguez, S., Núñez, J.C., y González-Pienda, J.A. (2006). *Algunas claves para comprender la motivación académica.* Infocop Online, http://www.infocop.es/view_article.asp?id=819&cat =38

Celia Prieto Mazariegos es Diplomada en Educación Infantil, Licenciada en Teoría de la literatura y Literatura Comparada y Grado en Educación Primaria. Estudiante de Doctorado en Literatura, trabaja en la investigación de la renovación de las técnicas y formas narrativas en la novela infantil y juvenil. Principales publicaciones: (1) Prieto Mazariegos, C. (2009) *Espacio de Humo*. Zaragoza: Ed. Cálamo. (2) Diago Egaña, E. y Prieto Mazariegos, C. (2011) *No nos cuentes cuentos, cuéntanos microrrelatos*. Diputación de Palencia, Palencia: El Lampo.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

4

Internet y redes sociales: una proyección renovada de la enseñanza universitaria

Internet and social networks: a renewed projection of university education

María Dolores Ortiz Vidal
Universidad de Murcia, España

Resumen
La enseñanza universitaria se encuentra ante importantes retos en el marco tecnológico como consecuencia de los estudios universitarios en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior. La incorporación de las Universidades españolas al Espacio Europeo de Educación Superior exige nuevas metodologías docentes que permitan mayor participación del alumnado y que fomenten el aprendizaje autónomo por parte de éste. En este sentido, un elevado número de Universidades han incorporado la utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación, así como, el uso de plataformas virtuales de aprendizaje, que fomentan una mayor relación profesor alumno. En este contexto, *Millennium DIPr.*, que tiene como objetivo el estudio y la difusión de la rama de Derecho Internacional Privado a la comunidad científica y a la sociedad en general, apuesta por un sistema educativo que se centra en la innovación, la ruptura de las fronteras culturales y lingüísticas, la movilidad virtual de los estudiantes y la formación continua. Para ello, utiliza una metodología docente fundada en la autonomía del estudiante, a través de la que favorece su capacidad para adquirir las competencias y habilidades específicas de la disciplina. En concreto, acerca al alumnado el contenido de la asignatura de Derecho Internacional Privado a través del cine, la música y el uso de las redes sociales, desde un prisma de actualidad. Ello trae como consecuencia una mejora en el aprendizaje, ampliamente satisfactoria.

Palabras clave: Derecho internacional privado, Millennium DIPr., cine, música, Twitter.

Suggested citation:
Ortiz Vidal, M.D. (2018). Internet y redes sociales: una proyección renovada de la enseñanza universitaria. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world.* (pp. 31-40). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18958092

Abstract
University education is facing significant challenges in the technological framework as a result of university studies within the framework of the European Higher Education Area. The incorporation of the Spanish Universities into the European Higher Education Area requires new teaching methodologies that allow greater participation of students and that encourage autonomous learning on the part of the student. In this sense, a large number of Universities have incorporated the use of information and communication technologies, as well as the use of virtual learning platforms, which encourage a greater student teacher relationship. In this context, Millennium DIPr., which aims to study and disseminate the branch of Private International Law to the scientific community and society in general, is committed to an educational system that focuses on innovation, the breaking of cultural and linguistic borders, the virtual mobility of students and continuous training. To that end, it uses a teaching methodology based on student autonomy, through which it favors their ability to acquire the specific competences and skills of the discipline. Specifically, it brings the content of Private International Law content to the students through film, music and the use of social networks, from a current perspective. This results in an improvement in learning, widely satisfactory.

Keywords: Private International Law, *Millennium DIPr.*, cinema, music, Twitter.

Introducción

Una educación válida y eficiente en la Universidad debe consistir en proporcionar una respuesta a todas las dimensiones del ser humano, con el objetivo de que éste pueda desarrollar sus habilidades en aquellas tres que son estructuralmente inseparables de las personas: pensar (respuesta cognitiva), hacer (respuesta conductual) y sentir (respuesta emocional y afectiva) (Briasco, 2014).

En este contexto, la enseñanza universitaria deviene cada día más rigurosa, compleja y exigente. En concreto, en lo que a la metodología docente se refiere, ésta no sólo debe orientarse a proporcionar un aprendizaje a los estudiantes, sino también tiene que favorecer su capacitación para que adquieran las destrezas adecuadas. Por tanto, se pasa de un formato basado en la mera transmisión de conocimientos – lo que ha venido denominándose tradicionalmente “lección magistral” – a una formación en competencias que trata de involucrar al estudiante, principal protagonista del nuevo sistema de enseñanza (Montesinos, 2016).

Para ello, el profesorado debe utilizar nuevas herramientas y técnicas docentes en aras a promover un proceso de enseñanza y aprendizaje adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior. En esta línea de pensamiento, parece existir una amplia coincidencia en que, desde hace tiempo, la función primordial del profesorado universitario no

consiste únicamente en suministrar información, sino en facilitar la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes que posibiliten un aprendizaje permanente a lo largo de la vida (Álvarez, 2017).

Sin embargo, ello no es una tarea fácil. Valga como ejemplo el siguiente: el Informe sobre el seguimiento de la aplicación del proceso Bolonia (2015) señala que, en la actualidad, uno de cada tres empleadores de la Unión Europea tiene dificultades a la hora de encontrar trabajadores debidamente cualificados. En particular, dicho Informe advierte que, a día de hoy, existe una brecha entre las cualificaciones profesionales de una persona y la demanda en el mercado de trabajo, lo que afecta a todos los ámbitos de la sociedad: desde la productividad y eficiencia de las empresas hasta el bienestar actual y futuro de la juventud.

De lo anterior puede desprenderse que, para solventar esta dificultad, resulta necesario llevar a cabo una selección adecuada de las competencias a desarrollar en cada área de conocimiento de las diferentes Titulaciones de Grado, lo que supone la redefinición continua del perfil profesional y de sus competencias, atendiendo a las necesidades reales y cambiantes del mundo laboral. No obstante, ello únicamente es posible si las Instituciones Europeas de Enseñanza Superior – respetando la autonomía de las Universidades – están capacitadas para reaccionar rápidamente a los cambios culturales, económicos, científicos y tecnológicos, propios de la sociedad actual.

Ante esta situación, la asociación *Millennium Dipr*., que tiene como objetivo el estudio y la difusión del Derecho Internacional Privado, apuesta por un sistema educativo propio del siglo XXI, que se centra fundamentalmente en la innovación, la globalización, la ruptura de las fronteras culturales y lingüísticas, la movilidad virtual de los estudiantes y la formación continua, tal y como se verá más adelante.

La enseñanza en la asignatura de Derecho internacional privado

La sociedad actual presenta un marcado carácter internacional, en la que desarrollan el papel protagonista los conceptos de globalización y de multiculturalidad. La libre circulación de personas y de factores productivos en los Estados miembros de la Unión Europea traen como consecuencia la internacionalización del comercio y el auge de los movimientos transfronterizos de personas, familias y trabajadores. A ello hay que añadir la progresiva evolución de las nuevas tecnologías, especialmente Internet y las redes sociales (Diago, 2011).

En este contexto, el Derecho internacional privado de la Unión Europea se convierte en uno de los motores que impulsan la creación de un auténtico espacio de libertad, seguridad y justicia, siendo una pieza clave la cooperación judicial en asuntos civiles con repercusión transfronteriza (Rueda, 2012).

En concreto, el área de conocimiento de Derecho internacional privado regula relaciones jurídicas entre particulares, que se desarrollan en un contexto internacional. Sirvan como ejemplo, entre otros muchos, la compraventa de viviendas en España por ciudadanos extranjeros; la sucesión *mortis causa* de un causante con bienes en distintos países; la celebración de matrimonios entre personas de diferente nacionalidad, así como la disolución de los mismos y los efectos jurídicos que derivan de la disolución del vínculo matrimonial; la constitución de una adopción internacional; la celebración de contratos internacionales entre empresas cuya sede o domicilio social se encuentran en países distintos; los daños ocasionados al medioambiente, con repercusión transfronteriza; o la sustracción internacional de menores.

Las relaciones jurídicas que se han indicado con anterioridad, a título de ejemplo, son situaciones que se plantean cada vez con más frecuencia en nuestra sociedad. Esta realidad provoca que las situaciones privadas se tiñan de internacionalidad, lo que hace que el conocimiento de esta rama del Derecho sea absolutamente necesario, estando la misma en continua evolución y desarrollo (Ortiz y Tomás, 2012).

En concreto, la asignatura se articula, principalmente, sobre la necesidad de determinar los Tribunales de qué Estado podrán declararse competentes para conocer las situaciones privadas internacionales (sector de Competencia Judicial Internacional), qué Ley estatal aplicarán a tales litigios (ámbito de Ley aplicable) y si las decisiones dictadas por los Tribunales y autoridades de un Estado miembro pueden ser reconocidas y producir efectos jurídicos en el territorio de los demás y cómo funcionan tales procedimientos (sector de la eficacia extraterritorial de decisiones). Todo ello se ha de abordar desde la perspectiva de los problemas jurídicos relativos al Derecho de Familia internacional y de los negocios internacionales.

A ello hay que añadir que, en su dimensión interna, la disciplina de Derecho internacional privado trata de resolver los conflictos de leyes derivados del sistema plurilegislativo español.

Ante esta situación, los juristas están llamados a operar activamente en una sociedad europea y fuertemente internacionalizada, lo que les obliga a proporcionar soluciones legales eficaces, que garanticen la seguridad jurídica y la tutela judicial. Para ello, deben ser capaces de determinar cuáles son los valores jurídicos que imperan en los diferentes ordenamientos jurídicos, promoviendo el respeto del Derecho extranjero y adoptando una actitud crítica responsable con el ordenamiento jurídico vigente (Diago, 2012).

En sintonía con todo lo anterior, el Derecho Internacional Privado de la Unión Europea crece exponencialmente, lo que pone de manifiesto que los operadores jurídicos están obligados a conocerlo. Ante esta situación, *Millennium DIPr.* toma como punto de partida la convicción de que una sociedad informada es una sociedad mejor y más justa.

Millennium DIPr.: una visión renovada de la enseñanza universitaria

Millennium Dipr. es una asociación jurídica internacional universitaria sin ánimo de lucro, coordinada por la Dra. Dña. Mª Pilar Diago Diago (Catedrática de Derecho Internacional Privado en la Universidad de Zaragoza), que tiene por objeto difundir y acercar el Derecho Internacional Privado a toda la sociedad. Se puede acceder a la *web* de *Millennium DIPr*. a través del siguiente enlace: http://www.millenniumdipr.com/

En concreto, el equipo *Millennium*, del que formo parte junto con otros compañeros de diferentes Universidades y profesionales especializados en la rama de Derecho Internacional Privado, desarrolla un programa de estudio en el que se potencian itinerarios de aprendizaje más flexibles, que apoyan la innovación y la creatividad, explotando el potencial que ofrecen las nuevas tecnologías y la digitalización, lo que sin duda enriquece el aprendizaje.

En particular, desde *Millennium DIPr*. se impulsan, fundamentalmente, dos tipos de iniciativas: presenciales y virtuales. En relación con las primeras, cabe destacar la celebración anual del Certamen Internacional *Millennium* de Derecho Internacional Privado en la Facultad de Derecho de la Universidad de Zaragoza, desde el año 2013. El segundo Certamen fue elegido mejor evento jurídico de 2014 y este año ha tenido lugar la cuarta edición, que consiguió reunir a más de doscientos profesionales y estudiantes de todo el mundo, contando entre sus participantes con asistentes de países como Portugal, Alemania, Argentina, Francia e Italia.

El Certamen consta de dos categorías: la de estudiantes y la de profesionales. El objetivo consiste en dar a conocer a la comunidad científica y a la sociedad, la actualidad del Derecho Internacional Privado desde el punto de vista académico y práctico, gracias a la exposición de trabajos específicos, seleccionados atendiendo a criterios de estricta calidad. A ello hay que añadir la exposición de póster científicos elaborados por los estudiantes, siendo ésta una actividad que merece una mención especial en tanto que se trata de una iniciativa pionera en el ámbito de las ciencias jurídicas (Chéliz, 2016).

Esta metodología de transferencia de conocimientos hace partícipes a estudiantes y a profesionales, lo que permite acercar la compleja rama del Derecho Internacional Privado a los distintos sectores jurídicos y a la sociedad en general. Además, *Millennium DIPr*. también potencia iniciativas educativas virtuales, centradas en la presencia en Internet y en redes sociales, tal y como se indicó con anterioridad. Entre ellas, el presente trabajo se va a centrar en tres: #cinemill, #viernesconcanción y la utilización de *Twitter* como herramienta de refuerzo en la enseñanza y en la motivación del alumnado.

Las secciones #cinemill y #viernesconcanción

La idea principal sobre la que giran ambas iniciativas es enlazar temas de Derecho Internacional Privado con películas y canciones, ampliamente conocidas por los estudiantes. Con ello, se persigue acercar al alumnado las relaciones jurídicas internacionales e interregionales que se plantean a través del cine y la música, desde un prisma de actualidad.

Sirvan como ejemplo, entre otros muchos, los siguientes:

En relación con la sección #cinemill, pueden citarse “La flor del desierto” y los matrimonios forzados; “Lion” y las adopciones internacionales; “El bebé de Bridget Jones” y el establecimiento de la filiación, con especial atención a la compleja figura de la maternidad subrogada; “Cincuenta sombras más oscuras” y los contratos de sumisión sexual aceptados libre y voluntariamente por las partes; “Dios mío, ¿pero qué te hemos hecho?” y la celebración de matrimonios entre personas que ostentan distinta nacionalidad y pertenecen a diferentes Confesiones religiosas; “La Bella y la Bestia” y las normas imperativas, en relación con la decisión de los funcionarios rusos sobre la posibilidad de no emitir la película en Rusia porque entendían que uno de los personajes era homosexual, lo que resultaba contrario a la Ley rusa contra la propaganda de la homosexualidad; u “Ocho apellidos vascos” y “Ocho apellidos catalanes” respecto a la solución de conflictos de carácter interregional.

En cuanto la sección #viernesconcanción, se puede hacer referencia, entre otras muchas, a “Súbeme la radio” de Enrique Iglesias y su video clip grabado en Cuba; “This House is not for Sale” de Jon Bon Jovi y la validez en España de un matrimonio celebrado en Las Vegas; “Felices los cuatro” de Maluma y los efectos jurídicos que un matrimonio polígamo contraído en el extranjero puede surtir en España; la banda sonora de la serie de dibujos animados “Oliver y Benji” y la fijación de la Ley aplicable a los fichajes de los deportistas internacionales que juegan en nuestro país o a los supuestos de doble nacionalidad de los jugadores; “Frozen” de Madonna y su absolución por plagio en Bélgica; o “Despacito” de Luis Fonsi en la que se pone claramente de relieve que “Todo es internacional”, siendo éste precisamente el lema de *Millennium DIPr*.

En sintonía con todo ello, esta metodología de transferencia de conocimientos consigue conectar la disciplina de Derecho Internacional Privado con las aficiones de los estudiantes, lo que posibilita que interioricen, más profundamente, el conocimiento adquirido porque enlazan la problemática objeto de estudio con la que plantean las películas y las canciones seleccionadas.

De lo anterior puede desprenderse que con estas iniciativas se ha introducido una innovación metodológica relevante porque se ha potenciado la autonomía del estudiante en el proceso de aprendizaje y se le ha estimulado en esta dirección.

Las secciones #cinemill y #viernesconcanción permiten que el estudiante adquiera y desarrolle, entre otras y principalmente, tres competencias. En primer lugar, el alumnado aprenderá a utilizar los términos y conceptos jurídicos propios de la disciplina de Derecho Internacional Privado, así como a interrelacionar los diferentes sectores que conforman la misma. En segundo lugar, el alumnado adquirirá la capacidad para determinar cuáles son los aspectos problemáticos que se plantean en un supuesto práctico concreto y formular la solución al mismo, a partir de una adecuada fundamentación jurídica. En tercer lugar, los estudiantes podrán comprender y aplicar a situaciones reales los elementos, estructura y funcionamiento de las técnicas de reglamentación de las situaciones privadas internacionales.

Por tanto, es muy significativa la innovación tecnológica incorporada y el hecho de relacionar el cine y la música con el Derecho, como un material más de apoyo para los estudiantes, lo que ha permitido alcanzar mejoras en el aprendizaje de los alumnos ampliamente satisfactorias, tal y como se ha indicado con anterioridad.

Twitter como herramienta de refuerzo en la enseñanza y la motivación del alumnado

A lo largo de todo el curso académico, *Millennium DIPr*. ofrece a los estudiantes la posibilidad de interactuar en *Twitter*. Para ello, se elaboran una serie de *Hashtag* que avanzan en la misma medida en la que lo hace la asignatura de Derecho internacional privado. Además, el alumnado está invitado a participar, proponiendo otros *Hashtag*, siempre que estén relacionados con la disciplina. A estos efectos, la asignatura de Derecho internacional privado se divide en dos partes:

- *Hashtag* primera parte:
  #DIPr #todoesDIPr: hace referencia a supuestos de Derecho internacional privado y a las normas de Derecho internacional privado de la Unión Europea y de Derecho internacional privado español.
  #RBIbis: incluye supuestos de Derecho internacional privado de la Unión europea, relacionados con el sector de la Competencia Judicial Internacional. En concreto, se refiere a la determinación de los foros exclusivos, foros especiales, foros de protección y supuestos de litispendencia internacional y conexidad.
  #LOPJ: concreción de la Competencia Judicial Internacional de los Tribunales españoles en supuestos de Derecho internacional privado español.
  # Lugano II: operatividad del Convenio.
  #LCJIMC: aplicabilidad de la Ley de Cooperación Jurídica Internacional en materia civil.

- *Hashtag* segunda parte: #NormasDIP. El listado se va completando conforme avance el curso.

A lo anterior hay que añadir el *Hastag* #DIPmediatico. La disciplina de Derecho internacional privado engloba situaciones jurídicas que surgen, cada vez con más frecuencia, en el día a día de los ciudadanos, tal y como se indicó con anterioridad. Por este motivo, su presencia en los medios de comunicación es muy elevada. Ante esta situación, se anima a los estudiantes a que escriban estas noticias en *Twitter* para que tal información se pueda compartir.

La incorporación de *Twitter* como herramienta docente en la enseñanza universitaria es clave en la formación educativa de las nuevas generaciones. Esta afirmación puede encontrar sentido en el hecho objetivo de que los estudiantes incluyen en su concepto de “ocio”, la utilización de las redes sociales. El uso de las redes sociales proporciona

resultados de aprendizaje más favorables, a efectos de mejorar la eficiencia del tiempo que los estudiantes dedican a su formación fuera de la Universidad y les permite profundizar en los conocimientos.

El alumnado trabaja mejor con las herramientas disponibles en el entorno, que le resulten más favorables a su sistema de enseñanza-aprendizaje (Alonso y Muñoz, 2010). Por este motivo, *Twitter* se convierte en un recurso educativo sugerente y original, ya que posibilita que un estudiante aprenda, en la red, de manera activa, informal y autónoma (Justicia y Rodríguez, 2012).

Ejemplo de ello es el estudio anual que realiza "Centre for Learning & Performance Technologies" que este año ha publicado la undécima lista "Top 200 Tools for Learning 2017" en el que Twitter ocupa la quinta posición como herramienta útil en el ámbito de la Educación (http://c4lpt.co.uk/top100tools/).

De todo lo anterior puede desprenderse que la utilización de *Twitter* como herramienta de refuerzo en la enseñanza y la motivación del alumnado debe valorarse de manera positiva, aun cuando la carga de trabajo que asume el docente es muy elevada porque está obligado a interactuar con ellos.

En concreto, *Twitter* desarrolla la habilidad mental y lingüística de los estudiantes, permitiendo que desarrollen una adecuada capacidad de análisis y de síntesis en el ámbito del Derecho, puesto que los caracteres en cada *tuit* son limitados. Ello posibilita, asimismo, que el alumnado adquiera una conciencia crítica en el análisis del ordenamiento jurídico y en el desarrollo de la dialéctica jurídica, lo que les ayudará a encontrar soluciones alternativas en el planteamiento de un problema o en la utilización de recursos jurídicos con diversos enfoques.

Conclusiones

En el ámbito de la enseñanza universitaria, uno de los principios inspiradores del nuevo paradigma educativo, establecido por el Espacio Europeo de Educación Superior, es el diseño y la puesta en práctica de un Programa de estudio basado en una mayor autonomía del alumnado, lo que le permitirá adquirir y desarrollar competencias disciplinares específicas.

En este contexto, *Millennium DIPr*. proporciona una visión renovada de la enseñanza universitaria, adaptada a los postulados del Espacio Europeo de Educación Superior, en el sentido expresado con anterioridad: una nueva perspectiva de la función del aprendizaje, la docencia, la evaluación y el rendimiento, garantizando siempre una enseñanza de calidad.

Para ello, *Millennium DIPr*. desarrolla, con carácter general, un programa de estudio en el que marca la consecución de objetivos claramente definidos, que ofrecen al alumnado el conocimiento y la combinación de capacidades generales y profesionales, las cuales son muy necesarias para preparar a los titulados para las necesidades del mercado de trabajo y para reforzar la capacidad del alumnado para el aprendizaje permanente. A lo anterior hay que añadir que desde *Millennium DIPr*. se da un paso más,

con el objetivo de promover asimismo la integración de los estudiantes como ciudadanos de nuestra sociedad.

En concreto, la adquisición y el desarrollo de tales competencias, capacidades y habilidades se obtiene, en gran medida, a través de las secciones #cinemill, #viernesconcanción y la utilización de *Twitter* como herramienta de refuerzo en la enseñanza, tal y como se puso de manifiesto con anterioridad. Ello se debe, entre otros factores, a la conveniencia de diseñar actividades que permiten conectar el contenido de la asignatura de Derecho Internacional Privado con las aficiones del alumnado, tales como el cine, la música y el uso de las redes sociales.

En definitiva, la innovación metodológica que desarrolla *Millennium DIPr*. trae como consecuencia mejoras en el aprendizaje, ampliamente satisfactorias. Ello encuentra justificación, principalmente, en dos hechos: el primero es que desde *Millennium DIPr*. se le proporcionan al alumnado las herramientas necesarias para que pueda alcanzar su máximo nivel de aprendizaje en un ambiente en el que se siente *cómodo*. El segundo hecho es que la función del profesor no sólo consiste en transferir conocimiento, sino que actúa como guía en el proceso de aprendizaje, promoviendo la participación, el entusiasmo y la inquietud del alumnado, lo que resulta un poco más sencillo gracias a las secciones #cinemill, #viernesconcanción y el uso de *Twitter* como herramienta docente.

Referencias

Alonso, M. H. y Muñoz, A. B. (2010). Uso de las nuevas tecnologías en la docencia de Publicidad y Relaciones Públicas. En J. Sierra y J. Sotelo (Dirs.), *Métodos de innovación docente aplicados a los estudios de Ciencias de la Comunicación* (pp. 348-358). Madrid, España: Fragua.

Álvarez, P. (2017). Nuevas maneras de enseñar y aprender teoría de la educación en el EEES. Maletas educativas como recurso didáctico. *Revista del Currículum y Formación del Profesorado, 21*(2), 505-532.

Briasco, I. (2014). *El desafío de emprender en el siglo XXI: herramientas para desarrollar la competencia emprendedora*. Madrid, España: Narcea.

Chéliz, M. C. (2016). Experiencia de innovación en el entorno de aprendizaje de Millennium DIPr: introducción de los pósters científicos en el ámbito jurídico. En AAVV *Jornadas Virtuales de Colaboración y Formación*. Madrid, España: Bubok publishing.

Diago, M. P. (2011). La innovación docente en el marco del desarrollo tecnológico. El Derecho Internacional Privado como referente. En AAVV *Experiencias de innovación e investigación educativa en el nuevo contexto universitario* (pp. 827-848) Zaragoza, España: Ed. Prensas Universitarias de Zaragoza

Diago, M. P. (2012). Planificación de competencias cooperativas para el estudio del Derecho Internacional Privado. En Ayllón, J. M. (coord.) *II Congreso de Innovación docente en Ciencias Jurídicas* (pp. 21 y ss.) Málaga, España: Universidad de Málaga.

Justicia, A. y Rodríguez, Á. (2012). Nuevos entornos de aprendizaje: la aplicación de Facebook, Twitter y Flipboard al ámbito educativo. En AAVV., *I Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa* (pp. 1262-1271). Sevilla, España: Ed. AFOE – Asociación para la Formación, el Ocio y el Empleo.

Montesinos, A. (2016). Innovación docente mediante el aprendizaje interactivo a través de sitios web. El ejemplo de “formar en género: transformando la sociedad”. *Actualidad Jurídica Iberoamericana, 4*(2), 115-130.

Ortiz, M. D., y Tomás, S. (2012). El aprendizaje basado en problemas: un enfoque interdisciplinar de Derecho procesal y Derecho internacional privado. En J. A. Echevarría (Dir.) *Coordinación y planificación de los estudios en Derecho* (pp. 928-950). Valladolid, España: Ed. Universidad de Valladolid.

Rueda, R. (2012). El Derecho comparado como herramienta en la enseñanza del Derecho Internacional Privado. En F. J. Garrido (Dir.) *Intercambios y buenas prácticas en la enseñanza del Derecho* (pp. 65-76). Granada, España: Ed. Comares.

María Dolores Ortiz Vidal. Licenciada en Derecho por la UMU (2003-2008), Diploma de Estudios Avanzados en UNIZAR y Máster en Investigación Avanzada y Especializada en Derecho en UMU (2011) y Título de Doctor en UNIZAR (2012). Mi trayectoria formativa ha estado marcada por la obtención de Ayudas y Becas en convocatorias públicas: Ayuda de Iniciación a la Investigación (UMU, 2010), Beca-Contrato FPU-UMU predoctoral (2011-2014) y Beca de Colaboración posdoctoral UMU (2015). Obtuve la evaluación positiva de ANECA en la categoría Profesor Ayudante Doctor (2015) y UNIZAR ha reconocido mi suficiencia investigadora para ser miembro de Tribunal de Tesis Doctorales y poder dirigirlas (2016).

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

5

Análisis de la aplicación del sistema de evaluación de la asignatura Trabajo Fin de Grado del Grado de Óptica y Optometría en el Grado de Enfermería. Estudio piloto

Analysis of the application of the evaluation system for the Final Degree Project of the Degree in Optics and Optometry in the Degree of Nursing. A pilot study

Verónica Velasco González[1], Irene Sánchez Pavón[1], Raúl Martín Herranz[1,2], y Laura Mena García[1]

[1]Universidad de Valladolid, España
[2]Faculty of Health and Human Sciences, Plymouth University, UK

Resumen

La integración de la asignatura Trabajo Fin de Grado en el Plan de Estudios del Título de Grado en Enfermería de la Universidad de Valladolid, ha generado diversos cambios en la organización y distribución de la docencia universitaria. Se exige a los docentes y tutores conocimientos actualizados sobre la tutela de dicho trabajo. Esto ha generado una demanda en la formación específica para este colectivo. Por ello, se plantea analizar la implantación de un sistema de evaluación de la asignatura del Trabajo Fin de Grado similar al empleado en el Grado de Óptica y Optometría de la Universidad de Valladolid dentro del Grado de Enfermería, realizando un estudio piloto que permita comprobar si este sistema mejora la eficiencia en el proceso de evaluación. Para llevarlo a cabo se invitará a profesores del Grado de Enfermería a evaluar Trabajo Fin de Grado mediante el sistema habitual del grado y la nueva adaptación que se desarrollará mediante este proyecto de innovación docente tomando como referencia el utilizado en el Grado de Óptica y Optometría. Así mismo, se evaluarán las diferencias entre las calificaciones obtenidas por ambos sistemas y las causas de las mismas, y se realizará una encuesta de satisfacción online para recoger la opinión del profesorado participante con el nuevo método de evaluación.

Palabras clave: Trabajo de Fin de Grado, Evaluación, Rúbricas, Competencias.

Suggested citation:
Velasco González, V., Sánchez Pavón, I., Martín Herranz, R., y Mena García, L. (2018). Análisis de la aplicación del sistema de evaluación de la asignatura Trabajo Fin de Grado del Grado de Óptica y Optometría en el Grado de Enfermería. Estudio piloto. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world.* (pp. 41-50). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18201170

Abstract

The integration of the subject Final Degree Project in the Nursing Degree Program from the University of Valladolid, has generated several changes in the organization and distribution of university teaching. Professors and tutors are required to have up-to-date knowledge about the protection of said work. This has generated a demand in the specific training for this group. For this reason, it is proposed to analyze the implementation of a system for evaluating the subject of the Final Degree Project similar to that used in the Degree of Optics and Optometry of the University of Valladolid within the Degree of Nursing, conducting a pilot study to check whether this system improves efficiency in the evaluation process. To carry it out, professors from the Nursing Degree will be invited to evaluate the Final Degree Project through the usual system of the degree and the new adaptation that will be developed through this teaching innovation project, taking as reference the one used in the Degree of Optics and Optometry. Likewise, the differences between the marks obtained by both systems and the causes of the same will be evaluated, and a survey of online satisfaction will be carried out to collect the opinion of the participating teachers with the new evaluation method.

Keywords: End-of-Grade Work, Evaluation, Rubrics, Competencies.

Resumo

A integração do tema Final Degree Project no Programa de Licenciatura em Enfermagem da Universidade de Valladolid, gerou várias mudanças na organização e distribuição do ensino universitário. Professores e tutores são obrigados a ter conhecimento atualizado sobre a proteção do referido trabalho. Isso gerou uma demanda no treinamento específico para esse grupo. Por esta razão, propõe-se analisar a implementação de um sistema de avaliação do tema do Projeto de Grau Final semelhante ao utilizado no Grau de Óptica e Optometria da Universidade de Valladolid dentro do Grau de Enfermagem, realizando um estudo piloto para verificar se este sistema melhora a eficiência no processo de avaliação. Para realizá-lo, professores da Licenciatura em Enfermagem serão convidados a avaliar o Projeto Final de Curso pelo sistema usual de graduação e a nova adaptação que será desenvolvida através deste projeto de inovação docente, tendo como referência o utilizado no Grau de Óptica e Optometria. Da mesma forma, as diferenças entre as notas obtidas pelos dois sistemas e as causas do mesmo serão avaliadas, e um levantamento de satisfação online será realizado para coletar a opinião dos professores participantes com o novo método de avaliação.

Palavras-chave: Projeto de Grau Final, Avaliação, Rubricas, Competências.

Introducción

La asignatura Trabajo de Fin de Grado (TFG), supone la integración de todas las competencias adquiridas durante los estudios de Grado de Enfermería mediante un trabajo de investigación que permita incorporar el ejercicio profesional basado en la evidencia (Harbour y Miller, 2001). como base de su futura práctica profesional además de adquirir la necesidad de una formación continuada para actualizar sus conocimientos durante su carrera profesional (BOE, 2003). La asignatura de TFG se implantó en el Grado de Enfermería a raíz del proceso de armonización del espacio europeo de educación superior (EEES, 1998) que motivó la adaptación del Grado al EEES modificando su plan de estudios (BOE, 2008) bajo las directrices del paradigma de la docencia basada en competencias (Bosch, 2010; Echeverría, 2002). La creación de esta nueva asignatura para todos los grados motivó la publicación de un reglamento específico por parte de la Universidad de Valladolid (BOCYL, 2013) que posteriormente se desarrolló en una normativa específica para el Grado de Enfermería (Universidad de Valladolid, 2017a), y para el Grado de Óptica y Optometría (Universidad de Valladolid, 2017b), que describe la guía docente, la organización necesaria para el desarrollo del TFG y los criterios de evaluación (Bosch, 2010; Germain y Pérez-Rico, 2014) con criterios diferenciados entre ambos grados.

En concreto, los criterios de evaluación del TFG en el Grado de Enfermería se resumen en una rúbrica en la que la nota del tutor supone el 20% de la nota final mientras que el 80% restante se obtiene tras la defensa por parte del alumno del TFG ante un tribunal (Universidad de Valladolid, 2017a).

Por su parte, en el Grado de Óptica y Optometría el sistema de evaluación incluye un sistema de evaluación que pondera la calificación en tres grandes apartados: (Universidad de Valladolid, 2017b)

- En primer lugar el tutor evalúa el desarrollo del trabajo mediante diferentes rúbricas para cada una de las reuniones alumno-tutor durante el desarrollo del TFG. Esta nota supone el 50% de la nota final.
- En segundo lugar, la memoria con el TFG se somete a una evaluación por pares en la que se emplea una rúbrica específica (disponible en el Campus Virtual de la asignatura). La nota de la evaluación por pares se calcula realizando la media de la nota facilitada por los dos evaluadores (en caso de discrepancia se somete a un tercer evaluador) y supone el 25% de la nota final.

Por último, la defensa del TFG ante un tribunal supone el 25% restante de la nota. Los miembros del tribunal disponen de una rúbrica específica de evaluación para calcular esta nota que se determina con la media (o consenso) de los tres miembros del tribunal. Las diferencias entre ambos sistemas de evaluación motivó la creación de un grupo de investigación docente multidisciplinar de profesores de disciplinas de Ciencias de la Salud (como son la medicina, la enfermería y la optometría) para analizar si la aplicación del sistema de evaluación del TFG del Grado de Óptica y Optometría al TFG del Grado de Enfermería podía mejorar el proceso de evaluación realizando un estudio piloto para comprobar si el sistema aplicado en el Grado en Óptica y Optometría puede reducir el tiempo necesario para la evaluación del TFG y mejora la objetividad del sistema de evaluación.

Además, en función de los resultados se podrán desarrollar criterios de evaluación y herramientas (rúbricas) que puedan facilitar la homogeneidad y objetividad del proceso de evaluación del TFG de distintos grados lo que redundará en un claro beneficio del proceso de enseñanza-aprendizaje por parte de los alumnos durante la realización de sus TFGs.

Este proyecto supone la primera acción de este grupo de innovación docente con una clara vocación multidisciplinar al abordarse en dos grados sanitarios pero claramente diferenciados, el Grado del Grado de Enfermería y el Grado de Óptica y Optometría. Para su desarrollo será necesario analizar la aplicabilidad del uso de las rúbricas empleadas en la evaluación del TFG del Grado en Óptica y Optometría, su adaptación y desarrollo de nuevas rúbricas adaptadas para el sistema de evaluación del TFG en el Grado de Enfermería, y finalmente determinando el efecto en la variación en las calificaciones con uno u otro sistema de evaluación. Por último, también se pretende analizar la satisfacción del profesorado participante mediante una encuesta que tratará de valorar si el nuevo sistema resulta más eficiente o cómodo de aplicar al proceso de evaluación.

Desarrollo

Durante este curso académico 2017/2018 los profesores participantes en disciplinas de Ciencias de la Salud como son la Enfermería, la Optometría y la Medicina han creado un grupo de trabajo interdisciplinar para desarrollar un nuevo sistema de evaluación para la asignatura TFG del Grado de Enfermería tomando como referencia el sistema de evaluación empleado en la asignatura TFG del Grado de Óptica y Optometría. Los miembros de este grupo tienen amplia experiencia en este campo con diversos proyectos de innovación docente terminados y uno premiado en los Premios de Innovación Educativa 2014.

Los beneficiarios potenciales de este proyecto son los estudiantes porque se pretende desarrollar un sistema de evaluación más objetivo basado en rúbricas que discrimine mejor las diferencias entre TFG y facilite el proceso de enseñanza-aprendizaje durante la realización del TFG. Además, su implantación en el Campus Virtual mejorará la transparencia del sistema de evaluación ya que las notas figurarán en el calificador y los alumnos tendrán la regla de ponderación para comprobar los resultados.

También se pretende beneficiar a los profesores del Grado de Enfermería ya que la evaluación del TFG puede resultar complicada, compleja y requerir mucho tiempo ya que existe un número significativo de alumnos que desarrollan sus TFG sobre temas muy heterogéneos y diferentes lo que dificulta poder disponer de tribunales formados por profesores expertos en todas estas disciplinas ya que según recoge la normativa de la Universidad de Valladolid (BOCYL, 2013) el tutor no puede formar parte del tribunal. Se pretende, por tanto, mejorar el sistema de evaluación de la asignatura TFG del Grado de Enfermería implantando diferentes rúbricas para evaluar diferentes fases del desarrollo del TFG, además de incorporar una evaluación por pares que permita evaluar la memoria del TFG con un sistema similar al empleado y aceptado en la evaluación de los trabajos científicos por las revistas de alto impacto, descargando así, al tribunal de parte de la responsabilidad de evaluar “a fondo” el TFG (que ya habrá sido evaluado previamente a

la defensa) pudiendo centrarse en la evaluación del acto de defensa en sí mismo, evaluando competencias que todo graduado universitario debe adquirir (EEES, 2005) como la exposición oral, uso de argumentos, defensa de ideas, respuesta a las preguntas del tribunal, etc.

Los resultados de este proyecto de innovación docente permitirán obtener un sistema de evaluación que podría ser una herramienta aplicable a la asignatura TFG de otras Facultades de Enfermería, así como ser adaptados para otras titulaciones de otras ramas de conocimiento, sobre todo en disciplinas de Ciencias de la Salud.

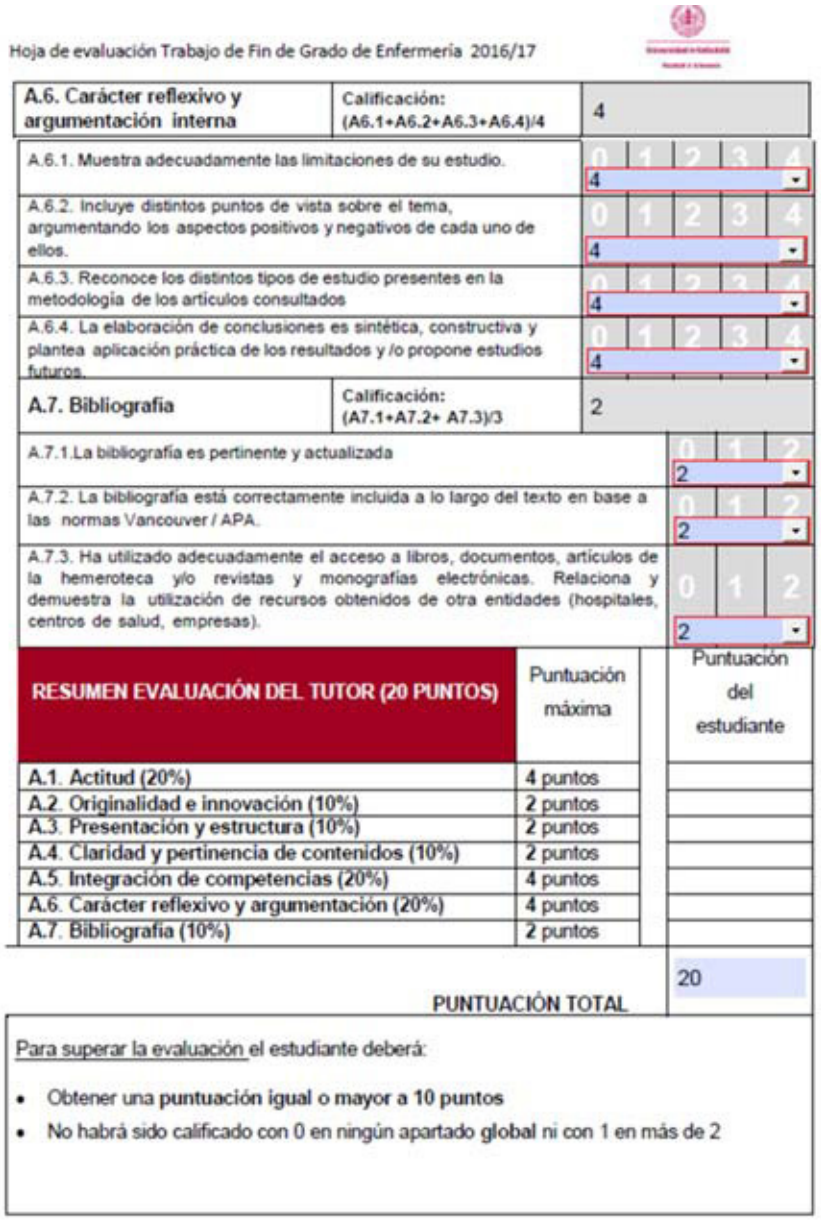
Se ha invitado a los profesores del Grado de Enfermería a evaluar TFG empleando el sistema habitual de este grado (Figura 1 y 2) y también con las nuevas herramientas de evaluación (rúbricas (Figura 3) utilizadas en el Grado de Óptica y Optometría adaptadas). Asimismo, también se ha invitado a los profesores del Grado de Óptica y Optometría a evaluar TFG con ambas herramientas.

Hoja de evaluación Trabajo de Fin de Grado de Enfermería 2016/17

Nombre del Alumno:

A. EVALUACIÓN DEL TUTOR (20%)		
A.1. Actitud:	Calificación: (A1.1 + A1.2+A1.3)/3	4
A.1.1 Asistencia a las tutorías		4
A.1.2. Uso responsable de las tutorías: realización del trabajo previo y consideración de las recomendaciones del tutor		4
A.1.3. Demuestra motivación e iniciativa aportando ideas relevantes para la elaboración del TFG		4
Contenidos y elaboración del trabajo		
A.2. Originalidad e innovación	Calificación: (A2.1+A2.2)/4	2
A.2.1 El trabajo es creativo, novedoso y de interés. Si se trata de revisiones bibliográficas: actualidad e interés		4
A.2.2.Aportación a la sociedad, el sistema sanitario y la disciplina enfermera		4
A.3. Presentación y estructura	Calificación: (A3.1+A3.2+A3.3+A3.4)/4	2
A.3.1. La presentación reúne las normas exigidas (extensión, letra, etc.)		2
A.3.2. La justificación se realiza de forma adecuada		2
A.3.3. Los objetivos se corresponden con el tipo de trabajo planteado y aparecen correctamente planteados		2
A.3.4. El planteamiento metodológico es correcto		2
A.4. Claridad y pertinencia de los contenidos	Calificación: (A4.1+A4.2+A4.3)/3	2
A.4.1. La redacción es correcta, comprensible, utiliza un vocabulario adecuado y sin faltas de ortografía.		2
A.4.2. Sintetiza adecuadamente los contenidos del estudio.		2
A.4.3. Inserta gráficos, tablas de elaboración propia, imágenes u otros complementos al texto justificadamente y debidamente referenciados.		2
A.5. Integración de competencias	Calificación:(A5.1+A5.2)/2	4
A.5.1. El desarrollo del trabajo implica la adquisición de competencias profesionales		4
A.5.2. El desarrollo del trabajo implica la adquisición de competencias transversales		4

Figura 1. Rúbrica Nº1 empleada por el tutor para la evaluación del TFG en el Grado de Enfermería de la Universidad de Valladolid (2017a)



Hoja de evaluación Trabajo de Fin de Grado de Enfermería 2016/17

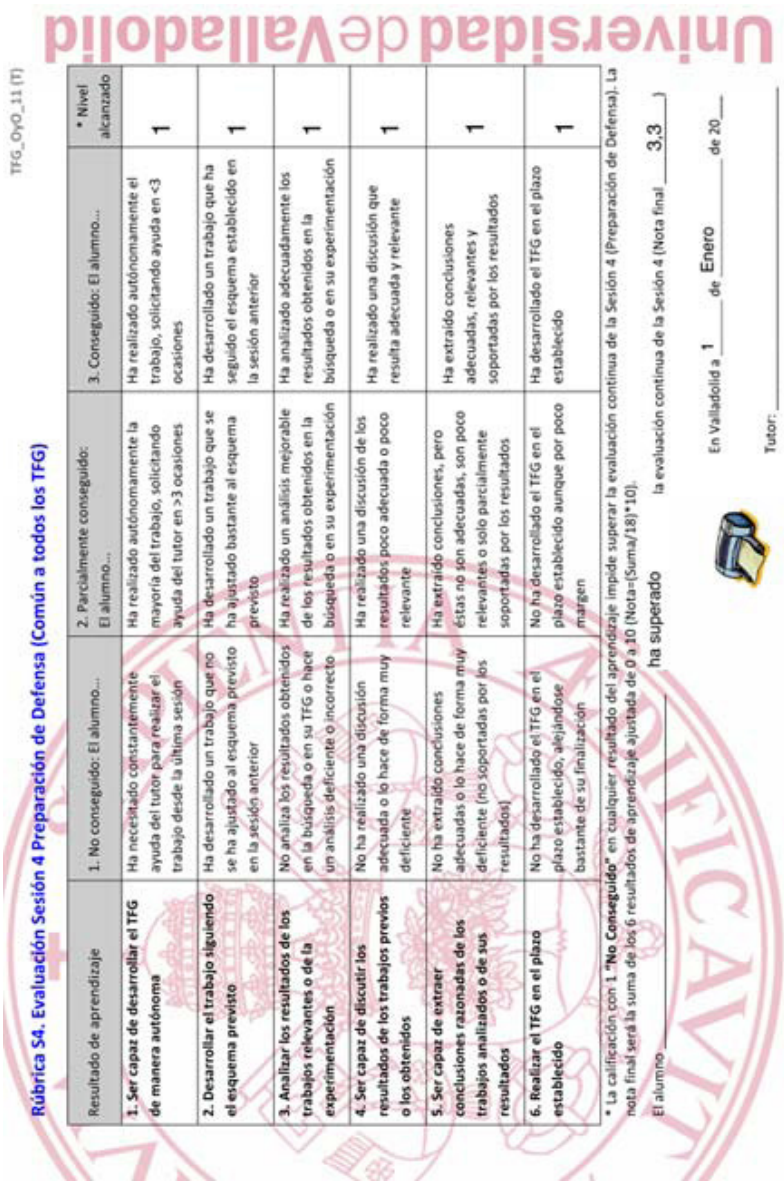
A.6. Carácter reflexivo y argumentación interna	**Calificación: (A6.1+A6.2+A6.3+A6.4)/4**	4
A.6.1. Muestra adecuadamente las limitaciones de su estudio.		4
A.6.2. Incluye distintos puntos de vista sobre el tema, argumentando los aspectos positivos y negativos de cada uno de ellos.		4
A.6.3. Reconoce los distintos tipos de estudio presentes en la metodología de los artículos consultados		4
A.6.4. La elaboración de conclusiones es sintética, constructiva y plantea aplicación práctica de los resultados y /o propone estudios futuros.		4
A.7. Bibliografía	**Calificación: (A7.1+A7.2+ A7.3)/3**	2
A.7.1.La bibliografía es pertinente y actualizada		2
A.7.2. La bibliografía está correctamente incluida a lo largo del texto en base a las normas Vancouver / APA.		2
A.7.3. Ha utilizado adecuadamente el acceso a libros, documentos, artículos de la hemeroteca y/o revistas y monografías electrónicas. Relaciona y demuestra la utilización de recursos obtenidos de otra entidades (hospitales, centros de salud, empresas).		2

RESUMEN EVALUACIÓN DEL TUTOR (20 PUNTOS)	Puntuación máxima	Puntuación del estudiante
A.1. Actitud (20%)	4 puntos	
A.2. Originalidad e innovación (10%)	2 puntos	
A.3. Presentación y estructura (10%)	2 puntos	
A.4. Claridad y pertinencia de contenidos (10%)	2 puntos	
A.5. Integración de competencias (20%)	4 puntos	
A.6. Carácter reflexivo y argumentación (20%)	4 puntos	
A.7. Bibliografía (10%)	2 puntos	
	PUNTUACIÓN TOTAL	20

Para superar la evaluación el estudiante deberá:

- Obtener una **puntuación igual o mayor a 10 puntos**
- No habrá sido calificado con 0 en ningún apartado **global** ni con 1 en más de 2

Figura 2. Rúbrica Nº2 empleada por el tutor para la evaluación del TFG en el Grado de Enfermería de la Universidad de Valladolid (2017a)



TFG_OyO_11 (T)

Rúbrica S4. Evaluación Sesión 4 Preparación de Defensa (Común a todos los TFG)

Resultado de aprendizaje	1. No conseguido: El alumno…	2. Parcialmente conseguido: El alumno…	3. Conseguido: El alumno…	* Nivel alcanzado
1. Ser capaz de desarrollar el TFG de manera autónoma	Ha necesitado constantemente ayuda del tutor para realizar el trabajo desde la última sesión	Ha realizado autónomamente la mayoría del trabajo, solicitando ayuda del tutor en >3 ocasiones	Ha realizado autónomamente el trabajo, solicitando ayuda en <3 ocasiones	1
2. Desarrollar el trabajo siguiendo el esquema previsto	Ha desarrollado un trabajo que no se ha ajustado al esquema previsto en la sesión anterior	Ha desarrollado un trabajo que se ha ajustado bastante al esquema previsto	Ha desarrollado un trabajo que ha seguido el esquema establecido en la sesión anterior	1
3. Analizar los resultados de los trabajos relevantes o de la experimentación	No analiza los resultados obtenidos en la búsqueda o en su TFG o hace un análisis deficiente o incorrecto	Ha realizado un análisis mejorable de los resultados obtenidos en la búsqueda o en su experimentación	Ha analizado adecuadamente los resultados obtenidos en la búsqueda o en su experimentación	1
4. Ser capaz de discutir los resultados de los trabajos previos o los obtenidos	No ha realizado una discusión adecuada o lo hace de forma muy deficiente	Ha realizado una discusión de los resultados poco adecuada o poco relevante	Ha realizado una discusión que resulta adecuada y relevante	1
5. Ser capaz de extraer conclusiones razonadas de los trabajos analizados o de sus resultados	No ha extraído conclusiones adecuadas o lo hace de forma muy deficiente (no soportadas por los resultados)	Ha extraído conclusiones, pero éstas no son adecuadas, son poco relevantes o solo parcialmente soportadas por los resultados	Ha extraído conclusiones adecuadas, relevantes y soportadas por los resultados	1
6. Realizar el TFG en el plazo establecido	No ha desarrollado el TFG en el plazo establecido, alejándose bastante de su finalización	No ha desarrollado el TFG en el plazo establecido aunque por poco margen	Ha desarrollado el TFG en el plazo establecido	1

* La calificación con 1 **"No Conseguido"** en cualquier resultado del aprendizaje impide superar la evaluación continua de la Sesión 4 (Preparación de Defensa). La nota final será la suma de los 6 resultados de aprendizaje ajustada de 0 a 10 (Nota=(Suma/18)*10).

El alumno _____ ha superado la evaluación continua de la Sesión 4 (Nota final ___3,3___)

En Valladolid a 1 de Enero de 20__

Tutor: _____

Universidad de Valladolid

Figura 3. Rúbrica empleada por el tutor del TFG en el Grado de Óptica y Optometría para evaluar la última sesión en la que se prepara la defensa del TFG (Universidad de Valladolid, 2017b)

Todo el proyecto de innovación se está desarrollando a través del Moodle de la Universidad de Valladolid en el que todos los profesores participantes tienen acceso personalizado e individual, para que la información esté accesible a todos en cualquier momento. Se ha eliminado así el uso de papel en el proceso de evaluación en este estudio piloto y además se facilitará el acceso a las calificaciones mediante el calificador, aunque posteriormente haya que ponderar esos notas de distinta forma.

Se analizarán la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre las calificaciones obtenidas por ambos sistemas de evaluación, tratando de identificar las causas de las mismas si se encontraran.

Además, una vez finalizado el periodo de evaluación de los TFG con ambas rúbricas, se realizará una encuesta de satisfacción online (mediante escalas tipo Likert) para recoger la opinión del profesorado participante con el nuevo método de evaluación. Los ítems de dicha encuesta se enfocarán en los siguientes aspectos: satisfacción con el sistema de evaluación antiguo y satisfacción con el nuevo en los que respecta a la objetividad y distribución de las calificaciones, eficiencia y sencillez de su uso a través del Campus Virtual (Moodle) de la Universidad de Valladolid.

Conclusiones

El proyecto se encuentra en su fase de desarrollo, pero el planteamiento (metodología) propuesto en este proyecto de innovación docente permitirá consolidar y mejorar la calidad docente en el Grado de Enfermería además de impulsar acciones orientadas al desarrollo profesional del profesor universitario implicado en la docencia de la asignatura TFG, de aumentar su motivación y potenciar la investigación docente en enfermería apostando por un modelo de docencia basada en la evidencia (Taber, 2013).

El desarrollo y elaboración de rúbricas validadas facilitarán la tarea evaluadora del profesorado y la preparación de la asignatura por parte del alumno (mejorando el proceso de enseñanza-aprendizaje) lo que supondrá una mejora en la eficiencia del proceso de evaluación reduciendo el tiempo necesario para completar la evaluación de la asignatura del TFG y mejorando su objetividad (evitando posibles situaciones de desigualdad que pueda motivar reclamaciones por parte de alumnado), así como la creación de equipos docentes interdisciplinares entre profesionales de diferentes Facultades Universitarias.

La difusión de los resultados se realizará en jornadas y publicaciones científicas promoviendo el intercambio de experiencias de innovación docente relacionadas con la actividad del profesorado universitario en el nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje tras el proceso de armonización del EEES con la aprobación de los nuevos Grados universitarios en diferentes ramas de conocimiento y/o disciplinas.

Agradecimientos

Los autores quieren agradecer a todos los profesores de los Grados de Enfermería y de Óptica y Optometría su colaboración e interés para mejorar las herramientas de evaluación de la asignatura TFG y su implicación en este proyecto de innovación educativa.

Referencias

Bosch A.O. (2010). El reto de Bolonia: la evaluación de las competencias. *Educación Médica*, *13* (3), 123-125. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132010000300001

BOCYL (2013). RESOLUCIÓN de 11 de abril de 2013, del Rector de la Universidad de Valladolid, por la que se acuerda la publicación del reglamento sobre la elaboración y evaluación del trabajo de fin de grado (aprobado por el Consejo de Gobierno, sesión de 18 de enero de 2012, «B.O.C. y L.» n.º 32, de 15 de febrero, modificado el 27 de marzo de 2013). *Boletín Oficial de Castilla y León* (78, 25 de abril de 2013). 27266-27273. Recuperado a partir de http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.01.grados/2.01.05.areaestudiantes/_documentos/Normativa-trabajo-fin-de-grado.pdf

BOE (2003). *Ley 44/2003 de ordenación de las profesiones sanitarias.* BOE de 22 de noviembre de 2003.

BOE (2008) ORDEN CIN/2134/2008, de 3 de julio, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Enfermero. B*oletín Oficial del Estado no 174, de 19 de julio de 2008. p. 31680-3.*

Harbour R., y Miller J. (2001). A new system for grading recommendations in evidence based guidelines. *BMJ, 2001,* pp. 323:334-6.

Echeverría B. (2002). Gestión de la competencia de acción profesional. *Revista de Investigación Educativa, 20,* pp. 7-43.

EEES (1998). *Declaración de la Sorbona.* http://www.eees.es/es/documentacion-documentacion-basica (consulta 1 de octubre 2017).

EEES (2005). *Descriptores de Dublín.* Recuperado de http://institucional.us.es/eees/formacion/descriptores_Dublin_castellano.pdf (Acceso 25 octubre 2017).

Germain F y Pérez-Rico C. (2014). La educación por competencias como medio para facilitar la toma de control del aprendizaje por el estudiante. *FEM, 17* (1), 11-19. Recuperado de http://scielo.isciii.es/pdf/fem/v17n1/original1.pdf

Taber KS. (2013). *Classrom-based research and evidence-based practice. An introduction.* 2ª Ed. SAGE Publications. London. Reino Unido.

Universidad de Valladolid (2017a). Normativa Trabajo Fin de Grado del Grado de Enfermería. *Guía docente de la asignatura: Trabajo Fin de Grado (TFG) del Grado de Enfermería.* Recuperado en https://alojamientos.uva.es/guia_docente/uploads/2017/475/46195/1/Documento2.pdf

Universidad de Valladolid (2017b) Normativa Trabajo Fin de Grado del Grado de Óptica y Optometría. *Guía docente de la asignatura: Trabajo Fin de Grado (TFG) del Grado de Óptica y Optometría.* Recuperado en https://alojamientos.uva.es/guia_docente/uploads/2017/473/46021/1/Documento.pdf

Verónica Velasco González, Graduada en Enfermería (ULE 2011), Máster en Investigación en Ciencias de la Salud (UVa 2011) y en Enfermería Oftalmológica (UVa 2016), Doctora con Mención Internacional por la Universidad de Valladolid (2016). Actualmente Profesora Ayudante Doctor en la Facultad de Enfermería de la UVa, Coordinadora del Centro de Lectura del IOBA-UVa y miembro del Centro de Estudios sobre la Seguridad de los Medicamentos-UVa. Cuenta con 5 publicaciones indexadas, 3 no indexadas y 46 comunicaciones a congresos nacionales e internacionales. Ha dirigido 17 TFG y 5 TFM. Ha participado en 6 proyectos de Innovación Docente y 7 proyectos de investigación competitivos regionales, nacionales e internacionales.

Irene Sánchez Pavón, Profesora Ayudante Doctor del Departamento de Física TAO de la UVA desde hace 4 años. Actualmente, Secretaria del Grado en Óptica y Optometría de la UVa, miembro del Grupo de Investigación en Optometría del IOBA de la UVa. Además, acreditada como Profesor Contratado Doctor por la ANECA en 2016. Cuenta con 10 años de experiencia clínica; 2 publicaciones no indexadas; 11 publicaciones indexadas; 3 capítulos de libro y una colaboración; más de 25 de comunicaciones en congresos, más de 50 TFG dirigidos. Ha participado en 3 proyectos de investigación (financiación competitiva), 3 proyectos de investigación con empresas y 3 proyectos de innovación docente.

Laura Mena García, Doctora Internacional en Ciencias de la Visión por la Universidad de Valladolid, desde julio de 2017. Actualmente, Profesora colaboradora honorífica de la Universidad de Valladolid, impartiendo docencia en el Grado de Óptica y Optometría y en el Máster Oficial de Rehabilitación Visual. Además trabaja como Óptico-Optometrista especialista en Tele-oftalmología, Neurorrehabilitación visual y Terapia Visual dentro del área clínica del Instituto de Oftalmobiología de la Universidad. Cuenta con 9 años de experiencia clínica-investigadora, 3 publicaciones indexadas, 16 publicaciones no indexadas, más de 25 comunicaciones en congresos nacionales e internacionales, más de 10 TFM y TFG dirigidos. Posee 5 premios de investigación, 10 registros de propiedad intelectual, ha participado en 3 proyectos de investigación tanto nacionales como europeos financiados en convocatorias competitivas, 1 ECOE y 2 proyectos de innovación docente.

Raúl Martín Herranz es Diplomado en Óptica (UCM, 1992), Master en Investigación en Ciencias de la Visión (2008), Doctor por la Universidad de Valladolid (2010) y Senior Fellowship de la Higher Education Academy de Reino Unido. Actualmente es Profesor Titular de Universidad en la Universidad de Valladolid, Coordinador del Grado en Óptica y Optometría y Honorific Associated Professor de la Universidad de Plymouth (Reino Unido). Ha dirigido 3 tesis doctorales, 10 TFG y 10 TFM; ha publicado 42 artículos nacionales; 64 internacionales (peer-review); 6 Libros; 14 capítulos de libros (nacionales e internacionales) y presentado 41 comunicaciones en congresos nacionales y 144 en congresos internacionales.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

6

La propuesta de diseño curricular de la Universidad Autónoma Metropolitana: una alternativa para la orientar el desarrollo de planes de estudio innovadores en el nivel superior

The curricular design proposal of the Metropolitan Autonomous University: an alternative to guide the development of innovative curricula in Higher Education

David Sebastian Contreras Islas
División de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco, México

Resumen
A principios de la década de 1970, los primeros académicos de la Unidad Xochimilco de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) se enfrentaron al reto de traducir su ambicioso proyecto académico innovador en currículos concretos, pertinentes y operables. Como resultado, desarrollaron una propuesta de diseño curricular basada en el análisis histórico de las prácticas profesionales. Pese a haberse implementado con relativo éxito durante los primeros años de vida de la institución, la propuesta no se extendió a otras universidades mexicanas (ni siquiera hacia otras Unidades de la UAM). Este artículo retoma dicha propuesta, defendiendo su valor y vigencia como un modelo para orientar el desarrollo de planes de estudio innovadores a nivel superior, tanto en el contexto mexicano como en cualquier otro. Para ello, se presentan los aspectos generales de la propuesta, ilustrándola con el ejemplo del plan de estudios de la licenciatura en medicina de la UAM Xochimilco. Finalmente, el caso de la bioética en la educación mexicana se toma como ejemplo para mostrar la vigencia y el valor que la propuesta de diseño curricular de Xochimilco sigue teniendo hoy en día. De este ejemplo, así como de la literatura que documenta los problemas que los currículos innovadores de la Unidad Xochimilco enfrentaron en su implementación, se concluye con algunas sugerencias para futuras experiencias.

Palabras clave: diseño curricular, innovación, educación superior, práctica profesional.

Suggested citation:
Contreras Islas, D. S. (2018). La propuesta de diseño curricular de la Universidad Autónoma Metropolitana: una alternativa para la orientar el desarrollo de planes de estudio innovadores en el nivel superior. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world.* (pp. 51-60). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18763948

Abstract

At the beginning of the 1970s, the first scholars of the Autonomous Metropolitan University (UAM) in Xochimilco, Mexico, faced the challenge of translating their innovative academic project into concrete, relevant and operable curricula. Their effort resulted in the development of an original curriculum-designing proposal, which was based on the historical analysis of professional practice. Despite implemented with relative success during the first life years of the institution, the proposal did not extend to other Mexican universities (nor even to other campuses of the UAM). This paper aims to rescue this proposal, defending its value and validity as a model to guide the development of innovative curricula, in the context of both Mexican and non-Mexican universities. For this purpose, the core aspects of the curriculum-designing proposal are illustrated with the example of the UAM's Bachelor in Medicine. Finally, the author takes the case of bioethics in Mexican higher education as an example to show the validity and value that the curriculum design proposal of Xochimilco still has today. From this example, as well as from the literature documenting the major problems that the first innovative curricula faced during their implementation process, the paper concludes with some suggestions for future curriculum-designing experiences.

Keywords: curricular design, innovation, higher education, professional practice.

Introducción

La Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) fue creada en México a inicios de la década de 1970 con un proyecto académico que proponía superar los vicios y limitaciones de las universidades mexicanas tradicionales. Ante la parcelación disciplinaria, la separación de la docencia y la investigación, y el distanciamiento del trabajo académico respecto a los problemas sociales, la UAM defiende un enfoque interdisciplinario, la integración de las tres funciones universitarias fundamentales y la atención primordial de los problemas nacionales, en relación con las condiciones de desenvolvimiento histórico, innovaciones que fueron recogidas en la Ley Orgánica de la institución.

Entre las tres primeras unidades universitarias, la de Xochimilco se distinguió por impulsar un modelo educativo que llevaba las innovaciones planteadas en la Ley Orgánica a una escala más ambiciosa. El *sistema modular*, propuesto por el primer rector de la Unidad, organizó el currículo en torno a *objetos de transformación*, interdisciplinarios y vinculados a problemas sociales. Entusiasmados con esta propuesta, los primeros académicos de Xochimilco llevaron a cabo talleres de diseño curricular para hacer de dicho proyecto una realidad, que concluyeron con el desarrollo de una propuesta teórico-metodológica para orientar la construcción de currículos innovadores, flexibles, y capaces de anticipar las necesidades profesionales emergentes en su momento histórico. Esta

propuesta de diseño curricular, sin embargo, no fue retomada en otras universidades mexicanas, ni trascendió a las otras unidades de la UAM. Con el paso del tiempo, parece haber caído en desuso, incluso en la propia Unidad Xochimilco (Díaz Barriga, Dolores Martínez, Reygadas y Villaseñor, 1989).

Este artículo rescata la propuesta de diseño curricular de la Unidad Xochimilco, defendiendo su valor, vigencia y pertinencia para la elaboración de planes y programas de estudio innovadores en la educación superior. Para ello, comienza exponiendo algunos rasgos del proyecto académico de la UAM en general y de la Unidad Xochimilco en particular. A continuación, se analizan las características de la propuesta de diseño curricular de Xochimilco, ejemplificándolos con el caso de la licenciatura en medicina, que es uno de los mejor documentados en la literatura (Villareal, 1973; Guevara Niebla, 1976; Beller, 1987; Díaz Barriga et al., 1989; López Zárate, González Cuevas y Casillas Alvarado, 2000). Dicho ejemplo ilustrará también algunos de los problemas a los que puede enfrentarse un currículo innovador en su gestación, implementación y evolución en el contexto institucional. Finalmente, el caso de la bioética en la educación mexicana se toma como ejemplo para mostrar la vigencia y el valor que la propuesta de diseño curricular de Xochimilco sigue teniendo hoy en día.

En conclusión, la propuesta de diseño curricular de Xochimilco aparece como un modelo que puede adaptarse en otras instituciones mexicanas y extranjeras para orientar la creación de planes y programas de estudios innovadores, interdisciplinarios, flexibles, y coherentes con la realidad profesional en contextos socio-históricos cambiantes, si bien parece necesario establecer mecanismos de revisión periódica de los contenidos, entre otras medidas que ayuden a institucionalizar los procesos de actualización curricular. Sin estos mecanismos, la propuesta de Xochimilco pierde su flexibilidad y la innovación corre el riesgo de burocratizarse.

El proyecto académico de la UAM

La Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) comenzó a laborar en el segundo semestre de 1974 con tres campus en la Ciudad de México. Para el discurso oficial la creación de la nueva institución tenía por objeto satisfacer la creciente demanda de matrícula a nivel superior en el centro del país. En realidad, sin embargo, formó parte de una estrategia del Estado para reconciliarse con el sector estudiantil tras los intensos movimientos comenzados en 1968, al mismo tiempo que restaba peso político a la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Politécnico Nacional que, a principios de 1970, atendían al 41.6% de los estudiantes universitarios en todo el país (López Zárate et al., 2000).

Para varios académicos involucrados en los movimientos estudiantiles, la creación de la UAM fue un espacio para ensayar la creación de un modelo de universidad más democrático, interdisciplinario y comprometido con las necesidades de la sociedad. Gilberto Guevara Niebla escribe que la creación de la UAM representó una oportunidad para tras-

cender “de una u otra forma, […] el modelo liberal-humanístico de universidad tradicional y sentar los fundamentos de nuevas prácticas académicas destinadas a promover un cambio cultural en el país” (en Beller, 1987, p.10). Él mismo, junto con otros académicos entusiastas del cambio educativo, se sumó al proyecto con el propósito de enfrentar una serie de “vicios” de la universidad tradicional que “habían venido limitando el cumplimiento eficaz de sus responsabilidades ante la nación” (Beller, 1987, p.10).

“La separación de funciones, la enseñanza verbalista, la parcelación absoluta en espacios disciplinarios, el abismo entre la escuela y el mundo de la producción, la oposición del maestro-alumno” (Beller, 1987, p.10), formaban parte de dichos vicios. En contraste, la UAM buscó integrar las funciones universitarias (por ejemplo, a través de la figura de los profesores-investigadores), promover la interacción entre distintas disciplinas (por ejemplo, a través de la organización departamental), habilitar a los alumnos como agentes críticos y responsables de su propio proceso de aprendizaje (por ejemplo, al involucrarlos en actividades de investigación desde los primeros trimestres) y vincular el trabajo universitario con la atención de necesidades de las grandes mayorías sociales (por ejemplo, a través de la creación de clínicas, despachos jurídicos y otros espacios donde alumnos y profesores ofrecían servicios gratuitos) (López Zárate et al., 2000).

El Artículo 2 de la Ley Orgánica de la universidad condensa la visión de responsabilidad social de la institución y vincula la función docente con el mundo de la producción. Señala que la universidad tiene el objetivo de impartir educación procurando que la formación de profesionales corresponda a las necesidades de la sociedad, así como desarrollar actividades de investigación que atiendan los problemas nacionales, siempre en relación con las condiciones del desenvolvimiento histórico.

Este espíritu de innovación y servicio fue llevado a otro nivel en el proyecto académico de la Unidad Xochimilco. Propuesto e impulsado bajo el título de *Documento Xochimilco* por el primer rector de la Unidad (Ramón Villareal), el proyecto propuso potenciar la interdisciplinariedad organizando los curos por módulos trimestrales, definidos en torno a *objetos de transformación* comunes a diversas disciplinas y profesiones, de tal forma que los módulos iniciales se relacionaran con un número mayor de disciplinas y se volvieran progresivamente más específicos (Villareal, 1974, pp. 23-24).

Con el concepto de “objeto de transformación”, se buscaba, además, hacer evidente que la función docente no estaría separada de la “transformación de la realidad”, lo cual resultaba especialmente adecuado para los objetivos planteados en la Ley Orgánica. Así, este concepto se convirtió en “el elemento que podría reunir varias áreas de conocimiento, y la aplicación del conocimiento, y que permitirá la interrelación de la universidad con la sociedad” (Beller, 1987, p.23).

La propuesta de diseño curricular de Xochimilco

Los primeros académicos de Xochimilco se enfrentaron al reto de traducir el ambicioso proyecto de Villareal en términos curriculares. Reto tanto mayor, cuanto que el *Documento Xochimilco* daba sólo lineamientos muy generales sobre el proceso de diseño

curricular, que distintos grupos interpretaron de maneras diferentes (Díaz Barriga et al., 1989). En respuesta, se organizaron talleres en torno al diseño curricular en el sistema modular, donde se sentaron las bases teóricas y metodológicas de una propuesta de diseño curricular, original de la Unidad Xochimilco, que fue, en sí misma, una innovación:

> Conforme se desarrollaron talleres de diseño curricular para las carreras (…) los grandes postulados del modelo Xochimilco gradualmente tuvieron que ser organizados a través de acciones que les dieran posibilidad de concreción. Se inició entonces una polémica en relación a los objetos de transformación y los problemas eje de los módulos y las carreras; paulatinamente se fue llegando a otras categorías que dieran fundamentación al diseño curricular para generar perfiles alternativos (y/o nuevos) de las carreras. Se empezó a estudiar la inserción social de una profesión, su evolución histórica; se construyó el concepto de práctica profesional y se llegó a plantear el problema del marco de referencia de una carrera. Se avanzó de esta manera en la determinación de los fundamentos que permitieran justificar la orientación de un plan de estudios particular. Se buscó la manera de justificar la conformación de perfiles alternativos para la formación profesional, no sólo a partir de una definición universitaria (proyecto educativo) sino a través de estudios sobre la realidad social de un quehacer profesional. En este sentido, la Universidad es pionera en el desarrollo de la sociología de las profesiones (Díaz Barriga et al., 1989, pp. 28-29).

El diseño curricular tradicional suele recurrir a la consulta de los gremios profesionales para definir los contenidos de los nuevos programas de estudios. Sin embargo, para los participantes de los talleres, este tipo de estrategia era problemática pues reconocía implícitamente que la estructura del ejercicio profesional vigente debía aceptarse y reproducirse tal y como estaba dada, salvo por las deficiencias registradas a través de la consulta (Guevara Niebla, 1976, p.13). Si los grupos de expertos de los gremios profesionales pertenecían a una tradición de parcelación disciplinaria y operaban, normalmente, dentro del marco de la *práctica profesional dominante*, la estrategia tradicional de diseño curricular no podía resultar adecuada para la elaboración de currículos *realmente* innovadores. De allí que, para cumplir con los objetivos establecidos en su Ley Orgánica, así como los lineamientos del *Documento Xochimilco*, debían diseñarse currículos que se integraran en el momento histórico vigente “bajo un principio de racionalidad” (Guevara Niebla, 1976, p.20), más allá las consideraciones de los gremios profesionales.

Al basarse en un análisis histórico, en cambio, se pudo reconocer la existencia de distintas prácticas profesionales, ocasionalmente antagónicas, entre las cuales “una de ellas se erige como la práctica dominante, aquella que proyecta su influencia moldeadora sobre las demás prácticas y cuya imagen se recoge en la mayoría de los [currículos]” (Guevara Niebla, 1976, p.27). Junto a esta práctica dominante, sin embargo, existirían prácticas decadentes y emergentes, que es necesario identificar para el diseño de un currículo realmente innovador.

Para el caso de medicina, por ejemplo, el análisis del campo profesional mostró que el ejercicio liberal de la profesión coexistía en calidad de una práctica decadente junto a una tendencia a la formación para la atención especializada en entornos hospitalarios cada vez más tecnificados. Esta última, privilegiada en la mayoría de los currículos universitarios, se presentó como la práctica profesional dominante. Sin embargo, las condiciones de desarrollo histórico del país, con una gran cantidad de mexicanos sin acceso a la atención hospitalaria especializada, perfilaba la atención primaria, preventiva, de la

salud como una práctica profesional emergente. La visión preventiva, además, era impulsada por el Plan Nacional de Salud (Díaz Barriga et al., 1989).

El diseño de un currículo innovador debe tener en cuenta las distintas prácticas profesionales, no para "producir un profesional sui generis, con limitaciones para incorporarse a los sistemas institucionales de servicio" (Guevara Niebla, 1976, p.39), sino para "preparar un profesional capacitado para incorporarse a los servicios tradicionales, pero que al mismo tiempo, cuente con proyecto de transformación de los mismos" (Guevara Niebla, 1976, p.39). En vez de enfocarse sólo en las prácticas emergentes, debe incorporarlas como una perspectiva crítica de la práctica dominante. Así pues, el currículo de medicina integró un enfoque de atención primaria y preventiva sin dejar de lado la formación que permitiera a los alumnos desenvolverse en un entorno hospitalario altamente especializado y tecnificado. Al mismo tiempo, la elección de objetos de transformación relacionados con la atención primaria de la salud, especialmente en los primeros trimestres, ayudó a fortalecer el vínculo de la universidad con la sociedad, al permitir que alumnos y profesores realizaran acciones de prevención en las comunidades cercanas a la Unidad, con un propósito pedagógico.

Como toda innovación educativa, los currículos de Xochimilco enfrentaron resistencias en su implementación, tanto por parte de algunos docentes de la unidad (formados, en su mayoría, en las prácticas profesionales dominantes) como por parte de los gremios profesionales fuera de la institución. El trabajo de Díaz Barriga et al. (1989) describe, por ejemplo, que, pese que el plan de estudios de Xochimilco era el más apegado a los planteamientos del discurso oficial (plasmado en el Plan Nacional de Salud), el perfil de los estudiantes y de los egresados encontró grandes problemas para ser recibido en el entorno de la práctica profesional; fue mal acogido por el gremio médico y también por los hospitales, donde se privilegiaba la práctica dominante (medicina de alta especialización).

Cabría, desde luego, argumentar que, entonces, el plan de medicina no era todavía un currículo innovador en el sentido descrito por Guevara Niebla (1976), sino un currículo utópico, *sui generis*. Por tanto, siguiendo la propia teoría de diseño curricular debió revisarse y ajustarse para mejorar la integración de las prácticas dominante y emergente. De hecho, esta suerte de flexibilidad curricular era otro de los aspectos que la teoría de la UAM-Xochimilco buscaba potenciar pues, al basarse en un análisis histórico de las prácticas profesionales, "toda actividad de diseño se convierte en una actividad 'sin fin.' Si bien, en el plano formal hay un momento en el que se inicia la elaboración de un plan y otro donde esta actividad concluye" (Díaz Barriga, et al., 1989, p.45).

Los procesos de institucionalización al interior de la universidad, sin embargo, jugaron en contra de la flexibilidad curricular. Sumada a la formación de grupos de poder y otras situaciones imprevistas (aunque naturales en el desarrollo de las instituciones), desembocó en una "tendencia a no modificar los planes de estudio, aunque con posterioridad se [elaboraran] marcos de referencia más sólidos respecto a una profesión" (Díaz Barriga, et al., 1989, p.37). Así, con el paso del tiempo, la teoría de diseño curricular de Xochimilco fue cayendo en desuso, sin llegar a replicarse en otras instituciones, y sin haber desarrollado todo su potencial.

Vigor y vigencia de la propuesta de Xochimilco: el caso de la bioética en la educación superior mexicana

El diseño curricular de la Unidad Xochimilco parte de un análisis histórico de las prácticas profesionales que permite identificar las raíces de las estructuras de formación y servicio, establecer las determinaciones de la estructura socio-económica sobre la formación y deslindar la innovación del pasado histórico, para poder atender a los problemas y las necesidades sociales emergentes en el momento presente. Pese a no haber continuado desarrollándose (debido a los distintos procesos mencionados en el apartado anterior), permanece como una alternativa valiosa y vigente para orientar el diseño de planes y programas de estudio innovadores. Por ejemplo, la idea de construir el currículum a partir del análisis histórico del campo profesional, podría aplicarse al caso de la bioética, tanto para justificar su integración a la oferta académica de la UAM, como para orientar los contenidos de un plan de estudios innovador y, al mismo tiempo, funcional.

Desde el año 2011, la Ley General de Salud mexicana, a través de sus artículos 98 y 41 Bis, exige la instalación de Comités Hospitalarios de Bioética en todos los establecimientos que brinden atención médica. Además, toda institución (hospitalaria o no) que realice actividades de investigación involucrando seres humanos, está obligada a contar con un Comité de Ética en Investigación. Ambos tipos de comités deben registrarse ante la Comisión Nacional de Bioética (CONBIOÉTICA) y cumplir con los lineamientos que ésta establece para su integración y operación. Surge así una necesidad social de contar con profesionistas en bioética capaces no sólo de integrar los Comités, tanto como de ofrecer capacitaciones y formación continua en esta materia. La función universitaria de docencia, directamente relacionada con la formación de profesionales, ha tenido que responder a estas nuevas necesidades nacionales.

Cantú Martínez (2015) presenta una relación de las instituciones mexicanas que, para 2014, tenían algún tipo de oferta académica en bioética. La lista ascendía entonces a 13 instituciones. La tabla 1 actualiza el contenido de la lista de Cantú Martínez con la información disponible en Internet hasta marzo de 2018, añadiendo el enfoque de bioética predominante en cada uno de ellos. Destaca que la totalidad de la oferta educativa en bioética a nivel superior se concentra a nivel posgrado, especialidad o diplomado. También destaca el hecho de que la gran mayoría de los programas presentan un contenido orientado hacia la ética médica, siendo esta la práctica profesional dominante.

La práctica profesional dominante está ligada a la historia del desarrollo de la bioética que, si bien comienza como un proyecto interdisciplinario más amplio, preocupado por la supervivencia de la especie humana y con un fuerte contenido de sustentabilidad, estuvo dominada durante más de treinta años por una visión que redujo su campo de acción a los dilemas propios del área de la medicina y la investigación clínica (Contreras Islas, 2017). Cuando la bioética llega a México, a finales de la década de 1980, la perspectiva médica se encuentra en su apogeo. No resulta extraño que esta misma visión se reprodujera en las instituciones nacionales como la CONBIOÉTICA. En años recientes, sin embargo, la práctica dominante ha comenzado a ser cuestionada por autores como Rawlinson, Sagols, Martin y otros que, desde instituciones como la Organización de las

Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la acusan de "aceptar las disposiciones y prácticas económicas, sociales o ambientales actuales y operar instrumentalmente dentro de ellas" (Rawlinson, 2015, p.32). Estos autores demandan, en cambio, una bioética que procure "alcanzar igualdad para todos los seres", que enfatice "los temas ecológicos y los límites que éstos implican para el comportamiento humano" (Sagols, 2015, p.25) y que responda "a las necesidades de la gran mayoría de la humanidad" (Martin, 2015, p.27).

Tabla 1. Programas de bioética en instituciones de educación superior mexicanas

Institución	Programa(s)	Ciudad	Enfoque
Instituto de Investigaciones en Bioética	Doctorado, Maestría, Especialidad, Diplomado	Monterrey	Médico
Universidad Nacional Autónoma de México	Doctorado, Maestría, Diplomado	Ciudad de México	Global
Universidad Anáhuac-México Norte	Doctorado, Maestría	Ciudad de México	Médico
Centro de Estudios e Investigaciones en Bioética	Maestría, Especialidad, Diplomado	Guadalajara	Médico
Colegio de Bioética de Nuevo León	Doctorado, Maestría, Especialidad, Diplomado	Monterrey	Médico
Universidad Panamericana-Campus México	Maestría, Especialidad	Ciudad de México	Médico
Instituto Politécnico Nacional	Maestría	Ciudad de México	Médico
Centro de Investigación Social Avanzada	Maestría	Querétaro	Médico
Colegio de Bioética y Terapia de Jalisco	Maestría	Guadalajara	Médico
Colegio de Bioética	Diplomado	Ciudad de México	Médico
Universidad Autónoma de Querétaro	Diplomado	Querétaro	Médico
Universidad Pontificia de México	Diplomado	Ciudad de México	Médico
Instituto Mexicano de Tanatología, A.C.	Diplomado	Ciudad de México	Médico

Se considera que el programa tiene un enfoque médico cuando la mayoría de sus módulos se relacionan con los dilemas éticos que surgen en el campo de la medicina. Se considera que el programa tiene un enfoque global cuando se cuenta, además, con módulos dedicados a la ecoética, zooética u otras formas de bioética. Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de Cantú Martínez (2015) y la información disponible en los sitios de Internet de las instituciones. Fecha de elaboración: 11 de marzo de 2018.

En el entorno mexicano, además del trabajo académico del grupo fundado por Juliana González Valenzuela en la Universidad Nacional Autónoma de México, la práctica dominante se ve cuestionada desde la Estrategia Nacional sobre Biodiversidad y el Plan de Acción 2016-2030 de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), que llama a "generar programas de estudio a nivel posgrado […] atendiendo a temas emergentes como bioética, bioseguridad y biotecnología" para

la atención de “problemas relacionados con la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad, tomando en cuenta los contextos locales, la interculturalidad y el género” (CONABIO, 2016, p.131).

A partir de este breve análisis, una bioética global, con atención a las dimensiones ecológicas, sociales, y de género, puede perfilarse como una práctica profesional emergente, tanto a escala internacional, como en el contexto mexicano. Siguiendo este planteamiento, un currículo innovador en bioética debería incorporar estas otras perspectivas a la par de la ética médica, de manera que se formen profesionales capaces de integrarse a los Comités previstos en la Ley General de Salud, pero también de atender otras problemáticas emergentes, como las previstas por la Estrategia Nacional de la CONABIO. Para minimizar los roces con el gremio profesional de la bioética, otra alternativa sería plantear rediseños curriculares para las carreras del área de las ciencias biológicas y de la salud, que integren contenidos de bioética específicos y pertinentes para cada una de ellas (por ejemplo, más cercanos a la práctica profesional dominante en el caso de currículos de medicina o enfermería, pero relacionados con ecología, sustentabilidad y bienestar animal en el caso de biología o veterinaria). El rediseño en la segunda estrategia podría orientarse, también, a partir de un análisis del campo profesional específico de cada carrera.

Conclusión

Como lo muestra su aplicación al caso de la bioética, la teoría de diseño curricular de Xochimilco, basada en el análisis histórico de las profesiones, mantiene su vigencia para orientar el desarrollo de planes y programas de estudio a nivel universitario. Además, tiene el gran beneficio de poder adaptarse tanto contextos locales como internacionales, proveyendo enfoques más adecuados que los obtenidos a partir de la sola consulta a los gremios profesionales, o la adopción de contenidos de otras universidades.

Siendo una innovación educativa, sin embargo, no está exenta de encontrar dificultades en su implementación, como es al caso de las resistencias que el plan de estudios de medicina de la UAM Xochimilco encontró en su tiempo —si bien, a más de 40 años de su creación, y con una tendencia creciente a la atención primaria de la salud en el territorio mexicano, el plan ha conseguido consolidarse. Sin embargo, quizás la resistencia más importante para esta propuesta proviene del interior de la propia institución educativa, que tiende a generar dinámicas de resistencia al cambio. Al basar el currículo en el análisis histórico del campo profesional, debe entenderse que éste será continuamente perfectible; más aún, deberá serlo, si aspira a mantener su carácter innovador.

Así pues, la correcta implementación de la propuesta de diseño curricular de la UAM Xochimilco hace necesario institucionalizar el cambio educativo, de manera que la innovación constante se vuelva una tendencia. Para esto último, parece necesario establecer mecanismos de revisión periódica de los contenidos, acompañaras por comisiones académicas que lleven a cabo análisis periódicos de los campos profesionales, entendiendo que los resultados de esta investigación, como los de cualquier otra en el ámbito académico, serán siempre susceptibles de ser mejorados.

Referencias

Beller, W. (1987). *El concepto de objeto de transformación en el proyecto académico de la UAM-X*, México: UAM-X.

Cantú Martínez, P. C. (2015). Bioética y educación superior en México. *Acta Bioethica*, *21*(2), 45-52.

CONABIO (2016). *Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México y Plan de Acción 2016-2030*, Ciudad de México, México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Contreras Islas, D. S. (2017). Sobre la urgencia de una bioética global. *Revista Digital Universitaria*, *18*(8), 1-10.

Díaz Barriga, A., Dolores Martínez, D., Rafael Reygadas, R., Villaseñor, G. (1989). *Práctica docente y diseño curricular. (Un estudio exploratorio en la UAM-X),* México: UAM-X, UNAM

Guevara-Niebla, G. (1976). *El diseño curricular*, México: UAM-X, DCBS.

López Zárate, R., González Cuevas, O. M., Casillas Alvarado, M. A. (2000). *Una historia de la UAM: sus primeros 25 años*, México: Limusa.

Martin, J. (2015). Bioethics at UNESCO: challenges and needs. *Global Bioethics: What for? Twentieth anniversary of UNESCO's Bioethics Programme.* Paris: UNESCO, 27-30.

Rawlinson, M. (2015). Bioethics: a bridge to the future? *Global Bioethics: What for? Twentieth anniversary of UNESCO's Bioethics Programme.* Paris: UNESCO, pp. 31-34.

Sagols, L. (2015). The bio-philia future of bioethics. *Global Bioethics: What for? Twentieth anniversary of UNESCO's Bioethics Programme.* Paris: UNESCO, 23-26.

Villareal, R. (1974). *Documento Xochimilco. Anteproyecto para establecer la unidad universitaria del sur de la Universidad Autónoma Metropolitana*, México: UAM-X.

David Sebastian Contreras Islas es Licenciado en Filosofía por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y Licenciado en Biología Experimental por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Actualmente estudia la Maestría en Desarrollo y Planeación de la Educación en la Universidad Autónoma Metropolitana. Desde 2012 se desempeña como profesor de filosofía y biología en el bachillerato del Colegio Alemán Alexander von Humboldt. Desde 2009 ha realizado investigación en las líneas de bioética, educación y sustentabilidad tanto en la UNAM como en la UAM.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

7

Estrategias innovadoras en investigación cualitativa. La Filosofía para Niños como metodología activa en el aula

Innovative strategies in qualitative research. Philosophy for Children as an active methodology in the classroom

Sara Mariscal Vega
Universidad de Sevilla, España

Resumen
En este trabajo partimos de la concepción educativa como espacio abierto, donde el conocimiento se establece de forma reticular a través de una idea pluralista de los modos de ser y aprender. Por ello, hablaremos de la razón inclusiva como razón propia de las investigaciones en este campo, atendiendo a esta inclusión desde una triple perspectiva: incluyendo, en primer término, al ser humano, finito, histórico; teniendo en cuenta lo razonable y no sólo lo racional; e incluyendo la facultad imaginativa del ser humano, el ingenio, como muestra de pluralismo. De ahí que escojamos la investigación cualitativa, por tomar las preguntas y sus posibles abordajes de modo abierto. La investigación cualitativa, con un análisis más profundo de la realidad, apuesta por una visión hermenéutica frente a la visión epistemológica, donde el aprendizaje se dirige hacia el Conocimiento con mayúsculas y los particulares (eidéticos y cognoscitivos) no se toman en cuenta. Así, la visión hermenéutica, comprensiva, que aporta la investigación cualitativa, aborda las inteligencias en sus múltiples expresiones, recogiendo testimonio de todas las voces y no elaborando una media aritmética de la totalidad de la clase. En este contexto, nos centraremos en la metodología activa vinculada al proyecto de Filosofía para Niños, ofreciendo distintas herramientas, como la técnica del por qué, definida en el programa de pensamiento lateral de Edward de Bono, o la *Flipped Classroom.*

Palabras clave: razón inclusiva, metodología activa, Filosofía para Niños, pensamiento lateral, *Flipped Classroom.*

Suggested citation:
Mariscal Vega, S. (2018). Estrategias innovadoras en investigación cualitativa. La Filosofía para Niños como metodología activa en el aula. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 61-70). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18247519

Abstract
In this work we start from the educational conception as an open space, where knowledge is established in a reticular way through a pluralistic idea of the ways of being and learning. Therefore, we will assume that inclusive reason is the right kind of reason for research in this field, considering such inclusion from a threefold perspective: including, first and foremost, the finite and historical human being; taking into account the reasonable and not only the rational; and including the imaginative faculty of the human being, ingenuity, as a sign of pluralism. Therefore, we choose qualitative research, because it takes the questions and their possible approaches in an open manner. Qualitative research, with a deeper analysis of reality, bets for a hermeneutical vision in front of the epistemological vision, where learning is directed towards knowledge with capital K, and individuals (eidetic and cognitive) are not taken into consideration. Therefore, the integral hermeneutical vision that qualitative research provides, addresses intelligences in their multiple expressions, recognizes all voices and does not elaborate an arithmetic average of the whole class. In this context, we focus on the active methodology of the Philosophy for Children project, in which several tools are presented, such as the "why" technique in Edward de Bono's lateral thinking program or the Flipped Classroom.

Keywords: inclusive reason, active methodology, Philosophy for children, lateral thinking, Flipped Classroom.

Introducción

Entender la educación como un campo abierto, donde los problemas no deben ni pueden resolverse desde un sólo punto de vista, sino que, por ser humanos, necesitan de un abordaje plural, nos hace escoger el modo cualitativo como forma de acceso a la investigación educativa. Pensar en términos cuantitativos no se nos antoja contrario a la perspectiva cualitativa, pero consideramos que, cuando se trata de fomentar la conciencia crítica y la participación del alumnado en el proceso de aprendizaje, hay que superar la visión del mero análisis objetivo y pasar a la hermenéutica comprensiva, donde el investigador propone técnicas activas para el alcance de competencias por parte del alumno.

Según Argos, Ezquerra y Castro existen cuatro perspectivas en la investigación con niños, a saber: la que presenta al niño como objeto del investigador, la que lo toma como sujeto, la que lo estudia como actor social y, finalmente, la que lo entiende como participante y co-investigador (2011, p.2). En este sentido, la Filosofía para Niños[1] como metodología activa se encuadraría en la última perspectiva, pues no se trata simplemente de tener en cuenta la opinión de los discentes (de realizar un estudio cuantitativo sobre sus aptitudes y/o creencias), sino que todo el conocimiento es creado por y alrededor

1 En adelante FpN

de ellos. De esta forma, si en las primeras el papel protagonista es del investigador, que diseña situaciones a las que posteriormente expone al niño (Argos, Ezquerra y Castro, 2011, p.3), en el desarrollo de la FpN ocurriría todo lo contrario, pues las clases (o sesiones) se amoldan a las necesidades de los alumnos. Esto ocurre porque la FpN no es propiamente una asignatura de carácter material, sino más bien un proyecto formal que pretende extraer de los propios niños aquello que les interesa y así ellos mismos elaboren conceptos, ideas, discusiones, conclusiones…

Así, la investigación cualitativa, con un análisis más profundo de la realidad, nos parece, apuesta por *una* visión hermenéutica frente a *la* visión epistemológica, donde el aprendizaje se dirige hacia el Conocimiento con mayúsculas y los particulares (eidéticos y cognoscitivos) no se toman en cuenta. De este modo, la visión hermenéutica, comprensiva, que aporta la investigación cualitativa, aborda las inteligencias en sus múltiples expresiones, recogiendo testimonio de todas las voces y no elaborando una media aritmética de la totalidad de la clase.

Metodología: La razón filosófica como razón inclusiva

La razón inclusiva que aquí presentamos lo será en un triple sentido: incluyendo, en primer término, al ser humano, que es, por definición, finito, histórico. Asimismo, deberá incluir lo razonable y no sólo lo racional (en favor de la búsqueda de lo preferible frente a lo necesario). Y, en tercer lugar, incluirá la facultad imaginativa del ser humano, el ingenio.

a) Inclusión del ser humano como ser complejo y finito

Si la vida del ser humano es un gerundio y no un participio, un *faciendum* y no un *factum,* pues el existir no le es dado, sino que tiene que hacérselo, o, por formularlo de otro modo, si “el hombre no es cosa ninguna sino un drama” (Ortega y Gasset, 1971, p.41), podemos afirmar que éste es el máximo responsable de su propia vida, es decir, que el ser humano se hace a través de sus elecciones, de sus acciones, que se despliegan a través de la narración que constituye su existencia.

Por ello, la primera acepción de inclusión que aquí vamos a desarrollar se refiere al compromiso del ser humano con el mundo. Este compromiso (responsabilidad) se sustenta bajo la creencia de que el humano es el ser ficticio por excelencia, esto es, que se hace a sí mismo mediante esas elecciones, pues, por decirlo de nuevo con Ortega (1971, pp. 41,55), el hombre no tiene naturaleza sino historia. Que el hombre no tenga naturaleza significa que, necesitando una tabla de salvación para preservarse, es decir, y a diferencia de los animales, siéndole necesario adaptar el medio a sí; lo cierto es que “sea de lo que sea la tabla lo relevante es que no es fruto espontáneo de un árbol edénico. Esa tabla no nace como tal, se hace. La naturaleza no produce tablas de salvación.” (Marín-Casanova, 2013, p.26).

La razón inclusiva que aquí defendemos es, en este sentido, una que no cree en la verdad excluyente, “imperativa, electora, seleccionadora de aquello que va a erigirse en dueño de todo lo demás” (Zambrano, 1996, p.25).

b) Inclusión de lo razonable y no sólo de lo racional

Podemos decir que el concepto racional tiene más que ver con la ciencia que con la filosofía propiamente, ya que proporciona unas reglas inequívocas para clasificar la realidad según Una Razón. Es decir, podemos afirmar que el concepto racional es puramente lógico. Sin embargo, entendemos que el ámbito filosófico abarca lo humano en su totalidad, como conjunto de facultades. De ahí que prefiramos utilizar el término razonable, en tanto que dentro de él es posible abarcar las múltiples situaciones ante las que se puede encontrar el ser humano. Así, en el esfera de lo razonable no hay certezas, sino proyectos, no hay hechos, sino intenciones y valores. Ser razonable es tener en cuenta lo posible, lo plausible, lo imaginable.

c) Inclusión de la facultad imaginativa del ser humano, el ingenio.

Con una definición del ser humano de esta naturaleza, donde él mismo se erige como creador, donde no hay naturaleza sino historia, donde, podríamos decir, no hay sentido literal sino literario y la creatividad se hace absolutamente imprescindible, la facultad imaginativa se va erigir como una de las más importantes de todas. La imaginación será el arma que le queda al hombre des-naturalizado, el instrumento más poderoso del ser humano para poder crear una realidad favorable estética y éticamente. Fomentar, por tanto, la facultad imaginativa, la creación, será el camino también de la razón inclusiva que aquí estamos presentando, que, lejos de educar en la igualdad como elemento homogeneizador, deberá apostar por las diferencias como componentes constitutivos del ser humano.

Para poder desarrollar esta razón inclusiva nos basamos en la idea sobre el pensamiento creativo que Edward de Bono presenta al hacer la diferenciación entre pensamiento vertical y pensamiento lateral.

Tabla 1. Esquema de diferencias entre pensamiento vertical y lateral.
Ideas extraídas de De Bono, 1993, p.53

PENSAMIENTO VERTICAL	PENSAMIENTO LATERAL
Selectivo	Creador
Se mueve sólo si hay una dirección en que moverse	Se mueve para crear la dirección
Analítico	Provocativo
Se basa en las secuencias de las ideas	Puede efectuar saltos
Cada paso ha de ser correcto	No es preciso
Se usa la negación para evitar las desviaciones	No se rechaza ningún camino
Sigue los caminos más evidentes	Sigue los caminos menos evidentes
Es un proceso finito	Un proceso probabilístico

Como podemos ver el pensamiento lateral es un tipo de pensamiento más acorde con la idea de razón inclusiva que aquí se está defendiendo, ya que no rechaza ningún

camino, se muestra comprometido con la probabilidad, es decir, con las *otras* razones, con lo que puede ser y no con una razón que defiende la necesidad de *una* idea que considera innegable. De esta manera, y siguiendo la máxima del mismo autor que reza: "cualquier supuesto puede ser revisado" (De Bono, 1993, p.115), vamos a explicar a continuación el tipo de educación que creemos más acorde con la razón inclusiva, a saber, lo que hemos llamado "educación democrítica".

Las diferencias esenciales entre educación democrática y educación "democrítica" se pueden resumir del siguiente modo: Democrático procede del griego *δημοκρατικός*, que a su vez deriva de la raíz *δημιος*, esto es, "perteneciente al pueblo, público, común". En cuanto a la palabra "crítica", deriva del griego *κριτικός*, "capaz de juzgar", compartiendo raíz con *κριτός*,"elegido, selecto" y con *κρινω*, "separar, distinguir, escoger, preferir, decidir, interpretar", emparentado a su vez con el latín cerno: "cerner, tamizar, distinguir, distinguir con inteligencia, comprender". Podríamos concluir entonces que, mientras que lo que caracteriza a lo democrático es lo común, lo habitual, lo que une a todos; *κριτός* remite a una capacidad, a una habilidad que hace a alguien único, inigualable. Si lo democrático puede vincularse con términos clásicos como igualdad, acuerdo, identidad, consenso, monólogo o Verdad, la crítica nos remite a conceptos como diferencia, diálogo, pluralismo, inidentidad. Por eso, creemos que la educación inclusiva, que debe abogar por las diferencias denunciando las desigualdades y reivindicando la pluralidad de la realidad, debe defender su carácter crítico, esto es, vanguardista, reivindicando la diferencia, el sentido singular de cada pensamiento, como la gran característica del ser humano, esto es, vindicando la inesencialidad como única esencia del ser humano, ya que "la diversidad es la norma y no una excepción" (Unesco, 2008, p.42).

Filosofía para Niños y metodología activa

Los nuevos planteamientos en educación, asociados a un concepto activo de enseñanza, suponen que el profesorado debe dejar de ser un mero transmisor de información, pues se persigue que el alumnado llegue a ser autónomo en su aprendizaje y sea capaz de desarrollar competencias propias (Learreta, Montil, González y Asensio, 2009, p.93). Estos modos de comprender el espacio de aprendizaje están ligados a una mayor implicación del alumno en todo el proceso educativo. En este sentido podemos decir que los métodos participativos "estimulan la resolución de situaciones problémicas a través del trabajo conjunto, socializando el conocimiento individual; potenciando y optimizando el conocimiento colectivo; estimulando una mayor actividad cognoscitiva de los alumnos; desarrollando su creatividad y su capacidad de autoaprendizaje" (Nolasco y Modarelli, 2009, p.2).

Con la Filosofía para Niños, entendida como metodología activa, se pretende, sobre todo, reforzar las capacidades críticas de los discentes, buscando la conciencia de que a través del diálogo (frente al monólogo de la educación tradicional) es posible construir conocimiento y consenso y, también, disenso respecto de algunos supuestos aparentemente incuestionables. Y es que el programa de la Filosofía para Niños se muestra

en el fomento del pensamiento desde una triple perspectiva: cuidadoso, creativo y crítico. Cuidadoso con las ideas, propias y del otro, creativo en cuanto a la búsqueda de resoluciones y crítico en cuanto a las respuestas tomadas como innegables a priori, sin revisión reflexiva previa. Conseguir que se adueñen de sus argumentos, que defiendan las ideas activamente y no por mera repetición, es uno de los objetivos principales del proyecto. Así, podríamos diferenciar estas metodologías participativas, basadas en comunidades de aprendizaje de las metodologías pasivas, ancladas en la mera recepción de información:

Modo de acceso al aprendizaje: metodología pasiva

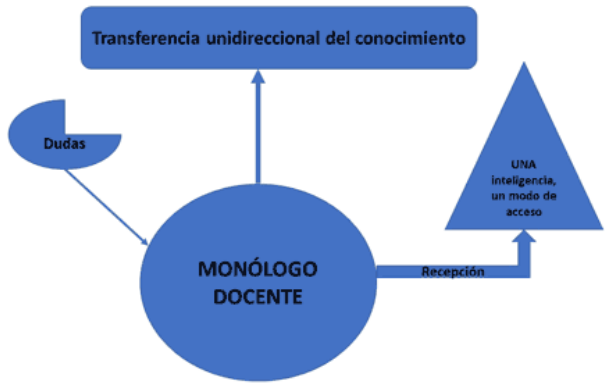


Figura 1. Modo de acceso al aprendizaje: metodología pasiva. Elaboración propia

Modo de acceso al aprendizaje: metodologías activas

Figura 2. Modo de acceso al aprendizaje: metodologías activas. Elaboración propia

Varias cosas hay que resaltar de estas figuras donde se pretenden establecer las diferencias entre el modelo tradicional de enseñanza y la metodología activa, concretamente la utilizada en la Filosofía para Niños. Si bien en el esquema pasivo se establecen las relaciones a través de la *recepción* directa del conocimiento, en la Filosofía

para Niños como metodología activa lo que encontramos es *construcción* tanto de los conceptos como de los espacios de intercambio. El aprendizaje en el aula tradicional es individual, pero no autónomo, pues depende únicamente de la información que se recibe del profesor. Por ello, podemos decir que el discurso en estos casos es unidireccional, otorgándose las mismas herramientas y conocimientos a todos, pero consiguiendo que sólo comprendan algunos. Por su lado, el aprendizaje activo es circular, peripatético, incluye a todos, pero de forma autónoma, no simplemente individual, y el conocimiento, aunque reflexionado de forma comunitaria, se traduce, precisamente, en herramientas personales. Es decir, el método colaborativo de la Filosofía para Niños, gracias a sus criterios argumentativos y sus argumentos críticos, pretende organizar una escuela activa en la que el conocimiento no es potestad de aquel que transmite, sino que se convierte en un valor compartido donde todos forman parte del proceso (aprender a aprender).

Técnica del por qué

El pensamiento lateral, dentro del que se enmarca la "técnica del por qué" de Edward de Bono, se ocupa de buscar ahorrativas a los supuestos "tradicionales", sin aspirar siquiera a que dichas alternativas sean mejores. Se intenta, así, reestructurar los supuestos, que, como toda idea y concepto, es un modelo establecido cuya validez se acepta normalmente sin objeción ni reflexión previa. (De Bono, 1993, pp.106-107). De esta forma, enseñar en la crítica como objeto último, en la revisión de supuestos aparentemente indiscutibles es, también, explorar y fomentar la creatividad de los niños. Y esa creatividad, también la capacidad crítica está conectada directamente con el carácter propio, único de cada persona. Es decir, fomentar la creatividad y la crítica es, admitido que todos tenemos los mismos derechos, dejar de resaltar lo común, la uniformidad, para reivindicar lo selecto, lo diferente, el pluralismo no sólo como característica del aula, sino como la singular naturaleza del ser humano, aceptando la inesencialidad como única esencia de éste.

En este sentido, la "técnica del por qué", acuñada por Edward de Bono dentro de su programa sobre el pensamiento lateral, supone una oportunidad para plantear interrogantes que permiten revisar los supuestos lógicos comunes (De Bono, 1993, p.112). Es muy semejante al continuo "por qué" de los niños más pequeños que, ávidos de saber, reclaman explicación sobre las cosas más cotidianas. El mundo para ellos está repleto de miles de incógnitas con sus soluciones escondidas. Sin embargo, poco a poco, el interés misterioso se pierde, y los adultos se adaptan a un mundo donde cada acto tiene su predecible consecuencia, de manera que cuando surge una contrariedad, cuando irrumpe lo diferente, surge la decepción.

De ahí que el pensamiento lateral se proponga, a través de esta técnica, hacer resurgir esa inquietud del pensar, esa pluralidad en las explicaciones. En esa línea, nos parecen muy interesantes las propuestas de De Bono y sus ejercicios de superación de supuestos, donde muestra cómo una realidad puede ser interpretada de diferentes modos:

- El caso de la pera en la botella (De Bono, 1993, p.106): De Bono nos habla de unas botellas de licor de pera fabricadas en Suiza. En el interior de las botellas aparece siempre una pera entera. Pero ¿cómo se introducen las peras en las botellas? Normalmente se suele afirmar que el cuello de la botella se cierra tras introducir la fruta, pues como la pera es grande, se supone que no pudo entrar de otro modo. Sólo excepcionalmente, de modo lateral, se llega a la explicación real: la introducción de una ramita con una pera minúscula, al inicio de su crecimiento, en la botella, que luego se desarrolla en su interior a modo de invernadero.

Es cierto que, quizás, el caso no sea demasiado estimulante a nivel didáctico (sobre todo ético), pero consigue empezar a estimular las *otras* inteligencias de los niños. No obstante, podemos proponer ejercicios más sociales para trabajar el pensamiento lateral y la metodología activa en general, consiguiendo que ellos, de forma participativa, intervengan en la búsqueda del conocimiento:

- La eminencia: Un padre y su hijo viajan de Valencia a Barcelona y tienen un accidente con un camión en la carretera. El padre muere y el hijo queda muy grave en el hospital. El consejo médico del hospital se reúne y decide llamar a la máxima eminencia del país para realizar la grave operación al niño. Accede y cuando llega el comité le pregunta a la eminencia si será capaz de operar al niño a lo que responde: - ¡Claro, es mi hijo!

Filosofía para Niños y Flipped Classroom

Una de las críticas generales que suele hacerse a la Filosofía para Niños entendida como eje trasversal en la educación formal es cómo introducirla asegurando el cumplimiento de las exigencias del currículum docente. Y aquí encuentra un lugar apropiado la técnica de la *Flipped Classroom.*

Nosotros no afirmamos aquí que la Filosofía para Niños deba ser una asignatura más, pues la defendemos como una forma de entender el mundo, que, antes que los propios alumnos, debe asumir el profesorado, es decir, que se trata más de un contenido trasversal. Sin embargo, comprendemos que no todos los profesores están dispuestos o capacitados para trabajar con ciertos conceptos vitales, por eso nos parece que la *Flipped Classroom* es un buen modo de iniciar el camino hacia la implicación y responsabilidad de todas las partes intervinientes en el proceso educativo.

La *Flipped Classroom* o educación invertida, como empieza a conocerse en España, trabaja sobre la idea de transformar el trabajo de clase y casa, es decir, de conseguir que la parte “pasiva” que tiene la educación, de asimilación de conceptos, se realice en casa, mientras que el planteamiento de problemas y la resolución de los mismos, con su proceso correspondiente, se propongan en clase. De este modo, como indica Leticia Serna, profesora adscrita al método de la clase invertida: “Ahora tienen una hora para

preguntarme lo que quieran, es un bombardeo de inquietudes. La ventaja es que están más motivados, piensan más y toman más decisiones" (Torres, 2016). Por otro lado, y esta es una de las principales coincidencias con nuestro programa concreto de FpN, la técnica de la *Flipped Classroom* "es una apuesta por la personalización y una cruzada contra la estandarización" (Baugman, en Torres, 2016). Y es que ésta es una apuesta por una mayor implicación del alumno en el proceso completo de aprendizaje, sobre todo, es una apuesta por la educación crítica a través del diálogo, a través de la mayor relevancia de la voz del alumno. En ese sentido, podemos decir que el pensamiento crítico que se propicia con la *Flipped Classroom,* y que se propone directamente la Filosofía para Niños, facilita una educación más completa, esto es, una educción que no sólo aporta los contenidos específicos que recoge el currículum, sino que encuentra el espacio y el tiempo justos para que esos conocimientos se transformen en reflexiones profundas. Con la aplicación conjunta de *Flipped Classroom* y Filosofía para Niños conseguiremos consagrar la educación a las categorías superiores de la taxonomía de Bloom y de la pirámide de necesidades de Maslow. Es decir, con este método conjunto tendríamos un lugar, sin necesidad de apartarnos de la materia concreta de la enseñanza, donde trabajar sobre la dimensión cognitiva plenamente, esto es, donde los niños puedan hacerse cargo del proceso total de su educación atendiendo a los momentos de creación o comprensión, que no se dan si no se interviene en el desarrollo completo del aprendizaje. Además, ocupándonos ahora de la pirámide de Maslow, y gracias sobre todo a las sesiones de Filosofía para Niños, se abre un lugar donde poder considerar las necesidades emocionales de los niños, reforzando la autorrealización y dejando espacio para dialogar sobre las necesidades de afiliación y seguridad, como el afecto, la familia o la salud.

Conclusión

Podemos decir que la Filosofía para Niños, entendida como metodología activa, no sólo promueve la implicación de los discentes en el proceso de aprendizaje, sino que ofrece herramientas críticas, de discernimiento, para todos los aspectos vitales. En este sentido, nos parece relevante resaltar la importancia de la perspectiva inclusiva de la razón, donde la posibilidad de abrirse a otros modos de comprensión forma, a su vez, conciencias más críticas con las propias creencias. Dado que no hemos pretendido, como ya se ha explicado, presentar la FpN como una asignatura material, creemos que la combinación de ésta con otras herramientas activas, como la "técnica del por qué*´", la escucha activa o la Flipped Classroom* podrían ser usadas de forma transversal en cualquier programa educativo.

Finalmente, creemos que la reflexión más importante, sin menoscabo de que el trabajo defendido pretende ser primordialmente metodológico, es que la Filosofía para Niños, así como en general la metodología activa, tiene como fruto principal la transformación profunda de los discentes en cuanto a su modo de pensar y entender el mundo, toda vez que "el medio es el mensaje", es decir, que la actitud proactiva se convierte en una forma de habitar la realidad y no sólo en una metodología educativa.

Referencias

Argos, J., Ezquerra, M.P. y Castro, A. (2011). Escuchando la voz de la infancia en los procesos de cambio e investigación educativos. Aproximación al estudio de las transiciones entre las etapas de educación infantil. *Revista Iberoamericana de Educación*, *54*(5), 1-18.

De Bono, E. (1993). *El pensamiento lateral. Manual de creatividad*. Barcelona: Paidós.

Learreta, B., Montil, M., González, A. y Asensio, A. (2009). Percepción del alumnado ante el uso de metodologías activas de enseñanza como respuesta a las demandas del espacio europeo de educación Superior: un estudio de caso. *Apunts. Educación física y deportes*, *95,* 92-98.

Marín- Casanova, J.A. (2013). Tan real como la ficción. *Philologia Hispalensis*, *27*, 25-49.

Nolasco, M.R., Modarelli, M.C. (2009). Metodología didáctica innovadora: una experiencia en el aula universitaria. *Revista iberoamericana de educación*, *48*(2), 2-8.

Ortega y Gasset, J. (1971). *Historia como sistema*. Madrid: Espasa-Calpe.

Torres, A. (2 de noviembre 2016). *Aprender al revés es más efectivo*. El País. Recuperado de http://economia.elpais.com/economia/2016/10/28/actualidad/1477665688_677056.html (último acceso 12 de abril de 2018).

UNESCO. (2008). *Inclusión y cultura de paz. Lecciones desde la práctica educativa innovadora en América Latina*. Chile: Pehuén Editores.

Zambrano, M. (1996). *Filosofía y poesía*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.

Sara Mariscal Vega es contratada predoctoral en el Departamento de Metafísica y Corrientes actuales de la Filosofía, Ética y Fª Política de la US. Graduada en Filosofía (2013) y Máster en Cultura de Paz, Conflictos, Educación y Derechos Humanos (2014) con premio extraordinario. Es secretaria editorial de la revista indexada *Argumentos de Razón Técnica* e imparte docencia en los Grados de Filosofía, Educación Infantil y el Máster en Filosofía de la US. Entre sus publicaciones destacan sus artículos en revistas científicas como *Opción* y *Utopía y Praxis Latinoamericana*, junto con sus colaboraciones en editoriales como *McGraw-Hill*, *Síntesis*, *Comares* o *Tecnos*.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

8

Diseño de objetos de Realidad Aumentada: Experiencia con el alumnado de Educación

Designing Augmented Reality objects: An experience with teacher education students

Sandra Martínez Pérez[1], Bárbara Fernández Robles[2], y Rocío Alejandra Funes Cabrerizo[3]

[1]Facultad de Educación, Universidad de Barcelona, España
[2]Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Isabel I, España
[3]Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Sevilla, España

Resumen

El presente capítulo relata la experiencia innovadora llevada a cabo en la Universidad de Sevilla en relación al diseño de Objetos de Realidad Aumentada por parte del alumnado, bajo el paraguas del proyecto de investigación RAFODIUN: Realidad Aumentada para Aumentar la Formación. Diseño, Producción y Evaluación de Programas de Realidad Aumentada para la Formación Universitaria (EDU2014-57-P). Para ello, el profesorado propuso al estudiantado, de las asignaturas de Tecnología Educativa y las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Aplicadas a la Educación de la Facultad de Ciencias de la Educación, analizar las posibilidades educativas que para contextos de formación universitaria puede tener la Realidad Aumentada (RA) como tecnología emergente. La finalidad de la experiencia gira en torno a dos ejes: a) definir y reflexionar en torno a dicha tecnología: usos y potencialidades y; b) diseñar y producir distintos contenidos en formato RA para ser aplicados en contextos de formación universitaria. Los resultados obtenidos del diseño de dichos objetos apuntan que: la incorporación de la RA en los procesos de enseñanza-aprendizaje estimula al alumnado en su actividad intelectual, promueve la motivación, la curiosidad y la creatividad, potenciando las prácticas pedagógicas y dibujando escenarios educativos enriquecedores, donde el profesorado es un guía y acompañante.

Palabras clave: Realidad Aumentada, Educación Superior, alumnado universitario, tecnologías emergentes.

Suggested citation:
Martínez Pérez, S., Fernández Robles, B., y Funes Cabrerizo, R. A. (2018). Diseño de objetos de Realidad Aumentada: Experiencia con el alumnado de Educación. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 71-81). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18611976

Abstract

This current chapter describes the innovative experience carried out by University of Seville in relation with the design of Augmented Reality Objects by the students, within the investigation project named RAFODIUN: Augmented Reality to Increase Training. Design, Production and Evaluation of Augmented Reality Programmes for University Education (EDU2014-57-P). The teachers proposed to the students of the subjects of Educational Information Technology and Communication Technologies Applied to Education of the Faculty of Educational Sciences, analyse the educational possibilities that in contexts of university training may have the Augmented Reality (AR) as an emerging technology. The purpose of this experience revolves around two main points: a) define and reflect about this technology: its uses and potentialities and, b) design and produce different contents in AR format to be applied in university contexts of training. The results achieved from the design of these objects state that: the inclusion of AR in the teaching-learning processes stimulate students in their intellectual activity, promotes motivation, curiosity and creativity, enhancing pedagogical practices and creating enriching educational scenarios where teachers are guiders and companions.

Keywords: Augmented Reality, Higher Education, university student, emerging technologies.

Introducción

> Reflexionar significa explorar nuevos significados de las pedagogías dentro de los contextos pedagógicos contemporáneos (sociedad, cultura, economía y democracia) y los componentes de tecnología, pedagogía y contenido. Reflexionar profundiza en los nuevos significados de las pedagogías y provee un fundamento para que los profesores desarrollen pedagogías transformativas que permitan el avance de la sociedad, la economía, la diversidad, la democracia y las alfabetizaciones; respondiendo a sus necesidades y aspiraciones (Gurung, 2015, p. 275).

Siguiendo a Gurung (2015), los contextos pedagógicos han evolucionado y con ellos las prácticas pedagógicas, que intentan dar respuestas a los cambios, demandas y necesidades de la sociedad. La combinación de la sociedad del conocimiento y la sociedad en red "construye un nuevo espacio social teniendo estructuras e interacciones nuevas y más eficientes" (p. 276), y con ella nace un nuevo concepto de alfabetizaciones digitales, entendida como un conjunto de habilidades complejas cuyos componentes son los fundamentos (conocimientos básicos en tecnología), los conocimientos previos, las competencias centrales y las actitudes y perspectivas. Así pues, estos cambios en nuestras prácticas pedagógicas y metodologías, con principios reinventados y renovados, nos llevan a repensar y reflexionar en torno a otros espacios formativos y de creación.

Otros contextos y maneras de hacer nos invitan a diseñar e implementar propuestas emergentes, como sería la Realidad Aumentada (RA). Se ha observado que son muchas las posibilidades y usos que ofrece esta tecnología al sector educativo, pero sin lugar a duda como cualquier tecnología, en estado embrionario, o recurso que se integra en la enseñanza necesita de una dotación didáctica para lograr procesos formativos de calidad. En este sentido, debemos señalar que en los últimos tiempos se están desarrollando proyectos y experiencias para promover su uso en contextos formativos (Cabero y Fernández, 2018).

Entre estas experiencias encontramos el proyecto RAFODIUN: Realidad Aumentada para Aumentar la Formación. Diseño, Producción y Evaluación de Programas de Realidad Aumentada para la Formación Universitaria (EDU2014-57-P, financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad) se persigue entre otros objetivos analizar las posibilidades educativas que ofrece esta tecnología al ámbito universitario desde diferentes perspectivas. Dentro de este último proyecto se ha desarrollado la experiencia que presentamos en las siguientes líneas, con la que pretendíamos reflexionar sobre las potencialidades de la RA, a la vez que capacitábamos a futuros profesionales de la educación en el uso de dicha tecnología.

Para lograr el fin planteado se desarrolló una investigación con alumnos de los Grados de Pedagogía y Educación Infantil de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla. En el cual se les formó en el uso de la realidad aumentada y en la utilización de dos herramientas para diseñar objetos en RA. Concretamente, los programas que se explicaron fueron Aurasma y Blippar, debido a que no es necesario tener grandes competencias tecnológicas para aprender a utilizarlos y a que ofrecen diversas funciones para personalizar el diseño del objeto de RA.

Una vez que se les explicó el funcionamiento de ambos programas, se les invitó a que formasen grupos de trabajo y a que cada grupo seleccionase un tema de los que se trabajan en la asignatura. Tras esta selección, se propuso a cada grupo el diseño de un recurso de RA que tratase el tema que habían elegido.

Los objetos de RA fueron expuestos en clase al resto de compañeros, explicando en este momento tanto el funcionamiento del recurso de RA, como el procedimiento seguido y los retos afrontados en el desarrollo. Los resultados alcanzados en esta experiencia muestran las potencialidades que puede ofrecer esta tecnología en el aprendizaje, pero no debemos perder de vista que es necesario realizar un diseño minucioso para extraer el máximo provecho de la misma.

La Realidad Aumentada

La realidad aumentada es una tecnología que permite combinar el mundo real con el mundo digital a través de dispositivos tecnológicos. Prendes (2015, p.188) la define como “una tecnología que superpone a una imagen real obtenida a través de una pantalla imágenes, modelos 3D u otro tipo de información generada por ordenador”. Otros autores (Sommerauer y Müller, 2014; Cabero y García, 2016) la definen como una tecnología que

permite combinar el mundo real con información digital a través de diferentes dispositivos tecnológicos. Di Serio et al. (2013, p.587) destacan las cualidades más relevantes de la misma, resaltando las siguientes:

- Combinar objetos reales y virtuales en un entorno real.
- Alineación de objetos reales y virtuales entre sí.
- Y por ejecutarlos de forma interactiva en tiempo real.

Estas cualidades facilitan la comprensión del objeto real, gracias a que se puede visualizar desde diferentes ángulos y bajo diversos soportes (vídeo, audio, imágenes, URL, texto, modelos 3D). Para producir RA necesitamos varios elementos, entre los que se pueden acentuar los siguientes (Cabero y Barroso, 2015):

- Dispositivo que capture la imagen de la realidad (ordenador, móvil, videoconsola).
- Un dispositivo para proyectar la realidad aumentada, entre estos podemos encontrar: ordenador, móvil, videoconsola.
- Un software específico para la producción del programa.
- Un marcador o activador.
- Un servidor de contenidos donde se encuentra la información digital que queremos incorporar a la realidad.

Destacar que según el tipo de activador utilizado podemos diferenciar diferentes tipos o niveles de RA. Estebanell et al. (2012) reconocen varios tipos: basada en el reconocimiento de formas; marcadores (imágenes en blanco y negro); imágenes; objetos; basada en el reconocimiento de la posición (depende de la inclinación del móvil). Por su parte, Cabero y Barroso (2016) subrayan los siguientes tipos: marcadores de posición (superponen la posición sobre una imagen, un vídeo o animación), geolocalización (la información se localiza en puntos de interés del espacio), y códigos QR (la información se almacena en una matriz de puntos o en un código de barras bidimensional).

Por otro lado, señalar que la RA no es reciente y que esta tecnología como la conocemos en la actualidad es el resultado de varias evoluciones tecnológicas y estudios desarrollados, entre las que se pueden poner de relieve las siguientes (Badilla y Sandoval, 2015):

- Máquina Sensorama (1962). Fue creado por Morton Heilig. Esta máquina proyectaba imágenes en 3D, a la vez que emitía un ambiente multisensorial.
- The Ultimate Display (1965). Propuesto por el científico Ivan Sutherland. Constaba de un “casco” con lentes semitransparentes que proyectaban datos. Se puede considerar como el primer casco de visión estereoscópica.
- Video Place (1988). Proyecto propuesto por Myron Krueger. Utilizaba la tecnología para rastrear las siluetas de personas y generar efectos.
- Karma (1990). Steven Feiner, Blair MacIntyre y Doree Seligmann desarrollaron un sistema que daba instrucciones sobre cómo recargar la impresora, utilizando para ello la proyección de imágenes en 3D.
- Tom Caudell y David Mizell (1992), acuñaron el término Realidad Aumentada.

A las evoluciones comentadas, podemos añadir las destacadas por Ruiz (2011):

- Paul Milgram y Fumio Kishino (1994) acuñaron el concepto de realidad mezclada, haciendo referencia a la combinación de elementos virtuales con el espacio físico real.
- Ronal Azuma (1997) identifica las características que diferencian a la realidad virtual de la aumentada, haciendo hincapié en que la realidad aumentada permite en todo momento ver el espacio real.
- Ronal Azuma (2001) especifica las cualidades de la realidad aumentada, señalando: combinar lo real y lo virtual en un entorno real, interactividad en tiempo real, y registro en 3D.

Además, en 1997 se inventó The Touring Machine (Cabero y García, 2015), el cual puede ser considerado como el primer sistema de RA móvil, siendo el precedente de otras aplicaciones de RA como: Artoolkit (1999), ArQuake (2000), Archeoguide (2001). Por último, señalar que la inclusión de los dispositivos móviles en nuestra vida diaria ha promovido la utilización de esta tecnología en diferentes ámbitos de la sociedad.

La Realidad Aumentada en Educación

En los últimos tiempos están creciendo los proyectos etiquetados como realidad aumentada, extendiéndose a nuevas áreas de aplicación como son el marketing, la publicidad, el turismo y guías en los museos. El ámbito educativo también ha empezado a introducir la tecnología de la realidad aumentada en diferentes disciplinas y niveles educativos, debido a los beneficios que ofrece su uso en la adquisición del conocimiento (Fernández, 2018).

Su uso estimula nuevas prácticas educativas que animan a explorar la realidad y el entorno (Fombona y Vázquez-Cano, 2017), promoviendo el trabajo en grupo y la colaboración en entornos inclusivos (Marín, 2017). Las cualidades de la misma facilitan la creación de entornos de aprendizaje innovadores, donde el alumno alcanza un rol activo y donde se promueve un aprendizaje basado en competencias (Maquilón, Mirete y Avilés, 2017).

Lo comentado, permite que cada discente pueda llevar su propio ritmo de aprendizaje, logrando finalmente un aprendizaje significativo. Desde esta perspectiva, podemos decir que la RA promueve el uso de una metodología constructivista, permitiendo al alumno realizar sus propias comparaciones y conclusiones.

Además, facilita el aprendizaje de temas complejos y de difícil acceso, ya que su interacción permite experimentar pensamientos, emociones y conductas similares a las que se viven en una situación de la vida real (Fabregat, 2012). Cabero y Barroso (2016) también llaman la atención a este aspecto, resaltando que la RA facilita el acercamiento a entornos complejos de acceder, como pueden ser escenarios ya no existentes o el entendimiento del cuerpo humano (ejemplo: órganos o huesos del cuerpo). Lo comentado, permite evitar riesgos físicos que en muchas ocasiones se pueden producir al trabajar temas complejos, como pueden ser los destinados a laboratorios.

Las cualidades destacadas, suscitan que los entornos formativos sean más motivadores y enriquecedores, influyendo de forma positiva en la actitud de los discentes hacia el aprendizaje (Del Cerro y Morales, 2017). En este sentido, son diversos los autores (Di Serio et al., 2013; Sommerauer y Müller, 2014) que han demostrado que el rendimiento de alumnado aumenta cuando se introducen aplicaciones de realidad aumentada en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Además, tenemos grandes posibilidades para trabajar la categoría "crear" de Bloom para la era digital, gracias a que existen aplicaciones fáciles de utilizar que permiten que el alumno diseñe recursos de RA. Este aspecto promueve el desarrollo de competencias tanto tecnológicas como pedagógicas, a la vez que se incentiva la motivación y la atención de los alumnos hacia el aprendizaje (Barroso y Gallego, 2017).

Los beneficios comentados, han hecho que la expectación de esta tecnología crezca en los diferentes niveles educativos, y especialmente en el nivel universitario. Hecho que se refleja en las diferentes experiencias que se han puesto en marcha en distintas áreas de conocimiento.

Entre estas experiencias encontramos el Proyecto RAUS y el Proyecto RAFODIUN, ambos desarrollados desde la Universidad de Sevilla. Con los mismos, se está promoviendo el uso de esta tecnología, gracias a la creación de recursos y experiencias de RA en diferentes áreas de conocimiento de esta Universidad.

De Pedro y Martínez (2012) destacan algunas experiencias desarrolladas en contextos universitarios, resaltando:

- El uso de RA para presentar proyectos arquitectónicos de alumnos de la Escuela de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.
- La RA como recurso para enseñar el funcionamiento de dispositivos eléctricos en los laboratorios de ingeniería de la Escuela Superior de Ingeniería de Bilbao.
- La Universidad EAFIT emplea la RA para la enseñanza del cálculo.

Otro proyecto que destacar es el desarrollado por Knowledge Media Institute de la Open University, con el que se pretende crear conocimiento teórico-práctico a través de RA, gracias al uso de una aplicación que muestra los movimientos que se tendrían que realizar con la mano para hacer una operación concreta (Johnson et al., 2016).

En el área de medicina son varios los proyectos desarrollados (Barba, Yasaca y Manosalvas, 2015), ya que son grandes las potencialidades que ofrece para la adquisición de conocimiento teórico-práctico de difícil acceso, como pueden ser temas relacionados con la Anatomía Humana.

Además de las áreas destacadas, se han creado experiencias en otras áreas de conocimiento como: Educación (Cózar et al., 2015; Ke y Hsu, 2015), Física (Parroquin, Ramírez, González y Mendoza, 2016), Matemáticas (Coimbra, Cardoso y Mateus, 2015), Comunicación (Meneses y Martín, 2016) o Historia del Arte (Chang et al., 2014).

Para finalizar este apartado, destacar que, a pesar de los grandes beneficios y experiencias resaltadas, queda mucho por hacer para extraer el máximo provecho a este recurso tecnológico en la enseñanza, ya que encontramos algunas debilidades que

se deben ir superando, entre los que encontramos los siguientes: falta de conocimiento sobre su uso didáctico, falta de experiencias que sirvan de ejemplo, necesidad de formación de los agentes educativos, olvidar el efecto novedoso de la tecnología.

Diseñar objetos de Realidad Aumentada: La experiencia del estudiantado de la Facultad de Ciencias de la Educación

> Las experiencias dan cuentan de cómo las tecnologías digitales pueden favorecer una perspectiva de enseñanza que promueva la comunicación entre el alumnado, y de este con el profesorado, la construcción colaborativa y compartida de conocimiento, y la superación de los límites espacio-temporales de las aulas convencionales (Sánchez, 2017, p. 97).

Los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), según Wiley (2000), son aquellos recursos digitales que pueden ayudar al proceso de aprendizaje. Pero también, se caracterizan por ser: entidades digitalizadas encaminadas a lograr el aprendizaje de una competencia, que se configuran didácticamente con objetivos, metodología, contenidos, evaluación, con recursos abiertos… que se sustentan en las propiedades de reusabilidad, subjetividad, historicidad, comunicabilidad, integralidad (Ramírez y Valenzuela, 2010, p.4).

A través de la experiencia que mostramos a continuación con el alumnado de los Grados de Pedagogía y Educación Infantil, hemos observado que la RA puede ser una tecnología motivadora y atractiva para el estudiantado universitario, ya que puede "mejorar sus conocimientos y habilidades, especialmente en materias en las que se requiera aprender teorías, mecanismos de sistemas o máquinas complejas" (Cabero y García, 2016, p.127). El objetivo de esta experiencia consistía en analizar las posibilidades educativas que ofrece la Realidad Aumentada en los contextos de formación universitaria, con una doble finalidad: por un lado se propuso definir y reflexionar en torno al significado de la RA, sus usos y potencialidades y; por otro, el diseñar y producir distintos contenidos en formato RA para ser aplicados en contextos de formación universitaria.

Bajo la idea de describir, reflexionar, diseñar objetos de Realidad Aumentada (ORA) en grupos de 4 personas, el profesorado invitó al estudiantado a trabajar en torno a dos temas: 1) el papel del profesorado y alumnado en los nuevos entornos tecnológicos (tratando temas como los escenarios formativos emergentes, los nativos e inmigrantes digitales y los roles que juegan docentes y estudiantes) y; 2) ciudadanos en la Sociedad del Conocimiento (los riesgos de red, la identidad digital, la participación, política y redes sociales). Para ello, los dos programas que se les propusieron fueron: Aurasma y Blippar, ambos no requieren de conocimientos sobre programación para la creación de materiales.

Aurasma (https://studio.aurasma.com) es una plataforma de RA gratuita y es considerada una de las aplicaciones más completas de creación de recursos educativos, el usuario la puede utilizar de forma sencilla e intuitiva. Este programa, funciona como una

red social, todas las personas tienen que disponer de un usuario, una vez finalizado el proyecto, tienen que seguir al resto con el fin de visualizar las “auras” diseñadas.

Blippar (https://accounts.blippar.com/signup/free) también es una plataforma de RA gratuita, para acceder se recomienda hacerlo desde blippbuilder, en la que podemos crear objetos y escenarios con nuestros marcadores, vinculando diferentes escenas e insertando distintos recursos. A diferencia de la anterior, no es necesario que los usuarios se sigan para poder visualizar los recursos generados; con tener descargada la app será suficiente.

Para poder llevar a cabo los ORA (ver figura 1), cada grupo tenía que elaborar un guión compuesto por las siguientes fases: cómo iba a ser el diseño (destinatarios, objetivos, contenidos…), la producción (con qué se iba a elaborar y los recursos -videos, artículos, presentaciones, etc.- que dieran respuestas al tema en cuestión) y la evaluación, si es positiva finaliza el objeto, si por el contrario es negativa focalizar la mirada en la parte de diseño y producción.

Figura 1. Objetos de RA diseñados por el estudiantado. Fuente: Elaboración Propia

Tras el diseño, planificación y realización de los objetos de aprendizaje, y con el fin de ser compartidos con resto de la clase, se programaron dos días para las exposiciones de los ORA. En estas presentaciones se tenía que desarrollar las temáticas acordadas mediante el guion y el programa (elegido libremente, entre Aurasma o Blippar) y el proceso del diseño de los objetos, poniendo especial interés en los recursos llevados a cabo para transmitir el contenido del tema seleccionado. Paralelamente, los y las compañeras realizaron una co-evaluación de los materiales presentados, valorando el recurso y el discurso de la presentación.

Conclusiones

A través de esta experiencia, hemos observado que la noción de prácticas pedagógicas no es estática, sino que dicha concepción se va transformando, a la vez que va dando lugar a emergentes tesituras que nos invita a reflexionar y repensar sobre los cambios que vamos viviendo en los contextos actuales. Como ya apuntaba Gurung (2015), esta nueva manera de situarse y de hacer nos lleva a combinar elementos tales como pedagogía, tecnología, conocimientos, competencias, educación, diversidad y prácticas educativas.

Con esta combinación, hemos vislumbrado que la utilización de la Realidad Aumentada favorece el desarrollo de algunas de las categorías de Bloom para la era digital, como es el caso de la categoría crear. En este modo, existen grandes posibilidades cuan-

do se pone al alumno en disposición para que diseñe sus propios recursos de aprendizaje de realidad aumentada, ya que adquiere mayores niveles de satisfacción al lograr desarrollar conocimiento sobre el contenido de la formación y sobre la tecnología (Barroso y Gallego, 2017). Y por consiguiente, podemos afirmar, siguiendo a Akcayier et al. (2016) y Reinoso (2012) que su utilización ofrece grandes posibilidades a la enseñanza, reflejándose claramente en la atención y en el rendimiento de los alumnos.

Así pues, podemos decir que la incorporación de la RA en los procesos de enseñanza-aprendizaje fomenta el uso y posibilidades de las tecnologías, estimula al estudiantado en su actividad intelectual, desarrolla habilidades para el autoaprendizaje, el trabajo en equipo y en red, convirtiéndose en diseñadores y productores de objetos; promueve la motivación, la curiosidad y la creatividad, potenciando las prácticas pedagógicas y dibujando escenarios educativos enriquecedores, en el que profesorado es un acompañante y guía del proceso.

Además, de acuerdo a esta experiencia y a otros autores como Breesler y Bodzin (2013), podemos afirmar que el uso de RA permite aprender jugando, a la vez que se trabaja colaborativamente y se desarrolla el interés hacia el aprendizaje. Pero a su vez requiere de una mínima formación y competencia digital por parte del alumnado, por la falta de conocimientos y habilidades al ser considerada una tecnología emergente.

Teniendo en cuenta lo señalado, concluimos que la RA despierta un gran interés en los futuros profesionales de la educación (Cózar et al., 2015; Fernández, 2018), así nos lo han manifestado en las valoraciones tras los diseños ORA, cumpliendo con sus expectativas y considerando la experiencia como muy útil para fomentar y adquirir competencias relevantes para su desarrollo profesional futuro. Estas conclusiones nos permiten aconsejar a otros docentes e investigadores en el desarrollo de la experiencia en otros estudios y conocimientos, debido al alto nivel de expectación e interés que ha despertado, y a los grandes beneficios que ofrece para desarrollar competencias que son necesarias para los estudiantes en la actualidad.

Referencias

Akcayir, M., Akcayir, G., Pektas, H., y Ocak, M. (2016). Augmented reality in science laboratories: the effects of augmented reality on university students´ laboratory skills and attitudes toward science laboratories. *Computers in Human Behavior, 57*, 334-342.

Badilla, M., y Sandoval, A.M. (2015). Realidad aumentada como tecnología aplicada a la educación superior: Una experiencia en desarrollo. *Innovaciones educativas*, *17*(23), 41-49.

Barba, R.G., Yasaca, S., y Vaca, C.A. (2015). Impacto de la realidad aumentada móvil en el proceso de enseñanza-aprendizaje de estudiantes universitarios del área de medicina. En Adipe (Ed.), *Educar con y para la sociedad* (vol 3, pp.1421-1431). España: Bubok.

Barroso, J., y Cabero, J. (2015). Realidad Aumentada: posibilidades educativas. En J. Ruiz, J., Sánchez y E. Sánchez (Eds.). *Innovaciones con tecnologías emergentes* (pp. 1-12). Málaga: Universidad de Málaga.

Barroso, J., y Gallego, O. (2017). Producción de recursos de aprendizaje apoyados en Realidad Aumentada por parte de estudiantes de magisterio. *Revista Edmetic*, *6*(1), 23-38. Recuperado de https://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/edmetic/article/view/5806

Bressler, D.M., y Bodzin, A. M. (2013). A mixed methods assessment of students' flow experiences during a mobile augmented reality science game. *Journal of Computer Assisted Learning, 29*(6), 505-517.

Cabero, J., y Barroso, J. (2016). The educational possibilities of Augmented Reality. *Journal of New Approaches in Educational Research, 5*(1), 44-50.

Cabero, J., y Fernández. (2018). Las tecnologías digitales emergentes entran en la Universidad: RA y RV. RIED, 21 (2), versión preprint.

Cabero, J., y García, F. (Coords.) (2016). *Realidad Aumentada. Tecnologías para la formación.* Madrid: Síntesis.

Cabero, J., y García, F. (2015). Conceptos previos. En F. García y J. Cabero (Ed.), *Realidad aumentada*. Tecnología para la formación (pp.13-20). Madrid, España: Síntesis.

Chang, K. E., Chang, C. T., Hou, H. T., Sung, Y. T., Chao, H. L., y Lee, C. M. (2014). Development and behavioral pattern analysis of a mobile guide system with augmented reality for painting appreciation instruction in an art museum. *Computers & education*, *71,* 185-197.

Coimbra, T., Cardoso, T., y Mateus, A. (2015). Augmented Reality: an Enhancer for Higher Education Students in Math's learning? 6th International Conference on Software Development and Technologies for Enhancing Accessibility and Fighting Infoexclusion (DSAI 2015). *Procedia Computer science, 67,* 332-339.

Cózar, R., Del Valle, M., Hernández, J.A., y Hernández, JR. (2015). Tecnologías emergentes para la enseñanza de las Ciencias Sociales. Una experiencia con el uso de Realidad Aumentada en la formación inicial de maestro. *Digital education review*, *27,* 138-153.

Del Cerro, F., y Morales, G. (2017). Realidad Aumentada como herramienta de mejora de la inteligencia espacial en estudiantes de educación secundaria. *RED*, *54,* 2-14.

Di Serio, A., Ibáñez, M.B., y Delgado, C. (2013). Impact of an augmented reality system on students' motivation for a visual art course. *Computer & education*, *68,* 586-596. Recuperado de http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131512000590

Fabregat, R. (2012). Combinando la realidad aumentada con las plataformas de e-elearning adaptativas. *Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, *9*(2), 69-78.

Fernández, B. (2018). La utilización de objetos de aprendizaje de realidad aumentada en la enseñanza universitaria de Educación Primaria. *International Journal of Educational Research and Innovation*, *9*(2), 90-104.

Fombona, J., y Vázquez-Cano, E. (2017). Posibilidades de utilización de la geolocalización y realidad aumentada en el ámbito educativo. *Educación XXI*, *20*(2) ,319-342.

Gurung, B. (2015). Pedagogías emergentes en contextos cambiantes: pedagogías en red en la sociedad el conocimiento. *Enunciación, 20(2),* pp. 271-286.

Johnson, L., Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., y Hall, C. (2016). NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium.Ke, F., y Hsu, Y.C. (2015). Mobile augmented-reality artifact creation as a component of mobile computer-supported collaborative learning. *The internet and higher*, *26*, 33-41.

Maquilón, J.J., Mirete, A.B., y Avilés, M. (2017). La realidad aumentada (RA). Recursos y propuestas para la innovación educativa. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, *20*(2), 183-203.

Marín, V. (2017). The Relationships Between Augmented Reality and Inclusive Education in Higher Education. *Bordón, 69*(3).

Meneses, M. D., y Martín, J. (2016). Medios de comunicación impresos y realidad aumentada, una asociación con futuro. *Arbor*, *192*(777), a292.

Parroquín, P., Ramírez, J., González, V., y Mendoza, A. (2013). Aplicación de realidad aumentada en la enseñanza de la física. *Cultura científica y tecnológica*, *51*(10), 182-192.

Prendes, C. (2015). Realidad Aumentada y educación: Análisis de experiencias prácticas. *Revista Pixel bit. Revista de medios y educación*, *46,* 187-203.

Ramírez, M. S. y Valenzuela, J. R. (2010). *Objetos de aprendizaje abiertos orientados a desarrollar competencias docentes para la Sociedad del Conocimiento.* Ponencia presentada en Edutec 2010 "E---learning 2.0: Enseñar y Aprender en la Sociedad del Conocimiento", Bilbao, España.

Reinoso, R. (2012). Posibilidades de la realidad aumentada en educación En J. Hernández, M. Penessi, D. Sobrino, y A. Vázquez (Ed.), *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp.175-196). Barcelona, España: Espiral.

Ruiz, D. (2011). Realidad Aumentada, Educación y Museos. *Revista Icono, 14*(2), 212, 226.

Sánchez, J.A. (2017). Experiencias de colaboración con el profesorado y alumnado de educación superior: una visión de la innovación docente y de los usos de las tecnologías digitales. En J. Quintana y O. Aparicio (Eds.), *Temas emergentes en educación.* (pp. 87-99) Bogotá: Universidad Central.

Sommerauer, P., y Müller, O. (2014). Augmented reality in informal learning environments: A field experiment in a mathematics exhibition. *Computers & education*, *79,* 59-68.

Wiley, D. (2000). Connecting learning objects to instructional design theory: a definition, a metaphor, and a taxonomy. *The Instructional Use of Learning Objects.* Recuperado 12/02/2014 de http://www.reusability.org/read/

Sandra Martínez Pérez es Licenciada en Psicopedagogía y Doctora en Educación por la Universidad de Barcelona. Es investigadora y profesora de los grados de Educación Primaria y de Pedagogía y de diversos másteres en la Universidad de Barcelona. Sensibilizada e interesada en la innovación docente y cambios actuales. Sus líneas de investigación están dirigidas a la Atención a la Diversidad, Identidades, Género y Tecnologías Educativas. Ha participado en diferentes proyectos locales, nacionales e internacionales. Además, ha realizado estancias de docencia e investigación en diferentes instituciones nacionales e internacionales. Autora de artículos y capítulos de libros relacionados con las temáticas mencionadas.

Bárbara Fernández Robles es Licenciada en Pedagogía por la Universidad de Sevilla y Doctora en Educación por la Universidad de Córdoba. Es profesora de la Universidad Isabel I. Motivada por la innovación y las nuevas tendencias en educación. Ha participado en diferentes proyectos de investigación relacionados con las TIC en educación, siendo autora de diversos artículos relacionados con la temática.

Rocío Alejandra Funes Cabrerizo es Graduada en Magisterio de Educación Infantil por la Universidad de Granada y posee un Máster en Necesidades Educativas Especiales y Atención a la Diversidad en la Escuela por la Universidad de Sevilla. Es Personal Técnico de Apoyo a la Investigación en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla. Interesada y motivada por las tecnologías emergentes para la innovación educativa. Participa en proyectos de investigación relacionados con las Nuevas Tecnologías Educativas.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

9

Regreso de la experiencia a la teoría. Repensar la deontología profesional después de Auschwitz

The return of experience to theory. Rethinking professional deontology after Auschwitz

Gemma Ruiz Varela, Fidel Rodríguez Legendre, y José Ángel Agejas Esteban
Universidad Francisco de Vitoria, España

Resumen
Organizar un viaje al campo de concentración de Auschwitz como parte de la formación ética y deontológica para alumnos del Grado en Educación resultó, como mostramos en la comunicación al Congreso EDUNOVATIC 2017, una experiencia formativa. La relevancia de esos resultados nos ha llevado a proponer una renovación completa de la docencia y el estudio de la asignatura de ética y deontología profesional teniendo en cuenta los contenidos, habilidades y competencias que la configuran. A partir de los fundamentos de la asignatura y de las aportaciones de la sociología que muestran las posibilidades del viaje como experiencia transformadora, se propone un rediseño de la asignatura. El viaje pasa de ser una actividad opcional complementaria a convertirse en el eje que redefine contenidos, métodos y evaluación. El enfoque de la asignatura cambia a un aprendizaje significativo de modo que todos los elementos presentes en la guía docente de la materia estén orientados a la consecución de los resultados de aprendizaje esperados.

Palabras clave: Auschwitz, ética, deontología, aprendizaje significativo, competencias.

Suggested citation:
Ruiz Varela, G., Rodríguez Legendre, F., y Agejas Esteban, J. A. (2018). Regreso de la experiencia a la teoría. Repensar la deontología profesional después de Auschwitz. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 82-95). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18757060

Abstract
Organizing a trip to the Auschwitz concentration camp as part of the ethical and deontological class for students of Education was a formative experience, as we showed in our presentation to the 2017 EDUNOVATIC Congress. The relevance of these results has led us to propose a complete overhaul of the teaching and study of the ethics and professional deontology class, including the contents, skills and competencies that make it up. We propose a redesign of the subject based on the fundamentals of the subject and the contributions of sociology that show the possibilities of travel as a transformative experience. The trip goes from being an optional complementary activity to becoming the axis that redefines content, methods and evaluation. The focus of the class changes to a meaningful learning experience so that all the elements present in the teaching guide are oriented towards the achievement of the expected learning outcomes.

Keywords: Auschwitz, Ethics, Deontology, Meaningful Learning, Competencies.

Estado de la cuestión

La deontología y la ética tienen mucho que ver con la profesión como ideal de vida. En el caso de las profesiones con un especial componente vocacional, como la del docente, se pone más de relieve si cabe, por cuanto se trata de un saber prudencial que se traduce en la práctica de una profesión con un fuerte componente vocacional, lo que implica tanto la adquisición de competencias específicas como de destrezas vivenciales. De ahí que, a nuestro juicio, la enseñanza de la Ética profesional en la universidad en general y dentro de los Grados de Educación en particular tendría, entre otras, las siguientes funciones: primera, proporcionar criterios fundamentales éticos en su campo profesional; segunda, despertar una conciencia moral en todo profesional y, por último, crear un *ethos* o cultura profesional de la que forme parte la moral propia. Se busca, por ello, ayudar a que el alumno pueda discernir los criterios con que juzgar los fines de las acciones, comprender los comportamientos con que adquirir las virtudes y promover las acciones con las que contribuir al desarrollo social.

La Universidad Francisco de Vitoria parte en su proyecto formativo (cfr. Agejas 2013, p.23) del asombro como la «disposición originaria» a partir de la cual se describe brevemente un itinerario según el cual dicha actitud ha de conducirnos desde la sorpresa inicial ante el esplendor de lo real, por medio de la pregunta interpelante, a la respuesta experiencial que nos permite «dar sentido» y «dar con el sentido». En desarrollos posteriores de la comunidad educativa se ha sintetizado el modelo pedagógico propuesto en tres pasos: *despertar*, *descubrir*, *decidir*, a través de los cuales se desarrolla el encuentro con la realidad que consideramos clave de una formación significativa.

La clave de dicho método del encuentro, desplegado en los tres momentos recién apuntados, es que apela siempre a la *unidad de la experiencia*, una visión más amplia de la relación entre ciencia, profesor y alumno que incluya la instrucción, pero que la considere dentro de una dinámica más amplia. Y esto redunda en un repensamiento del qué y el cómo de dicha transmisión.

Se realizó un diseño y medición del viaje a Auschwitz como inmersión en una experiencia formativa dentro de la asignatura de Ética y Deontología Profesional. Visitamos de primera mano los escenarios y conocimos los motivos y decisiones que tuvieron que tomar los personajes implicados en el exterminio del pueblo judío durante el régimen nazi. Las etapas del viaje fueron las siguientes:

- Visita y explicación de la topografía del horror nazi
- Visita del barrio judío de Berlín
- Visita y explicación de la casa de la Conferencia de Wannsee
- Visita y explicación del campo de concentración de Auschwitz-Birkenau
- Visita y explicación del gueto de Cracovia

Quienes no pudieron acudir al viaje por diversos motivos justificados por la autoridad académica, además de participar en las mismas clases preparatorias que ofrecían la formación teórica, tuvieron que realizar una actividad sustitutiva tras el visionado de la película *El niño del pijama de rayas.*

A efectos de nuestro estudio, la población queda definida por la totalidad de estudiantes matriculados en 4º curso de los grados en Educación Infantil y Educación Primaria de la Universidad Francisco de Vitoria durante el curso académico 2016-2017: 47. Se realizan análisis descriptivos y análisis inferenciales. Por lo que se refiere a los análisis descriptivos básicos, incluyen frecuencias absolutas, porcentajes y medidas de tendencia central y dispersión para las variables contempladas en el estudio. En cuanto al análisis inferencial, se ha aplicado el test de $\chi 2$ para valorar si existen diferencias estadísticamente significativas en las calificaciones de la asignatura Ética y Deontología Profesional en función de la asistencia o no al viaje. Una vez establecidas estas consideraciones, pasamos a exponer los resultados obtenidos en la investigación. Los análisis se realizaron con la herramienta estadística IBM SPSS Statistics 22.

Tabla 1. Asistencia al Viaje

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	20	42,6	42,6	42,6
	Sí	27	57,4	57,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Una vez elaborado el análisis de las calificaciones finales de los alumnos, observamos que el 49 % obtuvo una calificación entre 7-8 sobre 10 y el 14,9 % consiguió una

calificación entre 9-10 sobre 10; ambas calificaciones superan el 50 % del tamaño muestral. Solamente un 6,4 % de los alumnos suspendió la asignatura (tabla 2).

Tabla 2. Calificaciones finales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2,0	3	6,4	6,4	6,4
	5,0	5	10,6	10,6	17,0
	6,0	9	19,1	19,1	36,2
	7,0	10	21,3	21,3	57,4
	8,0	13	27,7	27,7	85,1
	9,0	6	12,8	12,8	97,9
	10,0	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Una vez calculadas las medidas de tendencia central de la variable «calificaciones», así como las medidas de dispersión para la totalidad de la muestra, podemos resaltar que la calificación media obtenida por los 47 alumnos fue de un 6,872 sobre 10, con una mediana que se encuentra en la calificación de 7 sobre 10, lo que permite concluir que la totalidad de la muestra se sitúa en el notable. Además, el coeficiente de variación de Pearson nos indica que la muestra es homogénea (0,26) en cuanto a dicha variable, por lo que la media no se ve afectada por valores extremos (tabla 3).

Tabla 3. Estadísticos descriptivos «Calificaciones»

		Viaje	NOTA FINAL
N	Válido	47	47
	Perdidos	0	0
Media			6,872
Mediana			7,000
Moda			8,0
Desviación estándar			1,8012
Varianza			3,244
Rango			8,0
Coef. variación			0,2658

Además, para evaluar la efectividad o impacto de nuestra propuesta de innovación educativa, lo realmente interesante es estudiar la posible relación entre las variables «Calificaciones finales» y «Asistencia al viaje». Así, contamos con un grupo de control para el cual no hay intervención. El grupo experimental que asistió al viaje, formado por 27 alumnos, obtuvo una media en la calificación de 6,92 sobre 10, con una mediana y moda de 8 sobre 10, lo que permite concluir que la totalidad de la muestra se sitúa en el notable alto. Además, el coeficiente de variación de Pearson nos presenta que la muestra es homogénea (0,26) en cuanto a dicha variable, por lo que la media no se ve afectada por valores extremos (Tabla 4, Figura 1).

Tabla 4. Calificaciones grupo experimental

N	Válido	27
	Perdidos	0
Media		6,926
Mediana		8,000
Moda		8,0
Desviación estándar		1,9597
Varianza		3,840
Rango		8,0
Coef. variación		0,2830

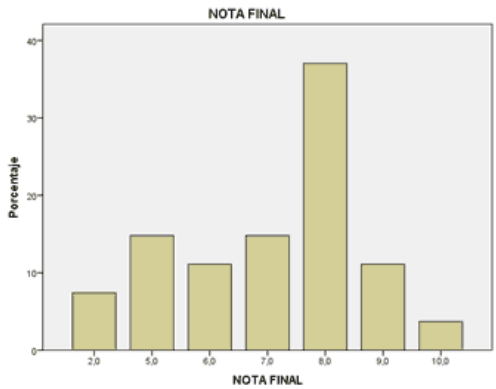


Figura 1. Frecuencias calificaciones grupo experimental

El grupo de control que no asistió al viaje, formado por 20 alumnos, obtuvo una media en la calificación de 6,80 sobre 10, con una mediana y moda de 7 sobre 10, lo que permite concluir que la totalidad de la muestra se sitúa en el notable bajo. Además, el coeficiente de variación de Pearson nos presenta que la muestra es homogénea (0,26) en cuanto a dicha variable, por lo que la media no se ve afectada por valores extremos (Tabla 5, Figura 2).

Tabla 5. Calificaciones grupo de control

N	Válido	20
	Perdidos	0
Media		6,800
Mediana		7,000
Moda		6,0a
Desviación estándar		1,6092
Varianza		2,589
Rango		7,0
Coef. variación		0,2366

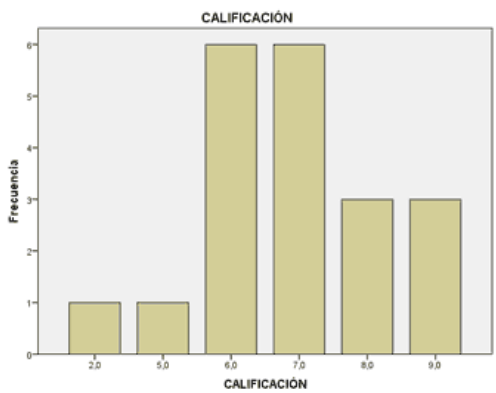


Figura 2. Frecuencias calificaciones grupo control

Para estudiar la significación de las medias obtenidas en las calificaciones finales para los grupos de control y experimental, en primer lugar debemos centrarnos en la normalidad de la variable «Calificaciones» mediante la prueba de Kolmogorov (Tabla 6). El estadístico de prueba Kolmogorov-Smirnov con la corrección de Lilliefors presenta que la variable se comporta de manera normal. El gráfico Q-Q normal ratifica la conclusión anterior, ya que los valores observados se sitúan sobre la recta esperada bajo el supuesto de normalidad (Figuras 3 y 4).

Tabla 6. Pruebas de normalidad «Calificaciones»

	Viaje	Kolmogorov-Smirnov[a]		
		Estadístico	gl	Sig.
NOTA FINAL	N	,210	20	,022
	S	,227	27	,001

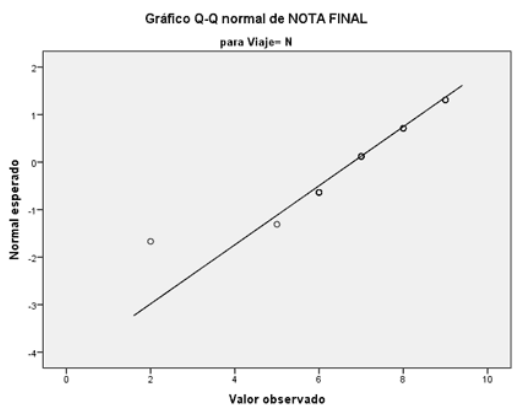


Figura 3. QQ-normal viaje NO

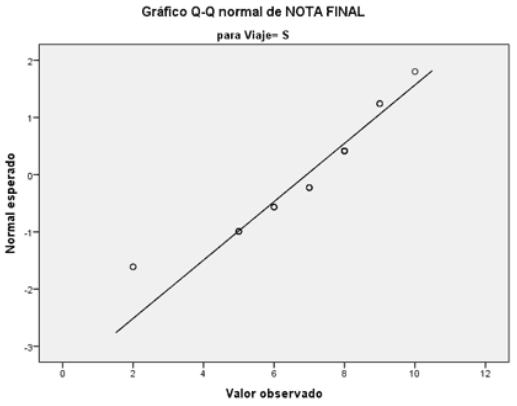


Figura 4. QQ-normal viaje SÍ

Para objetivar la asociación entre ambas variables, se utiliza el test de χ2. Vemos que el estadístico de Chi cuadrado toma el valor de 15,702, el cual, en la distribución χ2 con 6 grados de libertad, tiene asociada una probabilidad de 0,015. Como la probabilidad es muy pequeña, decidimos rechazar las hipótesis de independencia, y afirmamos que las variables «Viaje» y «Calificaciones» están relacionadas.

	NOTA FINAL
Chi-cuadrado	15,702[a]
gl	6
Sig. asintótica	,015

a. 0 casillas (0,0 %) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 6,7.

Figura 5. Prueba Chi Cuadrado

Después de realizar el viaje, se solicitó la aplicación de un cuestionario de evaluación para medir la satisfacción de los alumnos respecto a una serie de ítems que englobaban los objetivos propuestos en este proyecto de innovación. Los resultados obtenidos fueron muy altos, medias superiores al 5 sobre 6.

Apuntes para una sociología del viaje

Una vez planteado el sentido de la actividad experiencial vinculada a la impartición de la deontología y la ética en el campo de la enseñanza educativa, además de mostrar los resultados iniciales de los datos estadísticos, en este apartado se busca proporcionar un encuadre que pueda complementar la propuesta investigativa formulada, incorporando los planteamientos de la sociología del viaje a propósito de los elementos y enfoques que puedan agregar referencias sustantivas para la interpretación.

En tal sentido, cabe señalar que el tratamiento sobre el viaje como objeto de estudio en áreas asociadas a las Ciencias sociales y las Humanidades tiene una importancia fundamental como elemento de construcción del conocimiento, puesto que amplía las coordenadas de percepción en las que se ubican los sujetos sociales en sus interacciones cotidianas, permitiendo distintas conexiones culturales. En consecuencia, el viaje puede ser visto como un punto de encuentro, de interacción social y de contacto diferente a las acciones usuales de los individuos, lo cual puede dar lugar al cambio y a la transformación de un actor social o de un colectivo, además de proporcionar una información vivencial específica.

También cabe agregar que las consideraciones respecto del viaje como fuente de conocimiento ya han sido contempladas en otros momentos históricos y áreas de estudio, tal como se registra en el campo de la filosofía con textos como *Discurso sobre el origen de la desigualdad entre los hombres* de Jean-Jacques Rousseau, o el ensayo titulado «De los viajes», de Francis Bacon, pasando por propuestas en clave antropológica como la de James Clifford en su texto «Las culturas del viaje», hasta llegar a las consideraciones sociológicas de Zygmunt Baumann desarrolladas en el marco de la posmodernidad y la fluidificación de lo social.

En este orden de ideas, para el caso específico que nos ocupa, seguidamente expondremos los planteamientos de Ignacio Mendiola y M.ª del Carmen Rodríguez Rodríguez, quienes ofrecen una perspectiva respecto del viaje desde un punto de vista sociológico.

El viaje como «zona de contacto» y encuentro según la visión sociológica de Ignacio Mendiola

El enfoque de Mendiola establece como punto de referencia la idea del viaje como «zona de contacto», donde se puede cristalizar la existencia social entendida como coexistencia, con la cualidad potencial de conectar a los actores sociales y transformarlos. En tal sentido, se considera que los viajes realizados en distintos momentos históricos pueden interpretarse como procesos de configuración de «zonas de contacto».

En este marco conceptual, el hombre es concebido como *homo viator,* donde el viaje es un elemento clave de la práctica social, y cuya acción aparece asociada a la narración de lo acontecido. Pero esta idea del *homo viator* se aclimata a las condiciones de vida de la sociedad actual, la cual estaría caracterizada por una «movilidad ontológica» que deviene en una «epistemología de la movilidad».

Basándose en esta concepción, el viaje posibilita la «reconfiguración de los hábitos» del sujeto social, permitiendo la conexión de «hábitos, hábitats y habitantes» a partir de un criterio de diálogo con el otro. Pero esta valoración implica un elemento crucial que se puede resumir en la existencia de lo que el autor denomina «dispositivo socio-histórico de viaje» del sujeto social, y que condiciona los desplazamientos realizados en diversos ejes de coordenadas espaciotemporales. En este punto, cabe aclarar que dicho dispositivo se refiere a la carga sociocultural, hábitos y estructuras mentales que condicionan al sujeto. En tal sentido, el «dispositivo socio-histórico» puede motorizar una «reconfiguración» de los contenidos de la conciencia, o paralizarla.

Esta última consideración será fundamental, ya que el inicio de un viaje cuestiona «… la propia vigencia, reestructuración o desaparición del entramado de hábitos en el que estábamos inmersos» (Mendiola, 2008, p.56). De esta forma, en la medida en que el viaje —entendido como práctica— se lleve a efecto, inevitablemente se producirá la irrupción del hábito del sujeto social (o viajero) entre otras razones, porque «… el hábitat que le acogía queda atrás, con lo que el viajero viaja con sus hábitos, pero quizá sin encontrar un hábitat en el que poder reconocerse como el habitante que antes era» (Mendiola, 2008, p.56). No obstante, el objetivo del viaje para Mendiola debe apuntar a una necesaria transformación del sujeto al confrontarse con lo que es diferente, con lo que puede ser característico del «otro», de los espacios que habita, y, en esa confrontación, evaluar los rasgos propios que «… habían devenido invisibles por evidentes y que, en su contraposición con lo extraño, adquieren nuevas significaciones» (Mendiola, 2008, p.38).

El viaje como como forma de conocimiento sociológico mediante las narraciones, según la propuesta de M.ª del Carmen Rodríguez Rodríguez

En la propuesta diseñada por Rodríguez, uno de los ejes fundamentales reposa en la concepción misma del viaje entendido como experiencia significativa, que tiene sentido por sí misma, y que, además, puede generar sentido. De tal forma, y basándose en este principio, el viaje cobra créditos de validez como una modalidad de conocimiento sociológico, permitiendo al sujeto «aprehender la sociedad», lo cual le otorga una eficacia cognoscitiva particular.

En este punto, la especificidad del viaje se complementa con la posibilidad que esta práctica ofrece al individuo de obtener una visión de la sociedad, ya que el viaje no solo «… retrata la existencia física de las sociedades, sino que se asoma a su producción cultural más intangible, tanto la de las sociedades que visita el viajero como la del propio hombre en movimiento» (Rodríguez, 2014, p.22). Pero, además, la eficacia cognoscitiva del viaje requiere para Rodríguez que el viajero, como observador social, traslade los contenidos de esa experiencia al espacio escritural del papel, ya que esta práctica permitirá legitimar dicha iniciativa como una especie de trabajo de campo.

Propuesta de cambio de la asignatura

Tomando pie de los resultados expuestos, confirmados con la aportación crítica de la sociología del viaje, y con el objeto de mejorar constantemente la experiencia docente y formativa, hemos dado el paso efectivo para integrar todos esos elementos en la asignatura de Ética y Deontología Profesional, de manera que el viaje a Auschwitz no se limite a ser una dinámica de innovación pedagógica añadida, como se ha mostrado, sino que aprovechemos aún más su potencialidad. Así, la innovación pedagógica trasciende el evento particular para influir en los objetivos, contenidos, y métodos didácticos y evaluativos, para que se orienten plenamente a los resultados de aprendizaje esperados. En esta reformulación de la asignatura proponemos que el viaje, que en un primer momento se propuso como actividad opcional, se integre en el curso, de modo que el itinerario propuesto sea cursado por todos los alumnos matriculados en la asignatura.

El eje en torno al cual se rediseña la asignatura, como ya se hizo con la actividad propia del viaje (cfr. Ruiz, Rodríguez y Agejas, 2017, p.242), sigue los tres pasos propios del modelo pedagógico de la Universidad Francisco de Vitoria, sintetizado en la tríada *despertar, descubrir, decidir*, en orden a provocar un encuentro significativo con la realidad. En esta tarea también encontramos luz en la primera exposición itinerante sobre Auschwitz que, a finales del año 2017, inició en Madrid un recorrido internacional de siete años por catorce ciudades del mundo. Obviamente, una exposición así no suple, ni lo pretende, la experiencia de la visita a Auschwitz. Pero el hilo conductor de la misma tiene una dinámica y unos objetivos similares a los que, de manera propiamente universitaria, buscamos proponer con la asignatura: el encuentro personal con la expresión de una barbarie sucedida no hace tanto y no muy lejos de nuestro entorno social, cultural y político. Unos estándares muy elevados de conocimientos científicos, filosóficos y culturales no suponen estándares éticos también elevados. ¿Cómo es eso posible? Solo por medio de dinámicas que integren todos estos elementos en una experiencia unitaria podemos acceder a la verdad de lo real.

Así, por ejemplo, en el arranque de la exposición se nos recuerda el siguiente texto de Primo Levi, que narra el momento de la liberación de Auschwitz. También podemos leerlo como el relato de un encuentro con la realidad, de acuerdo con el método que proponemos:

> Cuando [los soldados soviéticos] llegaron a la alambrada, no nos saludaron ni sonrieron. Parecían oprimidos, más que por la compasión, por una cohibición desconcertada que les sellaba los labios y les clavaba los ojos a aquella escena fúnebre. Era la misma vergüenza […] que siente el hombre justo ante los crímenes cometidos por otros, el remordimiento que producen la existencia misma de esos crímenes y el que hayan sido introducidos de manera irrevocable en el mundo de las cosas que existen. (Van Pelt, 2017, p.30)

Como refleja, el encuentro supone una reacción ante la realidad que implica verse interpelado por ella en lo más profundo, verla en su totalidad, no solo explicarla, pues las razones se entienden, pero no aportan todas las claves para tomar las decisiones relevantes que se siguen para el ser humano de la constatación de un hecho, del cono-

cimiento de una teoría, del aprendizaje de una metodología. Todo necesita ser asimilado e integrado como parte del propio desarrollo personal. En el texto de Levi se describe no solo una reacción profunda, sino también un gesto moral (la vergüenza y el arrepentimiento) y una comprensión más amplia de la realidad y de la historia como lugares en los que la libertad humana incide de forma definitiva.

Del mismo modo que el relato de la exposición intercala objetos, ideas, vidas, fotografías, explicaciones ideológicas, carteles, vídeos… la asignatura propone un acercamiento desde distintos elementos a los contenidos propios de la ética y deontología profesional que favorezcan al final la síntesis personal que el alumno ha de elaborar como resultado de este viaje.

> A lo largo de la exposición se presentan historias, historias sobre personas y familias, historias sobre comunidades y organizaciones, historias sobre ideologías que enseñan a las personas a odiar, y respuestas que revelan compasión y amor. Hay historias de víctimas, verdugos y observadores, historias con héroes y villanos, historias que se funden todas ellas en un relato épico de un continente marcado por la guerra y el genocidio. (Van Pelt, 2017, p.18)

Como dice Agamben en la advertencia preliminar a su *Lo que queda de Auschwitz*, numerosos estudios nos permiten conocer y estudiar las circunstancias históricas (materiales, técnicas, burocráticas, jurídicas…) en las que se produjo el exterminio de los judíos. El marco general, con posibles estudios de puntos muy particulares, ha quedado suficientemente trazado. No así por lo que respecta al significado ético y político, «e incluso a la simple comprensión humana de lo acontecido; es decir, en último término, su actualidad» (Agamben, 2000, p.17). Porque el reto siempre presente es el camino personal para «un intento de comprensión global, sino también del sentido y las razones del comportamiento de los verdugos y de las víctimas». El valor ético de unos principios que, en el caso de Auschwitz, como en pocos momentos de la historia, no necesitan tanto de una elaboración teórica compleja, sino de un contraste con el relato de los testigos por un lado y con la propia vivencia de los mismos en el devenir de la vida cotidiana. Tanto los principios éticos en medio del horror como aquellos vividos en la vida ordinaria tienen el mismo anclaje en el corazón humano.

> Presenta y conmemora historias, grandes y pequeñas, individuales y colectivas, a menudo tenebrosas, pero siempre esclarecedoras. Lo hace con la vista puesta en la plenitud y la variedad de la vida humana tal y como la vivieron todos aquellos que formaron parte de los muchos hilos narrativos que conforman la historia de Auschwitz. (Van Pelt, 2017, p.20)

Con estas premisas, creemos que la asignatura ha de articular de un modo nuevo contenidos, experiencias y trabajo, de modo que el acercamiento del alumno a la materia no se limite a ser una cuestión teórico-memorística, sino comprensivo-vivencial.

Líneas generales de la guía docente

Después de los elementos anteriores explicados desde una clave sociológica, lo que convierte el viaje en una experiencia transformadora es la dimensión biográfica del sujeto personal. Es propio del ser humano transformarse en el protagonista de su vida, hacer

de ella un relato dotado de sentido. Aun más, como ha explicado Marías, esto es una exigencia: el ser humano se siente interpelado en su libertad para ser protagonista de su vida, para otorgar, en medio de las circunstancias y relaciones que la conforman, el sentido que da razón suficiente a su existir.

> El sentido primario de la vida no es biológico, sino —como Ortega enseñó siempre—biográfico; pero la vida tampoco es «biografía» o «trayectoria biográfica»; al hablar de «vida biográfica» hay que precaverse de un fácil y frecuente sofisma: olvidar —nada menos— «vida» y sustituirla subrepticiamente por «trayectoria» que es solo una determinación o ingrediente de esa vida. Se trata de *vida* biográfica, es decir, de una *realidad* que incluye entre sus caracteres ser biográfica, esto es, acontecer de tal forma que se pueda contar o narrar. (Marías, 1987, p.54)

La dimensión biográfica de la persona, por tanto, permite integrar en una síntesis dinámica (esto es, en la experiencia de la temporalidad y la proyección intencional) las distintas facultades, requisito indispensable para hablar de una experiencia transformadora y, por lo tanto, de una asignatura académica como medio privilegiado para la construcción de un relato personal y significativo. Dicho de otra manera, tras el acercamiento académico, crítico y experiencial a los contenidos propios de la asignatura, el alumno debe ser capaz de dar razón de los contenidos aprendidos, así como de los horizontes de acción abiertos, las capacidades de búsqueda de sentido adquiridas y los cambios actitudinales emprendidos.

Para facilitar este acercamiento, el primer cambio que proponemos es el de la nomenclatura de los apartados propios de la Guía Docente, que quedarían así: los contenidos pasan a denominarse «Relato de la experiencia»; los objetivos, «Aspiraciones»; los conocimientos previos son el «Punto de partida»; los resultados de aprendizaje, la «Transformación esperada»; los contenidos, el «Camino»; y la evaluación, «Resultado de la experiencia». De este modo queda patente la propuesta del cambio en la concepción de la materia, pasando de una acumulación de contenidos y datos a una experiencia que compromete a toda la persona en su itinerario.

Un temario renovado

Este cambio de nomenclatura de la estructura formal de la guía comporta, a su vez, una manera nueva de mirar los contenidos teóricos y, por tanto, también el modo de abordarlos e identificarlos por un lado, y de impartirlos y evaluarlos por otro.

En cuanto a lo primero, la asignatura entrelaza tres narraciones que se complementan entre sí para completar el relato de la experiencia buscada: la personal, la profesional y la propia del viaje a Auschwitz como experiencia y síntesis final.

En la medida en la que la asignatura de Ética y Deontología Profesional se estudia como el entrelazamiento de estas tres narraciones, se puede enfocar como una experiencia para el ejercicio de la voluntad de sentido, tal y como Viktor Frankl propone al final del relato de su propio cautiverio en los *lager* nazis:

> La búsqueda por parte del hombre del sentido de la vida constituye una fuerza primaria y no una «racionalización secundaria» de sus impulsos instintivos. Este sentido es único y específico, en cuanto es uno mismo quien tiene que encontrarlo; únicamente así logra el hombre un significado que satisfaga su voluntad de sentido. Algunos autores sostienen que los sentidos y los principios no son más que «mecanismos de defensa», «formaciones y sublimaciones de las reacciones». Por lo que a mí toca, yo no quisiera vivir simplemente por mor de mis «mecanismos de defensa», ni estaría dispuesto a morir por mis «formaciones de las reacciones». El hombre, no obstante, ¡es capaz de vivir e incluso de morir por sus ideales y principios! (Frankl, 1987, p.99)

En consecuencia, los temas de la asignatura, como ya hemos dicho, se presentan ahora como un «Camino». Se mantienen los mismos contenidos de la guía docente anterior, reformulados como etapas de un camino que se ha de conocer, reflexionar, investigar e integrar.

Los seis temas generales se convierten ahora en seis etapas de dicho camino. Nos limitamos a recoger el cambio de nomenclatura, confiando en que esto permita hacerse una idea de la renovación en el enfoque de los contenidos:

- «Qué es ética y qué es educar» pasa a denominarse «Qué hace falta para realizarme en la vida».
- «La ética docente» se cambia por «Formar y ofrecer una memoria para el futuro».
- «Método para una práctica docente» se convierte en «Compartir una historia».
- «El sistema de referencia: la persona» se transforma en «La escucha interior (desarrollo personal) y el camino exterior (las relaciones contempladas por el código deontológico)».
- «Principios y valores» pasa a denominarse «Las señales del camino».
- «La experiencia docente» se transforma en «El camino de la autenticidad y la libertad».

Dinámicas y método de evaluación renovados

Todo lo anterior concuerda plenamente con la propuesta de renovación que ya se inició en la declaración de Bolonia (1999) y que tantas veces se ha visto limitada por la ausencia de marcos teóricos renovados. Esta exigencia de formación en competencias (definidas, en general, en términos de conocimientos, habilidades, destrezas y estrategias efectivas) nos lleva a la renovación tanto de las dinámicas de clase como del método de evaluación de esta materia.

En relación con las dinámicas de clase, fieles a la dinámica narrativa que ha adquirido la asignatura, cada sesión supone un hito particular en las etapas del camino. Para ello, de entre los numerosos relatos y testimonios que hay sobre el holocausto, se ha cogido como hilo conductor uno surgido de la experiencia narrativa de la vivencia con estudiantes, de modo que, en su sencillez, describe estampas y cuadros con los que sentirse interpelado y que acercan una vivencia, más que proponer explicaciones elaboradas. Se trata del relato *Cuatro mendrugos de pan*, de la superviviente de Auschwitz Hollander-Lafon.

A raíz de esas estampas, agrupadas por su contenido en función de los temas de la asignatura, se articulan el resto de los materiales complementarios (textos de testigos, material de investigación histórica, psicológica y ética…) que permitan y estimulen la investigación y el estudio personales para dar razón y propiciar la elaboración de una síntesis personal.

Finalmente, para su evaluación, esa síntesis personal se irá desarrollando en forma de bitácora o cuaderno de viaje que habrá de cumplir con una rúbrica definida que incluya todas las especificaciones pertinentes, y que recogerá cada una de las etapas o temas del curso. Finalmente, en la memoria del viaje a Auschwitz tendrá la síntesis final en la que el alumno ha de recoger y relacionar todos los elementos y temas del camino teórico y vivencial recorrido durante la asignatura. De este modo, en la dinámica propia de la universidad, la asignatura responde a la invitación de aquella superviviente de Auschwitz:

> Tú que pasas por aquí, a ti te ruego que hagas algo; que aprendas un paso de baile, algo que justifique tu existencia, algo que te dé el derecho de estar vestido con tu piel y tu vello. Aprende a caminar y a reír, porque no tendría sentido a la postre, porque son muchos los que han muerto mientras tú sigues vivo y no haces nada con tu vida. (Charlotte Delbo, en Van Pelt, 2017, p.138)

Conclusiones

Al tomar como referencia inmediata los objetivos de la asignatura de Ética y Deontología Profesional, y los resultados de aprendizaje que deben adquirir los alumnos de la Universidad Francisco de Vitoria, comprobamos el efecto formativo de esta experiencia después de analizar los resultados de la investigación realizada y expuesta en el punto 1.

Desde el punto de vista sociológico, la consideración del sujeto social como *homo viator* tiene un doble efecto experiencial, ya que el proceso de interacción permite una reconfiguración de los contenidos de conciencia, y porque el relato del viaje puede considerarse una herramienta de conocimiento sociológico con eficacia cognoscitiva.

Por último, la voluntad de aplicar la innovación educativa en todas las dimensiones de la formación del universitario nos ha llevado a reformular la asignatura. Para permitir un acercamiento experiencial del alumno a los contenidos, y partiendo de la dimensión biográfica de la persona, desde la perspectiva del viaje hemos renovado el temario, las dinámicas docentes y el método de evaluación, como ha quedado expuesto en el punto 3.

Referencias

Agamben, G. (2000). *Lo que queda de Auschwitz. El archivo y el testigo*. Valencia, España: Editorial Pre-Textos.

Agejas, J.A. (2013). *La ruta del encuentro*. Madrid, España: Editorial UFV.

Alburquerque-García, L. (2011). El relato de viajes: hitos y formas del género. *Revista de Literatura, 145,* pp. 15-34. Madrid, España: CSIC.

Clifford, J. (1995). Las culturas del viaje. *Revista de Occidente*, *170-171*, 45-73.

Frankl, V. (1987, 8.ª ed.). *El hombre en busca de sentido*. Barcelona, España: Editorial Herder.

Hollander-Lafon, M. (2017). C*uatro mendrugos de pan*. Cáceres, España: Editorial Periférica.

Marías, J. (1987). *Antropología metafísica*. Madrid, España: Alianza Editorial.

Mendiola Gonzalo, I. (2008). Aproximación a una sociología del viaje. *La Ortiga, Revista cuatrimestral de arte, literatura y pensamiento 81-83,* 35-70.

Rodríguez Rodríguez, M.ª C. (2014). La mirada sociológica puesta por escrito: el diario de viaje. *Crisis y cambio: propuestas desde la sociología, vol. I*, pp. 22-29. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid.

Rousseau, J.J. (1923). *Discurso sobre el origen de la desigualdad entre los hombres.* Madrid, España: Calpe Editorial.

Ruiz Varela, G., Rodríguez Legendre, F., y Agejas Esteban, J.A. (2017). Viaje a Auschwitz como experiencia formativa en ética. *EDUNOVATIC 2017. Conference Proceedings. 2nd Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT*, pp. 241-249. Eindhoven, The Netherlands: Adaya Press.

Van Pelt, R. J., Ferreiro, L., y Greenbaum, M. (eds.) (2017). *Auschwitz. No hace mucho. No muy lejos. Catálogo para la exposición*. Madrid, España: Editorial Palacios y Museos.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

10

La exploración de conocimientos previos de los estudiantes en la enseñanza científico-técnica universitaria mediante recursos TIC interactivos

Students' misconceptions gathering in science education by means of interactive ICT resources

José Luis López-Quintero, Marta Varo-Martínez, y Alfonso Pontes-Pedrajas
Universidad de Córdoba, España

Resumen
En este trabajo se presentan los resultados obtenidos tras la aplicación de una innovación educativa en la unidad de termodinámica correspondiente a una asignatura introductoria a la física perteneciente al primer curso de diversas titulaciones de ingeniería. La misma consiste en la introducción de preguntas conceptuales en las clases teóricas, las cuales son respondidas por los alumnos mediante Sistemas de Respuesta Inmediata (SRI). El objetivo es medir la eficacia de este recurso electrónico (SRI) como herramienta para la obtención de las concepciones alternativas presentes en los estudiantes antes de iniciar dicha unidad temática, de acuerdo a un enfoque constructivista del aprendizaje. Asimismo, se pretenden recoger las opiniones de los alumnos con respecto a esta metodología. Se presentan los resultados obtenidos durante cuatro años consecutivos, donde han participado un total de 179 estudiantes. A través de los datos se concluye que los Sistemas de Respuesta Inmediata constituyen una herramienta útil para obtener las ideas previas de los alumnos dentro de la unidad tratada. Por otra parte, se obtienen opiniones positivas por parte de los estudiantes, siendo la más valorada la ventaja que proporciona este recurso TIC para autoevaluar su aprendizaje en tiempo real mediante la retroalimentación instantánea que el mismo proporciona.

Palabras clave: Innovación didáctica, contexto universitario, ciencia, física, aprendizaje colaborativo, debate, TIC.

Suggested citation:
López-Quintero, J. L., Varo-Martínez, M., y Pontes-Pedrajas, A. (2018). La exploración de conocimientos previos de los estudiantes en la enseñanza científico-técnica universitaria mediante recursos TIC interactivos. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 96-105). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18689647

Abstract
This work shows results from the application of an educational innovation in a thermodynamic introductory course belonging to an engineer degree. The methodology incorporate concept tests in regular lectures, these queries were replied by the students using Classroom Response System (CRS). The aim of this paper is to measure the efficiency of CRS as misconception gathering tool from a constructivist educational approach. In addition, students' opinions on the methodology had been collected. Data had been measured during four years from a total of 179 students. Results show that CRS is a useful tool to gather common misconceptions on thermodynamics. On the other hand, students give strong positive opinions on the methodology, where the highly rated advantage is the instant feedback that the ICT technology brings.

Keywords: Educational innovation, higher education, physics, peer discussion, ICT.

Introducción

Este estudio forma parte de un proyecto de innovación e investigación educativa orientado a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Física en titulaciones de Ingeniería. Para tal fin se ha utilizado una metodología interactiva basada en recursos TIC que favorece la participación y la reflexión del alumnado en el aula.

En el contexto de la enseñanza de las ciencias son numerosos los estudios que manifiestan como las representaciones acerca del comportamiento de nuestro entorno están presentes en los estudiantes antes de iniciar su escolarización (Anderson, Abell, y Lederman, 2007). Dichos trabajos también ponen de manifiesto como estos esquemas basados vivencias sensoriales no siempre se corresponden con las explicaciones científicas que recibirán en las aulas. Estas discrepancias se derivan de una observación basada únicamente en el entorno limitado por su experiencia vital, cerrándose sí la comprensión a casos más generales contemplados por las leyes científicas que los explican. Más allá de este aprendizaje espontáneo, también se observa como estas ideas previas se presentan simultáneamente junto con las nuevas adquisiciones de conceptos científicos, a pesar de que, en muchas ocasiones, son contradictorias entre sí (Ohlsson, 2009; Shtulman y Valcarcel, 2012). Igualmente, se observa como parte de estas concepciones se siguen manteniendo cuando los alumnos están cursando, o incluso han finalizado, sus estudios superiores (Crossgrove y Curran, 2008).

Por este motivo, y desde el marco constructivista de los procesos de aprendizaje, el conocimiento por parte de los docentes de estas concepciones alternativas de los alumnos aporta grandes beneficios a la enseñanza de las ciencias (Novak, 1993). Entre las implicaciones educativas de este enfoque se encuentran: a) aplicar estrategias que favorezcan la evolución de las ideas previas de los alumnos para poder construir esquemas

cognitivos coherentes con el conocimiento científico, b) contextualizar los contenidos de la enseñanza para poder explicar científicamente los procesos físicos cotidianos que perciben los estudiantes en su entorno natural y social, c) utilizar todo tipo de recursos educativos interactivos para reflexionar y debatir en grupo sobre los conceptos que se están aprendiendo en cada momento (Pontes, 2005).

Metodologías interactivas

Desde esta perspectiva educativa, y con motivo de fomentar los debates y la reflexión entre los alumnos, se han ido introduciendo en las últimas décadas numerosas innovaciones, basadas en el uso educativo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como *peer learning*, *just-in-time teaching*, *blended learning*, etc. Hake (1998) denomina metodologías interactivas (*interactive engagement*) al conjunto de métodos educativos que favorecen la comunicación en el aula y el aprendizaje significativo mediante la aplicación de estrategias innovadoras y recursos que propician una retroalimentación inmediata a través del debate entre estudiantes y profesores. Tales metodologías se contraponen a la enseñanza tradicional, la cual se basa exclusivamente en clases teóricas de comunicación unidireccional, recetas de laboratorio y resolución algorítmica de ejercicios y problemas.

En este contexto, los Sistemas de Respuesta Inmediata (SRI) han ido adquiriendo relevancia como un recurso electrónico que favorece la implantación de metodologías interactivas, centradas en el razonamiento y la evolución de las ideas conceptual de los alumnos. Estos sistemas son similares a pequeños mandos a distancia que permiten a cada estudiante responder de manera simultánea y en tiempo real a las cuestiones planteadas por el profesor. Estas respuestas son recogidas por un equipo informático, lo cual facilita un análisis posterior de las mismas. Más allá del razonamiento individual, su utilización en las aulas aumenta la reflexión individual, los debates alumno-alumno y profesor-alumno, favoreciendo así el aprendizaje colaborativo (Boscardin y Penuel, 2012). Otros autores indican que los alumnos valoran positivamente el uso de estos dispositivos digitales en las aulas, debido a que favorecen la atención y la motivación, permiten la auto-evaluación del aprendizaje y amenizan las clases (Caldwell, 2007; Prather y Brissenden, 2009).

Efectos en el aprendizaje

Diversos estudios muestran que las metodologías interactivas pueden reportar beneficios hacia el aprendizaje de las ciencias. Entre éstas, se encuentran investigaciones que recogen como los estudiantes obtienen mejores resultados en los exámenes cuando se hace uso de los SRI en las clases teóricas (Poulis, Massen, Robens, y Gilbert, 1998), o como se mejora el rendimiento de los alumnos en diferentes tipos de exámenes (Yourstone, Kraye, y Albaum, 2008). Por otra parte, Bardar, Prather, Brecher y Slater (2007) sugieren que estas metodologías son capaces de incrementar el aprendizaje significativo de los conceptos físicos. Igualmente, en un estudio con participantes de biología Knight y

Wood (2005) concluyeron que aparentemente los alumnos que han recibido clases interactivas desarrollan mejores habilidades para resolver problemas conceptuales frente a aquellos que han seguido una metodología tradicional. DeBourgh (2008) argumenta que los sistemas SRI aumentan participación y promueven el desarrollo de capacidades para realizar razonamientos avanzados. Asimismo, Beatty (2005) sostiene que una resolución individual de las preguntas conceptuales estimula los procesos cognitivos necesarios para un aprendizaje significativo.

Enseñanza universitaria de la termodinámica

Alonso y Finn (1995) definen la termodinámica como la rama de la física que estudia las transferencias de energía entre partículas de un sistema compuesto por un elevado número de unidades (moléculas, átomos, etc.) y las partículas de su entorno. Estos autores consideran que tales intercambios se pueden clasificar fenomenológicamente en tres categorías: trabajo, calor y radiación. Estas tres magnitudes, que representan intercambios energéticos entre sistemas, aparecen únicamente durante procesos transitorios de transferencia de energía, y por tanto solo describen los cambios en los mismos. En contraposición a dichos procesos existen los llamados estados de equilibrio, que permiten describir la naturaleza de los sistemas físicos, a partir de propiedades fundamentales como la energía interna o la temperatura.

Objetivos

Los obstáculos descritos en el aprendizaje significativo de la termodinámica han motivado la necesidad de llevar a cabo un proyecto de innovación educativa que permita mejorar el proceso de enseñanza de esta unidad, mediante la incorporación de metodologías interactivas. Los objetivos específicos que se pretenden alcanzar en este trabajo –los cuales forman parte de una investigación consistente en varias fases– son los siguientes:

Objetivo 1: Incorporar a las aulas rutinas que permitan a los estudiantes confrontar sus concepciones alternativas en esta materia con las explicaciones de las mismas basadas en una formulación científica. Para ello se optado por la incorporación de Sistemas de Respuesta Inmediata (SRI), debido a que su incursión no reduce significativamente el tiempo disponible en cada sesión, así como ser capaces de proporcionar a todos los alumnos la posibilidad de responder a las preguntas conceptuales preparadas para tal fin (López-Quintero, Varo-Martínez y Pontes-Pedrajas, 2017).

Objetivo 2: Conocer las opiniones de los estudiantes para incorporar futuras mejoras en la metodología. Para tal fin se ha realizado un cuestionario dividido en tres categorías distintas: (A) uso de la herramienta, (B) actitudes del alumnado hacia la misma y (C) efectos en el aprendizaje.

Por otra parte, en una segunda fase de esta de investigación se pretenden analizar los resultados relativos al proceso de adquisición de conocimientos de los participantes, con la finalidad de obtener información de aquellos conceptos termodinámicos que presentan mayores dificultades en el aprendizaje entre los alumnos.

Metodología

Contexto educativo y participantes

La innovación educativa se ha realizado en la asignatura Fundamentos Físicos de la Ingeniería, correspondiente al primer curso del Grado de Ingeniería con especialidades en Ingeniería Eléctrica (IE) e Ingeniería Mecánica (IM), ambas se imparten en la Escuela Politécnica Superior de una universidad española. Los datos analizados en este estudio se han recogido en varios cursos sucesivos y han participado un conjunto total de 179 estudiantes, 41 % de la titulación IE y 59 % de IM. Entre los mismos, el 14.5 % eran alumnas y el resto alumnos. La edad media de los participantes es de 19.6 años.

Innovación educativa

La metodología seguida durante el transcurso de la experiencia, centrada en el bloque de termodinámica de la citada asignatura, ha consistido en explicaciones teóricas apoyadas por diapositivas digitales. Durante el desarrollo de cada una de estas sesiones, de una hora de duración, el profesorado ha introducido en torno a diez preguntas conceptuales que han sido respondidas por los alumnos mediante Sistemas de Respuesta Inmediata (SRI).

Con respecto a los recursos digitales utilizados en esta metodología, las diapositivas digitales se pueden clasificar en tres categorías: a) introducción de contenidos teóricos, b) problemas para resolver en clase y c) preguntas de reflexión conceptual. Para este último fin se han usado los Sistemas de Respuesta Inmediata proporcionados por el fabricante Turning Technologies. El tamaño de cada unidad es aproximadamente de 8x5 centímetros y poseen un peso de 28 gramos, de manera que tanto su manejo por parte de los estudiantes, como el transporte de los mismos por parte del profesor no suponen un problema de espacio o peso. La configuración usada en el aula se muestra en la figura 1.

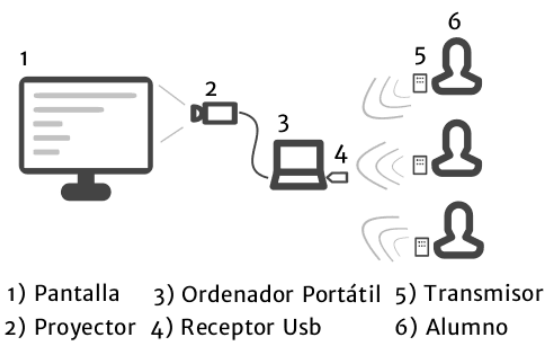


Figura 1. Configuración del equipo informático en el aula

Al inicio de cada clase el profesor entrega a los alumnos una hoja de asistencia y un maletín que contiene los mandos a distancia. Posteriormente los estudiantes van repartiendo los mismos de manera que cada uno de ellos dispone de un único dispositivo electrónico. Cada uno de estos emisores está identificado de manera única en su parte trasera, y en la hoja de firmas los estudiantes anotan dicho número junto a su nombre. De este modo es posible conocer las respuestas individuales de los estudiantes a lo largo de cada una de las sesiones.

Proceso de recogida de datos

Al comenzar la experiencia, y antes de explicar la materia, se ha realizado un pre-test mediante SRI, integrado por algunas de las cuestiones que después se han abordado en clase, con objeto de evaluar el conocimiento inicial del alumnado sobre termodinámica y poder así realizar una evaluación comparativa al finalizar la unidad.

La recogida de datos de este estudio se ha realizado en dos fases. En primer lugar, durante los cursos académicos 2013/2014 y 2014/2015, se ha llevado a cabo un estudio piloto destinado a valorar aquellas preguntas que presentan mayores dificultades de aprendizaje, o un número mayor de concepciones alternativas. A través de una selección estadística se ha construido un segundo cuestionario conteniendo doce de las preguntas iniciales. Este último cuestionario ha sido respondido por los alumnos en la segunda fase, realizada durante los cursos 2015/2016 y 2016/2017. Del total de 179 participantes 76, alumnos respondieron en la primera fase y 103 en la segunda.

Adicionalmente, se han recogido las opiniones de los alumnos acerca de la metodología utilizada. Para tal fin se ha elaborado un cuestionario de 19 preguntas de escala Likert de cinco valores, siendo el intermedio una valoración neutra. Asimismo, se ha añadido una última cuestión abierta. Este cuestionario ha sido alojado en la plataforma on-line Google-Docs, y ha sido respondido al finalizar cada curso por un total de 131 alumnos, correspondientes a los tres primeros años de implementación de la metodología.

Resultados

A continuación se muestran los resultados de este estudio. En primer lugar se expone un breve análisis de las concepciones alternativas de los alumnos, realizado a través de datos recogidos mediante SRI durante las clases. Posteriormente se comentan los resultados correspondientes al análisis de las opiniones de los 131 participantes que han respondido la encuesta sobre el uso de SRI en esta experiencia educativa.

Con respecto al objetivo primero, se observa que los resultados obtenidos convergen con los descritos por otros autores que también han tratado concepciones alternativas en termodinámica (Meltzer, 2004; Alwan, 2011). Entre éstas, como existe la idea de que los cuerpos pueden albergar determinada cantidad de calor dentro de ellos. Así se obtiene que un 68% de los participantes piensa que una taza de chocolate contiene más cantidad de calor que una taza con helado de chocolate. También se encuentra un 54% de alumnos que afirman que, dentro de una habitación en equilibrio termodinámico, un material hecho de plástico estaría a mayor temperatura que un suelo fabricado de cemento, intercambiando indistintamente el concepto de temperatura con la sensación táctil que obtenemos al tocar dichos cuerpos.

Opiniones de los alumnos

Continuando con un estudio anterior (López-Quintero, Varo-Martínez, Laguna-Luna y Pontes-Pedrajas, 2016), se ha querido obtener la opinión de los alumnos acerca de la innovación educativa realizada en las aulas. Para el análisis de las cuestiones los distintos

valores de la escala Likert se han agrupado en tres niveles: (I): Contiene las respuestas de tipo “Muy en desacuerdo” y “En desacuerdo”, (II) contiene la contestación intermedia “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” y (III) Contiene las respuestas correspondientes a “De acuerdo” y “Muy de acuerdo”.

Con respecto a las opiniones sobre la herramienta se observa que no hay preferencia significativa por el uso de los SRI asociados a una lista de clase o su uso anónimo, encontrando un 22.8 % de alumnos que prefieren contestar a las preguntas sin un registro individual y otros 42.1 % de ellos que prefieren que el profesor conozca sus respuestas, por otra parte un 35.0% que prefiere no posicionarse. Asimismo, un 85.8 % de estudiantes ha considerado que los mandos interactivos no presentan ninguna dificultad de uso, aunque un 6.0% de los mismos ha descrito en la cuestión abierta que en ocasiones las contestaciones no llegan al receptor.

Acerca de las opiniones de los estudiantes sobre sus actitudes hacia la metodología se encuentra como un 85.7% de los mismos considera que el uso de mandos interactivos aumenta su participación en clase. Por otra parte un 80.7% de ellos considera que la herramienta digital aumenta su atención en las clases teóricas. Con una frecuencia menor, un 64.9% manifiesta que la incorporación de la metodología interactiva supone una ayuda a la hora de enfrentarse a los exámenes teóricos.

En relación al aprendizaje un 63.1% de los alumnos consideran que, de alguna manera, la metodología interactiva empleada contribuye a mejorar la comprensión de los conceptos teóricos. Adicionalmente, ninguno de los estudiantes ha manifestado que esta metodología haya supuesto algún tipo dificultad durante el proceso educativo. Siendo lo más valorado por ellos la capacidad que proporciona para monitorizar su aprendizaje durante las explicaciones teóricas, respaldado esto último por un 96.4% de los participantes. Igualmente un 85.9% de los mismos piensa que la implementación del recurso TIC no supone ninguna dificultad hacia el aprendizaje. En la tabla 1 se muestran un sumario de las respuestas a ocho preguntas pertenecientes al cuestionario.

Tabla 1. Respuestas de los alumnos acerca de la metodología interactiva (N=131)

Cat.	Cuestión	I (%)	II (%)	III (%)
A	Prefiero que el profesor conozca mis respuestas	22.8	35.1	42.1
	Me ha costado aprender el funcionamiento de los mandos interactivos	85.9	8.7	5.2
B	Los mandos interactivos aumentan mi participación en clase	1.9	12.2	85.7
	Los mandos interactivos aumentan mi atención en clase	3.5	15.7	80.7
	Los mandos interactivos me ayudan a enfrentarme mejor a los exámenes teóricos	7.0	28.0	64.9
C	Considero que la herramienta a contribuido un mejor conocimiento de los conceptos físicos	7.2	29.8	63.1
	El feedback instantáneo me facilita si estoy entendiendo los conceptos durante las clases	-	3.5	96.4
	La herramienta empeora mi forma de aprovechar las clases para aprender	85.9	12.2	1.7

Categorías: (A) Herramienta, (B) Actitudes y (C) Aprendizaje
Valores Likert: (I) Muy en desacuerdo y en desacuerdo, (II) Ni de acuerdo ni en desacuerdo y (III) De acuerdo y muy de acuerdo

Conclusiones

En este trabajo se ha descrito el desarrollo de una experiencia educativa basada en utilizar preguntas conceptuales de opción múltiple y Sistemas de Respuesta Inmediata (SRI) para detectar dificultades de aprendizaje y concepciones alternativas del alumnado en la unidad de termodinámica correspondiente al primer curso de introducción a la física perteneciente a licenciaturas de ingeniería. Los datos obtenidos, tras esta primera etapa de implementación, permiten afirmar que esta metodología resulta útil para explorar y recoger datos cuantitativos sobre las concepciones de los estudiantes acerca de cuestiones científicas. Otra ventaja de los SRI, apreciada tras este estudio, es la rapidez que ofrecen para obtener datos globales del conjunto de la clase, así como la capacidad de obtener datos individualizados sobre el proceso de aprendizaje de cada alumno.

Tras el análisis sucesivo de los resultados de los cuestionarios se constata que el diseño de los mismos debe ser riguroso, usando para cada cuestión una redacción adecuada que permita obtener una información fiel a las concepciones previas de los alumnos. Asimismo, los enunciados de las preguntas deben ser revisados periódicamente, siendo la herramienta digital (SRI) una ayuda valiosa que proporciona una muestra numerosa tanto de preguntas como de respuestas. Pudiéndose utilizar estos datos para seleccionar, mediante un estudio estadístico, aquellas cuestiones que aportan una información más relevante.

Acerca del segundo objetivo, los datos obtenidos se muestran coherentes con otros estudios similares que concluyen que en promedio los alumnos valoran positivamente estas metodologías (Prather y Brissenden, 2009; Nájera, Villalba, y Arribas, 2010). Encontrándose, en consonancia con estos autores, resultados favorables superiores al 70% cuando son preguntados acerca de aspectos como: actitudes hacia la asignatura o incremento de la participación y la atención. Por otra parte, se encuentran resultados igualmente positivos pero con opiniones más divididas cuando se pregunta acerca de su relación con el aprendizaje. Asimismo, tras sucesivos años se sigue observando una opinión de los alumnos dividida entre un registro anónimo o nominativo de las respuestas. Haciendo referencia a sus ventajas, la más valorada es la capacidad que la herramienta proporciona para autoevaluar el aprendizaje durante el transcurso de las clases teóricas.

No obstante, estas conclusiones no se consideran generalizables debido a que se derivan de un estudio de carácter exploratorio y se trata de una metodología educativa que se encuentra en sus primeros años de desarrollo. Por ello se considera necesario seguir investigando y mejorándola en estudios posteriores, tratando de recoger nuevos datos que permitan para mejorar el diseño de los cuestionarios desarrollados, así como de ampliar el uso de esta metodología interactiva en otras ramas de la física donde también se aprecian dificultades de aprendizaje.

Referencias

Alonso, M., y Finn, E.J. (1995). An integrated approach to thermodynamics in the introductory physics course. *The Physics Teacher*, *33*(5), 296–310. http://dx.doi.org/10.1119/1.2344227

Alwan, A.A. (2011). Misconception of heat and temperature Among physics students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *12,* 600–614. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.02.074

Anderson, C.W., Abell, S., y Lederman, N. (2007). Perspective in science learning. *Handbook of research on science education*, 3–56.

Bardar, E.M., Prather, E.E., Brecher, K., y Slater, T.F. (2007). Development and validation of the light and spectroscopy concept inventory. *Astronomy Education Review*, *5*(2), 103–113.

Beatty, I.D. (2005). *Transforming student learning with classroom communication systems*. arXiv preprint physics/0508129.

Boscardin, C., y Penuel, W. (2012). Exploring benefits of audience-response systems on learning: a review of the literature. *Academic psychiatry*, *36*(5), 401–407. 10.1176/appi.ap.10080110

Caldwell, J.E. (2007). Clickers in the large classroom: Current research and best-practice tips. *CBE-Life sciences education, 6*(1), 9–20. https://doi.org/10.1187/cbe.06-12-0205

Crossgrove, K., y Curran, K.L. (2008). Using clickers in nonmajors-and majors-level biology courses: student opinion, learning, and long-term retention of course material. *CBE-Life sciences education*, *7*(1), 146–154. https://doi.org/10.1187/cbe.07-08-0060

DeBourgh, G.A. (2008). Use of classroom "clicker" to promote acquisition of advanced reasoning skills. *Nurse Education in Practice*, *8*(2), 76–87. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2007.02.002

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American journal of Physics*, *66*(1), 64–74. https://doi.org/10.1119/1.18809

Knight, J.K., y Wood, W.B. (2005). Teaching more by lecturing less. *Cell biology education, 4*(4), 298–310. https://doi.org/10.1187/05-06-0082

López-Quintero, J. L., Varo-Martínez, M., Laguna-Luna Ana. M., y Pontes-Pedrajas, A. (2016). Opinions on "Classroom Response System" by first-year engineering students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 228,* 183-189.

López-Quintero, J. L., Varo-Martínez, M., y Pontes-Pedrajas, A. (2017). Uso de Sistemas de Respuesta Inmediata para mejorar el aprendizaje de conceptos de termodinámica en la universidad. *Enseñanza de las ciencias*, *(Num. Extra),* 1697-1702.

Meltzer, D.E. (2004). Investigation of students' reasoning regarding heat, work, and the first law of thermodynamics in an introductory calculus-based general physics course. *American Journal of Physics*, *72*(11), 1432–1446. https://doi.org/10.1119/1.1789161

Nájera, A., Villalba,J. M., y Arribas, E. (2010). Student peer evaluation using a remote response system. *Medical Education*, *44*(11), 1146. https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2010.03837.x

Novak, J.D. (1993). Human constructivism: A unification of psychological and epistemological phenomena in meaning making. *International Journal of Personal Construct Psychology*, *6*(2), 167–193. https://doi.org/10.1080/08936039308404338

Ohlsson, S. (2009). Resubsumption: A possible mechanism for conceptual change and belief revision. *Educational Psychologist*, *44*(1), 20–40. https://doi.org/10.1080/00461520802616267

Pontes, A. (2005). Aplicaciones de las nuevas tecnologías de la información en la educación científica. 2a Parte: Aspectos metodológicos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, *2*(3), 302–302.

Poulis, J., Massen, C., Robens, E., y Gilbert, M. (1998). Physics lecturing with audience paced feedback. *American Journal of Physics*, *66*(5), 439–441. https://doi.org/10.1119/1.18883

Prather, E.E., y Brissenden, G. (2009). Clickers as Data Gathering Tools and Students' Attitudes, Motivations, and Beliefs on Their Use in this Application. *Astronomy Education Review*, *8*(1).

Yourstone, S.A., Kraye, H.S., y Albaum, G. (2008). Classroom questioning with immediate electronic response: Do clickers improve learning? Decision Sciences. *Journal of Innovative Education*, *6*(1), 75–88. https://doi.org/10.1111/j.1540-4609.2007.00166.xe

José Luis López-Quintero. Colaborador honorario, Departamento de Física Aplicada, Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Córdoba; Didáctica de las Ciencias Experimentales; Dirección: Campus Universitario de Rabanales; Edificio C2, 14014 Córdoba.

Marta Varo-Martínez. Profesora Titular de Universidad. Departamento de Física Aplicada, Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Córdoba. Imparte docencia en estudios de Ingeniería, en Máster de Profesorado de Secundaria y Máster de Energías Renovables Distribuidas. Sus principales líneas de investigación son Recursos TIC aplicados a la docencia de física universitaria y la formación del profesorado y simulación de fenómenos físicos aplicados a la educación, la ingeniería y las energías renovables. Dirección: Campus Universitario de Rabanales; Edificio C2, 14014 Córdoba. Tfno: +34 957 218602.

Alfonso Pontes-Pedrajas. Profesor Titular de Universidad. Departamento de Física Aplicada, Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Córdoba. Imparte docencia en estudios de Ingeniería, en Máster de Profesorado de Secundaria y Máster de Educación Ambiental. Ha investigado y publicado numerosos trabajos en Didáctica de la Ciencia y la Tecnología, Representación del conocimiento, Recursos TIC en educación y Formación del profesorado de secundaria. Dirección: Campus Universitario de Rabanales; Edificio C2, 14014 Córdoba. Tfno: +34 957 218378.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

11

Written corrective feedback with online tools in the Medicine classroom: *Bombay TV*

Lucía Bellés-Calvera[1] and Begoña Bellés-Fortuño[1,2]

[1]Universitat Jaume I, España
[2]IULMA, España

Abstract

The aim of this study is to analyze the writing errors made by first-year undergraduate Medicine students in the English classroom at a Spanish university. Forty-nine subjects enrolled in the *English for Health Sciences* module were expected to subtitle short videos not only implementing medical vocabulary seen in previous lessons, but also using Open Educational Resources (OERs), more specifically *Bombay TV*. This online tool allows learners to practise and develop their writing skills in the target language as well as their autonomy and creativity. Results showed that the most frequently committed errors were, in order, punctuation, spelling, wrong verb choice, wrong word choice, pronouns, fragment, word order, articles, verb tense, subject-verb agreement, nouns, prepositions, capitalization and adjectives respectively. Moreover, the negative transfer of students' first language (L1) occasionally resulted in a lack of grammar and vocabulary accuracy that should be taken into account in order to enhance students' writing competence in the target language. A final questionnaire revealed that the use of new technologies in the foreign language classroom triggered students' motivation. Likewise, students are provided with corrective feedback, a practice used in the field of education. Given that OERs are key in the study, the focus will be on online feedback.

Keywords: Bombay TV, writing skills, Medicine studies, English as a Foreign Language (EFL).

Suggested citation:
Bellés-Calvera, L., & Bellés-Fortuño, B. (2018). Written corrective feedback with online tools in the Medicine classroom: Bombay TV. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 106-119). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18649332

Resumen
El objetivo de este estudio es analizar los errores de expresión escrita cometidos por los alumnos de primer curso del grado de Medicina en la clase de inglés de una universidad española. Se pretendía que 49 estudiantes inscritos en la asignatura de *Inglés para Ciencias de la Salud* subtitularan vídeos de corta duración en los que no solo tenían que poner en práctica el vocabulario adquirido en sesiones previas, sino que también tenían que utilizar Recursos Educativos Abiertos (REA), en concreto *Bombay TV*. Esta herramienta online permite a los alumnos practicar y desarrollar sus habilidades escritas en la lengua meta así como su autonomía y creatividad. Los resultados muestran que los errores más cometidos son, por orden: artículos, tiempo verbal, concordancia sujeto-verbo, sustantivos, preposiciones, uso de mayúsculas y adjetivos respectivamente. Además, la transferencia negativa de la lengua materna de los estudiantes ocasionalmente desembocó en una falta de exactitud gramatical y léxica, la cual debería tenerse en cuenta para mejorar la competencia escrita en la lengua meta. Un cuestionario final reveló que el uso de las nuevas tecnologías en la clase de lengua extranjera aumentó la motivación de los alumnos. Asimismo, se proporcionará a los alumnos comentarios de corrección para que mejoren sus escritos. Dado que las REA son clave en este estudio, nos centraremos especialmente en los comentarios en línea.

Palabras clave: Bombay TV, expresión escrita, estudios en medicina, inglés como lengua extranjera.

Introduction

The spread and use of Open Educational Resources (OERs) as pedagogical tools has been recently acknowledged by several studies in the last years (Conole & Alevizou, 2010). OERs have proven to have an immense potential for teaching and learning due to the generation of new abilities in the classroom related to forms of communication or collaboration among students. As regards the teaching and learning of languages, it has been claimed that OERs are able to reduce the time needed to prepare classes (Wenk, 2010) as well as to reduce teachers' isolation by using dialogic and more learner-centered approaches (Mayes & Freitas, 2004), being therefore beneficial for both teachers and learners.

Moving towards Higher Education institutions, these have been urged to widening and spreading the use of OERs among the university community and more concretely among students. As a consequence, funding programmes have emerged for not only the use but also the creation of OERs as a way to promote them. As an example, the European policies published after the Bologna Declaration have enhanced the use of OERs in the last decade. OERs have been attributed many beneficial learning and teaching skills

for the university classroom, since their free and easy access have undoubtedly the potential of becoming universal and available to the whole learning and teaching community. However, some risks in the use of OERs have been noted as regards social exclusion. Not all teachers and students in general are fond of new technologies or can have free access to the use of OERs (e.g. fail to have Internet connection outside the educational institution). Thus, these people could be left behind and excluded from the classroom community.

The study carried out in this chapter is part of a broader project on the use of OERs in the university classroom for the teaching and learning of English as a Foreign Language in a specific disciplinary field, that one of Medicine. Previous analyses on the use of OERs in this context have been approached as regards the improvement of English pronunciation (Bellés-Fortuño & Bellés Calvera, 2017; Bellés-Calvera & Bellés-Fortuño (in press) with the use of online resources as for example *Voki*. Accordingly, aspects such as the EU language policies have been paramount in the project in an attempt to follow EU Higher Education premises of multilingual language learning and the inclusion of active employability assets in tertiary education curricula (Bellés-Fortuño & Ferrer-Alcantud, 2016).

The current paper presents the results obtained after introducing the use of some specific OERs for the learning of English Pronunciation to a group of first-year Medicine students enrolled in their *English for Health Sciences* module. The OERs introduced in the classroom were new for students; they had never used them before. Although a very positive response was hypothesized, the answers from the survey passed on students to measure their satisfaction with the sessions using OERs revealed that not all the students were prone to use OERs in the *English for Health Sciences* modules. Several activities were designed to be fulfilled with the use of some OERs such as the use of *Bombay TV*, this tool, although no specifically designed for language teaching and learning, has proven to be useful for that goal.

However, the primary focus of this study is not measuring students' motivation towards the use of OERs. Instead, we aim at detecting Medicine students' errors in their writing process following error analysis (Corder, 1981). The use of error analysis can be justified from two different views, first due to its pedagogical use; systematic detection of error can aid their eradication. On the other hand, error correction is part of the systematic study of the learner's language (Corder, 1981) where error analysis can be significant for teachers, students and researchers. Error analysis goes along the learner-centeredness concept of university curricula, concept that is also attributed to the use of OERs as pedagogical tools. It has been argued that an adequate understanding of the processes learners engage when learning a foreign language are crucial for the development of teaching materials as input (Zhang, 2011). However, for error analysis to benefit students' learning process we have to take into account the term 'interlanguage' (Selinker, 1972), that is, language is a continuum, on the one end we have the mother tongue (or any previously acquired language), and on the other the target language, in this case English. With this in mid we have also looked into mother tongue 'interferences' in the production of written errors.

Bombay TV

Bombay TV is a platform where learners can add subtitles to Bollywood films. This tool gives students the option to choose a segment of a film, write a dialogue, send the clip to their email and share it with the users they select. In other words, this resource fosters writing and conversational skills as it allows them to be creative and apply their knowledge in a practical context. This project offers a simple but appealing way of demonstrating the relevance of writing accurate texts in terms of coherence and cohesion. In fact, students also learn how they can interact in real settings so that they can communicate successfully in their workplace.

Method

In this section, a detailed description of the participants, the materials, and the procedure of the study will be provided to examine learners' outcomes in the target language. Likewise, the tools to be used in the study will be revised.

Participants

The subjects in the study were 49 first-year undergraduate Medicine students enrolled in the *English for Health Sciences* module, where English is taught as a foreign language. Within this educational setting, students are exposed to a number of medical texts, either written or spoken, which are key to develop their four skills successfully. The examined group was exposed to OERs, particularly *Bombay TV*, to foster their writing competence given that part of the final grade was devoted to the reading and production of articles and brochures. At this point, it should be pointed out that although all of them handed in the activities, only 43 students answered the final questionnaire under study.

Materials

Two different materials were designed to examine students' performance and opinions: an activity dealing with minimal pairs and medical terminology, and a final questionnaire to learn about students' feelings towards the use of OERs in the EFL classroom.

The activity was created to be fulfilled with *Bombay TV*, a popular site where students can choose a short Bollywood video where they produce their own original dialogues, thereby shaping their writing skills. Within this activity, students were given a number of minimal pairs seen in class together with a list of vocabulary related to some medical conditions (e.g. *broken leg, cough, bloody nose, cough, cold, knee pain, headache, fever, sneezing,* and *sore throat*). Hence, they selected the ones that let them create the most appropriate script.

The final survey was designed to determine not only if the learning experience was rewarding or not, but also if OERs (i.e. *Bombay TV*) met participants' expectations when it comes to their use in the teaching curriculum. This questionnaire involved a Likert scale, where students had to number from 1 to 5 their agreement with the following items: a) Using OERs to fulfil the activities has increased my motivation to communicate in English,

b) The activities done using OERs are not attractive and dynamic, c) I consider a waste of time learning with OERs. It slows down the learning process and should be optional, d) The implementation of OERs is aimed at developing the competencies established in the course syllable, and e) I am satisfied with this teaching proposal.

Procedure

To begin with, researchers provided participants with essential information about a wide range of OERs that may be helpful when learning foreign languages, namely *Voki*, *Bombay TV*, and YouTube among others. In other words, these subjects would deal with some new writing, oral and visual software. Once they were told about their *Bombay TV* assignment, students were able to handle the online tool, and sent researchers the corresponding links generated on the site.

After collecting their online writing, grammatical and lexical errors were identified and classified by the researchers: verb tense, subject-verb agreement, fragment, word order, punctuation, articles, nouns, pronouns, verbs, adjectives, prepositions, word choice and spelling. Then, the frequency of these errors resulting from students' L1 interference was considered.

Results and Discussion

In this section, the results obtained in the surveys as well as students' writing performance on the activity are discussed. Thus, a classification of students' errors and their beliefs on the implementation of OERs are discussed.

Activity

The analysis of 49 pieces of written texts led us to the identification of students' most common errors. The errors made by Medicine students differed on the use of grammar and lexis. Grammatical errors comprised verb tense, subject-verb agreement, fragments, word order and punctuation, whereas lexical errors involved articles, nouns, pronouns, verbs, adjectives, prepositions, word choice and spelling.

From these results it can be concluded that the greatest difficulties for the subjects lie on punctuation, spelling, verbs, fragments and word choice. What we understand by fragment errors has to do with unfinished utterances as well as with grammatically and lexically incorrect utterances as a whole. Notwithstanding, it is worth mentioning that both grammatical and lexical categories show similar trends in the sense that students commit nearly the same number of errors.

Table 1 below shows the most common grammatical errors committed by the participants of this study. Surprisingly, the most frequently-made error types correspond to punctuation (49%), which were followed by fragments (19%) and word order (16%) respectively. Unexpectedly, the number of errors decreased considerably when it comes to verb tense (9%), and subject-verb agreement (7%).

Table 1. Frequency of grammatical errors

	Frequency	Percentage	Examples
Grammatical Errors			
Verb Tense	4	9%	Uffff I suffer from a headache. I'm have been dancing a lot of time. What if Joseph will have a cold? Hug me so that both could get warm while your employee find the blanket.
Subject-verb agreement	3	7%	Hug me so that both could get warm while your employee find the blanket. Doctor, I need your medical opinion. Last week my friend falled off and I think has broken his leg. Doctor, this patient has lot of headaches, could come in?
Fragment	8	19%	Robert, I thought that I was going to break my… If you interced for me, I will cure your cough. You should have had more precaution. So polite. Thank you so much.
Word order	7	16%	Of course! Show me where is your father. I don't know what are you talking about!
Punctuation	21	49%	Hello Doctor Kuzrapali Sorry I don't have time at this moment, come back tomorrow, please. This morning I went to the doctor. He said to me, that I have a severe sore throat.
Total	43		

Regarding punctuation errors, punctuation marks were omitted or added, especially commas (,) and periods (.). It is true that Spanish and English punctuation marks differ to a great extent when talking about numbers, the serial comma or even quotation marks, but it does not mean that vocatives do not exist in these languages. As can be seen above, commas are omitted before someone's name or after discourse markers. Evidence may be found in *Sorry I don't have time at this moment, come back tomorrow, please.* On the contrary, a remarkable example is found in the utterance *This morning I went to the doctor. He said to me, that I have a severe sore throat,* where the placing of the comma

hinders its comprehension as it is not a subordinate clause. The impact of social networks such as Whatsapp, Facebook or Instagram in these new generations may explain their poor use of punctuation marks.

Unlike punctuation marks, fragment errors are made due to unfinished utterances as well as to a literal translation from participants' L1. Clear examples like *Robert, I thought that I was going to break my…*, *If you interced for me, I will cure your cough*, *You should have had more precaution*, and *So polite* illustrate this phenomenon. On the one hand, students' writing performance may have been affected by the use of online tools, since they are not totally focused on the task. On the other hand, literal translations from Spanish into English reveal a low level of English or a limited knowledge of expressions employed when socializing. Thus, *If you intercede on my behalf*, *You should have been more careful*, and *This is very kind of you* would have been pragmatically correct.

Likewise, the influence of Spanish can be observed when using relative pronouns in subordinate clauses. The verbs in *Of course! Show me where is your father* and *I don't know what are you talking about*! are placed before the subject. This is quite common in Spanish, since they associate the relative pronouns *what*, *when* and *where* with the inversion typically found in interrogative structures. That being said, it is not surprising to find questions such as *What happened? It was an accident?* where English inversion is replaced by Spanish language rules.

Focusing now on verb tense errors and subject-verb agreement, it can be deduced that several students combined their knowledge in both languages, thus creating some confusion. Examples like *I'm have been dancing a lot of time*, *What if Joseph will have a cold?* and *I thought you was suffering just a headache!* show this intralingual interference. Apart from that, subjects are occasionally omitted as in students' mother tongue, so that utterances including *Last week my friend falled off and I think has broken his leg*, and *Doctor, this patient has lot of headaches, could come in*? can be recognized in their pieces of writing.

At a lexical level, it can be observed that the most salient error is that of spelling (25%). Interestingly, students failed to select the verbs (21%) and words (19%) that fit well within a given context. Similarly, pronouns (15%) are occasionally omitted or replaced by an article. As to articles (14%), either definite or indefinite, students were not able to notice when they should have been included within the dialogue. As for nouns (2%), their singular form tends to be used rather than their plural forms, whereas capitalization (4%), prepositions (4%) and adjectives (2%) are not properly employed due to students' mother tongue (See Table 2).

Table 2. Frequency of lexical errors

	Frequency	Percentage	Examples
Lexical errors			
Articles	4	8%	It is only matter of time that you will get well, very soon. It's my purpose to be mayor of this city.
Nouns	1	2%	Ladies and gentleman, I would like to have your attention for a moment.
Pronouns	7	15%	I told you that you had to take medication. I think I'm going to change the shirt.
Verbs	10	21%	You should have a sore throat. I'm abdominal pain.
Prepositions	2	4%	I have been talking with the doctor about your accident. Yesterday I was diagnosed of cancer, I'm dying.
Adjectives	1	2%	I can't think properly, I'm thirst.
Word choice	9	19%	Probably I will take a medical operation in one month. You are very exaggerated.
Spelling	12	25%	I'm not feling well today. Okay doctor, thank you very match. My nouse is blooding. I can barely breathe.
Capitalization	2	4%	Welcome to the maths class. Luhassah, did you do your homework? Thank you sir.
Total	44		

Most spelling errors occurred when using incorrect letters, omitting letters or adding unnecessary letters. Therefore, even though the message conveys meaning in *I'm not feling well today*, an –e is missing in *feeling*. Another example, that of *Okay doctor, thank you very match*, suggests that students added incorrect letters in their spelling (e.g. match, and nouse) since words in Spanish are read as written. Then, the use of incorrect letters (e.g. blooding) leads us to the conclusion that participants were confused by their background knowledge.

Regarding verb errors, utterances like *You should have a sore throat* and *I'm abdominal pain* show a wrong choice of the verbs. The modal verb *should* is employed when giving pieces of advice, whereas speakers who use the modal verb *must* are completely or almost certain about their deduction. On the contrary, the verb *to have* should have replaced the verb *to be* in the present tense. In line with this, participants' word choices can be explained by literal translation. This is the case of *Probably I will take a medical operation in one month* and *You are very exaggerated*, where students clearly refer to *surgery* and *drama queen*.

From time to time, pronoun errors can be observed. They tend to be omitted or replaced by a definite article, as in *I told you that you had to take medication* and *I think I'm going to change the shirt*. As for articles, students' performance is characterized by their

omission (e.g. *It is only matter of time that you will get well, very soon* and *It's my purpose to be mayor of this city*), strongly influenced by their society's native language.

As to capitalization, it can be explained that subjects or modules are not capitalized in Spanish (e.g. maths). In addition, one of the writers had an inadequate knowledge of English honorifics, given that this form of address must be capitalized (e.g. *sir*). With regard to prepositions, errors had to do with the selection of prepositions that follow those verbs in the Spanish language, as in *Yesterday I was diagnosed of cancer*. When it comes to nouns, a student failed to distinguish the plural form in *gentleman*, hence using the singular form. Finally, an adjective error was made when omitting the final –y (e.g. *I'm thirst*), which is used to create adjectives in the English language.

Taking all these aspects into account, a final survey allowed us to determine not only if the learning experience was rewarding or not, but also if OERs (i.e. *Bombay TV*) engaged participants in this new learning environment. Focusing on Q1: *I consider a waste of time learning with OERs. It slows down the learning process and should be optional,* 28 out of 43 disagree or totally disagree with this statement. Actually, over half of the participants think that OERs can be helpful in the learning process. Nonetheless, 15 subjects claimed that they somewhat agree or agree that online resources are not useful in academic settings. This is quite surprising considering that millennials have grown in a digital era. As to Q2: *The activities done using OERs are not attractive and dynamic,* 22 out of 43 students totally disagree or simply disagree with this item, whereas 16 out of 43 students may find some activities more appealing than others. The main reason has to do with our wider research, in which students have dealt with pronunciation and vocabulary activities. Astonishingly, 5 students highlighted that the activities done are not attractive and dynamic. Therefore, these results are related to students' answers in Q1.

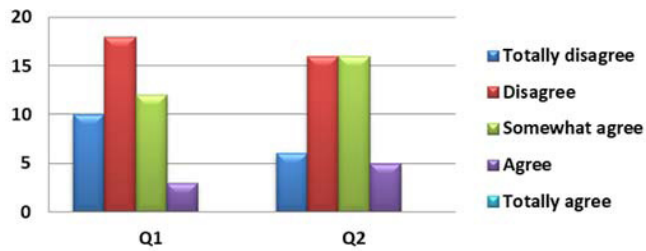


Figure 7. Student's Final Questionnaire (a): Total Results

As for Q3: *Using OERs to fulfil the activities has increased my motivation to communicate in English,* the answers of 32 participants were rather positive in contrast to the negative answers of 11 participants. Students' motivation can be perceived in the creation of original and funny scripts for the Bollywood videos available at *Bombay TV*. In addition, the fact that they have the opportunity to select their favourite clips, which are rather short, may encourage them to write on a daily basis as it also involves the use of new technologies. But, apart from the written competence, the speaking competence can be developed. Students can comment on the appropriateness of the video taking into account a number of elements, namely the characters, their movements, and the background, among others. When it comes to Q4: *I am able to manage my own language learning by*

using OERs, 13 students totally agree or simply agree that the implementation of these new technologies promote learners' autonomy. Most students (24) somewhat feel that they may need some guidance when dealing with tools that they have never used before. In fact, a range of elements can be found in *Bombay TV*, particularly the writing and sending emails options. On the contrary, it seems that 6 students would really need teachers' support and guidance since they consider that they cannot manage their own language learning. Regarding Q5: *The implementation of OERs is aimed at developing the competencies established in the course syllable,* 39 students agree or somewhat that they are provided with suitable tools and activities that allow them to develop their communicative competence in the target language. The fact that only 4 out of 43 participants do not agree with this statement may indicate that they do not know the requirements of the module.

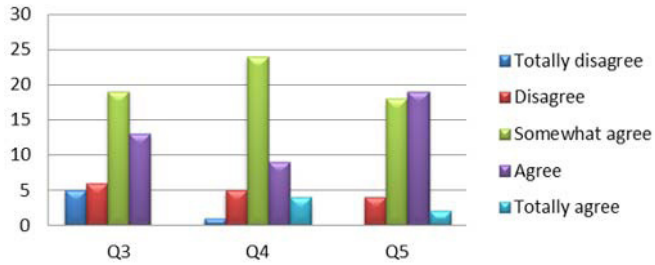


Figure 8. Student's Final Questionnaire (b): Total Results

Pedagogical implications

To this point, pedagogical implementations should be considered. According to Ellis (2012) one can differentiate a number of written corrective feedback strategies, namely direct feedback, indirect feedback, metalinguistic feedback, focused feedback, unfocused feedback, electronic feedback and reformulation.

Previous research on corrective feedback showed that students have a preference for direct feedback (Aridah, Atmowardoyo & Salija, 2017; Chandler, 2003). However, the number of errors seems to decrease when they are provided with indirect feedback. Apart from that, providing students with corrective feedback via email is meant to have a positive impact on students' writing skills (Yoke, Rajendran, Sain, Kamaludin, Nawi & Yusof, 2013; Li, 2000). Based on these studies, a model has been designed combining metalinguistic and online feedback.

When using OERs like *Bombay TV*, students can immediately send the teacher the link to the videos they have subtitled via email. The teacher will type the incorrect word or words with the type of error between brackets, thereby providing students with metalinguistic feedback. To do so, students will have access to a template with all the correction symbols that are necessary to identify the errors committed in their drafts easily.

Table 3. Correction symbols

Type of error	Writing correction symbols
Punctuation	p.
Spelling	sp.
Wrong verb choice	wvc
Wrong word choice	ww
Pronouns	pr
Fragment	fr
Word order	wo
Articles	art
Verb tense	v
Subject-verb agreement	s-v
Nouns	n
Prepositions	prep
Capitalization	cap
Adjectives	adj.
Not clear	?
Something missing	∧

Once students revise their writing errors, a second draft should be sent to the teacher to check that corrective feedback helps learners to improve their communicative competence. Thus, the following criteria will be examined:

Table 4. Type of correction

Type of correction	Description
Correct change	The error is corrected by the student.
Incorrect change	A change is made but it is still incorrect.
No changes	No modifications are made.
Deleted piece of text	The student deletes the piece of text in which the errors are included rather than correcting them.
Substitution	The student substitutes the utterance in which the errors are found.

Conclusions

The online tool *Bombay TV* has been used to gather a number of dialogues written by university students taking their *English for Health Sciences* module. This site has been key to encourage students practice their writing ability in the target language.

The results have shown that in this type of dialogue-subtitling writing activity the most committed type of error is punctuation, followed by spelling and wrong verb choice. One may interpret that first year university students, and in this particular case, Medicine students have not been trained on the proper use of punctuation symbols in previous years at high school. Spanish and English codes have many differences in the way punctuation symbols are used, namely, use of commas and semi-colon or colon in combination with cohesive markers. Presumably more specific training on punctuation symbols should be needed for first year university students. First year Medicine students have also shown errors in spelling and wrong verb choice, more training on these aspects should then be included in the classroom syllabuses.

As to interlanguage errors, that is, errors committed by interferences from students' mother tongue, in this particular case and for the majority of students Spanish, these were recurrent in the students' dialogue writings, and some regular patterns of interlanguage interferences from Spanish into English were observed. Detecting and listing these interlanguage errors to generate classifications of identified wrong uses of literary translations or language correspondences in order to later explain them in class would definitely aid students in their FL learning process.

Further analysis with a larger group of students could shed light on the type of errors and the reason why they are produced. In fact, the use of *Bombay TV* and the high number of spelling errors encountered could be due to students' relaxed behaviour when using OERs on their own, the possibility of students identifying these OERs with less standardized means of learning and with less conformed norms as opposed to textbooks or paper writing is high.

As regards the use of *Bombay TV* and other computer technologies in the English for Health Sciences Module, OERs are meant to engage students in the learning process of the target language and so occurred with the activities proposed for the session. OERs allowed students to work autonomously and at their own path. As to the results from the final survey regarding the the use of OERs in the EFL classroom and more concretely the question: I consider a waste of time learning with OERs. It slows down the learning process and should be optional the grading given 4 in a scale from 1 to 5 in 23 occasions from a total of 43 students. This figure is quite elevated or at least higher than we expected. The inclusion and use of OERs in a session within the English for Health Sciences module was expected to be largely accepted by the students. We realized that the students used different devices other than the regular PC. Some used tablets, others laptops, and not all them used the same operative system or browser, which caused some problems when using some of the resources proposed. Still, a majority of the students surveyed seemed to like the inclusion of OERs in the EFL classroom since they allowed the students to work autonomously and at their own path.

All things considered, the findings obtained in this study based on error analysis can actually aid EFL teachers in the selection of their activities and syllabus contents for the EFL classroom and as a consequence improve students' FL writing process.

References

Aridah, A., Atmowardoyo, H., & Salija, K. (2017). Teacher Practices and Students' Preferences for Written Corrective Feedback and Their Implications on Writing Instruction. *International Journal of English Linguistics, 7*(1), 112.

Bellés-Calvera, L., & Bellés-Fortuño, B. (in press). Teaching English Pronunciation with OERs: The case of *Voki*. *Sintagma*.

Bellés-Fortuño, B., & Bellés-Calvera, L. (2017). Learning Pronunciation with OERs: a practical case for Medicine students. *3rd International Conference on Higher Education Advances, HEAd'17* (pp.1256-1262). València (Spain): Universitat Politècnica de València. DOI: http://dx.doi.org/10.4995/HEAd17.2017.5571

Bellés-Fortuño, B., & Ferrer-Alcantud, C. (2016). European Higher Education language requirements: English as a vehicular language in the content subject classroom. Proceeding of the *XV International Conference AELFE: Today's and Tomorrow's Challenges in Languages for Specific Purposes and Translation*. Guadalajara (Spain): Universidad de Alcalá de Henares.

Chandler, J. (2003). The efficacy of various kinds of error feedback for improvement in the accuracy and fluency of L2 student writing. *Journal of second language writing, 12*(3), 267-296.

Conole, G., & Alevizou, P. (2010). *A literature review of the use of Web 2.0 tools in Higher Education*. (HE Academy Commissioned report). Retrieved 10 January 2017 from http://www.headacademy.ac.uk/assets/evidence/Conole_Alevizou_2010.pdf

Corder, S. P. (1981). *Error analysis and interlanguage*. Oxford: OUP.

Ellis, R. (2009). Typology of written corrective feedback types. *ELT Journal Volume, 63*(2), 97-107.http://dx.doi.org/10.1093/elt/ccn023

Li, Y. (2000). Linguistic characteristics of ESL writing in task-based e-mail activities. *System, 28*(2), 229-245.

Mayes, T., & de Freitas, S. (2004). *Stage 2: Review of e-learning theories, frameworks and models (JISC E-learning Models Desk Study)*. London, UK: JISC.

Selinker, L. (1972). Interlanguage. *International Review of Applied Linguistics* 10, (1-4): 201-231.

Subtitle movie (2017). *Grapheine.com* [website]. Retrieved 19 November 2017 from https://www.grapheine.com/bombaytv/

Wenk, B. (2010). Open educational resources (OER) inspire teaching and learning. In IEEE EDUCON, *Education Engineering 2010 - The Future of Global Learning Engineering Education*, 435-442. Madrid.

Yoke, S. K., Rajendran, C. B., Sain, N., Kamaludin, P. N. H., Nawi, S. M., & Yusof, S. M. (2013). The use of online corrective feedback in academic writing by L1 Malay learners. *English Language Teaching*, *6*(12), 175.

Zhang, M. (2011). Error analysis and interlanguage. *Focus 1,* 85-93.

Lucía Bellés Calvera holds a MA in Secondary Education, Vocational Training and Language Teaching. She graduated in English Language and Linguistics in 2016 at Universitat Jaume I in Castelló. She has visited other countries and universities' as an undergraduate and postgraduate student, such as the University of Southampton in the UK and Freiburg in Germany. In 2015 she was awarded a departmental collaboration grant by the Spanish Ministry of Education, which allowed her to develop her final dissertation project entitled *ICTs Implementation in the English Pronunciation Classroom: The Case of Voki*. She is currently a PhD student in the Languages, Literature and Translation programme offered by Universitat Jaume I.

Begoña Bellés Fortuño holds a PhD in English Philology by Universitat Jaume I in Castelló. She is a senior lecturer in the Department of English Studies at Universitat Jaume I, where she currently lectures English Studies degree students as well as in the degree of Medicine. She is currently the Director of the Interuniversity Institute of Modern Applied Languages (IULMA) at Universitat Jaume I. She was a Morley Scholar in the ELI (English Language Institute) at the University of Michigan (Ann Arbor, USA) in 2007 and she has been a visiting researcher in Universities such as Midsweden University (Sweden), Katolische Univesität Eichstaett (Germany) or the University of Edinburgh (UK). Her research interests are focused on Discourse Analysis, and more concretely, academic discourse both written and spoken, as well as on Contrastive and Corpus Linguistics, as her latest national and international publications show. In the educational side, she runs an educational project on CLIL in the university classroom.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

12

Uso de TIC´s como apoyo en las actividades docentes

The use of ICTs as support in teaching activities

Grisel Barrios Rodríguez, Floristela Luna Hernández, y Thelma B. Pavón-Silva
Universidad Autónoma del Estado de México. Unidad Académica Profesional Acolman, México

Resumen
Se hace referencia a dos plataformas virtuales la primera del Portal Seduca de la Universidad Autónoma del Estado de México, bajo la administración de la Dirección de Educación Continua y a Distancia, y la segunda la Plataforma Schoology, que han sido utilizadas como apoyo a cursos presenciales y que por diversas razones resultan herramientas valiosas para el trabajo en apoyo a presencial. En ambas plataformas se programan actividades para los estudiantes, que, si bien requiere un esfuerzo de parte del docente para la preparación de las actividades de todo el semestre, también facilita el trabajo, ya que las evaluaciones las da directamente la plataforma con retroalimentación para los estudiantes y se maneja la suma de todas las actividades para asignar una calificación final, o bien la evaluación escrita que se puede aplicar en la plataforma Schoology. Los alumnos podrán programar sus actividades de acuerdo con sus tiempos, siempre y cuando cumplan con las fechas establecidas de inicio y sobre todo de termino en cada actividad. Para ambas plataformas, se indica por los estudiantes su agrado al haber trabajado con ella y las ventajas de su actividad en los últimos semestres de la carrera cuando ya se encuentran con tiempo limitado, debido a que algunos están en el campo laboral, realizando sus prácticas profesionales o bien ya incorporados a un trabajo en su área.

Palabras clave: Plataforma educativa, Docencia, Nivel superior.

Suggested citation:
Barrios Rodríguez, G., Luna Hernández, F., y Pavón-Silva, T.B. (2018). Uso de TIC´s como apoyo en las actividades docentes. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 120-128). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18998610

Abstract
Reference is made to two virtual platforms, the first of the Seduca Portal of the Autonomous University of the State of Mexico, under the administration of the Directorate of Continuing and Distance Education, and the second, the Schoology Platform, which has been used as support for face-to- face courses and that for various reasons are valuable tools that support the face-to- face learning. In both platforms, activities for students are scheduled, which, although it requires an effort from the teacher to prepare the activities for the entire semester, also facilitates the work, since the evaluations are given directly by theplatform with feedback for the students. The sum of all the activities is taken into account to assign a final grade, or the written evaluation that can be applied in the Schoology platform. Students will be able to program their activities according to their very own times, as long as they comply with the established dates of beginning and especially of term in each activity. With both platforms, students are pleased and the advantages of their activity in the last semesters of their education program when they are already with limited time, because some are working already, doing their professional practice or already incorporated into work in their corresponding areas.

Keywords: Educational platform, Teaching, Higher level.

Resumo
Referência é feita a duas plataformas virtuais, a primeira do Portal Seduca da Universidade Autônoma do Estado do México, sob a administração da Diretoria de Educação Continuada e à Distância, e a segunda, a Plataforma Schoology, que tem sido usada como suporte para cursos presenciais e que, por várias razões, são ferramentas valiosas para o trabalho de apoio face-a-face. Em ambas as plataformas são agendadas atividades para os alunos, o que, embora exija um esforço por parte do professor para preparar as atividades para todo o semestre, facilita também o trabalho, uma vez que as avaliações são dadas diretamente pela plataforma com feedback para os alunos. alunos e gerencia a soma de todas as atividades para atribuir uma nota final, ou a avaliação escrita que pode ser aplicada na plataforma Schoology. Os alunos poderão programar suas atividades de acordo com seus horários, desde que cumpram as datas estabelecidas de início e, especialmente, de termo em cada atividade. Para ambas as plataformas, os alunos têm o prazer de ter trabalhado com ela e as vantagens de sua atividade nos últimos semestres da corrida, quando já estão com tempo limitado, porque alguns estão no campo de trabalho, fazendo suas práticas. profissionais ou já incorporados ao trabalho em sua área.

Palavras-chave: plataforma educacional, ensinando, nivel superior.

Introducción

En un mundo globalizado, es común hablar de cambios, los cuáles son propiciados por los avances de las tecnologías de la información y la comunicación. Todos ellos afectan directamente a la función que las universidades cumplen en la sociedad. La respuesta de las universidades a estos retos no puede ser estándar: cada universidad debe responder desde su propia especificidad, partiendo del contexto en el que se halla, considerando la sociedad a la que debe servir, teniendo en cuenta las bases y fortalezas que posee.

Las tradicionales instituciones de educación tienen que reajustar sus sistemas de proceso de enseñanza-aprendizaje y comunicación. Sabemos que la situación económica no es la óptima, pero el tener acceso a una computadora con internet es factible en la misma institución o en un ciber café a un precio muy accesible. En ocasiones los alumnos no asisten a clases, por diversas cuestiones entre las que destacan problemas de salud, problemas familiares, y es una forma para informales los temas que se vieron, tareas que se dejaron y ejercicios o videos para que refuercen sus conocimientos; esto impacta en el estudiante de una manera más efectiva. Las plataformas que podemos usar ahora son las de teleformación, que de acuerdo a dispositivo utilizado podrían clasificarse como B-*learning*, E-*learning,* M-*learning,* T-*learning y* W-*learning,* Viñas (2017, p.2).

El presente trabajo hace referencia al uso de las tecnologías de la información en particular dos e-learning educativas: 1) la plataforma de la UAEMex, denominada Seduca, administrada por la Dirección de Educación Continua y a Distancia (DECyT) y 2) la plataforma Schoology, de acceso libre; en la experiencia de profesores que imparten Unidades de Aprendizaje en las Licenciaturas de Ingeniería Química y Nutrición de la Unidad Académica Profesional Acolman y en la UAEMex dentro del Diplomado de Eficiencia Energética llegando a los municipios de la República Mexicana con el fin de que los tomadores de decisiones tengan las herramientas para apoyar a la mejora de uso de energía en el país, este ultimo siendo un diplomado semipresencial, por lo que también se puede reconocer el uso de la plataforma como apoyo a presencial. (Pavón-Silva, *et al*., 2017)

Todo ello con la finalidad de evidenciar que los profesores e investigadores pueden optimizar sus actividades académicas con el valioso apoyo de plataformas digitales educativas, ya que permiten tener una comunicación más rápida con los estudiantes al igual que tener un mejor control sobre sus tareas, actividades, prácticas y evaluaciones, teniendo un beneficio tanto para el profesor como para los estudiantes.

Desarrollo

¿Qué es la Dirección de Educación Continua y a Distancia (DECyT)?

Pertenece a la Universidad Autónoma del Estado de México y es un organismo que fue creado para Fortalecer y consolidar la oferta académica de la Universidad a través del desarrollo y formación de la capacidad institucional para el diseño y operación de servicios educativos de calidad, pertinentes y equitativos; escolarizados y a distancia que impacten de manera definitiva en la población.

Este organismo diseña y desarrolla proyectos innovadores de educación continua y a distancia con base en la normatividad y en los modelos educativos, oferta servicios educativos a los diferentes sectores de la sociedad a través de la vinculación con el exterior, la promoción, difusión y comercialización de los servicios de la Dirección de Educación Continua y a Distancia.

Es el vínculo de la Universidad Autónoma del Estado de México con otras instituciones nacionales e internacionales de los sectores público y privado, a fin de potenciar el trabajo coparticipativo, constituyendo alianzas estratégicas en proyectos de educación continua y a distancia, así como para el uso y aplicación de tecnologías de punta en la educación.

Oferta a los diferentes sectores de la sociedad, además de los servicios de educación continua y a distancia, asistencia en capacitación, asesoría, consultoría, estudios e información mercadológica y económica, ruedas de negocios y renta de infraestructura para eventos de capacitación presencial y a distancia, que permitan, por una parte, apoyar el desarrollo de estos sectores y por otra, proveer a la Universidad de recursos financieros alternos que coadyuven en la consolidación de la educación continua y a distancia en la UAEM. (UAEMEX, 2018)

Realiza estudios de mercado potencial a efecto de promocionar, difundir y comercializar los proyectos de educación continua y a distancia en sus diversas modalidades, identificando plenamente las capacidades de respuesta, tanto de la Dirección de Educación Continua y a Distancia como de la Universidad en su conjunto.

Dicho lo anterior, una de las necesidades de las actividades de aprendizaje es facilitar el trabajo, por lo que el uso de estas herramientas coadyuva en las actividades académicas. La DECyT cuenta con su normatividad disponible en línea como son los reglamentos de: Educación a Distancia de la UAEMéx, Lineamientos de Educación Continua y a Distancia de la UAEMéx, Lineamientos de Educación Profesional a Distancia de la UAEMéx, Lineamientos de Estudios Avanzados a Distancia de la UAEMéx, Lineamientos de Educación Media Superior a Distancia de la UAEMéx y el Reglamento para la transparencia y acceso a la información de la UAEMéx.

¿Qué es Schoology?

Otra de las plataformas usada por los docentes de la UAEMex es Schoology, una red social que surge como propuesta para gestionar mejor el aprendizaje a través de la integración de herramientas digitales en la nube, fue fundada en el 2008 en la Universidad de Washington en San Luis, con la única misión de reinventar la forma en que la tecnología está siendo implementada en el aprendizaje y las aulas de clase[1]. La iniciativa integra muchas de las características de una red social, en este caso de educación, donde maestros, padres y estudiantes, pueden tener un perfil, una página de inicio (homepage) y contactos; puede ser parte de diferentes grupos de discusión y trabajo; enterarse de eventos y recibir notificaciones, y por supuesto, compartir contenido. Sánchez y Zegarra (2017), lo aplican a programas de posgrado de la Universidad de Perú.

1 http://www.youngmarketing.co/schoology-la-red-social-para-estudiantes-y-profesores/#ixzz5DWCbjcK3

La plataforma ofrece dos paquetes: el básico y el empresarial. El primero, permite a los maestros realizar innumerables tareas para mejorar la dinámica del curso y ver el progreso académico de cada estudiante: añadir usuarios a respectivos cursos; crear perfiles para cada materia; organizar grupos de discusión y trabajo; agendar un calendario sincronizado con todos los estudiantes; corregir y hacer anotaciones de las tareas de los alumnos, sin necesidad de repeticiones; manejar las calificaciones de una forma sencilla, con escalas personalizadas; conectarse con educadores de todo el mundo e intercambiar ideas; integrar otras plataformas y aplicaciones de educación con Schoology; entre otras.

El paquete empresarial, por su parte, ofrece estas mismas opciones y herramientas adicionales que permiten subir publicaciones propias con un editor de texto sencillo; ver la carga académica que tiene cada estudiante, para asegurar que nunca se vaya a llenar de tareas que no pueda cumplir en el tiempo requerido; rastrear la actividad del alumno en cuanto al uso de Schoology.

En ambas plataformas se debe de registrar cada participante, el docente da el visto bueno del registro. En el portal del Seduca se genera un listado con los nombres y correos electrónicos de los participantes e incluye el número de teléfono, así mismo cada participante puede incluir su foto.

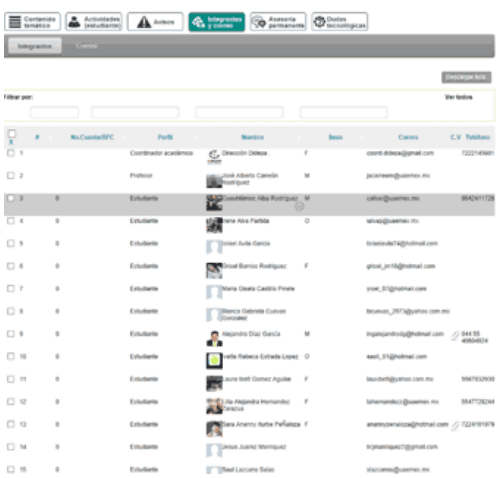


Figura 1. Listado de participantes

En cada curso o como apoyo a alguna UA, hay que realizar trabajo previo por parte del docente, el cual consiste en preparar los materiales, tanto las actividades con sus respectivas características de entrega a través de las rubricas. Las actividades están programadas por semana (aunque puede variar) y presentan colores para identificar cuando se abre el periodo de inicio y fin de esa actividad y cuando ya cerro. Y aunque sea después de la fecha límite, cada integrante podrá solicitar su envió y aceptación y será decisión del docente si amerita la aceptación en fecha tardía.

Figura 2. Actividades a cubrir

En esta misma imagen se observan los apartados de bienvenida, presentación, metodología, objetivos de programa, la evaluación, las referencias bibliográficas y el material de apoyo por cada actividad, por lo que desde el inicio el alumno cuenta con la programación del total de las actividades del curso

En el caso de Schoology, para la entrega de las tareas se solicita el título, y al cubrir las instrucciones que deben de seguir los alumnos, se adjunta un documento o un enlace para que puedan realizarla, también se asigna un periodo de tiempo en donde estará habilitada, la categoría que pertenece: tareas, trabajos en clase, prácticas, evaluación, etc. Y posteriormente se da click en el icono que dice publicar.

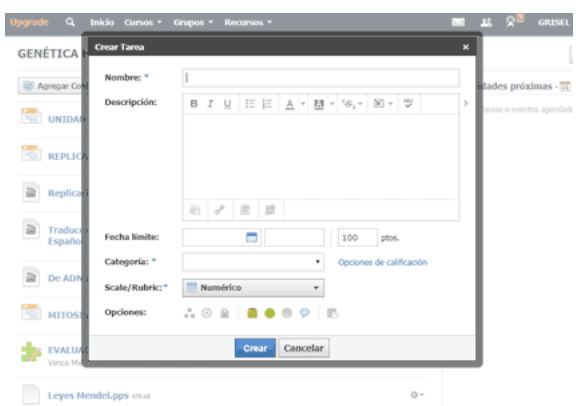


Figura 3. Formato para subir actividad

En la tabla 1, se presentan las actividades que se pueden realizar en cada plataforma, ambas son amigables y de seguimiento sencillo para ir cubriendo las diferentes tareas indicadas por el profesor, ya que al contar con una herramienta en la que se cubren las actividades en línea, los tiempos y horarios de trabajo los marca cada estudiante sin rebasar la fecha límite de entrega.

Tabla 1. Información de cada plataforma

Actividad	Seduca	Schoology
Tarea	Se sube al portafolio	Se registra y queda en la nube
Wiki	Queda registrada cada participación de los estudiantes por tiempo	NA
Aula invertida	Aunque se aplica como apoyo a presencial, se usa preferentemente como curso a distancia	Apoyo a curso presencial, conectándose a distancia
Evaluación	Evaluación con reactivos	Banco de datos
Información de apoyo	Material de apoyo en el mismo portal	Agregar pagina

Fuente: Portal SEDUCA. NA: no aplica

En ambas plataformas se facilita el trabajo al docente cuando realiza la revisión de los trabajos propuestos, para ello, solo se tendrá que abrir la actividad y el sistema le indica que alumno ha entregado, cuantas tareas lleva revisadas y cuantas le faltan por calificar, también se muestra el (los) alumno(s) que entregan con retraso y los que entregan en tiempo y forma.

En el caso del portal de Seduca, se establecen asesorías permanentes por el profesor, que llegan al correo electrónico y dudas tecnológicas, en las cuales el problema a resolver puede ser de naturaleza técnica, como no tener acceso a algún material de apoyo, o no esta activada alguna función del portal para un estudiante en particular.

En Schoology, los exámenes pueden estar conformados por preguntas abiertas o de respuesta cortas, falso/verdadero, opción múltiple, ordenamiento, completar espacios en blanco y de correlación; para fines académicos se contempló el diseño de dos tipos de exámenes: 1)los rápidos, los cuales tienen la intención de evaluar cada una de las unidades que comprenden una evaluación parcial con la finalidad de identificar áreas de reforzamiento y, 2) los parciales, que evalúan el total de unidades vistas a lo largo de un periodo, los cuales tiene un peso de 50 % para el primer parcial y 50% para el segundo parcial. Para crear un examen o cuestionario primero se debe de seleccionar en agregar contenido esta prueba o cuestionario tal cual se muestra en la figura 4.

Figura 4. Registro de examen

Conclusión

Schoology es una plataforma educativa que ofrece recursos interactivos efectivos para el aprendizaje, amigables de usar y navegar, con un atractivo aspecto visual, que brinda un buen entorno para la gestión educativa en un ambiente funcional. A pesar de estar considerada como una plataforma diseñada para estudiantes, engancha más al docente por sus posibilidades, que al estudiantado.

Al combinar las herramientas educativas de Schoology con los recursos tecnológicos pone de manifiesto el enorme potencial que tienen en conjunto para impulsar más y mejores aprendizajes. Se genera sinergia en el desarrollo de habilidades y la construcción de aprendizajes.

Seduca es una plataforma gestionada para trabajo a distancia y como apoyo a presencial ha resultado muy grato, los estudiantes externaron haber realizado un trabajo adecuado y satisfactorio y sobre todo de importancia para adecuar las actividades académicas, ya que al encontrarse en los últimos semestres de la licenciatura y cubriendo estancias en empresas, cuentan con menor tiempo para regresar a la escuela por la tarde y cubrir así sus actividades escolares.

Cada Universidad junto con sus docentes tomará la plataforma que mejor convenga a sus intereses para la didáctica adecuada a sus estudiantes, generando un ambiente de trabajo virtual que solucione el aprendizaje de los educandos. Autores como Vargas (2017), reporta los indicadores para un análisis de selección de plataformas educativas.

Agradecimientos

A la Universidad Autónoma del Estado de México y los integrantes de la DECyT por la asesoría en el manejo del portal.

Referencias

UAEMEX (2018) *Dirección de Educación Continua y a distancia*, consultado el 18 de abril de 2018. http://www.seduca.uaemex.mx/index.php

Pavón-Silva Thelma B., Luna Hernández F., y Barrios Rodríguez, G. (2017) Método de enseñanza aprendizaje en línea como apoyo al curso presencial de Biomateriales. *II Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC, EDUNOVATIC*. 12-14 Diciembre 2017.

Sánchez, J., y Zegarra, O. (2017) Aplicación del Programa Virtual LMS-Schoology para mejorar el Rendimiento Académico del área de Investigación en Estudiantes de Maestría de la Universidad Autónoma del Perú. Trabajo presentado en *IV Congreso Iberoamericano de Estilos de Aprendizaje, Concepción,* Chile. Repositorio Institucional. https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/3146 Recuperado el 23/04/18

Vargas Moreno, M. A. (Septiembre, 2017). *¿Qué plataforma es mejor? Universidad Cuauhtémoc. Vanguardia y Excelencia*.

Viñas, M. (2017). La importancia del uso de plataformas educativas. *Revista Letras*, *6*, 157-169.

Grisel Barrios Rodríguez. Profesora de Tiempo Completo en la Unidad Académica Profesional Acolman en la Licenciatura en Nutrición por más de 3 años en los que ha impartido 15 asignaturas. Así mismo, desempeña el cargo de Responsable de Transparencia Universitaria en la misma Institución Educativa. Cuenta con la publicación de capítulos de libros así como artículos científicos. Ha sido conferencista en diversos foros y congresos estatales, nacionales e *internacionales.*

Floristela Luna Hernández. Profesora de tiempo completo en la Unidad académica Profesional Acolman, ha impartido cátedra por más de 16 años a nivel Licenciatura en diversos Centros Universitarios de la UAEMex. En la parte de investigación cuenta con artículos de investigación, difusión y participación en diversos congresos y eventos académicos a nivel Estatal, Nacional e Internacional.

Thelma Beatriz Pavón-Silva. Con más de 20 años de experiencia impartiendo Unidades de Aprendizaje a nivel Licenciatura y Posgrado. Cuenta con artículos de investigación, difusión, participación en congresos y eventos académicos, así como evaluación de artículos y proyectos de investigación y ferias tecnológicas. Los proyectos de investigación relacionados con el agua tanto potabilización como tratamiento de agua residual industrial. La actividad de mayor importancia es la formación de recursos humanos, mismo que ha sido desarrollado tanto en el aula como en la investigación. Actualmente adscrita a la Unidad Académica Profesional Acolman.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

13

El sentido de humor en las clases de finanzas: las contribuciones de la investigación de campo

The sense of humor in finance courses: the contributions of field research

Francisco Isidro Pereira
Universidade Federal do Ceará, Brasil

Resumen
La obtención de una audiencia espontánea y el rescate simultáneo de un impulso motivacional con el empeño de mantener atentos a un público de discentes frente al contenido de las clases de finanzas resulta una odisea cotidiana. Presentar un concepto técnico exige una contextualización a fin de que se haga más fácil la familiarización de dicho concepto. Lo "gracioso" en formato de humor se configura bastante promisor. Lo que se plantea es: cómo el sentido de humor puede intervenir en la exposición de tópicos en las asignaturas de finanzas, haya vista que el escenario de estudio se constituye de actores en que el mismo investigador forma parte del reparto y cuya acción educativa se concreta en dos asignaturas, siendo así un estudio de caso. La recolección se apropió de la observación controlada, del análisis de artefactos documentales generados por los propios sujetos del estudio y de la captación del habla cuando provocados. El bloque de campo se erige como principal registro de datos. El material originado por los alumnos sirvió como instrumento de validez. Las intervenciones de naturaleza humorística deflagradas en el centro de los instrumentales educacionales han suscitado un grado de refuerzo de aprendizaje que no se puede desconsiderar.

Palabras clave: humor; asignatura de finanzas, estrategia educativa, sala de clase.

Suggested citation:
Isidro Pereira, F. (2018). El sentido de humor en las clases de finanzas: las contribuciones de la investigación de campo. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 129-137). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18828145

Abstract
Obtaining a spontaneous audience and at the same time rescuing a motivational impulse in order to keep an audience of students attentive to the content of the financial classes is an everyday odyssey. Presenting the technical concept requires a contextualization to facilitate the familiarization of the same. The “funny” in mood format sets itself up promisingly. What is built on the perspective of questioning is: how the sense of humor interferes in the exposition of topics in the disciplines of finance. In view of the research setting, it consisted of actors in which the researcher himself was part of the cast whose educational action was accomplished in two disciplines, thus configuring in a case study. Data collection appropriated controlled observation, the analysis of documentary artifacts generated by the subjects themselves and the capture of speech when provoked. The field block was the main tool for recording data. The material originated by the student served as a means of validation. The results suggest that the humorous nature interventions that were triggered by the bulge of the educational instruments, provoked a degree of reinforcement of learning not negligible.

Keywords: humor, financial discipline, educational strategy, classroom.

Introducción

La obtención de una audiencia espontánea y el rescate simultáneo de un impulso motivacional con el empeño de mantener atentos a un público de discentes frente al contenido de las clases de finanzas resulta una odisea cotidiana. Hacer más placenteras las explicaciones a los procesos cognitivos del alumno requiere estrategias inteligentes. Presentar un concepto técnico exige una contextualización a fin de que se haga más fácil la familiarización de este. Lo “gracioso” en formato de humor se configura promisor. Lo que se plantea es: cómo el sentido de humor interviene en la exposición de tópicos en las asignaturas de finanzas. Se considera la hipótesis de tratarse de un recurso educacional complementar y prometedor. La discusión transita por abordajes teórico-reflexivos, partiendo de la presunta facilidad de relacionar la explanación de las temáticas financieras dentro del mismo proceso de aprendizaje.

El marco epistemológico que hizo hincapié al estudio en tela fue la realidad del contexto de sala de clase y el testimonio de un alumno al relacionar la figura del profesor/investigador al adjetivo “gracioso”. La justificativa del estudio se apoya en Benjelloun (2009) al referir el humor en clase como un aspecto del aprendizaje que suele ser ignorado por los especialistas.

Los elementos de reflexión del desarrollo de situaciones de aprendizajes humorísticos en finanzas se restringieron a dos asignaturas relacionadas a las decisiones financieras de corto plazo y al presupuesto corporativo. Y el humor se circunscribió al lenguaje hablado y escrito sin que se considerara el humor de tipo gráfico, adoptando así

la definición preconizada por González (2011), cual sea: cualquier situación (intencional o incidental) que desencadene algo hilarante entre los involucrados en una situación de enseñanza-aprendizaje de naturaleza inusitada, divertida y que provoca la risa.
Sumándose a esta introducción, el texto se compone de 5 apartados. En el apartado 2 se delinea el humor en la perspectiva teórica, para en secuencia describir el procedimiento metodológico diseñado en la implementación del estudio en tela. Los enfoques analíticos de los hallazgos de campo se desvelaron en el apartado 4, esbozando las consideraciones finales en la última sección.

El humor desde la mirada teórica

McLaughin y Pomona (2013) asignan el humor como un estímulo que suele producir una respuesta emocional y una respuesta física (risa). Ahora bien, establecen dos razones para que se considere el humor como componente de la práctica pedagógica: a) permite una mayor conexión entre el profesor y el alumno y b) permite una liberación de las tensiones asociadas a la enseñanza de eje tradicional y conservador.

Seaman (2017) averiguó la percepción de los estudiantes respecto al uso del humor como herramienta instruccional. Ogurlu (2015) detectó un importante potencial de la inteligencia emocional sobre el estilo de humor, pero efecto ninguno ha sido provocado sobre la inteligencia cognitiva.

Berk (2014) describe 12 efectos específicos del humor en la enseñanza, en el ambiente de clase: a) mejora el funcionamiento mental general; b) reduce la consecuencia emocional negativa de estrés, ansiedad y tensión; c) reduce la ansiedad provocada por un examen y mejora el desempeño; d) mejora la creatividad; e) facilita la comunicación; f) despierta la atención y la participación; g) mejora la comprensión, retención y memoria; h) mejora la resolución de problemas; i) relaja los estudiantes; j) estimula la apertura mental; k) aumenta la relación instructor-alumno y l) facilita un clima positivo y cooperativo en la atmósfera de sala de clase.

Alatalo y Poutiainen (2016) reproducen el esquema objeto de la Figura 1 cuyo contenido ilustra cómo se entiende el humor de forma a que se produzca un aprendizaje perfeccionado.

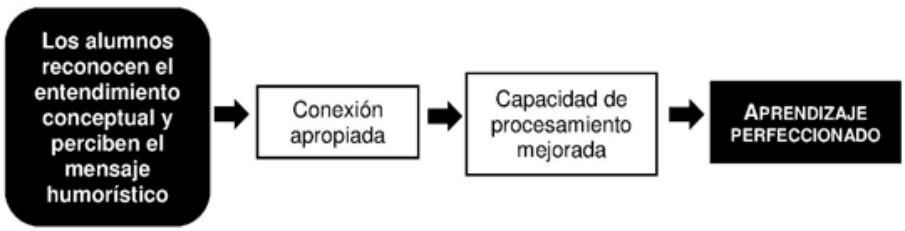


Figura 1. Proceso de aprendizaje mejorado
Fuente: Alatalo y Poutiainen (2016)

Se trata de un esquema para comprender el proceso cognitivo y afectivo de un mensaje humorístico que puede afectar el aprendizaje en contexto institucional. Es un marco teórico relativamente nuevo que carece aún de comprobaciones empíricas, tal como señalan Alatalo y Poutiainen (2016).

Diseño metodológico

Teniendo en cuenta el aspecto intrínseco alrededor de la problemática planificada cuya contextualización se da en un escenario de investigación embebido de particularidades específicas, las cuales imposibles de generalizarse, la investigación converge para un estudio de caso. El profesor/investigador y los participantes del estudio son parte integrantes de la realidad reflejada. Como señalan Pádua et al. (2017), en los abordajes cualitativos hay una presunta interdependencia entre el investigador y el/los participante (s) del caso en estudio.

Los métodos de captación de datos fueron la observación controlada y el procedimiento de análisis de la narrativa escrita. Siendo éste un importante método de estudio haya vista su producción de datos en el estudio, vivencia e interpretación de los personajes e interlocutor de las narrativas de acuerdo con Cunha y Mendes (2015). El memorial como instrumento de producción de datos en la investigación narrativa es una forma de difusión del conocimiento producido en el cotidiano educativo. Ahora bien, entre los tipos de registros de estudio de caso cualitativo adoptado, se ha valido de lo que Pádua et al. (2017) denomina de Memoria de Transcurso. Se trata de diferentes procedimientos en los que han sido registrados por el investigador apuntes de naturaleza personal, que evidencian la organización del trayecto de estudio. Tales impresiones y registros son actualizados y consultados frecuentemente por el investigador a lo largo de todo el proceso investigativo cuya designación específica del objeto de registro se nombra Diario de Observación Sistemática.

El tratamiento analítico se basó en esquemas y comparaciones de estadística descriptiva. Hace referencia a un estudio longitudinal cuyo el marco temporal contempló los semestres 2015.2 a 2017.1, cuando al azar se desveló posible, la investigación del humor en el proceso de transmisión y retención del aprendizaje. En la medición del resultado de la acción humorística se aplicaron *quickes quizzes* y el examen tradicional contemplando cuestiones específicas de tipo abiertas, y atribuyéndose un valor cuya variación se ubicaba en la franja de cero a diez en números enteros.

Análisis de datos

Base analítica preliminar

Aunque pensara en la exposición del tema, la posibilidad de considerar el humor, eso sólo llegaría a ser eficiente si el ambiente relajado de los alumnos así lo permitiera. Por

cuestiones de espacio en este documento se describirá una situación con el respectivo análisis, teniendo como temática de enseñanza las variables que contemplan el demostrativo de resultado de los negocios empresariales. Este juntamente con el Balance Patrimonial se contextualiza como parámetro de funcionalidad de cualquier negocio, bajo el punto de vista de la lógica financiera en el ámbito de las empresas. Y en ese contexto se pone de relieve aún las actividades del ejecutivo financiero (CFO), subrayando incluso las funciones con base en la disposición relativa a la configuración de ambos demostrativos.

En el transcurso de las explicaciones que conforman el Balance Patrimonial, parece más rápida la retención de los términos técnicos de sus variables constituyentes. Lo que no ocurre cuando se presenta el Demostrativo de Resultado, conduciendo el alumno al aburrimiento, a la práctica de la memorización y/o la realización de chuleta.

La búsqueda por algo que hiciera posible la facilidad de aprensión de las variables, así como sus interpretaciones de dicho demostrativo, comprendiendo y siendo capaz de explicar cada una usando sus mismas palabras. Ya que al fin, valiéndose de Lowman (2004), el aprendizaje es incompleto si los estudiantes no dominan los valores subyacentes al contenido y si no son capaces de reconocer la importancia de lo que conocieron. Ahora bien, en el afán de romper el inmovilismo y conquistar la atención del alumnado, aun aquellos que apenas tienen aprecio por el tema en exposición se entrevió instintivamente la reducción de aquellos términos técnicos de cada variable, en siglas y simultáneamente se las dinamizó en un modo natural como si tuvieran “vidas” en aquel ambiente de clase, interactuando con el imaginario del alumno de una forma graciosa.

Tras la acción humorística, se sometieron a los discentes dos instrumentos: un *Quizz*, de aplicación inmediata y 3 semanas después un examen, cuya cuestión constituía una parte de la misma. La Figura 2 explicita el contenido de cada cuestión respectivamente. Urge señalar que no se devolvió a los alumnos los artefactos que contenían las cuestiones. Dicha providencia pretendía mantener las mismas cuestiones que se aplicarían en los semestres subsecuentes de manera que posibilitara la comparación.

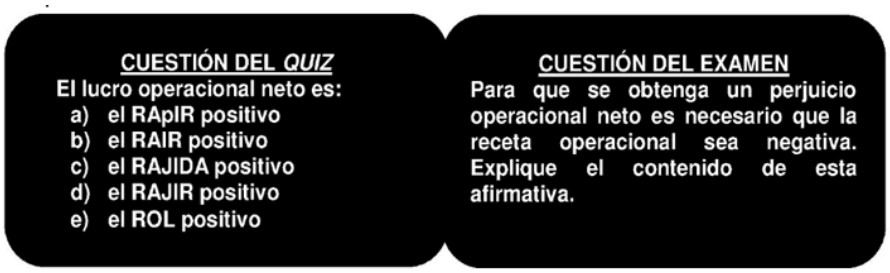


Figura 2. Contenido del instrumental aplicado a los alumnos

Fuente: Investigación de campo

En ambas cuestiones se buscaba del alumno el significado conceptual detallado de las siglas con sus respectivas terminologías, las cuales presentadas y enfatizadas en ejercicios y *mini cases* en el período que antecedía el examen. La cuestión del examen se configuró como una especie de "humor negro" como mencionó un alumno en el semestre 2016.2. Dicha referencia, sim embargo, validó el rigor por lo cual se sometió el esquema presente en la Figura 1. La naturaleza de la cuestión fue abierta y requería del aprendiz un breve análisis expreso de forma escrita.

Focos analíticos

a) Temáticas de enseñanza: Variables constitutivas del Demostrativo de Resultado.

b) Humor configurado: al presentar las variables que identifican los resultados netos positivos o negativos de un negocio, se los simplificaban en siglas. Luego tales siglas se personificaban en nombres masculinos vinculados a ex novios de una alumna. Desde ahí se construía una narrativa señalando la evolución de la nacionalidad de cada personaje.
c) Forma de materialización: oral/escrito.

d) Objeto de materialización: el contenido de la tabla 1 evidencia lo que fue objeto de humor, en una expectativa de que el aprendizaje fuera más llevadero. Tras la composición del referido demostrativo y explicación interpretativa de cada variable con las debidas ejemplificaciones, refuerzos teóricos, cálculos cuantitativos se empleó las siglas.

e) Humor deflagrado: la alumna W tuvo su primer novio llamado Rob, pero desilusionada se quedó con Rol, pero Rob la convenció a volver con él. Sin embargo, ella conoció un sheik árabe de nombre Rajida, durante un intercambio en el Oriente Medio. No funcionó la relación porque él tenía un harén, pero conoció a Rajir. Este con fuerte influjo occidental, pues había vivido por largo tiempo en América del Norte y por eso había perdido los hábitos poligámicos. Él la prometió lujo y riqueza, pero al volver a Brasil, W conoció a Rair y se quedó encantada con el cariño que la demostró y le prefirió a Rajir pese su pobreza material. Como Rajir era muy celoso e inseguro, el amor sucumbió y surgió Rapir que por fin la llevó al altar y vivieron felices y comieron perdices.

Tabla 1. Elementos conceptuales integrantes de la medición de lucro en las empresas

VARIABLES CONSTITUYENTES DEL DEMOSTRATIVO	SIGLAS PERSONIFICADAS
Receita Operacional Bruta[1]	**ROB**
(-) Deducciones	
Receita Operacional Líquida[2]	**ROL**
(-) Coste de Producto Vendido	
Resultado Operacional Bruto[3]	**ROB**
(-) Gastos Operacionales	
Resultado Antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização[4]	**RAJIDA**
(-) Depreciación y Amortización	
Resultado Antes de Juros e Imposto de Renda[5]	**RAJIR**
(-) Gastos Financieros	
Resultado Antes de Imposto de Renda[6]	**RAIR**
(-) Impuesto de Renta	
Resultado Após Imposto de Renda[7]	**RApIR**

Notas: Margen Operacional Bruto; [2] Margen Operacional Neto; [3] Resultado Operacional Bruto; [4] Resultado Antes de Interés, Impuestos, Depreciación y Amortización; [5]Resultado Antes de Interés e Impuesto de la Renta; [6] Resultado Antes de Impuesto de la Renta; [7] Resultado Pos Impuesto de la Renta

Fuente: Investigación de campo

f) Medición del aprendizaje: atribución de nota a las cuestiones entre cero y diez: la tabla 2 aúna cuantitativamente la atribución de la respuesta captada en cada artefacto teniendo como soporte el humor desencadenado. En todos los grupos y semestres la alumna W elegida era percibida con una mirada, risas, un habla incluso en momentos de fuerte concentración en ambas actividades.

Tabla 2. Medición de cuestiones relacionadas al humor practicado

Semestres	Nr. de alumnos	*Quicks Quizzes*		Exámenes	
		Media	Moda	Media	Moda
2015.2	30	8,9	9,0	8,7	8,0
2016.1	25	9,1	9,0	8,3	8,0
2016.2	32	9,3	9,0	8,8	9,0
2017.1	30	9,2	9,0	8,8	9,0

Fuente: Investigación de campo

Los resultados presentados en la tabla 2 se mostraron animadores. Mientas el *Quick Quizz* se ejecutaba al instante que se concluía la acción humorística, el examen se realizaba 3 semanas después sin que se repitiera el humor. Dicho lapso temporal no alteró de modo significativo el desempeño del alumno, sugiriendo que haya ocurrido una retención del aprendizaje**.**

Las cuestiones elaboradas en ambos artefactos no se enmarcaban en un nivel fácil. Había algo de dificultad requiriendo raciocinio del alumno. Dicha exigencia garantizaba no solo la contribución del humor en la retención del aprendizaje por parte de los discentes sino que implicaba un examen más robusto del contenido esquemático esbozado por Alatalo y Poutiainen (2016).

Consideraciones finales

Con el propósito de reflexionar cómo el humor interviene en la retención del aprendizaje por ocasión de la explanación de temas de finanzas corporativas, el profesor/investigador instrumentalizó de forma controlada y respetando el estado natural del momento, situaciones que catalizaran el aparato de elementos conceptuales y simultáneamente convergieran para lo “gracioso”. La medición del aprendizaje se realizó por medio de la aplicación de un *Quick Quizz* antes del término de las clases y por medio de exámenes.

Hay indicaciones de que el cerebro humano retiene más fácilmente lo que contraria su programación usual, prevaleciendo, así, lo inhabitual. Pese a que los resultados expuestos en el Cuadro 2 resulten estimulantes y, por lo tanto, refuercen la teoría referida por Alatalo y Poutiainen (2016), es necesario poner de relieve algunas limitaciones del estudio. La más obvia, por un lado, se refiere a la frontera del campo empírico elegido: dos asignaturas ofrecidas por una facultad específica, impidiendo que se haga generalizaciones. Por otro lado, hay el tamaño de la muestra que debe ampliarse para mejor condensar los datos hallados.

El elemento más desvelador de ese experimento, sin embargo, hace referencia a Sigman (2017) cuando éste evidencia la utilidad del profesor en clase en ser consciente

de que quien aprende asimila la información en un marco conceptual bastante diferente al suyo. La pedagogía se hace más eficaz cuando el individuo comprende eso. No se trata de tan solo hablar de modo accesible, sino de traducir lo que se sabe a otro lenguaje, a otro modo de pensar. Por ello, paradojalmente, ocurre que la enseñanza, a veces, se ve mejorada cuando el profesor es otro alumno que comparte el mismo marco conceptual.

Referencias

Alatalo, S., y Poutiainen, A. (2016). Use of humor in multicultural classroom. *The Israeli Journal of Humor Research, 5*(1), 65-79.

Benjelloun, H. (2009). An empirical investigation of the use of humor in university classrooms. *Education, Business and Society: Contemporary Middle Eastern Issues, 2*(4), 312-322.

Berk, R. A. (2014) “Last professor standing!”: powerpoint enables all faculty to use humor in teaching. *Journal of Faculty Development*, *28*(3), 81-87.

Cunha, L de A., y Mendes, B. M. M. (2010). A pesquisa narrativa no contexto da formação docente. *Encontro de Pesquisa em Educação, 6, Anais*.

González, G. A. M. (2011). *El uso de estrategias de enseñanza-aprendizaje basadas en el humor y el desempeño escolar* (Tesis de doctoral). Escuela de Graduados en Educación Tecnológico de Monterrey. Córdoba, Veracruz, México.

Lowman, J. (2004). *Dominando as técnicas de ensino*. São Paulo: Atlas.

MClaughlin, E., y Pomona, C.P. (2013). Teaching millennials: bridging the schism between traditional instruction and active engagement of undergraduate students in a problem-based introductory finance class. *Annual Meeting, 52*.

Pádua, E. M. M. de, Carlos, D. M., y Ferriani, M das G. C. (2017). Estudo de caso: informações e registros como criterios de consistência e credibilidade em abordagens qualitativas. Congreso Ibero-Americano en Investigación Cualitativa. 6. *Atas, 3*, 298-307.

Ogurlu, Ü. (2015). Relationship between cognitive intelligence, emotional intelligence and humor styles. *International Online Journal of Educational Sciences, 7*(2), 15-25.

Seaman, L. G. (2017). *Exploring student engagement and middle-school students’ perceptions of humor used as a teaching tool* (Thesis of doctoral). Northcentral University, Graduate Faculty of the School of Education. Prescott Valley, Arizona, USA.

Sigman, M. (2017). *A vida secreta da mente: o que acontece com o cérebro, quando decidimos, sentimos e pensamos.* Rio de Janeiro, Brasil: Objetiva.

Francisco Isidro Pereira. Profesor Asociado de la *Universidade Federal do Ceará* (UFC), e integrante del cuerpo docente del Departamento de Administración. Doctor en Agronegocios por la *Universidade Federal do Rio Grande do Sul* (UFRGS), máster en Administración por la *Universidade Federal da Paraíba* (UFPB) y licenciado en Administración por la UFC. Es investigador y coordinador de proyectos de investigación en Finanzas Corporativas, Finanzas y Contraloría, Finanzas en las Redes y Cadenas de Agronegocios, Gestión Financiera en Nanos, Micros y Pequeños Negocios, Análisis de Inversiones en Activos Financieros, Finanzas Personales y Enseñanza e Investigación en Finanzas Corporativas.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

14

Avaliação de experimentos práticos para o ensino de ciências no ensino fundamental e montagem de caixa de proposta de atividades

Evaluation of practical experiments for teaching Science in Elementary School and assembly of an activities proposal box

Aurea do Nascimento Alves
Universidade de Sorocaba - UNISO, Brasil

Resumo
Nas séries iniciais do Ensino Fundamental, conceitos científicos são apresentados durante o processo de ensino-aprendizagem. Visando a importância da transmissão desses conceitos, este trabalho teve como objetivo principal a busca, avaliação e montagem de experimentos práticos para serem utilizados nas aulas de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Para a seleção e aplicação dos experimentos, realizou-se uma revisão bibliográfica voltada à utilização de experimentos e atividades lúdicas nas aulas de Ciências, análise do material didático e dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), seleção e teste dos experimentos, elaboração do manual de orientações e montagem da caixa de experimentos. No decorrer dos resultados, observou-se que o material didático segue as propostas e orientações dos PCNs e diversas metodologias podem ser utilizadas no processo de ensino-aprendizagem. De acordo com os conteúdos apresentados para o ensino de Ciências, este trabalho idealizou três caixas de experimentos, que foram divididas por nível de ensino (2º ano, 3º ano, 4º e 5º ano) e um manual de orientações para cada uma das caixas, com o intuito de auxiliar o professor na execução dos experimentos propostos. A partir da problemática apontada e avaliada por este trabalho, conclui-se que os subsídios necessários para aplicação de práticas durante as aulas de Ciências estão à disposição para consultas e o material didático apresenta orientações que auxiliam o processo de ensino-aprendizagem, diversificando as estratégias pedagógicas. A montagem das caixas de experimentos pode contribuir como metodologia alternativa para as aulas de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Ciências, Educação, Experimentos, Ensino Fundamental, Atividades Lúdicas.

Suggested citation:
Do Nascimento Alves, A. (2018). Avaliação de experimentos práticos para o ensino de ciências no ensino fundamental e montagem de caixa de proposta de atividades. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 138-146). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18559170

Abstract
In the early grades of elementary school, scientific concepts are presented during the teaching-learning process. Aiming at the importance of the transmission of these concepts, this work had as main objective the search, evaluation and assembly of practical experiments to be used in science classes in the initial series of elementary school. For the selection and application of the experiments, a bibliographical revision was conducted for the use of experiments and playful activities in science classes, analysis of didactic material and national curricular parameters (PCNs), selection and testing of experiments, elaboration of the handbook of guidelines and assembly of the experiment box. In the course of the results, it was observed that the didactic material follows the proposals and guidelines of the PCNs and several methodologies can be used in the teaching-learning process. According to the contents presented for the teaching of science, this work idealized three boxes of experiments, which were divided by level of education (2nd year, 3rd year, 4th and 5th year) and a handbook of guidelines for each of the boxes, in order to help the teacher in the execution of the proposed experiments. From the problem pointed out and evaluated by this work, it is concluded that the subsidies necessary for the application of practices during the science classes are available for consultations and the didactic material presents guidelines that help the process of teaching-learning, diversifying the pedagogical strategies. The assembly of the experiment boxes can contribute as an alternative methodology for the science classes in the initial series of elementary school.

Keywords: Sciencie, Education, Experiments, Elementary School, Playful Activities.

Introdução

Ciências é uma disciplina escolar que desperta grande curiosidade nos estudantes. Muitos são os questionamentos apresentados por eles, pois é uma das disciplinas que mais se aproxima dos fatores naturais vivenciados no cotidiano. Quando as aulas são conjugadas com atividades práticas, a aprendizagem apresenta maior possibilidade de ser eficaz, pois quando o aluno entra em contato com o objeto de estudo de sua realidade ele se sente envolvido, desperto pela curiosidade, o que o leva a uma melhor compreensão do assunto abordado.

Com o entendimento de tais procedimentos e a elaboração de hipóteses, o conhecimento científico começa a ser construído. O desenvolvimento das aulas de Ciências através de atividades práticas é uma metodologia que apresenta a grande capacidade de despertar o conhecimento científico nos alunos. A manipulação de objetos, a discussão de dados e a formulação de hipóteses, possibilitam o desenvolvimento do raciocínio lógico.

O trabalho aqui apresentado se justifica pela tentativa de tornar o aprendizado de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental mais dinâmico, propondo um estreitamento entre teoria e prática por meio da montagem de uma caixa de experimentos e de um suplemento pedagógico de orientações. Os experimentos são de fácil aplicação para a utilização dos professores durante as aulas de Ciências, o que possibilitará maior desenvolvimento intelectual e social do estudante, através do desenvolvimento de atividades que facilitem o aprendizado. Desta forma, o professor terá um auxílio nas aulas de Ciências de uma maneira fácil e sem a necessidade do uso de um laboratório, podendo desenvolvê-las em qualquer ambiente.

Educação e Ciência

As Ciências Naturais podem ser definidas como um ramo da ciência que têm como objetivo o estudo do Universo se dedicando também ao estudo dos fenômenos da natureza, visando explorar e explicar as regras naturais que os regem, ou seja, seus aspectos físicos. Os conhecimentos produzidos pelas Ciências Naturais colaboraram para a compreensão do mundo e suas transformações, não existindo dúvida que também permitiu ao homem que se situasse como sujeito participativo e parte integrante do Universo (Krasilchik, 2000).

Na sociedade atual, o papel fundamental da educação no desenvolvimento da vida das pessoas amplia-se apontando para a necessidade de construir um processo de ensino-aprendizagem voltado para a formação de cidadãos críticos, que possam agir com desenvoltura diante de um mundo comandado pela ciência e pelas diversas tecnologias que fazem parte do cotidiano das pessoas. Logo, a disciplina de Ciências Naturais tem um objetivo importante a cumprir na educação, sendo responsável pela construção e desenvolvimento de posturas e valores, bem como outros aspectos da vida sociocultural, do sistema produtivo e das relações entre o ser humano e a natureza. Desse modo, o ensino de Ciências tem relevância incontestável para a vida de todo cidadão, e as escolas tem a função de contribuir para que esse conhecimento chegue a todas as pessoas (Fernandes & Neto, 2016).

Na atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9.394/96 é possível observar uma substancial ampliação do ensino de Ciências que passou a integrar o currículo da Educação Básica, isto é, as Ciências Naturais passaram a fazer parte do currículo escolar desde os anos iniciais do Ensino Fundamental (Brasil, 1997).

Durante a ampliação do currículo de Ciências diversas leis foram criadas. Em meados dos anos 1990, ocorreu a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais, propondo uma formação de qualidade aos estudantes. As propostas de ensino-aprendizagem direcionam-se à aquisição de conhecimentos básicos, à preparação científica e a capacidade de utilizar diferentes tecnologias.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais não se caracterizam em um modelo curricular homogêneo e impositivo, que se sobreporia à competência político-executiva dos Estados e Municípios, principalmente pelo Brasil apresentar uma diversidade sociocultural

em suas diferentes regiões ou à autonomia de educadores e equipes pedagógicas (Brasil, 1997). Os Parâmetros Curriculares Nacionais são organizados nos seguintes eixos temáticos: Vida/Ambiente, Ser Humano/Saúde, Tecnologia/Sociedade e Terra/Universo e apresentam como proposta de aprendizado uma escola que promova o questionamento, o debate e a investigação. Nessa perspectiva, estimula o entendimento da ciência como uma construção histórica e como um saber prático, fixando um novo olhar para se pensar e trabalhar as Ciências Naturais nas salas de aula, uma vez que estabelece um repensar sobre o processo de ensino-aprendizagem. Essa releitura se dá principalmente na organização dos conteúdos escolares, na prática docente e no papel do livro didático, com objetivos de evitar o ensino fundamentado na memorização de definições e classificações sem qualquer sentido para o estudante (Brasil, 2002).

Diante disso, aprender Ciências representa uma oportunidade para os seres humanos visualizarem o mundo de uma maneira diferente, no entanto, muitos estudantes finalizam o Ensino Fundamental tentando construir opiniões sem ao menos conhecer os fundamentos das pesquisas científicas. Desta maneira, surge a necessidade de mudança nas estratégias de ensino-aprendizagem no que diz respeito à abordagem dos conteúdos ministrados através da disciplina de Ciências no Ensino Fundamental (Fabri & Silveira, 2015).

Cresce, na atualidade, a necessidade de uma educação científica que promova a aprendizagem em Ciências, na qual, os aspectos sociais e pessoais dos alunos sejam considerados, conduzindo assim, a transposição dos saberes científicos para o contexto escolar. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais, desde o início do processo de escolarização e alfabetização, os temas de natureza técnica e científica, por possuírem presença variada, podem ser de grande ajuda por permitirem diferentes formas de expressão. Nessa perspectiva, não se trata apenas em ensinar a ler e escrever para que os estudantes possam aprender Ciências, mas usar as Ciências para que os estudantes possam aprender a ler e a escrever (Lorenzetti & Delizoicov, 2001).

A alfabetização científica deve ser considerada como uma das dimensões capazes de potencializar as alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida. Diante disso, para a garantia de melhores condições de vida, faz-se necessário o acesso à linguagem científica, pois desta forma pode-se compreender que um indivíduo alfabetizado cientificamente é aquele que sabe ler a linguagem em que está escrita a natureza. Assim, considera-se analfabeto científico aquele incapaz de uma leitura do Universo. Logo, a alfabetização científica pode ser definida como uma compreensão mínima em Ciências e Tecnologia que os indivíduos precisam possuir para atuar como cidadãos e consumidores na sociedade tecnológica (Lima, 2015).

Entre outros aspectos, o ensino de Ciências deve possibilitar o desenvolvimento da criança de forma que ela desenvolva conhecimentos científicos, ampliação da leitura e da escrita através de situações práticas. Isso permitirá aos alunos reconhecimento de seus princípios por intermédio de atividades desafiadoras que possibilitem a investigação e a compreensão da relação da ciência com a sociedade, reconhecendo os mecanismos

de produção e aquisição dos conhecimentos científicos e tecnológicos relacionando-os com sua cultura. Assim o ensino de Ciências no Ensino Fundamental deve possibilitar uma educação científica básica, situando o aluno no mundo que o cerca e estimulando a continuidade de seu desenvolvimento através de estudos sobre ciência (Fabri & Silveira, 2015).

Vários estudos apontam a deficiência na formação dos professores da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental como um fator que influenciou e influência o desencadeamento de aulas desenvolvidas a partir de práticas pedagógicas mecanicistas e com explicações generalizadas dos conteúdos desenvolvidos nas aulas de Ciências Naturais (Fabri & Silveira, 2015). Ainda é possível observar que o ensino de Ciências da Natureza tem sido muito superficial. Existindo, na grande maioria, transcrição de listas de exercícios e provas escritas, que são justificadas pelos professores como resultado do pequeno número de atividades existentes para este nível de ensino (Bazzo, 2000).

A necessidade de formação continuada fica evidente, pois ela poderá contribuir nas mudanças das práticas pedagógicas dos professores, auxiliando-os a incluir no seu processo de formação conhecimentos científicos e críticos que lhes permitam constituir uma representação significativa do processo de ensino-aprendizagem. Os livros didáticos são valiosas fontes de informação, e o seu uso desperta nos alunos o gosto pela leitura. Por meio do livro didático em sala de aula, o professor irá desenvolver no aluno o hábito de estudar sozinho para se informar e resolver problemas, o que os levará a adquirir independência.

A grande problemática na concepção de um livro didático está ligada a forma como este não atende aos requisitos para um desenvolvimento integral e reflexivo do aluno, uma vez que seu contexto histórico, suas informações e abordagens interdisciplinares não estão de acordo com a realidade escolar estando geralmente desatualizados, além de existirem poucas oportunidades de estímulo à criatividade e a resolução de problemas.

Para o ensino de Ciências, podem ser utilizadas diferentes metodologias como estratégias pedagógicas, como o uso de laboratórios, jogos e brincadeiras, teatro, filmes, computador, tablets, celulares e, principalmente, aulas práticas. Essas metodologias podem ser utilizadas como tentativas de favorecer a expressão, as percepções, os pensamentos, as significações e as interpretações dos alunos, uma vez que aprender envolve a criação e a produção de novos significados. Esse processo acarreta o encontro e o confronto das diferentes ideias propagadas em sala de aula (Morais & Santos, 2016).

As aulas de Ciências devem ser desenvolvidas interligando teoria e prática, permitindo aos alunos, ao longo do processo de aprendizagem, a ampliação, o aprimoramento, a construção e reconstrução de conceitos e atitudes. Pode-se dizer que a principal atividade da ciência é a descoberta e que esta envolve tanto a busca de informações quanto um esforço para explicar essas informações de maneira significativa, procurando assim, respostas para questões práticas. Considerada como conhecimento, a ciência tem forte relação com métodos e técnicas de descoberta e com fatores sociais e psicológicos.

Metodologia Experimental

Revisão Bibliográfica

A revisão bibliográfica foi realizada através de literaturas, artigos, estudos relacionados à utilização de experimentos e atividades lúdicas como auxílio para o aprendizado em Ciências e do material didático utilizado na aplicação das aulas e do ensino de Ciências. Uma análise das orientações metodológicas e as sugestões de aulas práticas contidas no material didático também foram motivos de estudo.

Seleção dos Experimentos

Os experimentos foram selecionados baseados no levantamento bibliográfico realizado. Para a montagem da caixa, todos os experimentos foram testados quanto a sua viabilidade de execução levando em consideração não apenas a facilidade de aplicação, como também o tempo necessário para a realização, além do conteúdo que deveria estar de acordo com as diretrizes atuais.

Montagem dos Experimentos e Escolha dos Materiais

Em geral, a caixa foi composta por experimentos que pudessem utilizar materiais de fácil acesso. Houve também a necessidade de utilização de alguns instrumentos específicos e produtos típicos de laboratórios de Química. Para verificar a aceitação das crianças, os experimentos foram montados e apresentados em oficinas práticas na feira de Ciências da Universidade de Sorocaba, Brasil – “Ciências para miúdos”.

Elaboração do Manual de Orientações

Após a escolha, montagem e testes dos experimentos e atividades lúdicas organizou-se um manual, contendo as orientações necessárias para a realização dos experimentos escolhidos e sua forma de aplicação nas aulas práticas de Ciências, servindo como auxílio para o professor.

Montagem da Caixa de Experimentos

Todo o material pedagógico para a aula prática foi organizado em uma caixa, dividida por nível de ensino (2º ano, 3º ano e 4º e 5º ano), na tentativa de facilitar a aplicação e o entendimento do professor. Logo, esta é composta por todo o material necessário para a realização de cada experimento e/ou atividade lúdica, bem como as orientações necessárias para aplicá-los. A caixa de experimentos contém duas gavetas, duas portas com suportes para tubos de ensaio fixos na parte interna, uma prateleira dividindo o espaço interno em dois espaços, rodas e puxador facilitando assim o seu transporte (Figura 1).

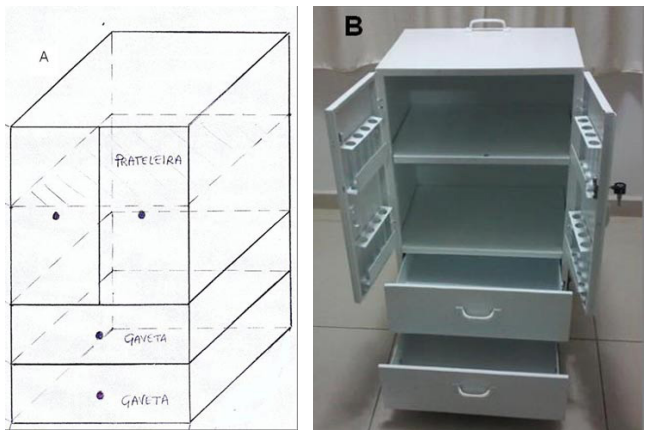


Figura 1. Em (A), projeto da caixa de experimentos para definição das medidas e do material ideal. Em (B), resultado da caixa de experimentos modelo, destinada ao 2º ano do Ensino Fundamental.

Fonte: Elaboração Própria.

Resultados e Discussões

A análise dos conteúdos baseou-se no material didático do Sistema de Ensino Positivo do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, nos Parâmetros Curriculares Nacionais e seus eixos temáticos. Na avaliação das orientações didáticas, verificou-se que todas as orientações seguem as propostas dos Parâmetros Curriculares Nacionais e trazem atividades que auxiliam a transmissão e a aquisição dos conhecimentos científicos.

Os conteúdos propostos no material didático abordam assuntos que contribuem para um desenvolvimento integral e social do aluno. Para atingir tais aprendizados propôs-se o uso de experimentos práticos de acordo com o nível de ensino em que o estudante se encontra (Tabela 1).

Tabela 1. Quantidade de experimentos e de itens disponíveis nas caixas de práticas, propostos para cada nível de ensino

Nível de Ensino	Experimentos	Sugestões de Aprofundamento	Itens disponíveis
2º Ano	30	15	69
3º Ano	18	10	59
4º e 5º Ano	15	10	47

Fonte: Elaboração Própria

A caixa de práticas do 5º ano foi idealizada juntamente com as atividades práticas referentes ao 4º ano do Ensino Fundamental, formando uma única caixa, devido ao fato de não serem encontradas grande diversidade de atividades voltadas para os conteúdos neste nível de ensino. O professor do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental tem a possibilidade de consultar os suplementos das séries anteriores, para verificar a existência de experimentos que possam auxiliar nas demonstrações em sala de aula, facilitando a aquisição do conhecimento científico.

Todo o material foi organizado visando a fácil localização e reposição, uma vez que, estes são compostos em sua maioria de objetos e instrumentos familiarizados com o cotidiano não somente dos professores, como também dos estudantes, na tentativa de estimular os alunos a reproduzirem o experimento até mesmo em suas casas, dependendo da atividade em questão. A caixa de experimentos foi elaborada para realizar atividades práticas demonstrativas, podendo o professor selecionar alguns alunos para auxiliá-lo na realização delas, ou até mesmo combinar com eles para que tragam os materiais necessários para a aula.

No momento atual, no qual as mudanças são constantes, mesmo que muitos professores encontrem pouco tempo para o preparo de suas aulas, é necessário que, primeiramente, tenha consciência de seu papel para mudança da sociedade. Enquanto mediador do conhecimento, o professor deve criar forças para diversificar sua metodologia em sala de aula, tendo o livro didático apenas papel norteador das várias possibilidades na criação de proposições, que estimulem e incentivem seus alunos na busca pelo conhecimento. Isso irá aproximá-los dos problemas sociais e da experimentação através da observação e discussão de situações de seu cotidiano, aproximando a teoria da prática. Logo, para mudar a qualidade da educação científica, também é necessário ocorrer mudanças na formação dos profissionais que irão atuar nas séries iniciais do Ensino Fundamental, implantando nessa formação atividades didáticas que envolvam teoria e prática.

Segundo Morais e Santos (2016), não existem métodos ideais para ensinar os estudantes a enfrentar a complexidade dos assuntos trabalhados, mas sim, métodos mais favoráveis do que outros, cabendo ao professor realizar as suas adequações. Desta forma, pretende-se aqui facilitar o trabalho dos professores responsáveis pelo conteúdo de Ciências no Ensino Fundamental, apresentando a ideia de experimentação em Ciências, a qual, segundo Bizzo (2002), está ligada à exploração do novo e à incerteza de se alcançar o sucesso nos resultados da pesquisa, além do contato com o fenômeno estudado.

De acordo com os objetivos deste trabalho, as caixas de experimentos idealizadas foram desenvolvidas com a possibilidade de o professor realizar as suas aulas práticas em qualquer ambiente ou espaço. Morais e Santos (2016) e Bizzo (2002), concordam que a própria sala de aula pode tornar-se um ambiente de práticas, através do deslocamento de materiais, do uso de atividades práticas com dinâmicas, observações, jogos e vídeos. O desenvolvimento deste projeto de pesquisa visa à troca de experiências com o objetivo de auxiliar professores em suas práticas pedagógicas incentivando a aplicação de aulas práticas em qualquer ambiente escolar na tentativa de aproximar a teoria da prática.

Conclusões

A partir da problemática apontada e avaliada por este trabalho pode-se concluir que os temas abordados nos conteúdos ensinados nas aulas de Ciências das séries iniciais do Ensino Fundamental estão de acordo com as propostas e orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais.

O material analisado possui coerência e qualidade e apresentam orientações que auxiliam o processo de ensino-aprendizagem. A deficiência em sua utilização ocorre na maneira como é ministrado nas salas de aula pelos professores. Diversas metodologias podem ser utilizadas para melhorar a abordagem e aquisição dos conceitos científicos, diversificando a prática pedagógica.

A existência de sugestões metodológicas e diversos recursos, não exclui a necessidade de um material facilitador que auxilie o trabalho do professor na aplicação de atividades práticas durante as aulas de Ciências. A montagem das caixas de experimentos pode contribuir como metodologia alternativa para as aulas de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

Referências

Bazzo, V.L. (2000). Para onde vão as licenciaturas? A formação de professores e as políticas públicas. *Educação, Santa Maria, RS, 1*(25), 53-65.

Bizzo, N. (2002). *Ciências: fácil ou difícil?* 2 ed., São Paulo, Brasil: Editora Ática.

Brasil. (2002). *Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais. Secretaria da Educação Fundamental.* Brasília: MEC/SEF, pp. 20-22.

Brasil. (1997). *Secretaria da Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais.* Brasília: MEC/SEF.

Fabri, F. & Silveira, R. M. F. (2015). Alfabetização científica e tecnológica e o ensino de ciências nos anos iniciais : uma necessidade. *Ciência e Ensino, 1*(4), 52-67.

Fernandez, R. C. A., & Neto, J. M. (2016). Práticas pedagógicas CTS no Ensino de Ciências dos Anos Iniciais: um estudo a partir de pesquisas acadêmicas brasileiras. *Indagatio Didactica, 8*(1), 1162-1176.

Krasilchik, M. (2000). Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. São Paulo. *Perspec. [online]. 14*(1), 85-93.

Lima, M. A. T. de. (2015). *Educação Ambiental: o uso das TIC no ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. Dissertação do Curso de Especialização em Mídias na Educação.* Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Brasil.

Lorenzetti, L., & Delizoicov, D. (2001). Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais. Ensaio pesquisa em educação em ciências. *Belo Horizonte, Brasil,3*(1), 37-50.

Morais, V. C. da S., & Santos, A. B. (2016). Implicações do uso de atividades experimentais no ensino de Biologia na escola pública. *Investigações em Ensino de Ciências, 21*(1),166-181.

Aurea do Nascimento Alves. Professora de Ciências Físicas e Biológicas, possui graduação em Biologia e Pedagogia, Mestre em Processos Tecnológicos e Ambientais pela Universidade de Sorocaba – SP, Brasil.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

15

Función pedagógica de las rúbricas de evaluación en la promoción de procesos de aprendizaje exitoso en la educación superior

Pedagogical function of the evaluation rubrics in the promotion of successful learning processes in Higher Education

José Sánchez-Santamaría[1] y Brenda Imelda Boroel Fernández[2]

[1]Universidad de Castilla-La Mancha, España
[2]Universidad Autónoma de Baja California, México

Resumen

Evaluar por competencias es un aspecto central en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Universidad. Y en todo ello, la función pedagógica de la evaluación implica considerar la evaluación como una actividad de aprendizaje. No solo evaluamos para conocer el grado de desarrollo competencial de un estudiante, también lo hacemos para convertir la propia evaluación en una situación de aprendizaje. En todo ello, las rúbricas de evaluación han emergido con fuerza, al ser un instrumento con una gran potencia pedagógica para orientar el aprendizaje exitoso del estudiante desde un enfoque de competencias. Por eso en este se presenta, analiza y discute la función pedagógica de las rúbricas de evaluación, rastreando sus referentes teóricos y propuestas metodológicas, así como las condiciones pedagógicas para su uso desde una marco de evaluación formativa y compartida. Se emplea un grupo focal con profesores universitarios con la intención de conocer su opinión sobre la función pedagógica de las rúbricas, así como sus posibilidades y limitaciones. La principal conclusión del trabajo es que si solo valoras al estudiante por sus respuestas, olvidarás el por qué, el para qué y cómo las ha elaborado. Al mismo nivel de relevancia pedagógica se encuentran: ¿Qué aprende el estudiante? ¿Cómo lo aprende en un contexto docente basado en competencias? Y se finaliza el trabajo realizando una propuesta de criterios para el uso pedagógico de la rúbrica de evaluación en la Educación Superior.

Palabras clave: Rúbrica, Evaluación Formativa, Evaluación Compartida, Docencia Universitaria, Aprendizaje Universitario.

Suggested citation:
Sánchez-Santamaría, J., y Boroel Fernández, B.I. (2018). Función pedagógica de las rúbricas de evaluación en la promoción de procesos de aprendizaje exitoso en la educación superior. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 147-158). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18292188

Abstract
The evaluation of competencies is a central issue in the teaching-learning process at University. And the same time, the pedagogical function of evaluation implies to considerer it as a learning activity. It not only assessment to know the degree of competence development of a student, It also do it to transform the evaluation itself into a learning situation. Therefore, the rubrics of evaluation have emerged with strength, being an instrument with a great pedagogical power to guide the successful learning of the student from a competencies approach. That is why the pedagogical function of the evaluation rubrics is presented, analyzed and discussed, tracing its theoretical referents and methodological proposals, as well as the pedagogical conditions for its use from a formative and shared evaluation framework. A focus group is used with university professors with the intention of knowing their opinion on the pedagogical function of the rubrics, as well as their possibilities and limitations. The main conclusion is that if you only value the student for them answers, you will forget why, for what and how. At the same level of pedagogical relevance are: What does the student learn? How do you learn it in a competency-based teaching context? In sum up, we a propose a series of criteria for the pedagogical use of the rubric of assessment in Higher Education.

Keywords: Rubric, Formative Evaluation, Shared Evaluation, University Teaching, University Learning.

Introducción

La evaluación por competencias es uno de los aspectos centrales del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Universidad. La introducción del enfoque de competencias ha generado un escenario idóneo para dar contenido a la función pedagógica de la evaluación, al ser considerada como una actividad de aprendizaje. Así pues, en buena medida, no solo evaluamos para conocer el grado de desarrollo competencial de un estudiante, también lo hacemos para convertir la propia evaluación en situación de aprendizaje. De alguna forma, se hace real la expresión: - ¡Dime cómo evalúas y te diré cómo aprenden tus estudiantes! Todo ello es fruto de la investigación científica generada en torno a la evaluación educativa donde ha emergido con fuerza la idea de que evaluar es aprender, a partir de la cual ser produce conocimiento organizado y compartido, orientado a mejorar la capacidad de dar respuesta a las exigencias del contexto social y económico, así como a las necesidades de desarrollo personal y profesional, en cualquiera de las facetas que se den como docentes, egresados y/o estudiantes. Esto se aprecia en el grado de acuerdo entre investigadores y profesionales de la educación, preocupados por la evaluación, respecto a la función, sentido, usos, medios e instrumentos de evaluación en Educación Superior como prioridad para promover el aprendizaje exitoso del estudiantado y la mejora de la docencia (Manzanares y Sánchez-Santamaría, 2012; Cano, 2015). A

ello se ha unido, como hemos apuntado, la incorporación del enfoque de competencias en la Educación Superior. Las competencias, saberes complejos basados en un aprendizaje situado en torno a situaciones y experiencias didácticas simuladas, han abierto multitud de posibilidades para dar contenido al potencial de la evaluación de los aprendizajes universitarios (Villa y Poblete, 2008; Sánchez-Santamaría, 2011), en el sentido de que ya no se trata de evaluar para calificar solo la capacidad cognitiva de un estudiante mediante respuestas a una serie de preguntas en una prueba final, más bien se concibe que la evaluación es un instrumento básico para promover diferencias entre el punto de partida y en el punto de llegada del estudiante, sobre la base de los saberes o competencias que debe desarrollar en relación a un contenido y dentro de un perfil profesional establecido por la formación universitaria de Grado y/o Posgrado.

Son multitud las competencias que se pueden encontrar en los planes de estudio y guías docentes universitarias, pero sin lugar a dudas en la base de muchas de ellas es posible identificar la competencia de aprender a aprender que requiere generar situaciones didácticas que contribuyan a capacidades vinculadas con identificar, analizar, comparar, reflexionar, realizar, crear... relacionadas todas ellas con la intención de generar conocimiento organizado (aprendizaje), con sentido y relevante para el estudiante (exitoso). También para el docente, puesto que la evaluación es un proceso esencial para recoger evidencias de forma sistemática (organizado de forma temporal y secuencial) que permita tomar decisiones informadas para, además del rendimiento académico, mejorar cómo aprende el estudiante y cómo enseña el docente (Manzanares y Sánchez-Santamaría, 2012). Esta situación ha renovado el sentido y función de la evaluación que, con sus limitaciones, representa uno de los aspectos esenciales del proceso de enseñanza-aprendizaje en la docencia universitaria, tal y como ya sabemos por nuestra experiencia docente. Y ha dado como resultado la introducción de renovadas propuestas metodológicas (evaluación continua y formativa), técnicas e instrumentos de evaluación de los aprendizajes universitarios orientados a mejorar la competencia docente y el desarrollo competencial del estudiantado. Pero que también ha planteado problemas y retos derivados de la carga de trabajo, ratio profesor-estudiante, entre otros aspectos.

En este contexto, las rúbricas de evaluación están siendo una de las herramientas de evaluación que mayor protagonismo están asumiendo en los procesos de evaluación por competencias, puesto que proporcionan criterios de evaluación que orientan la actividad de aprendizaje del estudiante en torno a las siguientes cuestiones: ¿qué y cómo lo tiene que hacer? ¿qué valor tiene lo que va hacer de acuerdo a estos criterios? Pero su potencia pedagógica reside en que encaja muy bien en los cambios de rol, metodología y de evaluación experimentados en los últimos tiempos en la Universidad, a la vez que refuerza una docencia formativa orientada a un proceso reflexivo y comprometido con el aprendizaje. Como nos recuerda García-Sanz (2014), las rúbricas tienen su origen en 1912, en concreto es Noyes quién elaboró un instrumento objetivo para evaluar textos escritos a partir del diseño de indicadores con el mismo significado para todas las personas y lugares. La primera referencia de una rúbrica es la *Scale for the Measurement of Quality in English composition by Young People*.

A la luz de la investigación y experiencias educativas, en este trabajo se presenta, analiza y discute la función pedagógica de las rúbricas de evaluación, rastreando sus referentes teóricos y propuestas metodológicas, así como algunas condiciones pedagógicas para su uso, desde el marco de la evaluación formativa y compartida, tomando las aportaciones de un grupo de discusión con profesores universitarios.

Función Pedagógica de las Rúbricas de Evaluación

El uso de las rúbricas en la Educación Superior es reciente y creciente (Reddy y Andrade, 2009; García-Sanz, Belmonte y Galián, 2017). Es ahora cuando está captando la atención de los docentes universitarios, en buena medida por los cambios incorporados mediante el uso de metodologías activas, que intentan promover la autonomía del estudiante en el aprendizaje, pero también por el cambio de rol de la evaluación a la hora de dar información sobre el rendimiento académico y del proceso de desarrollo de competencias.

Las rúbricas permiten informar al estudiante qué se espera que aprenda y cómo va a ser valorado el trabajo que hagan en función de unos criterios o indicadores de evaluación. De este modo, el estudiante cuando realiza una actividad individual o grupal de cualquier tipo, bien si es de memorización o de aplicación o reflexión o propuesta, debe activar una serie de competencias asociadas con la actividad y vinculadas con el perfil profesional de Grado y/o Máster. Y la rúbrica sirve a este fin: da información sobre qué elementos de la competencia se van a trabajar en la actividad de aprendizaje y en qué grado o nivel de profundidad se tiene que realizar.

¿Qué es una rúbrica de evaluación? ¿Cuáles son sus componentes?

Existen innumerables definiciones sobre las rúbricas de evaluación. Por lo que resulta más útil presentar algunas de ellas, con la intención de poner en valor los aspectos comunes para que nos ayuden a tener una idea más clara sobre qué es una rúbrica de evaluación y cuáles son sus componentes. Conviene aclarar que es posible encontrar distintas formas de denominar a las rúbricas, pero en realidad en lo básico hacen referencia a lo mismo. La forma más habitual es rúbrica de evaluación, pero también se puede encontrar como matriz de evaluación, pauta de valoración, escala descriptiva de valoración de indicadores o matriz de niveles de desempeño competencial. Según Popham (1997, p.73), el término rúbrica:

> se refiere a una guía de puntuación/calificación para evaluar la calidad de las respuestas construidas por los estudiantes en una actividad de aprendizaje - por ejemplo, composiciones escritas, presentaciones orales o proyectos científicos-. Una rúbrica tiene 3 características esenciales: a) criterios de evaluación; b) definición de calidad del aprendizaje y c) estrategia de puntuación.

Alsina afirman que una rúbrica: “es un instrumento cuya principal finalidad es compartir los criterios de realización de las tareas de aprendizaje y de evaluación con los es-

tudiantes y entre el profesorado" (2013, p.8). Para García-Sanz (2014, p.92), las rúbricas:

> constituyen un conjunto de criterios de calidad relacionados con la competencia o competencias a evaluar, determinados por descriptores o indicadores que suponen distintos niveles de logro o desempeño de los mismos. Dichos niveles han de poner de manifiesto no solo el incremento cuantitativo de los estudiantes, sino también el salto cualitativo, es decir, demostrar cuánto han aprendido y lo bien que han aprendido.

Así pues, hay cinco características que definen a una rúbrica, con independencia de su contenido y formato:

- Guían el aprendizaje orientado al desempeño de actividades complejas.
- Permiten determinar la calidad del desempeño o ejecución del estudiante en torno actividades de aprendizaje
- Contribuyen a promover la reflexión en el estudiante sobre qué hacer y cómo lo está haciendo.
- Su carácter progresivo y por niveles nos permite saber cuál es el diferencial de aprendizaje del estudiante.
- Tiene un gran potencial para fortalecer el proceso de *feedback* y *feedforward* entre estudiante y profesor.

En este sentido, una rúbrica entendida como una matriz de valoración siempre está compuesta por tres elementos, que como veremos en el siguiente módulo es un esquema básico, puesto que hay diversos formatos con contenidos específicos en función del tipo de rúbrica - de momento no digo más, con esto es suficiente- (Alsina, 2014):

- Aspectos a evaluar / Dimensiones-Subdimensiones: Son las categorías generales a valorar mediante la rúbrica. Veremos que hay que establecer niveles relacionados con el desarrollo gradual de los componentes de una competencia.
- Escala de calificación: Es la valoración o interpretación de los criterios o indicadores o descriptores textuales de los resultados/productos esperables para cada dimensión y nivel correspondiente. Hay diversos tipos de escalamiento, pero suele ser combinado: cuantitativo-cualitativo.
- Criterios o niveles de dominio o desempeño: es la concreción de las dimensiones o subdimensiones relacionadas con el nivel de dominio de la competencia a trabajar por el estudiante. Dicho de otro modo, el alcance de la dimensión o diferentes aproximaciones a la consecución de la dimensión.

¿Por qué las rúbricas?

La rúbrica es una herramienta válida para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Y esto hace que sea una herramienta muy potente para promover procesos de aprendizaje exitoso en los estudiantes universitarios. Algunos de los motivos que avalan el uso de las rúbricas en la docencia universitaria son (Stevens y Levi, 2005; Alsina, 2014):

Sentido operativo: Es coherente con un modelo de evaluación continua, formativa y participativa; Es aplicable a cualquier tipo de actividad, ajustando el tipo de contenido y formato de la rúbrica; Permite operativizar la competencia, de forma que la descompone y la hace abordable y evaluable. Disecciona y secuencia el desarrollo competencial en actividades o desempeños más sencillos, de forma gradual; Mantiene una relación lógica y coherente con la naturaleza de la competencia, puesto que al ser gradual permite establece niveles de desarrollo o dominio de la misma.

Sentido formativo de las rúbricas: Ayuda a definir y explicar a los estudiantes lo que se espera que aprendan; Informa sobre los criterios y niveles de dominio que el estudiante debe ir asumiendo para el desarrollo de la competencia; Está al servicio de un aprendizaje más profundo, en el sentido de que no solo activa los procesos cognitivos vinculados con la memoria a corto plazo, sino que permite integrar muchos de los aprendizajes en la memoria a largo plazo, además de movilizar otras capacidades y habilidades en los estudiantes; Promueve un aprendizaje más autónomo, ya que el estudiante se siente más seguro y confiado en el proceso de aprendizaje, puesto que sabe qué es lo que se espera de él en la realización de la tarea. Por tanto, evita la confusión inicial que muchas actividades generan por no dejar claro qué se tiene que hacer; Refuerza el rol de monitorización de la actividad por parte del estudiante, es decir, al contar con los criterios de desempeño el estudiante puede ir auto-evaluando su aprendizaje; Hace que el estudiante pueda participar de forma más sólida, consciente y real en el propio proceso de construcción de aprendizaje de la competencia, al permitirle participar en el diseño y validación de la rúbrica.

¿Para qué las rúbricas de evaluación?

Las rúbricas de evaluación tienen como fin promover la mejora del aprendizaje universitario. Hasta el momento, contamos con evidencias que pone en valor la función formativa de las rúbricas. Es cierto que estamos ante un proceso muy inicial en la investigación pedagógica sobre si las rúbricas dan cumplimiento a este fin o no, y en qué grado lo hacen. Pero no es menos cierto que empezamos a constatar la existencia de mejoras importantes en el rendimiento de los estudiantes, pero sobre todo en los procesos de *feed-back* y *feed-forward* dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Sánchez-Santamaría y Boroel, 2018). En el sentido de que no solo el profesor hace observaciones, correcciones y/o propuestas de mejora sobre el trabajo del estudiante en la actividad realizada, sino que además se abren nuevas posibilidades de intercambio de información en las que se puede constatar que el estudiante comprende lo que el profesor le está diciendo y sabe cómo incorporarlo para mejor sus aprendizajes en la actividad.

En el trabajo de Reddy y Andrade (2010), en el que se realiza una revisión sobre distintas investigaciones centradas en el uso de las rúbricas en la educación superior, concluyeron que:

(1) No se puede afirmar que las rúbricas promueven el aprendizaje de los estudiantes, por sí mismas, o incluso que lo hagan en comparación con otras herramientas de evaluación. Lo que se puede decir es que la función de las rúbricas no es solo para

calificar o para ahorrar tiempo a los docentes, aspecto que parece que en un inicio se imponía sobre otros usos.

(2) No contamos con investigación suficiente, tampoco, sobre el control de la validez y confiabilidad de las rúbricas. No sabemos, en muchas investigaciones, cómo se ha controlado la calidad del diseño de las rúbricas, pero tampoco tenemos estudios de medición que nos aporten información relevante sobre la validez de contenido y constructo, así como de en qué medida influyen o pueden influir las condiciones de administración de la rúbrica por más de dos docentes, en actividades distintas, grupos diferentes, etc...

(3) Queda pendiente una mayor profundización que avale si el uso de las rúbricas vale la pena, es decir, si aporta valor añadido al trabajo docente y al del estudiante. Lo que se sabe de la investigación es que los docentes comparten el hecho de que las rúbricas aceleran el proceso de calificación, lo hacen parecer más objetivo y justo; y en los estudiantes, las rúbricas ayudan a clarificar lo que se espera de ellos en la actividad, por lo que las expectativas se corresponden mejor con lo requerido. Por tanto, la función formativa de las rúbricas parece que es el aspecto que mayor claridad tiene.

Objetivo

El objetivo de este capítulo es mostrar los principales resultados de un grupo de discusión, precedido de un análisis documental, sobre las percepciones de un grupo de profesores y profesoras universitarias sobre las rúbricas de evaluación. Este objetivo general se concreta en tres objetivos específicos: Conocer la opinión de un grupo de docentes universitarios sobre el sentido y función pedagógica de las rúbricas de evaluación; Valorar las posibilidades y limitaciones pedagógicas presentan las rúbricas en la promoción de procesos de aprendizaje exitoso para todo el estudiantado; Proponer criterios para valorar el uso pedagógico de la rúbrica de evaluación en la docencia universitaria.

Método

La muestra estuvo compuesta por 10 profesores universitarios, en concreto, 6 mujeres y 4 hombres, con una media de edad de 45 años y una DT=2.340, siendo el rango de edad de 34 y 58 años, respectivamente. Por áreas de conocimiento: 3 de ciencias físicas, matemáticas y químicas, 2 tecnología, 3 de ciencias de la salud, 2 de ciencias sociales y 1 de humanidades. Todos cuentan con una experiencia docente superior a 5 años y han utilizado las rúbricas de forma habitual en sus asignaturas de Grado y Máster. Su selección fue intencional y por accesibilidad.

El procedimiento consistió en la aplicación de un grupo focal con un grupo de 10 profesores y profesoras universitarias. Para lo cual se partió de un guion abierto compuesto por tres cuestiones básicas, en coherencia con los objetivos del estudio: ¿Cuál es el sentido y la función pedagógica de las rúbricas?¿Qué posibilidades y limitaciones pedagógicas presentan las rúbricas en la promoción de procesos de aprendizaje exitoso para todo el estudiantado? ¿Qué criterios podemos seguir para valorar su uso pedagógico?

El análisis de la información obtenida en el grupo de focal se centró en identificar patrones, como paso previo para codificar los extractos relevantes en función de los patrones de entrecruzamiento (Saldaña, 2009). Tras un primer análisis, cada uno de los temas establecidos por el análisis fueron debatidos entre los investigadores mediante el diálogo y la reflexión fundamentada en función de los objetivos de la investigación. La confiabilidad se basó en un proceso de retroalimentación con los participantes en el grupo focal, tras su finalización, teniendo en cuenta los criterios de credibilidad y transferibilidad. Con la ayuda técnica del software WEFT QDA se llevó a cabo la recapitulación, organización y saturación de la información de acuerdo a las cuestiones perseguidas en este grupo focal.

Resultados

¿Cuál es el sentido y la función pedagógica de las rúbricas?

Todos y todas concedemos una gran importancia a la evaluación. Representa un elemento esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje Como muy bien nos evidencia P2: “El papel de la evaluación en la docencia […] debe tener la misma o incluso más importancia que cualquier otro aspecto ya que forma parte de ella […] No solo hay que evaluar el aprendizaje a los alumnos sino también el proceso de enseñanza establecido y esto último es lo menos realizado”. El sentido de la evaluación funcional, pero también pedagógico. P3 nos advierte de la finalidad de “…la evaluación debe jugar un papel muy importante en nuestras asignaturas”. Lo que conecta muy bien con lo expresado por P4 al compartir con nosotros que la evaluación “…es la forma objetiva de verificar el grado de aprendizaje y desarrollo de unas competencias; y para su consecución, conocer con profundidad los criterios y sistemas de evaluación les ayudaría a organizar su propio aprendizaje”.

La expectativa del estudiante es saber qué y cómo le van evaluar, poniendo en valor el peso de la calificación ¿Qué y cómo percibimos en los estudiantes en esta cuestión? Todo apunta a que en la presentación de la asignatura todo queda en un plano de qué tengo que hacer para probar, dejando poco espacio y tiempo a qué voy a aprender en esta asignatura. Esto no es un defecto del docente, es un enfoque educativo que establece relaciones del tipo: el docente habla y el estudiante escucha, es un esquema simplificado. Nuestra percepción es que el estudiante asume con normalidad esa mirada funcional, y que el aprobar eclipsa el aprender, pero si les damos a escoger entre una evaluación final o continua, el resultado en un alto porcentaje será continua. P3, en este sentido reflexiona que “la parte de los porcentajes de cada una de las partes en la nota final, así como la forma de evaluar es la que más preocupa a los alumnos (esta situación ya la han comentado algunos compañeros)”. Y esto es cierto, pero también, nos encontramos como afirma P9 que: “Los alumnos siempre reclaman una evaluación continua donde se les informe cuál es su progresión para tener certezas de lo que les falta para aprobar. Uno de los aspectos a debatir es si es o no obligatoria la realización de las

convocatorias ordinaria y extraordinaria, al objeto de que quede un registro demostrativo de la evaluación del alumno". Esto significa que el estudiante pide ser evaluado de otra forma, y que, por tanto, puede aprobar introduciendo el aprender, si le vale la pena, tiene sentido y es relevante para él. En el mismo sentido, hay voces concordantes en vuestra aportaciones, en el sentido de que la evaluación continua es el marco desde el que trabajar el sentido pedagógico de la evaluación dando suma importancia a los procesos de feed-back.

Posibilidades y limitaciones pedagógicas del uso de las rúbricas

P2 relata que su intención es contar con "una rúbrica de práctica de laboratorio y con ello evaluar eficaz y eficientemente los aprendizajes". En el caso de P3: "A mi me encanta trabajar con ellas puesto que facilitan mucho ese trabajo de evaluación. Lo complicado es hacerlas y ajustarlas a los objetivos". P5, con experiencia dilatada –si me permitesnos comparte que: "Las rúbricas estén escritas o estén solo en mi cabeza me permiten establecer líneas rojas en lo que a demostración de conocimientos y logro de competencias. A los alumnos, cuando disponen de ellas, les permiten saber cómo mejorar ya que tienen de forma explícita dónde han llegado, hasta dónde pueden llegar y cómo". Y, por su parte, P4: "En mi experiencia de asignaturas compartidas, con compañeros que tienen trayectoria en el uso de rúbricas, he podido ver cómo facilitan el feedback (o feedforward, como indica José) con los estudiantes".

Para P10: "El uso de las rúbricas por mi parte ha sido muy limitado. Las he aplicado (conscientemente) desde hace muy poco tiempo y con el objetivo de ser lo menos subjetivo posible en las calificaciones, nunca haciéndolas públicas a los alumnos. Hace unos años, el único significado de rúbrica para mí era el garabato de la firma, pero con el tiempo estoy descubriendo y entendiendo el potencial de este método. Por ello me gustaría integrarlo en mi metodología docente con ayuda de este curso".

P4 nos apunta que "Si los grupos fueran más pequeños o en el caso de asignaturas optativas se podrían dar más peso al resto de actividades que al examen final". Lo sabemos y no le falta razón. En el mismo sentido, P3: "Este tipo de evaluación requiere un número de alumnos reducidos que en la mayor parte de las veces no se cumple". Esto nos exige ser razonables, medir bien las fuerzas y posibilistas. Tal y como nos indica P1, no debemos olvidar el potencial de la rúbrica para mejorar nuestra docencia: "creo que es importante evaluar nuestra labor como docente más allá de las encuestas a los alumnos que se pasan para cada asignatura. Para ello, creo que es importante reflexionar al final de cada curso sobre qué elementos no han sido buenos para tratar de mejorarlos en el siguiente". En definitiva, estamos ante un proceso de cambio con intención de mejora, en el que bien podemos estar del lado de P10: "Dado que es el primer año en la puesta en marcha de este sistema de evaluación todavía tengo muchas dudas sobre su función y su aprovechamiento", pero estamos manos a la obra. En el mismo sentido, P6 afirma que "la evaluación y la rúbrica son oportunidades formativas, de aprendizaje para el alumno. Después de ellas e independiente de la nota que obtenga deben formarse en lo que ha fallado. Incluso yo les incluyo notas a los que han aprobado e incluso con buena nota en los conceptos que debería repasar".

Conclusiones

La rúbrica de evaluación da respuesta a muchas demandas pedagógicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Universidad. Pero hay tres ideas que debemos tener presente para comprender el alcance e implicaciones de su potencia pedagógica, en el sentido de uso y función de cualquier rúbrica de evaluación en el marco de la docencia universitaria:

- Idea 1. Una rúbrica no lo puede todo. No siempre será adecuado el uso de la rúbrica, incluso aunque se aplique presentará limitaciones. No siempre a todos los problemas de evaluación la rúbrica va a ser una respuesta eficaz.
- Idea 2. Una rúbrica no es ni buena ni mala, solo si se habla en términos técnicos. Lo fundamental es que presente coherencia pedagógica.
- Idea 3. Una rúbrica no aporta, necesariamente más objetividad, por su naturaleza cualitativa, debe conjugar validez, fiabilidad y transparencia dentro de un proceso de sistematización y reflexividad docente en continuo movimiento.

Por tanto, una rúbrica estará en función del mal uso y abuso que de ella se haga en la docencia, de acuerdo a estas tres ideas. Si solo se valora al estudiante por sus respuestas, se olvida el por qué, el para qué y cómo las ha elaborado. Al mismo nivel de relevancia pedagógica se encuentran: ¿Qué aprende el estudiante? ¿Cómo lo aprende en un contexto docente basado en competencias? Y esto resulta esencial para promover procesos de aprendizaje exitoso basados en el desarrollo de competencias en la docencia universitaria, donde las rúbricas se están mostrando como instrumentos de evaluación, entendida como actividad de aprendizaje, de gran potencia pedagógica para dar respuesta a las exigencias didácticas del enfoque de competencias.

Las revisiones sistemáticas de las publicaciones científicas sobre la rúbrica de evaluación en la docencia universitaria han puesto de manifiesto que predomina el uso como instrumento de calificación vinculado con el resultado, y en mucha menor medida, el de valoración que tiene más que ver sobre el proceso. Poco a poco, van dándose investigaciones que intentan arrojar algo de luz al impacto formativo de las rúbricas, y sobre todo cómo puede mejorar el desarrollo competencial del estudiante, como hemos apuntado en otro momento. Por eso, a continuación, se muestran algunas de las percepciones de los docentes y estudiantes sobre las rúbricas de evaluación, teniendo como referentes los trabajos de Reddy y Andrade (2010), Cebrian (2012) o García-Sanz (2014).

En definitiva, una la función pedagógica de una rúbrica de evaluación es la de servir para que los estudiantes aprendan; tomen conciencia de lo que aprenden y cómo aprenden, de modo que les permita identificar sus puntos fuertes y débiles en relación con el desarrollo de competencias asociadas al perfil profesional de Grado y/o Máster Universitario, reforzado todo ello con procesos de feed-back, pero mucho más importante de feed-forward.

Propuesta de criterios para el uso pedagógico de una rúbrica

¿Qué criterios podemos seguir para escoger una rúbrica de evaluación, bien holística o bien analítica? Como hemos visto en el capítulo anterior, al menos debo tener en cuenta 10 criterios de selección:

- Criterio 1. ¿Qué tipo de actividad, trabajo o proyecto va a vincularse con la rúbrica?
- Criterio 2. ¿Qué dedicación y esfuerzo tengo previsto asumir para diseñar y aplicar la rúbrica?
- Criterio 3. ¿Qué aporta la rúbrica a la actividad de aprendizaje?
- Criterio 4. ¿Cuáles son las condiciones de aplicación de la rúbrica - ratio estudiantes, tipo de contenido, curso, etc.?
- Criterio 5. ¿Tengo opciones realistas para realizar una validación con colegas y/o estudiantes?
- Criterio 6. ¿Cuál es el grado de coherencia de la rúbrica con mi sistema de evaluación?
- Criterio 7. ¿Qué nivel de creatividad y crítica, en relación con el aprendizaje, se le quiere dar al estudiante en el proceso de aplicación de la rúbrica?
- Criterio 8. ¿Qué papel quiero darle al estudiante en el proceso de diseño, aplicación e interpretación de la rúbrica?
- Criterio 9. ¿Qué planificación del *feedback* tengo prevista para apoyar el aprendizaje del estudiante?
- Criterio 10. ¿Qué grado de coordinación precisará la aplicación de la rúbrica con otras asignaturas, actividades, etc.?

Referencias

Alsina, J. (2013). *Rúbricas para la evaluación de competencias*. Barcelona: Octaedro.

Cano, E. (2015). Las rúbricas como instrumento de evaluación de competencias en educación superior: ¿Uso o abuso? *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, *19*(2), 265-280.

Cebrián, M. (2009). Formative and peer-to-peer evaluation using a rubric tool, In A. Méndez-Vilas; A. Solano; J.A. Mesa y J. Mesa (Coords.), *Research, Reflections and Innovations in Integrating ICT in Education,* (pp. 60-64). Badajoz: FORMATEX.

García-Sanz, M. P. (2014). La evaluación de competencias en Educación Superior mediante rúbricas: un caso práctico. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, *17*(1), 87-106.

García-Sanz, M., Belmonte, M., y Galián, B. (2017). Opinión del alumnado sobre el empleo de rúbricas en la universidad. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, *43*(2), 93-113.

Manzanares-Moya, A., y Sánchez-Santamaría, J. (2012). La dimensión pedagógica de la evaluación por competencias y la promoción del desarrollo profesional en el estudiante universitario. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, *5*(1), 186-202.

Popham, W. J. (1997). What's wrong-and what's right-with rubrics. *Educational Leadership*, *55*, 72-75.

Reddy, M., y Andrade, H. (2010). A review of rubric use in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 35*(4), 435–448.

Reddy. M., y Andrade, H. (2009) A review of rubric use in higher education, *Assessment & Evaluation in Higher Education, 35*(4), 435-448, doi: 10.1080/02602930902862859

Saldaña, J. (2009). *The coding manual for qualitative researchers*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications Ltd.

Sánchez Santamaría, J. (2011). Evaluación de los aprendizajes universitarios: una comparación sobre sus posibilidades y limitaciones en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, *4*(1), 40-54.

Sánchez Santamaría, J., y Boroel, B. (2018). Evaluación formativa en la Universidad: Análisis de la producción científica del feedforward. En VV.AA. (Coords.), *Adaptación al EEES: Trabajos de campo en las aulas y marco teórico* (pp. 435 – 450). Madrid: Tecnos - Anaya.

Stevens, D.D., y Levi, A.J. (2005). *Introduction to rubrics: on assessment tool to save time, convey effective feedback and promote student learnin*g. Stearling VA: Stylus Publishing.

Villa, A., y Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao, España: Universidad de Deusto.

José Sánchez-Santamaría. Doctor y licenciado en Pedagogía por la Universidad de Castilla-La Mancha y la Universitat de València, respectivamente. Profesor del área MIDE adscrita al Departamento de Pedagogía e la Universidad de Castilla-La Mancha. Es miembro del Grupo de Investigación de Orientación, Calidad y Equidad Educativa. Líneas de investigación: equidad y justicia social, orientación educativa y profesional, y la evaluación educativa. Ha sido profesor invitado en la Universidad de Mons (Bélgica), en la Universidad Autónoma de Baja California (México) y en el Instituto Piaget (Portugal).

Brenda Imelda Boroel Cervantes. Profesora investigadora de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales de la UABC (México). Licenciada en Ciencias de la Educación. Doctora en Ciencias Educativas por la UABC. Proyectos de investigación internacionales y nacionales de ética profesional y valores universitarios, educación exitosa y equidad. Experiencia profesional en el diseño y validación de instrumentos de medición. Ha publicado artículos en revistas indexadas sobre los temas expuestos. Es miembra de la Red Nacional de Investigación y Valores.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

16

Resultados de aprendizaje y cualificaciones en la educación superior

Learning outcomes and qualifications in Higher Education

María Teresa Espinosa Martín
Universidad Europea Miguel de Cervantes, España

Resumen
Los marcos de cualificaciones comunitarios y nacionales sitúan los resultados de aprendizaje como un instrumento facilitador y transparente para evaluar los niveles de referencia de cualquier ciudadano. De esta forma, han permitido adaptar titulaciones anteriores al marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) al nuevo escenario, y han facilitado la movilidad entre países miembros. No obstante, y aunque los niveles más generales de las cualificaciones y sus equivalencias sí que están perfectamente determinados, no se ha establecido ningún protocolo para la definición y evaluación de los resultados de aprendizaje sobre los que se sostienen, creando disparidad de criterios en contenido y forma. De igual manera, los marcos de cualificaciones no describen el tipo de actividades a desarrollar para la evaluación de los resultados de aprendizaje. Por este motivo, se propone un procedimiento que trate de establecer una serie de pautas con el fin de homogeneizar el contenido y la forma de los resultados de aprendizaje, siguiendo una lista de comprobación, lo suficientemente abierta como para poder ser aplicada en cualquier área del conocimiento. Esta lista pretende facilitar que la definición de cada resultado de aprendizaje sea precisa, exacta y medible. Por último, se exponen una serie de acciones asociadas a los diferentes niveles definidos por la taxonomía de Bloom revisada por Anderson y Krathwohl, que podrán integrarse en diversas actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje, entre las que se encuentra la evaluación de los resultados de aprendizaje.

Palabras clave: resultados de aprendizaje, cualificaciones, MECES, EQF, Educación Superior.

Suggested citation:
Espinosa Martín, M. T. (2018). Resultados de aprendizaje y cualificaciones en la educación superior. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 159-169). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18896844

Abstract
The Community and national qualification frameworks place the learning outcomes as a facilitator instrument of transparency to evaluate the reference levels of each citizen. This procedure has allowed adapting previous university degrees to the new scenario of the European Higher Education Area (EHEA), and have facilitated mobility between member countries. However, although the more general levels of the qualification frameworks and their equivalences are perfectly determined, no protocol has been established for the definition and evaluation of the learning outcomes on which they are held, creating disparity of criteria in content and form. Similarly, qualification frameworks do not describe the type of activities to be developed for the evaluation of learning outcomes. For this reason, a procedure to establish a series of guidelines in order to homogenize the content and the form of the learning results is proposed, following a checklist, with enough flexibility to be applied in any area of knowledge. This checklist facilitates the definition of each learning outcome ensuring that it is precise, exact and measurable. Finally, a range of actions associated with the different levels defined by Bloom's taxonomy, which was reviewed by Anderson and Krathwohl, are presented. These actions can be integrated into various activities of the teaching-learning process, among which is the evaluation of the results of learning.

Keywords: learning outcomes, qualifications, MECES, EQF, Higher education.

Introducción

Cuando en el año 2008 se adoptó oficialmente el Marco Europeo de Cualificaciones (EQF, *European Qualifications Framework,* o MEC), se fijaron dos objetivos principales:

- Fomentar la movilidad de los ciudadanos entre diversos países,
- Facilitar el acceso al aprendizaje permanente de los ciudadanos.

Dichos objetivos pretendían alcanzarse mediante la evaluación de los resultados de aprendizaje obtenidos en cualquier contexto, con el fin de determinar si son equivalentes en contenido y en relevancia a otras cualificaciones formales. De este modo, el EQF aspiraba a incrementar la transparencia de las cualificaciones externas a los sistemas nacionales de los países miembros centrándose en los resultados de aprendizaje y no en datos básicos como la duración de los estudios o las actividades formativas (Comisión Europea, 2009). Esto permitiría a cualquier ciudadano de otro país, encontrar su nivel correspondiente en el EQF independientemente de haber adquirido sus resultados de aprendizaje mediante aprendizaje informal, aprendizaje no formal o aprendizaje formal.

Tras la llegada de Bolonia, se estableció un marco de clasificación denominado Marco Español de la Cualificación en la Educación Superior (MECES), Reales Decretos 1027/2011 de 15 de julio y 96/2014 de 14 de febrero, con objeto de que los títulos se puedan comparar dentro de un contexto europeo, definiendo niveles equivalentes al EQF. Hasta la fecha, estos dos marcos han servido principalmente como herramientas para establecer equiparaciones entre titulaciones anteriores y posteriores a la implantación del EEES dentro del mismo país (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2018) y han supuesto un mecanismo de conversión entre cualificaciones de diferentes países (EQF, 2018), suponiendo un medio para homogeneizar resultados de aprendizaje adquiridos en el pasado.

No obstante, no se ha definido una metodología a seguir para evaluar de una manera objetiva y transparente los resultados de aprendizaje que se desarrollan en las Titulaciones que se están impartiendo en la actualidad, o incluso en las nuevas titulaciones que se están diseñando, tal y como establecían el EQF y el MECES.

Por otra parte, el uso de los resultados de aprendizaje como un elemento fundamental de las cualificaciones para facilitar la empleabilidad de los egresados, no limitándose a aumentar únicamente su movilidad entre los países miembros, requiere de la definición de protocolos que garanticen que su descripción se adapta a una serie de criterios objetivos, concretos y medibles. Debemos recordar que, tal y como decía el físico y matemático William Thomson Kelvin: “Lo que no se define no se puede medir. Lo que no se mide, no se puede mejorar. Lo que no se mejora, se degrada siempre”. Por lo que, si se desea mejorar el uso de los resultados de aprendizaje con el fin de utilizarlos como herramienta para aumentar la empleabilidad, es necesario establecer un procedimiento normalizado para su definición, que nos permita medirlos de manera objetiva y con la mayor transparencia posible.

Cualificaciones en la Educación Superior

Uno de los objetivos de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior es colaborar en la cualificación de los estudiantes, a fin de que éstos consigan una empleabilidad adecuada y exitosa. Teniendo en cuenta que la Real Academia Española (RAE) define:

- Cualificar como “dar a alguien formación especializada para que desempeñe una actividad profesional o un trabajo específico”, y
- Empleabilidad como “conjunto de aptitudes y actitudes que permiten a una persona conseguir y conservar un empleo”,

las Universidades centran en estos aspectos sus objetivos académicos.

El Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, estableció el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), un instrumento reconocido internacionalmente que permite la nivelación coherente de todas las cualificaciones de la Educación Superior para su clasificación, relación y comparación. Además, facilita la movilidad de

las personas en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y en el mercado laboral internacional. Este Real Decreto ha sido modificado por el 96/2014, de 14 de febrero. En este sentido, el MECES define:

- Cualificación como "Cualquier título, diploma o certificado emitido por una institución educativa que acredita haber adquirido un conjunto de resultados del aprendizaje, después de haber superado satisfactoriamente un programa de formación en una institución legalmente reconocida en el ámbito de la Educación Superior".
- Nivel (en un Marco de Cualificaciones) como "El referente definido en términos de descriptores genéricos para la clasificación de las diferentes cualificaciones de la Educación Superior, expresado en resultados del aprendizaje, a los que se puede adscribir, mediante la oportuna comparación, una cualificación concreta".

Indica al mismo tiempo que este Marco se constituye sobre la base de una estructura en cuatro niveles que deben situar a una persona según su nivel de aprendizaje adquirido y certificado, permitiendo a todo tipo de colectivos la particularización de los resultados del aprendizaje que caracterizan estos niveles a sus ámbitos temáticos, del conocimiento o profesionales.

El MECES establece los cuatro niveles con la siguiente denominación para cada uno de ellos y sus respectivas correspondencias con el Marco Europeo de Cualificaciones (EQF): Nivel 1: Técnico Superior (nivel 5 del EQF), Nivel 2: Grado (nivel 6 del EQF), Nivel 3: Máster (nivel 7 del EQF), Nivel 4: Doctor (nivel 8 del EQF).

Teniendo en cuenta que la consecución de un título debe estar acreditada por la adquisición de un conjunto de resultados de aprendizaje, se considera trascendental centrar la atención en los resultados de aprendizaje, especificando tanto qué se entiende por resultados de aprendizaje como la descripción y evaluación de los mismos.

Los resultados de aprendizaje en la Educación Superior

¿Qué son los resultados de aprendizaje?

El Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, en su artículo segundo define un resultado de aprendizaje como: "aquello que se espera que un estudiante conozca, comprenda o sea capaz de hacer". Por su parte, el Marco de Cualificaciones del Espacio Europeo de Educación Superior (Bologna, 2005), define los resultados de aprendizaje como "declaraciones de lo que se espera que un estudiante sepa, comprenda y/o sea capaz de hacer al final de un periodo de aprendizaje".

En esta misma línea quedan definidos por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA, 2013) en su "Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados de aprendizaje", puntualizando que para el propósito de la guía de apoyo se consideran los resultados de aprendizaje como "concreciones de las competencias para un determinado nivel y que son el resultado global

del proceso de enseñanza aprendizaje". Especifica también que, "lo que los estudiantes conocen, comprenden y son capaces de hacer al término de la enseñanza es, muchas veces, más amplio que lo que los resultados del aprendizaje alcanzan a describir". Sin embargo, el concepto de resultado de aprendizaje en ocasiones no queda claro incluso en los documentos específicos del EEES (Espinosa Martín, 2018).

En la literatura española, para hacer referencia a lo que se ha definido anteriormente como resultados de aprendizaje, es decir, lo que el estudiante conoce, comprende o es capaz de hacer, se ha utilizado generalmente el término "competencia", de ahí el desconcierto. También en otros países del Espacio Europeo de Educación Superior se han producido discrepancias en los conceptos de resultados de aprendizaje y competencias (Mulder, 2008).

Resultados de aprendizaje adecuados

Dado que generalmente el alumno estudia influido significativamente por lo que sabe que tiene que demostrar en la evaluación, la descripción de los resultados de aprendizaje que serán evaluados afectará al proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante (Espinosa Martín, 2018).

Por otro lado, en la Educación Superior participan numerosos agentes (estudiantes, docentes, gestores, agencias de calidad, etc.) de diferentes formas, resultando importante que los resultados de aprendizaje cumplan con las características que requieren cada uno de ellos (ANECA, 2013).

Los resultados de aprendizaje se constituyen como eje articulador y meta a lograr dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero para que tengan sentido deben considerarse como criterios claves: el uso del lenguaje, la disciplina, una taxonomía de aprendizaje y el contexto de aprendizaje (Jerez Yáñez, 2011). En este sentido, se considera que los resultados de aprendizaje deben ser (Espinosa Martín, 2018):

- claros y concretos, para su comprensión por todos los agentes.
- observables y evaluables, estableciendo criterios para su evaluación.
- alcanzables por los estudiantes al finalizar la unidad académica.
- un reto que despierte en los estudiantes interés por aprender.
- idóneos respecto a la asignatura, materia, módulo y titulación correspondientes.
- relevantes para la unidad académica en la que se encuadran.
- no excesivos en número.
- adecuados al nivel definido en el MECES.

Para que los resultados de aprendizaje puedan ser medibles y muestren evidencias evaluables en el contexto adecuado, es imprescindible que estén descritos de forma adecuada.

La redacción de los resultados de aprendizaje debe realizarse a partir de tres elementos: un verbo que determina una acción, un objeto sobre el que actúa el verbo y un contexto que establece las condiciones en las que se establece la acción (Harrison y Mitchel, 2006; Adam, 2006; Harden, 2007; Jerez Yánez, 2012, ANECA, 2013).

Estos tres elementos deben reflejar, además, el nivel de complejidad en el que se desarrolla la competencia (Jerez Yañez, 2012). Por lo que para describir los resultados de aprendizaje de forma adecuada, es necesario tener claros los siguientes aspectos (Espinosa Martín, 2018):

- El nivel de aprendizaje que se pretende alcanzar en la unidad académica (asignatura, materia, módulo, titulación) de la que se trate.
- El área académica en la que se va a llevar a cabo dicho resultado de aprendizaje.
- La titulación/programa donde se encaja la unidad académica en cuestión.

Además, se deben evitar verbos que no muestren acciones medibles, entre los que podemos destacar los siguientes: apreciar, aprender, comprender, conocer, creer, escuchar, experimentar, familiarizarse, memorizar, pensar, percibir, saber, sentir, ver.

Algunos verbos generan controversia sobre si son medibles o no, tal es el caso de los siguientes, con sus respectivas definiciones por la Real Academia Española (RAE):

- Actualizar: hacer actual algo, darle actualidad.
- Conceptualizar: reducir algo a un concepto o representación mental.
- Reconocer: examinar algo o a alguien para conocer su identidad, naturaliza y circunstancia.

En Espinosa Martín (2018), se detalla una relación de verbos que cumplen con las características deseables expuestas, ordenados en función de nivel de dificultad que expresan, de menor a mayor, y de los niveles de complejidad de pensamiento expuestos en la Taxonomía de Bloom revisada por Anderson y Krathwohl, que facilitan la descripción de los resultados de aprendizaje que deben obtenerse en cualquier nivel. Estos verbos van acompañados de su definición por la Real Academia Española, permitiendo de este modo elegir aquel que resulte más propicio para cada uno de los resultados de aprendizaje que intente describir.

Checklist para describir adecuadamente los resultados de aprendizaje

Se presenta a continuación una propuesta de lista de control para determinar si se han descrito adecuadamente los resultados de aprendizaje para un determinado nivel y asignatura. Tal y como se puede comprobar, dicha lista contiene elementos objetivos, que permiten homogeneizar la redacción de los resultados de aprendizaje, asegurando que recogen la información esencial de los mismos y que no pueden confundirse con otros conceptos.

Tabla 1. Lista de control para resultados de aprendizaje adecuados

Checklist para Describir Resultados de Aprendizaje			
Referente a:	Control:	Sí	No
Actor	¿Está centrado en el estudiante?		
Acción	¿Describe un resultado y no un proceso?		
	¿Describe de forma clara y precisa la acción que se va a realizar?		
	¿Es alcanzable al finalizar la unidad académica?		
	¿Presenta un reto para el estudiante?		
	¿Puede despertar en el estudiante interés por aprender?		
Área académica	¿Se centra en la titulación en la que se desarrolla?		
	¿Se centra en la unidad académica correspondiente?		
	¿Se centra en la materia pertinente?		
	¿Es oportuno dentro del área académica en cuestión?		
Nivel	¿Refleja el nivel de aprendizaje requerido en la unidad académica?		
	¿Es adecuado al nivel definido en el MECES?		
Verbo	¿Se usa un único verbo?		
	¿El verbo representa una acción medible?		
	¿El verbo es proporcionado para el nivel de aprendizaje que se requiere en la unidad académica en la que se asigna?		
	¿El verbo es oportuno para hacer referencia a lo que se pretende dentro del área académica en cuestión?		
	¿El verbo es propicio para la titulación en la que se desarrolla el resultado de aprendizaje?		
Lenguaje	¿Está escrito en términos adecuados a la titulación?		
	¿El vocabulario es adecuado a la asignatura/materia?		
	¿El enunciado es comprensible para todos los implicados?		
Cantidad	¿Sólo están los resultados relevantes para la unidad académica?		
	¿Hay un número no excesivo de resultados de aprendizaje?		

Además, esta lista de control verifica que los resultados de aprendizaje sean evaluables y que puedan centrarse en los diferentes niveles EQF – MECES, permitiendo que empresas u otras instituciones de enseñanza (de cualquier país), puedan interpretar de manera sencilla la información aportada por otros centros.

Evaluación de los resultados de aprendizaje

Los resultados del aprendizaje constituyen uno de los elementos esenciales de la transparencia de la Educación Superior, ya que a través de su evaluación se puede valorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y detectar si son necesarias acciones de mejora.

Teniendo en cuenta las especificaciones anteriores, se presentan ejemplos de acciones que pueden ser utilizadas para llevar a cabo actividades de evaluación de los resultados del aprendizaje, en función del nivel de desarrollo.

Tabla 2. Acciones para actividades de evaluación de resultados de aprendizaje de niveles básicos

Acciones para actividades de evaluación de resultados de aprendizaje
Niveles Básicos
Conocimiento
¿Qué es…?
¿Cuántos…?
Enumere…
¿Puede diferenciar/distinguir entre…?
Elija…
¿Quién…?
Describa…
Defina…
¿Qué significa…?
Comprensión
Redacte…
Desarrolle….
Explique….
¿Puede proporcionar un ejemplo de lo que ha explicado…?
Exponga
¿Qué diferencias existen entre…?
Formule….
¿Puede proporcionar una definición para…?
Aplicación
Modifique…
¿Conoce otro escenario/ámbito en el que…?
¿Serviría esta información en caso de…?
Aplique…
¿Puede aplicar el método estudiado a algún caso práctico que conozca…?
¿Qué factores cambiarían si…?
Calcule…
¿Puede calcular…?
Resuelva…
¿Qué preguntas formularía para informarse sobre…?

Tabla 3. Acciones para actividades de evaluación de resultados de aprendizaje de niveles altos

Acciones para actividades de evaluación de resultados de aprendizaje
Niveles Altos
Análisis

Analice…
¿Qué problema se presenta…?
¿Por qué se producen los cambios de…?
Razone…
¿Qué otros posibles resultados se pueden obtener con…?
¿Qué ocurre cuando…?
Argumente…
¿Qué habría ocurrido si…?
Discuta…
¿Discrepa con…?
Contraste…
¿Puede contrastar… con…?
Síntesis
Resuma brevemente…
Sintetice…
Interprete…
Decida….
Concluya…
¿De cuántas formas diferentes puede…?
Deduzca…
Infiera…
¿Puede encontrar una posible solución para…?
Demuestre…
¿Se puede concluir…a partir de….?
Evaluación
Juzgue….
¿Puede juzgar el valor de…?
Defienda…
¿Puede defender su postura sobre…?
Valore…
¿Qué efectividad tiene…?
Critique…
¿Hay alguna solución mejor para…?
Evalúe…
¿Considera correcta la forma en la que se ha llevado a cabo…?
¿Qué cambios recomendaría para…?
Califique…
¿Qué calificación/nota considera que merece…?
Creación
Elabore…
¿Puede elaborar nuevas propuestas que incluyan…?
Diseñe…
¿Puede diseñar un… para…?
Cree…
Prediga…
Investigue…

Conclusión

Con el objetivo de utilizar los resultados de aprendizaje como mecanismo para conocer de la forma más precisa y exacta posible los niveles de cualificación adquiridos por los egresados universitarios, es necesario establecer una serie de procedimientos que permitan su correcta definición. Dichos procedimientos tendrán como meta poder adaptarse a las diferentes áreas y otorgar el suficiente grado de concreción y trasparencia que requieran tanto los empleadores como otras instituciones de enseñanza.

Para contribuir a la definición de estos resultados de aprendizaje se propone un modelo de lista de comprobación que facilite la adecuada redacción de los mismos, así como su homogenización en cuanto a formato y contenido. Por último, y partiendo de la premisa de que lo importante, ha de poder evaluarse, se proponen una serie de acciones que permitan cuantificar de alguna manera el grado de consecución de cada uno de los niveles de desarrollo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas acciones podrán servir para definir diferentes actividades y pruebas de evaluación independientemente del área.

Referencias

Adam, S. (2006). An introduction to learning outcomes. En Froment E., Kohler J., Purser L., Wilson L. (Ed.), *EUA Bologna Handbook*, article B. 2. 3–1. Berlin, Raabe.

ANECA (2013). *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados de aprendizaje*. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. España. Disponible en https://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/publicaciones/centro-documentacion-universidades/libros/guia-apoyo.pdf

Bologna Working Group (2005). *A Framework for Qualifications of the European Higher Education Area.* Bologna Working Group Report on Qualifications Frameworks (Copenhagen, Danish Ministry of Science, Technology and Innovation).

Comisión Europea (2009). *El Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente (EQF-MEC)*, Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas online at: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/broch_es.pdf

Espinosa Martín, M. T. (2018). Resultados de aprendizaje por niveles en la Educación Superior. *Conference Proceedings EDUNOVATIC 2017*. REDINE. Adaya Press. Disponible en: http://www.adayapress.com/wp-content/uploads/2018/02/EDUNOVATIC2017.pdf

ECTS Users' Guide (2005). *Brussels: Directorate-General for Education and Culture*. Disponible en http://ec.europa.eu/education/programmes/socrates/ects/doc/guide

EQF (2018). *Página oficial del European Qualifications Framework*. Disponible en https://ec.europa.eu/ploteus/search/site?f%5b0%5d=im_field_entity_type%3A97

Harden, R. M. (2007). Outcome-Based Education: the future is today. *Medical Teacher, 29*(7), 625-629.

Harrison, R., y Mitchell, L. (2006). Using otucomes-based methodology for the education, training and assessment of competence of healthcare professionals. *Medical Teacher, 28*(2), 165-170.

Instituto de Formación y Estudios Sociales (2010). *WP3. Definición en el ámbito del marco europeo de cualificaciones EQF-MEC: Pymes del sector de la construcción preparadas para el futuro. Por una nueva generación de jefes de obra orientados hacia la Seguridad, la Sostenibilidad y los Recursos Humanos*. Disponible en http://projects.ifes.es/pdfs/proof/EQF_informe_Espanol.pdf

Jerez Yáñez, O. (2012). *Los resultados de aprendizaje en la Educación Superior por competencias* (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada (España).

Kennedy, D. (2007). *Writing and Using Learning Outcomes*. A Practical Guide. Cork: Quality Promotion Unit, University College Cork.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2018). *Correspondencia entre Títulos Universitarios Oficiales ('pre-Bolonia') y niveles MECES*. https://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/catalogo/educacion/gestion-titulos/estudios-universitarios/titulos-espanoles/202058.html

Mulder, M., Weigel, T., y Collings, K. (2008). El concepto de competencia en el desarrollo de la educación y formación profesional en algunos Estados miembros de la UE: un análisis crítico. *Revista de Curriculum y Formación del Profesorado, 12*(3), 1-26. Disponible en http://hdl.handle.net/10481/15183

Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior.

Real Decreto 96/2014, de 14 de febrero, por el que se modifican los Reales Decretos 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), y 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

María Teresa Espinosa Martín. Doctora en Educación, Licenciada en Matemáticas, Máster en Estadística Aplicada y Máster en Aprendizaje Estadístico y Data Mining. Profesora de Estadística y Matemática Aplicada en la Universidad Europea Miguel de Cervantes (UEMC) desde 2004, donde ha desempeñado diversos cargos de coordinación y gestión académica. Autora de varios artículos y capítulos de libro centrados en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

17

Estrategias lúdicas para la enseñanza-aprendizaje de la matemática a nivel superior

Playful strategies for teaching and learning Mathematics in Higher Education

Yuliana Jiménez
Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), Ecuador

Resumen
El aprendizaje de las matemáticas puede ser una experiencia motivadora si lo basamos en actividades constructivas y lúdicas. El uso de juegos en la educación matemática es una estrategia que permite adquirir competencias y niveles de destreza en el desarrollo del pensamiento lógico de una manera atractiva para el estudiante. El objetivo principal de este trabajo es el uso de juegos matemáticos en el aula para reforzar el aprendizaje de los contenidos teóricos mediante actividades lúdicas. Esta práctica docente basada en el aprendizaje-enseñanza de las matemáticas y el cálculo a través de juegos se desarrolló a nivel de educación superior, con alumnos de diferentes titulaciones durante el semestre Octubre 2017- Febrero 2018. Los resultados obtenidos a través de encuestas y calificaciones demuestran la motivación y entusiasmo del estudiante por el estudio de la matemática mediante esta estrategia, ya que afirman haber reforzado los conocimientos teóricos adquiridos durante el semestre académico.

Palabras clave: Aprendizaje basado en objetos, juegos lúdicos, estrategia de enseñanza, educación superior.

Suggested citation:
Jiménez, Y. (2018). Estrategias lúdicas para la enseñanza-aprendizaje de la matemática a nivel superior. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 170-179). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18353224

Abstract
Learning Mathematics can be a motivating experience if we base it on constructive and playful activities. The use of games in Mathematics education is a strategy that allows to acquire competences and levels of skill in the development of logical thinking in an attractive way for the student. The main objective of this work is the use of mathematical games in the classroom to reinforce the learning of the theoretical contents through playful activities. This teaching practice based on the learning-teaching of mathematics and calculation through games was developed at the level of higher education, with students of different degrees during the semester October 2017 - February 2018. The results obtained through surveys and qualifications They demonstrate the motivation and enthusiasm of the student for the study of mathematics through this strategy, since they claim to have reinforced the theoretical knowledge acquired during the academic semester.

Keywords: Object-based learning, play games, teaching strategy, higher education.

Introducción

Durante muchos años, la enseñanza de las matemáticas ha estado limitada al aprendizaje memorístico. Afortunadamente, aunque quede mucho camino por recorrer, la sociedad y la educación han evolucionado dando mayor importancia al alumno, para que actúe, razone y piense (Martín Vílchez *et al.,* 2015). Una forma de obtener una combinación eficaz del contexto educativo y tecnológico es la utilización de objetos de aprendizaje (OA). El término Objeto de Aprendizaje fue nombrado por primera vez en 1992 por Wayne, quien asoció los bloques o LEGOS con el aprendizaje normalizado, con fines de reutilización en procesos educativos (Hodgins, 2000).

Callejas Cuervo *et al.,* (2011) menciona la necesidad de la inclusión de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) en el campo de la educación. Pero aprovechar las TICs no significa seguir utilizando el método de enseñanza tradicional y emplear un computador para su transmisión. Sino, es innovar, haciendo uso de los aciertos de la pedagogía y la psicología contemporáneas y por supuesto de las nuevas tecnologías" y en este punto se vuelve fundamental la interdisciplinariedad, para obtener un modelo óptimo que garantice el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante (Herrera, 2001).

Los docentes debemos adaptarnos a los nuevos tiempos y a las nuevas generaciones, que aprenden y disfrutan trabajando sobre situaciones problemáticas que le surgen en la vida diaria y una forma de hacerlo es utilizando el juego como recurso para aprender. El aprendizaje de las matemáticas puede ser una experiencia motivadora si lo basamos en actividades constructivas y lúdicas. Es importante en este aspecto el uso de

material, entre los que se encuentran los juegos matemáticos, que nos van a ayudar en este proceso. Así como lo indica Belcastro A. *et al* (2014), el uso de los juegos como una estrategia en la educación matemática permite adquirir competencias de una manera divertida y atractiva para los alumnos.

En la Edad Media, Fibonacci practicó la matemática numérica, mediante técnicas derivadas de los árabes, utilizando el juego como herramienta. En el Renacimiento, Cardano escribe el primer libro sobre juegos de azar, "Liber de ludo aleae" (Cardano, 1663; obra póstuma) adelantándose al tratamiento matemático de la probabilidad que posteriormente desarrollarían otros autores como Pascal y Fermat (García Cruz, 2008). Por otro lado, Cockroft (1985) señala "sea cual fuere su conocimiento, el empleo cuidadosamente planificado de rompecabezas y "juegos" matemáticos puede contribuir a clarificar las ideas del programa y a desarrollar el pensamiento lógico". Y por eso es de vital importancia la discusión e investigación sobre este tema. En este sentido, es imprescindible que el estudiante conozca y sea consciente de la importancia de las matemáticas y su funcionalidad aprovechando los contextos de juego para su desarrollo, consiguiendo un aprendizaje significativo.

El propósito de esta buena práctica docente es aplicar juegos como una estrategia de enseñanza del cálculo y las matemáticas en educación superior, para lograr el aprendizaje en temas fundamentales como algebra, ecuaciones, matrices, funciones, límites, derivadas, integrales etc. A partir de ello también se busca cumplir los siguientes objetivos específicos: 1) Dinamizar la educación mediante nuevos recursos de aprendizaje (juegos), que permitan generar situaciones de valor educativo y cognitivo en el estudiante. 2) Investigar acerca del uso de juegos matemáticos en el aula como recurso para mejorar la enseñanza de las matemáticas en Educación Superior. Y 3) justificar la importancia de su uso como recurso innovador en el aula.

A través del logro de los objetivos anteriores se podrá establecer una estrategia que permita construir en el alumno un pensamiento matemático partiendo de la indagación, manipulación y experimentación en base a juegos. Junto a esto también se busca potenciar la reflexión de los estudiantes sobre la actividad lúdica que desarrollan, pues esta reflexión es la base para la construcción de sus propias ideas matemáticas.

En este sentido, se podrá brindar una visión tanto al docente como al estudiante sobre el uso y aplicación de juegos lúdicos en el aula como un instrumento didáctico que puede ayudar en una pedagogía activa, mediante trabajo colectivo. Permitiendo intercambiar puntos de vista y propiciar, creatividad e imaginación en el estudiante logrando un aprendizaje significativo.

Se analizará los resultados de la aplicación de esta estrategia a través de encuestas aplicadas antes y después del uso de las actividades lúdicas en el aula. Lo que permitirá al equipo docente justificar la importancia y la eficacia o no de la aplicación de juegos como recurso de enseñanza.

Metodología

La metodología basada en el uso de juegos lúdicos como una estrategia para mejorar la enseñanza-aprendizaje de la matemática y el cálculo se aplicará con estudiantes de diferentes titulaciones: Bioquímica, Biología, Química, Alimentos, Industrias, Agropecuaria, Ingeniería en Sistemas, Ingeniería Civil, Contabilidad, y Administración de Empresas. En componentes como Cálculo para las ciencias biológicas (CCB) y Fundamentos Matemáticos (FM). Ver tabla 1.

Tabla 1. Estudiantes y titulaciones participantes en buena práctica docente

	Componentes	Titulación	Nro estudiantes
Grupo Participante	Cálculo para las ciencias biológicas	Bioquímica	31
	Cálculo	Contabilidad Adm. Empresas	40
	Fundamentos matemáticos	Ingeniería en Sistemas	23
TOTAL			94

Antes de dar inicio al desarrollo de la práctica el docente universitario aplicó una encuesta previa (pre ABO). Cuyo objetivo fue conocer la actitud de los estudiantes frente a las metodologías y estrategias de enseñanza de la matemática utilizadas por sus profesores de bachillerato. A continuación se describe cada una de las fases, técnicas y herramientas utilizadas para llevar a cabo esta práctica en el aula.

Fase 1: Clase magistral

Los docentes siguen el plan académico e imparten su clase en base a las unidades planificadas por bimestre de los componentes en estudio. Por ejemplo en el componente de Cálculo para las ciencias biológicas el primer bimestre corresponde a repaso de funciones y sus gráficas, límites y derivadas. El docente explica conceptos, propiedades, ejercicios y aplicaciones referente a los temas antes mencionados.

Fase 2: Planteamiento y diseño de juegos

A continuación, el docente agrupa los estudiantes por bimestre en base a los temas definidos en el plan docente. Los estudiantes desarrollan uno o varios juegos de mesa por tema como por ejemplo: dominó, cartas, puzzle, acertijos, pictionary, bingo, dados,

etc. Mediante este juego el grupo y sus compañeros de aula practicarán los contenidos explicados durante el bimestre.

Fase 3: Uso de juegos en el aula

La actividad lúdica presentada en el aula por el estudiante debe combinar juegos tanto individuales como colectivos, acompañada de una serie de actividades, fichas, reglas del juego, y ejercicios de aplicación con el fin de lograr un buen desarrollo de la actividad ver figura 1. De esta forma, los estudiantes aprenden a ser autónomos y a resolver situaciones por sí mismos, además de prosperar en su competencia social. En esta fase los estudiantes se dividieron en dos grupos, de acuerdo a los contenidos dictados por bimestre y componente (ver tabla 2).

Una vez que el docente concluye los contenidos correspondientes al bimestre la práctica se desarrolla una semana antes del exámen bimestral. En ambas sesiones, se integró el juego en el aula, explicando la dinámica, las nociones y reglas pertinentes. De este modo, los estudiantes como sujetos activos en su aprendizaje, recurrieron a su intuición y conocimientos para resolver los problemas planteados.

Figura 1. Aplicación de juegos lúdicos en el aula

Fase 4: Evaluación

Al finalizar la práctica se aplicó una nueva encuesta (post ABO) al grupo de estudiantes participantes para validar su cambio de actitud frente a esta nueva metodología de enseñanza de las matemáticas. Los datos extraídos de las encuestas antes y después de la aplicación de esta estrategia en el aula fueron analizados estadísticamente; ver resultados figuras 4 y 5.

Para llevar a cabo la evaluación del alumnado se consideraron los promedios del exámen bimestral (90 % de la nota). Puntuación o posición lograda en cada uno de los

juegos que se desarrollaron en el aula (10%). Premiando el interés por la materia, el esfuerzo, la participación en el aula, así como el compañerismo, la cooperación, la disposición y el esfuerzo personal.

Resultados y discusión

El juego es un buen laboratorio para repetir ensayos y buscar nuevos caminos" (Corbalán-Gairín, 1988). Es, por tanto, una manera muy adecuada de romper con la rutina de realizar ejercicios y/o actividades mecánicas, motivando y estimulando a los estudiantes. Tal como afirma Cecilia Martin (2015) los juegos en la clase de matemáticas son muy productivos y convenientes para el alumnado, siempre y cuando se lleven a cabo de una manera planificada y dentro de una previa programación que incorpore los componentes del proceso enseñanza-aprendizaje.

En este sentido se muestran como un recurso didáctico planificado que ayuda a los estudiantes en distintos aspectos como el desarrollo del pensamiento lógico o la interiorización de conocimientos matemáticos. Por lo tanto, de acuerdo con Adela Salvador (2012) es importante potenciar la reflexión de los alumnos sobre la actividad manipulativa que desarrollan, pues esta reflexión es la base para la construcción de sus propias ideas matemáticas, por esta razón el papel de los recursos específicamente juegos didácticos en el aula tiene cada vez mayor importancia. Un juego bien elegido puede servir para introducir un tema, comprender mejor los conceptos y/o afianzar los ya adquiridos.

Pre-encuesta ABO

Para conocer la actitud de los estudiantes hacia el modo de trabajar las matemáticas a nivel superior, se realizó una entrevista semi-estructurada con el objetivo de valorar el grado de utilidad y motivación de las matemáticas. Se obtuvieron las siguientes conclusiones: al 85% (figura 2a) del alumnado le parecía interesante la materia, sin embargo, alegaba aburrirse realizando ejercicios para afianzar los conceptos que se le explicaban; entre las principales motivaciones para cursar la asignatura (figura 2b) están: aplicarla en la vida profesional (55%), aprender (30%) y aprobar la asignatura (12%).

Respecto al nivel de entendimiento de la matemática de acuerdo con el grupo de estudiantes participantes se tiene que el 38% tiene dificultad para entender las matemáticas, un 60% las ve como fáciles y un 2% como muy fáciles (figura 2c). El 99% reconoce la utilidad y aplicación de las matemáticas (figura 2d).

Se ha preguntado a su vez si estarían dispuestos a realizar actividades lúdicas en el aula con la finalidad de obtener un mayor aprendizaje, el 95 % coincide en que sí; mientras que el 5% no está de acuerdo (figura 2e).

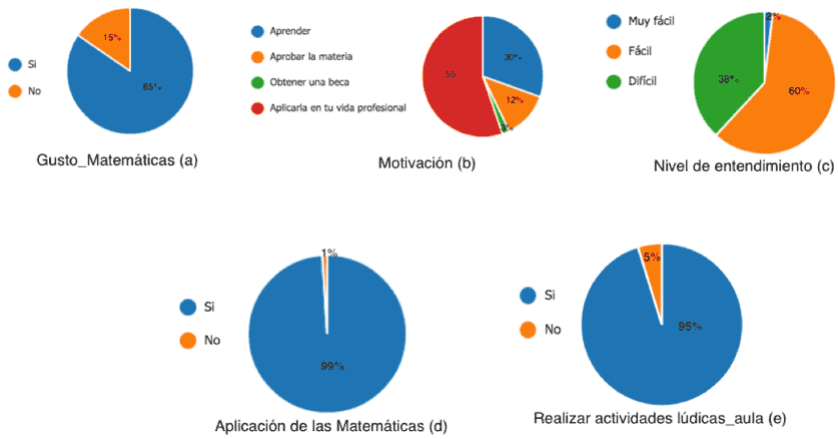


Figura 2. Resultados de encuestas previa a la aplicación de actividades lúdicas

(a) ¿le gustan las matemáticas?; (b) ¿cuál es su motivación para estudiar matemáticas; (c) ¿cómo considera su nivel de entendimiento de matemáticas?; (d) ¿considera que las matemáticas tienen aplicación en la vida profesional; (e) ¿le gustaría realizar actividades lúdicas para mejorar su aprendizaje en matemáticas?

Aplicación de juegos matemáticos en el aula

Se registró la participación de un total de 94 estudiantes de los componentes de cálculo y fundamentos matemáticos. Se presentaron diversas actividades lúdicas para cada una de las temáticas de cada bimestre (ver tabla 2).

Tabla 2. Actividades lúdicas realizadas en los components de cálculo y fundamentos matemáticos

Componente	**Contenidos**	**Juego/Actividad**		**Juego/Actividad**
	Primer bimestre		***Segundo bimestre***	
Cálculo	Aplicación de funciones Polinomicas Racionales Irracionales Por partes Compuestas Aplicacion de límites Aplicacion de derivadas básicas. Aplicación de derivadas de funciones.	Crucigrama Math brain Dinámica de Cestas Jenga Dinámica de tablero y dados Bingo Ruleta Monopolio	Aplicación de derivadas de orden superior. Aplicación de integración.	Cartas Twister Globos Boom Emoji Retos hi5 Derigame Verdad o reto Rompecabezas
FM	Ángulos notables Funciones trigonométricas Sistema de ecuaciones Funciones	Bingo Juego de ángulos notables Juego de matrices de sistemas Ruleta		

Post-encuesta

Luego de la aplicación de las actividades lúdicas en el aula se ha realizado una nueva encuesta estructurada con preguntas similares a la encuesta aplicada inicialmente. Estos resultados reflejan un incremento del gusto por las matemáticas en un 2% (figura 3a); así también la motivación por aprender las matemáticas ha mejorado en un 13% respecto del inicial (figura 3b). El nivel de entendimiento de manera similar ha mejorado un 19 % en la categoría “fácil” y por ende la categoría de “difícil” ha disminuido del 38% al 9%; un 12% considera muy fácil (figura 3c).

En lo referente a la aplicabilidad de las matemáticas en la vida profesional se tiene un 92% (figura 3d) de los encuestados que consideran importante el estudio de la matemática para la aplicación en la vida profesional. Finalmente se les preguntó a los estudiantes si consideran apropiada la enseñanza de la matemática a través de la aplicación de actividades lúdicas en el aula y se obtuvo un 92% de aceptación frente a un 8% que no la considera una metodología apropiada (figura 3e).

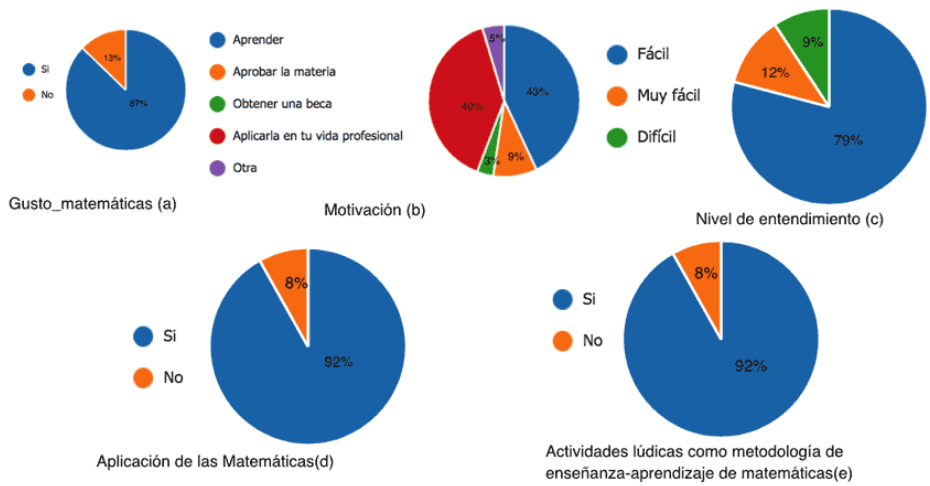


Figura 3. Resultados de encuestas luego de la aplicación de actividades lúdicas

(a) ¿le gustan las matemáticas?; (b) ¿cuál es su motivación para estudiar matemáticas; (c) ¿cómo considera su nivel de entendimiento de matemáticas?; (d) ¿considera que las matemáticas tienen aplicación en la vida profesional; (e) ¿considera las actividades lúdicas como metodología de enseñanza- aprendizaje de matemáticas?

Conclusiones y Recomendaciones

De la aplicación de esta buena práctica docente se infiere que el alumnado reconoce la importancia de las matemáticas pero se detecta la necesidad de cambiar la metodología, para que despierte su interés y provoque en ellos la curiosidad de que aprender matemáticas no ha de ser necesariamente algo aburrido o inútil. A través de los resultados obtenidos en las encuestas se deduce que la aplicación de actividades lúdicas en el aula para la enseñanza-aprendizaje de matemáticas crea un clima de confianza y mejora de la motivación por el aprendizaje.

Esto no significa que la utilización de juegos en el aula de matemáticas, cálculo u otro componente relacionado a las ciencias exactas sea la solución definitiva a los problemas de la educación matemática, pero si son un recurso muy favorable que junto con una organización y planificación del docente, ayudan a mejorar la enseñanza matemática. Una recomendación importante en la aplicación de esta buena práctica es que el docente en todo momento debe manejarla y dirigirla de una manera planificada.

Finalmente, consideramos importante que el docente establezca de forma clara la dinámica del juego, pautando el desarrollo de la actividad y marcando sus normas o reglas, ya que un juego bien elegido puede servir para introducir un tema, comprender mejor los conceptos y/o afianzar los ya adquiridos, caso contrario podríamos generar mayor confusión en el estudiante.

Referencias

Belcastro, A., Alanes, R. D., Quiroga, M., Giménez, J., Santana, S., Dibez, P., y Bertone, M. R. Juegos Interactivos en ARDUINO y Java, para Motivar y Despertar el Interés en Informática. *WICC 2017*, 1256.

Crespillo, E. (2010). El juego como actividad de enseñanza-aprendizaje, Gibralfaro. *Revista de Creación literaria y Humanidades, 68*, 14-20

Callejas Cuervo, M., Hernández Niño, E. J., y Pinzón Villamil, J. N. (2011). Objetos de aprendizaje, un estado del arte. *Entramado, 7*(1), 176-189.

Godino, J.D. (2004). *Didáctica de las Matemáticas para maestros.* Granada, España: Universidad de Granada. Obtenido el 30 de Marzo de 2015 de https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros.pdf

Juegos y destrezas para el lenguaje y el pensamiento lógico-matemático (n.d.). Extraído el 11 de Abril de 2015 desde http://educrea.cl/wp-content/uploads/2015/04/F_Mate-Juegos-y-destrezas.pdf Junta de Andalucía (2015).

Decreto 97/2015, de 13 de marzo de 2015 de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 13 de marzo de 2015, núm 50*, pp 11-22.

Martín Vílchez, C. (2015). *El juego como recurso didáctico en el aula de matemáticas.*

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2013). Ley 0rgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, *BOE, 295,* 97858-97921.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2015). Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria y el bachillerato, *BOE, 25*,6986-7003.

Muñiz, L., Alonso, P., y Rodríguez, L.J. (2014). El uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas: estudio de una experiencia innovadora. *Revista Iberomericana de Educación Matemática, 39,* 19-33. Obtenido el 28 de Abril de 2015 desde http://www.fisem.org/www/union/revistas/2014/39/archivo6.pdf

Nieto, M. (n.d.). *El juego como recurso didáctico: Una reflexión educativa,* 113-122. Recuperado de la base de datos DIALNET.

Salvador, A. (n.d.). *El juego como recurso didáctico en el aula de Matemáticas,* 1-110. Recuperado de: http://www2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/grupo-maic/conferencias/12.Juego.pdf

Sariego, N.L., Terceño, P., y Martín, J.L. (n.d.). *Juegos didácticos. Tema transversal.* Recuperado de: http://euclides.us.es/da/apuntes/maes/2010- 11/Unidades/JUEGOS_DIDACTICOS.pdf

Tetrakys. (n.d.) *¿Es posible propiciar el desarrollo de la inteligencia matemática a través del juego?* Recuperado de: http://www.tetrakys.es/juegos-ymatematicas

Vila, R. R. (2005). Diseño de materiales curriculares electrónicos a través de Objetos de Aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia,* 1-9.

Yuliana Jiménez Gaona. Master en Bioinformática Unibo-Italia. Master en Gestión de la Calidad UTPL-Ecuador. Ingeniería en Sistemas informáticos y computación UTPL-Ecuador. Miembro de la Red Ecuatoriana de Bioiformática (REBIN) REDU. Docente Investigador en la Universidad Técnica Particular de Loja, con 8 años de experiencia en componentes de bioinformática pregrado y posgrado, cálculo para las ciencias biológicas, matemática básica, lógica matemática modalidad presencial y a distancia. Organizador de seminarios de bioinformática a nivel local y nacional. Líneas de investigación en Biomédica, Bionformática e Innovación en educación.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

18

Aprendizaje computarizado en matemáticas, ALEKS, una experiencia en Educación Superior

Computer Learning in Mathematics, ALEKS, an experience in Higher Education

Darwin Castillo y Luis Cuenca
Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), Ecuador

Resumen
El presente trabajo presenta una experiencia de un plan de mejoras de conocimientos mínimos utilizando la herramienta de aprendizaje computarizado en matemáticas, ALEKS, con el objetivo primordial de fortalecer los conocimientos mínimos necesarios para cursar el componente de Fundamentos Matemáticos en el primer año de universidad. La metodología aplicada se constituye en el diseño y aplicación de una evaluación diagnóstica y el diseño del plan de mejoras en ALEKS acorde con el plan académico de estudios. Los resultados que se obtuvieron indican una mejora del 45% en lo que corresponde a fortalecimiento de competencias y conocimientos adquiridos; estos se basan en la evaluación del plan de mejoras a través del tiempo invertido en el estudio de la plataforma, los calificaciones tradicionales del docente durante el curso académico y la identificación de un patrón de estudio en cuanto a tiempo invertido y temas aprendidos en la plataforma y el rendimiento académico del estudiante en el primer bimestre (4 y 9 temas de aprendizaje por hora).

Palabras clave: educación, evaluación, conocimientos, ALEKS, matemáticas.

Suggested citation:
Castillo, D., y Cuenca, L. (2018). Aprendizaje computarizado en matemáticas, ALEKS, una experiencia en Educación Superior. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world.* (pp. 180-189). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18346995

Abstract
This work presents an experience of a minimum knowledge improvement plan using the computerized learning tool in mathematics, ALEKS, with the main purpose of strengthening the minimum knowledge necessary to study the Mathematics Course in the first year of university. The methodology was constituted in the design and application of a diagnostic evaluation and the design of the improvement plan in ALEKS according to the academic plan of studies. The results obtained indicate an improvement of 45% in what corresponds to the strengthening of skills and knowledge acquired. These results are based on the evaluation of the improvement plan through the time invested in the study of the interactive platform, the traditional qualifications of the teacher during the academic year and the identification of a study pattern in terms of time invested in the platform and the academic performance.

Keywords: education, evaluation, knowledge, ALEKS, Mathematics.

Introducción

En educación superior el cursar una asignatura con pocas o nulas bases necesarias para entender los nuevos contenidos que se abordan en ella, provoca una inestabilidad de orden académico tanto a nivel de estudiantado como del personal docente, puesto que conlleva problemas de abandono de estudios, repetición, gasto innecesario de insumos y energías, etc.; de ahí que es importante el crear, diseñar e implementar un plan de mejora para aportar soluciones a este reto.

Existen diversos trabajos científicos y de divulgación relacionados con el tema del estudio de la matemática, sobre motivación, estrategias instruccionales, y de aprendizaje; sin embargo es posible que aún no se encuentre la fórmula mágica que permita el borrar de una sola pincelada los temores al estudio de la matemática en los primeros años de la educación superior, especialmente en titulaciones que contiene un fuerte contenido matemático.

A decir de Hernández (2011), “la motivación influye en el aprendizaje, hasta el punto de llegar a ser uno de los principales objetivos de los profesores: motivar a sus estudiantes”, he allí entonces la importancia de que la investigación en estos temas vaya tomada de la mano de la motivación, siempre con la esperanza de obtener mejores resultados, tal como lo indican Grouwss y Cebulla (2006); en su trabajo *Mejoramiento del desempeño en matemáticas*, a través de la cita de Miriam Met: “La investigación no identifica ni puede identificar la forma correcta o mejor de enseñar, pero puede ilustrar qué prácticas docentes tienen mayor probabilidad de alcanzar los resultados esperados, con cuáles tipos de estudiantes y bajo qué condiciones (...)”

A partir de esta premisa el siguiente trabajo gira en torno a la presentación de la experiencia del diseño e implementación de un plan de mejoras para fortalecer los conocimientos mínimos necesarios que deberían tener los estudiantes que toman la asignatura de Fundamentos Matemáticos de la titulación de Electrónica y Telecomunicaciones en el primer año de estudios de la Universidad Técnica Particular de Loja de Ecuador durante el ciclo académico septiembre 2017 – febrero 2018.

El plan de mejoras propuesto combina los sistemas de aprendizaje computarizado para matemáticas, en concreto se utiliza la plataforma ALEKS de la editorial MacGraw Hill que de acuerdo a la literatura indagada, demuestran que los estudiantes que han utilizado la plataforma ALEKS consiguen una mejora en el aprendizaje de Matemáticas (Craig et al., 2013; Sabo, Atkinson, Barrus, Joseph, y Perez, 2013).

ALEKS es un sistema educativo basado en inteligencia artificial cuyos componentes se basan en la Teoría del Espacio de Conocimiento (Falmagne, Koppen, Villano, Doignon, y Johannesen, 1990) para la evaluación y aprendizaje individualizado en cursos de matemáticas. ALEKS proporciona enseñanza sobre temas que los estudiantes están preparados para aprender y les permite desarrollar e incrementar el aprendizaje, esto permite un aprendizaje personalizado y adaptado a los conocimientos necesarios propios que cada estudiante necesita aprender (ALEKS Para Educación Superior, 2018)

El número de participantes de este proyecto fueron un total de 34 estudiantes los cuales luego de la identificación de las falencias en los conocimientos mínimos de los contenidos que son requisito para afrontar la asignatura, se derivaron a la práctica y estudio propio de un determinado número de horas con la plataforma interactiva ALEKS con la finalidad de reforzar su aprendizaje.

Los resultados identificados son halagadores en lo que respecta al aprovechamiento académico, ya que el 98% de los participantes ha mostrado una excelente mejora en su curva de aprendizaje de fundamentos matemáticos. Finalmente, esta experiencia intenta también dar respuesta a algunos planteamientos tales como:

- Vínculo entre el tiempo que se destina a la instrucción y el desempeño del estudiante (Suárez et al, 1991).
- La enseñanza de la matemática y el sentido que encuentren los estudiantes encuentren al estudiarlas.
- Sopesar la enseñanza conceptual y procedimental de las ciencias exactas.
- Desarrollar las habilidades de solución de problemas y pensamiento de alto nivel para todos los estudiantes.

Metodología

La metodología del presente proyecto se enmarca en detectar y subsanar o mitigar las falencias que tienen los estudiantes respecto de sus conocimientos básicos de matemática. Fundamentalmente el proyecto sigue las siguientes etapas:

- Determinar los prerrequisitos necesarios para que el estudiante pueda cursar el componente sin mayor dificultad; estos han sido determinados por el equipo de calidad de la titulación junto al departamento de Química y Ciencias Exactas de la institución.
- Diseñar una evaluación diagnostica que permita identificar el porcentaje de dominio de estos prerrequisitos.
- Aplicar la evaluación diagnóstica y analizar los resultados para luego derivar a los estudiantes a la utilización de la plataforma ALEKS.
- Estructurar los contenidos disponibles en la plataforma en concordancia con el plan académico y los prerrequisitos de la asignatura.
- Interacción de los estudiantes con la plataforma ALEKS.
- Comparación de resultados de aprendizaje a través de la plataforma ALEKS con la evaluación sumativa y formativa que realiza el docente.

El siguiente esquema resume la metodología utilizada en el proyecto:

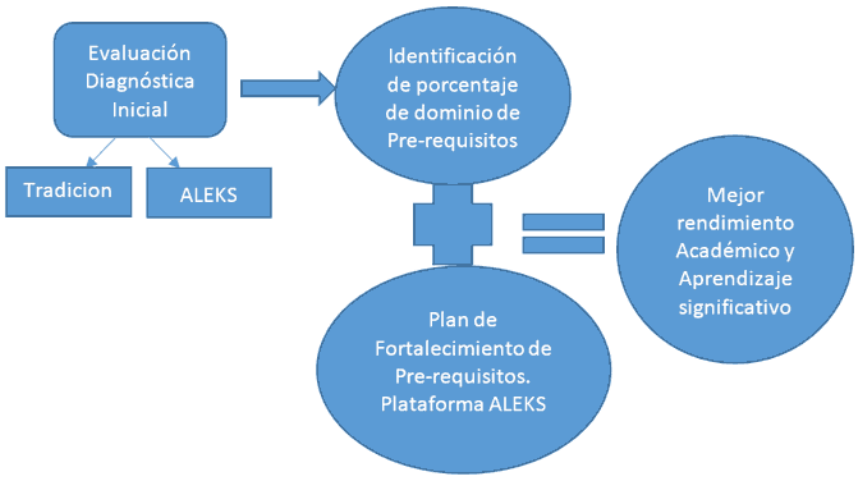


Figura 1. Esquema de metodología utilizada en el proyecto

Resultados y discusión

Evaluación Diagnóstica inicial

La identificación de falencias se la realizó en forma tradicional (con lápiz y papel) y también a través de la plataforma interactiva ALEKS. La figura número dos indica el resultado en porcentaje de la evaluación diagnóstica tradicional de los conocimientos mínimos planteados como prerrequisitos para cursar la asignatura de Fundamentos Matemáticos.

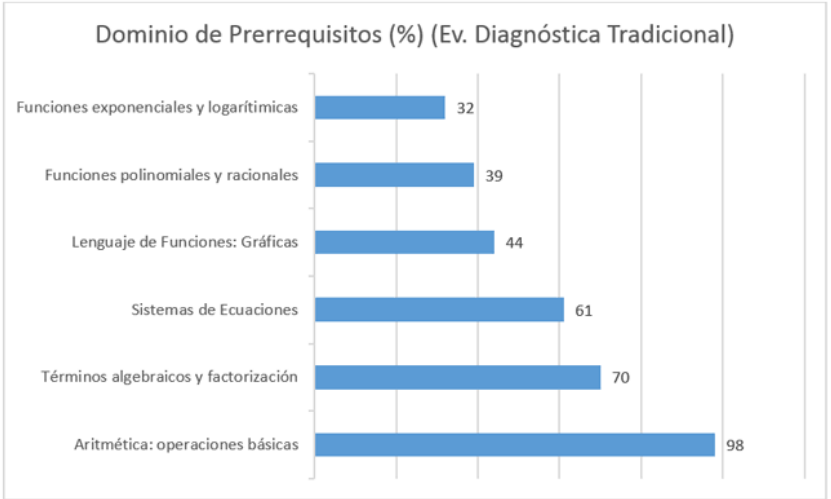


Figura 2. Número de estudiantes y porcentaje de calificaciones resultantes de la evaluación diagnóstica (tradicional) de los prerrequisitos.

Para contrastar la información adquirida en la evaluación diagnóstica tradicional se realizó una evaluación diagnóstica adicional utilizando la plataforma ALEKS, la cual proporcionó los resultados indicados en al figura tres.

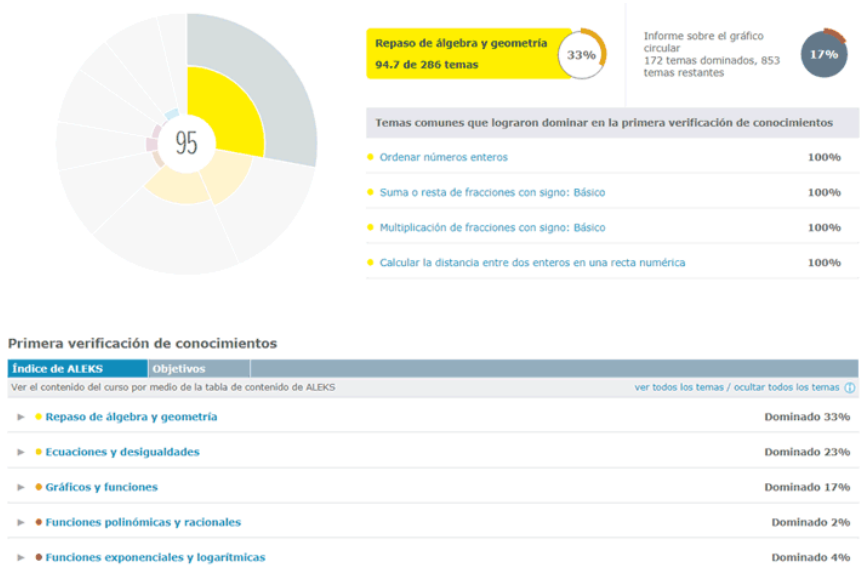


Figura 3. Dominio de Prerrequisitos con plataforma ALEKS

Se puede apreciar comparando la figura dos y tres que ciertamente existe una deficiencia en los conocimientos mínimos de las temáticas evaluadas. El promedio de prerrequisitos resultante de la evaluación diagnóstica tradicional fue de 57,3% frente a un 29,83% de la evaluación de la plataforma ALEKS. Este contraste de información se ve respaldada con los estudios presentados por Sabo, *et al*. (2013).

Los resultados de la evaluación diagnóstica, claramente reflejan en los estudiantes una deficiencia en sus conocimientos para afrontar el estudio de Fundamentos Matemáticos; lo cual indica la necesidad de realizar una intervención mediante un plan de mejora y fortalecimiento de estos conocimientos.

Plan de mejoras

Luego de la evaluación diagnóstica se planteo a los 44 estudiantes el estudio y refuerzo de sus conocimientos y aprendizaje utilizar la plataforma ALEKS durante el transcurso de su componente académico de Fundamentos Matemáticos. Previo a la utilización de la plataforma por parte de los estudiantes, los profesores responsables de la asignatura diseñaron y configuraron los cursos en la plataforma en total concordancia a los contenidos propios del Plan Académico de estudios.

Este programa de contenidos en la plataforma de acuerdo con la temática a estudiar estuvo regida por un cronograma de estudio respecto a módulos, repasos y verificación de conocimientos. La figura cuatro indica las fechas de los módulos programadas en ALEKS para el desarrollo de los estudiantes, entendiéndose por módulos las temáticas del plan académico de estudios.

ALEKS® **Programa de estudios**

Fechas que cubrió	Objetivo
08/11/2017 - 26/11/2017	1. Repaso de álgebra y geometría (286 temas)
27/11/2017 - 15/12/2017	2. Ecuaciones y desigualdades (159 temas)
16/12/2017 - 31/12/2017	3. Gráficos y funciones (199 temas)
01/01/2018 - 15/01/2018	4. Funciones polinómicas y racionales (91 temas)
16/01/2018 - 20/01/2018	5. Funciones exponenciales y logarítmicas (62 temas)

Figura 4. Programa de estudios en la plataforma ALEKS de acuerdo con el plan académico de la asignatura.

Estos módulos también se programaron de tal forma que daba la posibilidad al estudiante de adelantar su estudio del próximo módulo antes de las fechas programadas. Las fechas de verificación de conocimientos se dejaron estáticas.

Verificación de conocimientos

Una vez culminado el periodo académico se realizó en la plataforma ALEKS la verificación final de conocimientos respecto de la inicial. La figura cinco detalla a nivel general el avance de dominio en cada módulo estudiado de todo el curso en conjunto; es importante resaltar que también la plataforma ofrece la posibilidad de tener un informe detallado y personalizado del avance de cada estudiante.

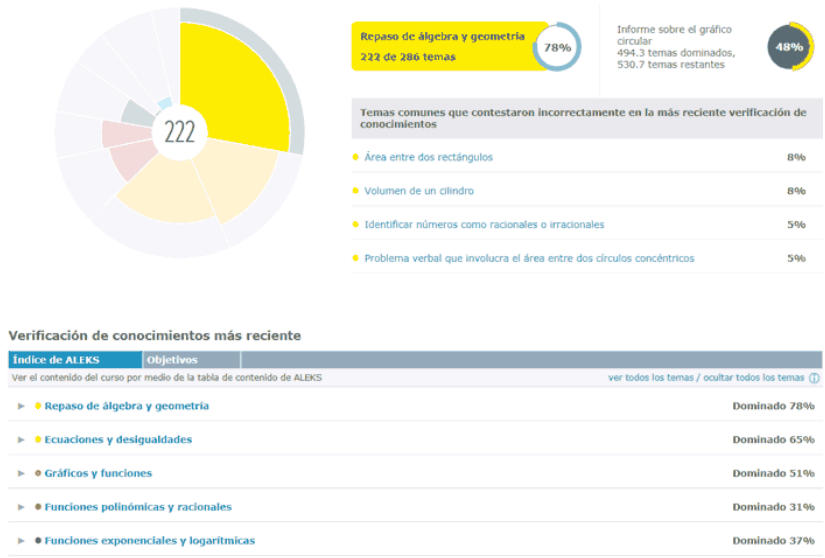


Figura 5. Última verificación de conocimientos de los módulos estudiados

En la figura anterior se puede apreciar que existe una mejora notable en cada uno de las temáticas aprendidas respecto a los conocimientos evaluados en el diagnóstico inicial. Se tiene un índice de mejora del 45%, 42%, 34%, 29% y 33% para los módulos de Repaso de álgebra, Ecuaciones, Gráficos y funciones, Funciones polinómicas y racionales y Funciones exponenciales y logarítmicas; respectivamente. Así también estos resultados son corroborados a través de las calificaciones registradas por el profesor; esta información se aborda con más detalle en el siguiente apartado.

Evaluación del plan de mejoras

La evaluación de este plan de mejoras se lo realizo mediante la evaluación de aspectos como: tiempo dedicado a la plataforma, temas aprendidos, temas aprendidos por hora.

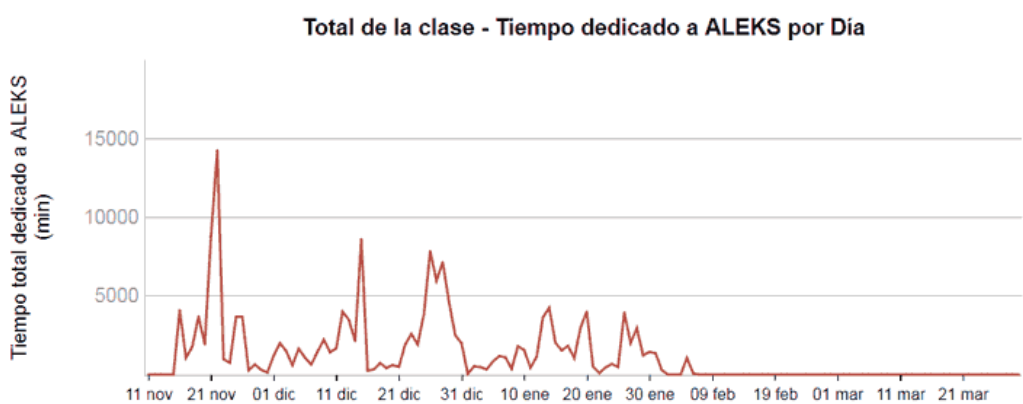


Figura 6. Tiempo diario dedicado a ALEKS

La figura 6 se muestra la dedicación diaria en minutos de los estudiantes con la plataforma ALEKS, claramente se observa una cantidad elevada de dedicación en el 21 de noviembre donde se llega tener cerca de 15000 minutos, esto es cerca de 5 horas en promedio por cada estudiante, esto se debe a que el día 22 de noviembre los estudiantes tenían examen correspondiente al primer bimestre. Luego de esto se evidencia una reducción significativa en el resto de días, lo cual se vio reflejado en que el mejor rendimiento obtenido fue en el primer bimestre con una nota promedio de 16,03 y frente a 14,82 del segundo bimestre.

En base a la informacion de tiempo y temas aprendidos se procedió a obtener un indice de temas aprendidos por hora y se lo relaciona frente a la nota promedio obtenida en el primer bimestre tal como se muestra en la figura 7. Claramente se puede apreciar que aquellos estudiantes *que aprenden entre 4 y 9 temas por hora lograron un mejor rendimiento frente a aquellos que aprendieron menos de 3 temas y más de 10 temas por hora.*

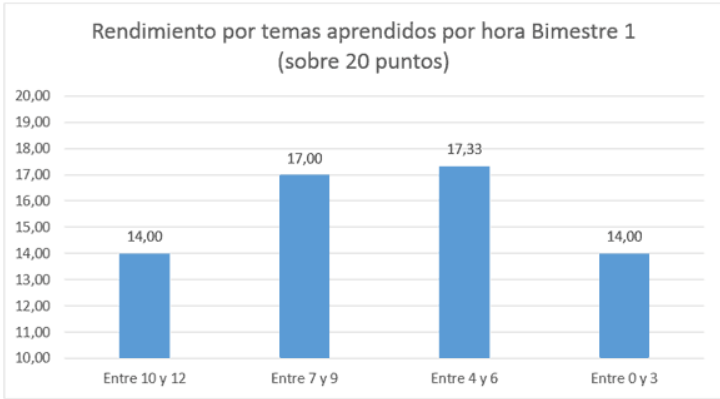


Figura 7. Rendimiento en notas del primer bimestre por temas aprendidos por hora

En la figura 8 se muestra la relación entre las horas dedicadas a la plataforma frente al promedio adquirido en el primer bimestre; se puede notar que aquellos estudiantes que dedican entre 100 y 200 horas en trabajar con la plataforma obtienen mejores resultados.

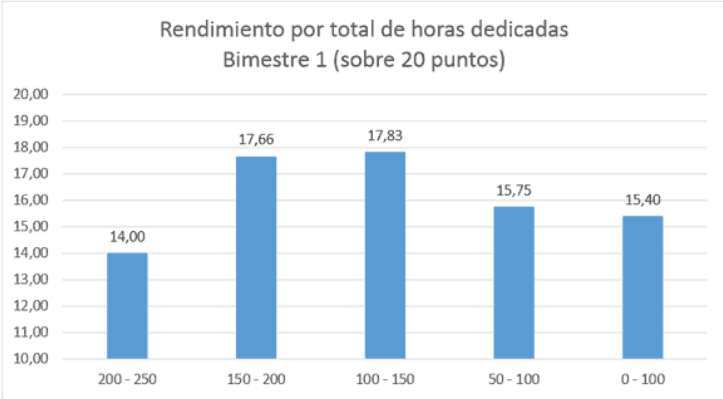


Figura 8. Rendimiento en notas del primer bimestre por total de horas

En la figura 9 se relaciona la cantidad de temas aprendidos frente al rendimiento académico en el primer bimestre, en la cual se puede apreciar claramente que mientras mas temas aprende mejor es su rendimiento académico.

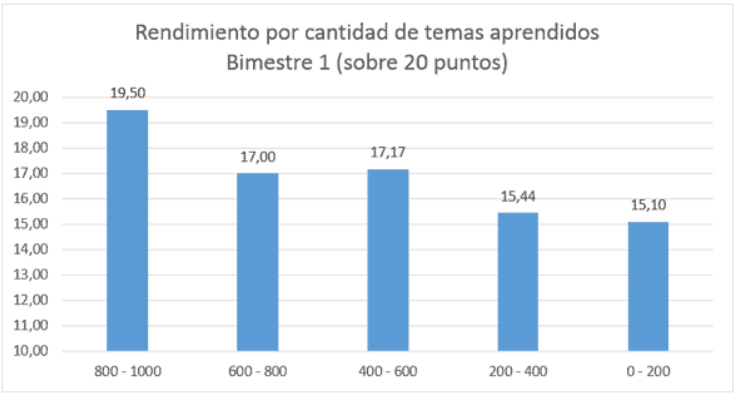


Figura 9. Rendimiento en notas del primer bimestre por cantidad de temas aprendidos

Conclusiones

Se puede concluir que el plan de mejora establecido a partir de los resultados de la evaluación diagnóstica tradicional ha permitido que los estudiantes obtengan las bases y requerimientos necesarios para llevar a buen puerto los componentes estudiados.

La plataforma interactiva utilizada en el presente proyecto ha permitido en gran medida adaptar y personalizar la necesidad de aprendizaje del estudiante en cada temática, asignándole una serie de ejercicios y temas a estudiar de acuerdo con el resultado de su evaluación diagnóstica.

La introducción de la plataforma ALEKS ha tenido un impacto positivo en el rendimiento académico, pero esto va de la mano de la dedicación que le den a la misma, así como la efectividad de esta dedicación que se la puede medir mediante los temas aprendidos.

Referencias

ALEKS para Educación Superior. (2018). *Latam.aleks.com.* Recuperado 26 April 2018, de https://latam.aleks.com/highered

Craig, S., Hu, X., Graesser, A., Bargagliotti, A., Sterbinsky, A., Cheney, K., y Okwumabua, T. (2013). The impact of a technology-based mathematics after-school program using ALEKS on student's knowledge and behaviors. *Computers & Education, 68*, 495-504.

Falmagne, J.C., Koppen, M., Villano, M., Doignon, J.P., y Johannesen, L. (1990). Introduction to knowledge spaces: How to build, test, and search them. *Psychological Review, 97,* 201–224.

Grouwss, D. A., y Cebulla, K. J. (2006). *Mejoramiento del desempeño en matemáticas.* Recuperado de: http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001254/125453s.pdf

Hernández, A. P. (2011). La motivación en los estudiantes universitarios. *Revista Actualidades Investigativas en Educación, 5*(2), 1-13.

Muñoz Serrano, E., Cabezas Torres, C., y Ruiz Suárez, J. (2007). Propuestas de mejora de la competencia en matemáticas. *Avances en Supervisión Educativa,* (7). Consultado de https://avances.adide.org/index.php/ase/article/view/293

Suarez, T.M., et al. (1991). Enhancing effective instructional time: a review of research. *Policy brief, 1*(2). Chapel Hill, NC, North Carolina Educational Policy Research Center.

Sabo, K. E., Atkinson, R. K., Barrus, A., Joseph, S., y Perez, R. S. (in press). Searching for the two sigma advantage: evaluating algebra intelligent tutors. *Computers in Human Behavior.*

Darwin Patricio Castillo Malla. Master en Ingeniería Biomédica por la Universidad Politécnica de Madrid (2014), Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones (2013), Universidad Técnica Particular de Loja. Docente Investigador Universidad Técnica Particular de Loja desde Octubre de 2014 en la sección Físico-química-matemáticas del departamento de Química y Ciencias Exactas. Organización Internacional de Óptica SPIE, Red de Bioinformática del Ecuador (REDBIN) de la REDU. Líneas de investigación: Innovación en la enseñanza y aprendizaje, Ingeniería Biomédica (Procesamiento de Imágenes cerebrales de RMN y Biosensores), Físico-química de Materiales. ORCID: 0000-0002-1800-1189

Luis Alberto Cuenca Macas. Máster en "Ingeniería del Software para la Web" Universidad de Alcalá - España. Máster en "Ciencias de la Familia" Universidad Santiago de Compostela - España. Ingeniero en "Sistemas Informáticos y Computación" Universidad Técnica Particular de Loja - Ecuador. Docente Investigador Universidad Técnica Particular de Loja desde Octubre de 2015 en la sección Físico-química-matemáticas del departamento de Química y Ciencias Exactas. Docente universitario UIDE - Sede Loja de las materias: Programación cliente servidor I, Programación cliente servidor II, Programación Orientada a Objetos, Base de datos, Física, Estadística. Experiencia de 5 años de trabajo en la dirección de proyectos en Enovatraining. Cía. Ltda. Red de Bioinformática del Ecuador (REDBIN) de la REDU. Líneas de investigación: Innovación en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

19

Transformando a educação pela liderança transformacional: (in)fluência em mudança e inovação

Transforming education through transformational leadership: (in)fluence in change and innovation

Amadeu Borges-Ferro

Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa - Instituto Politécnico de Lisboa
Universidade Aberta, Portugal

Resumo

Ao longo da História vimos descobrindo que existem diversas formas de liderar, tendo surgido variados modelos explicativos de liderança. Este tema assume particular relevância pois o poder das equipas educacionais baseia-se na liderança, uma vez que esta pode influenciá-las positivamente. O modelo de liderança transformacional, debatido desde 1985 por Bass e outros investigadores, inclui três elementos: transacional, passivo e transformacional. O líder transacional usa recompensas/punições para obter resultados, sendo motivador extrínseco que propõe um envolvimento emocional mínimo da equipa. É orientado para a ação, podendo trabalhar e negociar para atingir os objetivos da organização. Sendo conservador e passivo tende a pensar "dentro da caixa" na resolução de problemas. O líder que atua no formato Passivo/Fuga dá liberdade total na realização dos trabalhos e definição de prazos, fazendo breves comentários sobre as atividades e participando pouco nos debates. Na liderança transformacional criam-se expetativas positivas na equipa educacional, inspirando-se o desenvolvimento pessoal e capacitando-se os professores para exceder os níveis normais de desempenho. Este tipo de liderança pode trabalhar com tarefas complexas, habilitando a equipa numa vertente mais humanista e centrada nas pessoas. A realidade educacional de cada líder abarcará possivelmente vários estilos, sendo moldada por contexto/equipa, o que implica uma adaptação constante baseada em formação robusta e na aplicação de eficientes estratégias de liderança. Desta forma, a instituição universitária estará mais bem apetrechada para encarar com empatia e proatividade a mudança e inovação educacional que enfrenta constantemente.

Palavras-Chave: Liderança, Ensino Superior, Mudança, Inovação.

Suggested citation:
Borges-Ferro, A. (2018). Transformando a educação pela liderança transformacional: (in)fluência em mudança e inovação. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 190-202). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18920574

Abstract
Throughout history we have discovered that there are several ways to lead, and there have been various explanatory models of leadership forms. This issue is relevant because educational teams power is based on leadership, since it can influence them positively. The transformational leadership model, debated since 1985 by Bass and other researchers, includes three elements: transactional, passive, and transformational. The transactional leader uses rewards / punishments for results, being extrinsic motivator that proposes minimal emotional team involvement. It is action oriented, able to work and negotiate to achieve the organization's goals. Being conservative and passive tends to think "inside the box" in problem solving situations. The passive leader gives full freedom in work performing and deadlines setting, making brief comments on the activities and barely participating in the debates. In transformational leadership positive expectations are created in the educational team, inspiring personal development and empowering teachers to exceed normal levels of achievement. This type of leadership can work with complex tasks, empowering the team in a more humanistic and people-centered way. The educational involvement of each leader will possibly span multiple styles, being shaped by context / team, which implies a constant adaptation based on robust formation and the application of efficient leadership strategies. In this way the university institution will be better equipped to face with empathy and proactivity the change and educational innovation that it constantly faces.

Keywords: Leadership, Higher Education, Change, Innovation.

Introdução

O conceito de liderança educacional, o seu impacto direto e indireto e a sua aplicação são elementos de grande importância investigacional e experimental, surgindo com uma aplicabilidade direta na gestão das universidades. Tendo em conta que é ponto assente que, da mesma maneira que poucas tarefas ou metas académicas importantes podem ser realizadas por uma pessoa em trabalho individual, também serão poucos os grupos académicos ou universidades que podem almejar a realização de grandes empreendimentos ou objetivos sem a intervenção de um líder. Nesse sentido diversos estudos têm demonstrado que mudanças na liderança se relacionam com modificações na motivação, na produção e na produtividade das equipas de trabalho, o que tem desencadeado uma busca permanente no sentido de identificar os estilos, as competências, as atitudes e os comportamentos que modelam a eficiência de um líder (Araújo et al., 2013; Burke et al., 2006; Hampton, Summer, & Webber, 1987; Wagner & Hollenbeck, 2015).

Abordando o conceito de liderança, vários autores dissertam sobre uma função complexa que envolve líder, elementos da equipa e situações-chave (Wagner & Hollenbeck, 2015). Transversal às definições de liderança, surge a "influência" enquanto característica fundamental, definindo-se que liderar implica influenciar as atitudes, crenças, comportamentos e sentimentos das outras pessoas (Spector, 2012). No entanto, para todos os efeitos, essa influência do líder é, tendencialmente, sancionada e até mesmo solicitada pelos seus membros da equipa (Araújo et al., 2013). Desta forma, liderar é o ato por excelência que identifica, incrementa e enriquece o potencial inerente a uma organização e aos seus constituintes humanos. A competência para lidar com as pessoas é um requisito primordial de qualquer líder, seja qual for o contexto em que este está inserido e a sua envolvente de características de personalidade e habilitações (Araújo et al., 2013).

Apoiando a importância dos líderes, Kotter (1996) recentra o foco na competência que estes devem possuir ao ser capazes de consumar um desígnio, estabelecendo uma estratégia para o alcançar e edificando uma rede de colaboradores motivacionalmente ativos que partilham interesses e o podem concretizar. Sergiovanni (2004) destaca que as universidades necessitam de uma liderança especial porque são lugares especiais, realçando, a par de outros autores, a importância da relação entre os estilos de liderança praticados e a qualidade das universidades e dos seus cursos (C. Day & Leithwood, 2007; Glatter, 1992; Uribe, 2005; Waters & Cameron, 2007).

Os investigadores Leithwood & Riehl (2003) defendem que quando se procede à análise dos meandros de uma excelente universidade será encontrado, com grande probabilidade, uma excelente direção, e que, se for uma universidade frágil, provavelmente, albergará uma liderança fraca. Assim, qualquer líder educacional tem o privilégio de poder influenciar as metamorfoses da vida universitária, estando comprometido com os seus momentos de mudança ou inovação educacional.

Liderança Educacional

Vários estudos focados nos processos de mudança e inovação educacional têm destacado o papel dos líderes educacionais enquanto elementos cruciais na andaimagem de condições propícias à sua exequibilidade e efetivação (Hauge, Norenes, & Vedøy, 2014; Owston, 2007).

A esfera de ação dos líderes educacionais é de tal forma abrangente e complexa que, ao assumirem um novo papel enquanto promotores de inovação, muitos deles enfrentam o problema de se mergulharem uma teia de procedimentos para os quais frequentemente possuem conhecimentos limitados. Este papel de líder educacional e promotor de inovação implica uma postura visionária de pensar, uma flexibilidade e recetividade à mudança permanentes, uma aptidão para propor e aceitar desafios transcendentes e ainda, muito importante, uma capacidade constante de autocrítica consciente e séria. Sem o entusiasmo e a participação dos líderes educacionais no processo de inovação é muito difícil que estes tenham sucesso na universidade (Fullan, 2007; IBM Global Business Services, 2006; Owston, 2007).

Desta forma, os líderes educacionais são posicionados nas políticas educacionais como agentes de inovação e porta-estandartes de modelos de mudança transformacional. Essa visão demonstra um aumento da consciência de que as políticas se transformam à medida que migram de cenário para cenário, uma vez que são mediadas por líderes que atuam impulsionados pelas suas capacidades e experiências anteriores, os seus valores e atitudes em relação à política em questão, as contingências do ambiente em que a política está a ser introduzida e as interações sociais que acompanham esta tradução desde a intenção até à aplicação prática (Osborn et al., 1997; Priestley, 2011) Figura 1.

Figura 1. Liderança e Mudança Inovadora

A liderança educacional envolve processos ao nível dos estudantes, da comunidade de professores e também os puramente organizacionais. Toda esta abrangência faz sobressair a importância do líder educacional, suscitando o estudo sobre a relevância dos estilos de liderança demonstrados por estes agentes (Coleman & Glover, 2010; Laksov & Tomson, 2016).

Liderança Transformacional

Analisando a História da Humanidade verificamos, com relativa facilidade, que há tantas maneiras de liderar pessoas, como há líderes. Ao longo dos tempos têm surgido variadas matrizes que descrevem as principais formas de liderança existentes, que quando compreendidas, permitem desenvolver uma abordagem holística à liderança.

A realidade pessoal de cada um abarcará possivelmente alguns dos estilos e modelos preconizados pelos diferentes autores, sendo modelada pelo contexto, equipa, espaço e temporalidade da ação de liderança que desenvolve.

O Psicólogo Kurt Lewin desenvolveu o seu enquadramento na, já distante, década de 1930 e forneceu a base para muitas das abordagens que se seguiram. Ele argumentou que existem três principais estilos de liderança com base no processo de tomada de decisão: líderes autocráticos, líderes democráticos e líderes *laissez-faire* (Lewin, Lippit, & White, 1939). Na globalidade, a matriz de Lewin é popular e útil, porque incentiva os líderes a serem menos autocráticos do que poderiam instintivamente ser (D. Day & Antonakis, 2012). Figura 2.

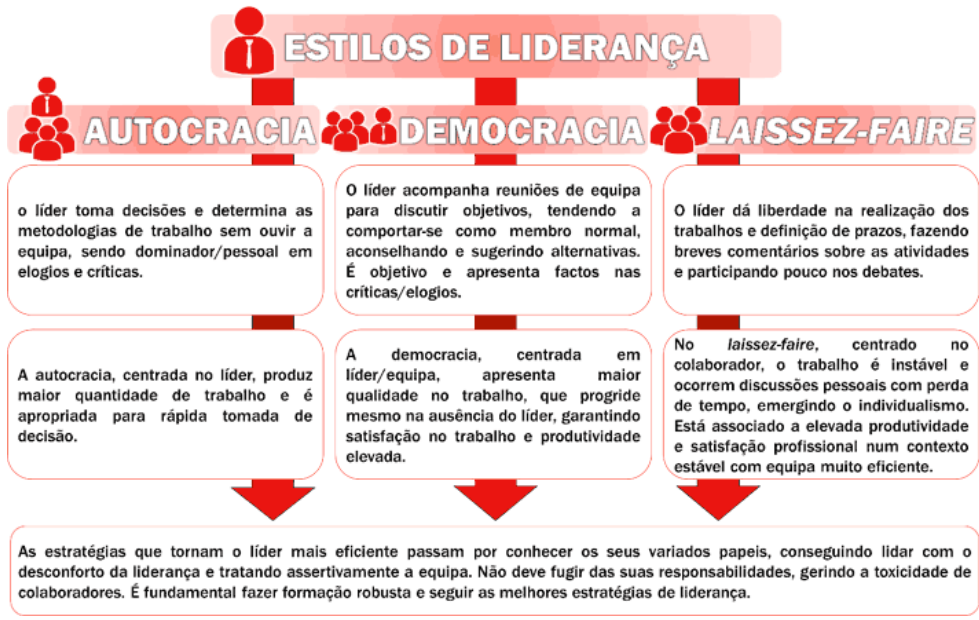


Figura 2. Estilos de Liderança de Lewin (Chênevert, Vandenberghe, Doucet, & Ben Ayed, 2013; De Hoogh, Greer, & Den Hartog, 2015; Lewin et al., 1939; Lexa, 2017; Scheidlinger, 1994)
overload, and ambiguity

A literatura disponível sobre o tema liderança tem defendido paradigmas diferentes que procuram responder à transição para modelos organizacionais mais modernos. Assim, surge também um novo líder que corresponde a um novo modelo de liderança, diferente daqueles do passado, adaptado na passagem de modelos estratégicos do tradicional para o moderno, sustentando a transformação estratégica organizacional. Possivelmente, o primeiro a elaborar sobre esta temática terá sido Burns, ao sugerir que líderes e liderados se podem transformar e elevar mutuamente a patamares mais altos de moralidade e motivação, dando origem a duas formas de liderança, a transacional, que está focada com a atividade diária mais operacional, e a transformacional que alarga a sua visão transcendendo o curto prazo e motivando todos para se identificaram com o grupo e crescer em sua função (Burns, 1978). Posteriormente, este modelo é aprofundado, conceptualizando e desmultiplicando as categorias de liderança transacional e transformacional (Bass, 1985; Seltzer & Bass, 1990).

Centrado num paradigma mais holístico e humanista, este novo modelo de liderança organizacional foca-se nas pessoas, substituindo a liderança tradicional centrada nos processos de controlo operacional e patrimonial, realçando hierarquia ou controle rígido (Puga & Martinez, 2008). As funções desta nova liderança estão mais uniformemente distribuídas na equipa, razão pela qual é constantemente pedido o compromisso perante o grupo, destacando-se a possibilidade dos indivíduos poderem encetar e desenvolver as suas próprias fontes de *empowerment* (Bass & Avolio, 2004; Vargas-Hernández & Guillén Mondragón, 2005). A participação é importante, a fim de lidar efetivamente com a mudança e com a aceitação de responsabilidades conjuntas (Avolio, Bass, & Jung, 1999; Vargas-Hernández & Guillén Mondragón, 2005). É um tipo de liderança que está

centrado na colaboração em vez de em torno do líder, inspirando e não apenas atuando. Procura focar-se em modos mais integrais de interagir com colaboradores, atraindo-os para um padrão moral mais elevado em vez de operar em um nível puramente prático (Molina, 2000; Popper & Mayseless, 2013).

A liderança transformacional surge assim englobada no modelo *Full Range* que se consolidou para inclui três estilos diferentes de liderança, cada um com seus próprios subtipos correspondentes (Bass & Avolio, 1995):

- Liderança transformacional:
  - » Atributos idealizados - Construção de confiança;
  - » Comportamentos idealizados - Atua com Integridade;
  - » Motivação inspiracional - Incentiva os outros;
  - » Estímulo Intelectual - Incentiva o pensamento inovador;
  - » Consideração individualizada - Treina e desenvolve Pessoas.
- Liderança transacional
  - » Recompensa contingencial - Recompensa do sucesso;
  - » Gestão por exceção/Ativo - Monitoriza desvios e erros.
- Passivo/Fuga
  - » Gestão por exceção/Passivo – “Apaga-incêndios”;
  - » *Laissez-Faire* - Evita Envolvimento.

Considera-se que todos os tipos de liderança poderão estar presentes no perfil da maioria dos líderes, mesmo existindo a predominância de um deles. Logo, os estilos não são mutuamente exclusivos e podem estar presentes num certo grau no líder (Trapero & Lozada, 2010). Estes estilos podem ser caracterizados através da aplicação de um instrumento padronizado denominado *Multifactor Leadership Questionnaire MLQ-5x* (Bass & Avolio, 1995).

Mudança Educacional

Quando abordado de forma simples, o conceito de mudança pode significar um comportamento básico de adequação reativa a um estímulo, nomeadamente a uma mudança no ambiente interno ou externo da instituição (Hedberg, 1981). Assim, no mundo organizacional, a mudança surge frequentemente associada a alterações com características endogénicas ou exogénicas, refletindo processos dinâmicos e omnipresentes em contextos institucionais sujeitos a instabilidade, incerteza e variabilidade, que obrigam a um posicionamento proativo no sentido de antecipar transformações em curso (Parente, 2006). Neste contexto, a mudança e as modalidades definidas para sua implementação constituem um fenómeno fértil de análise, sabendo-se que a forma como o líder gere a mudança influencia, de maneira decisiva, as suas consequências em termos de esta poder constituir um processo de evolução, crescimento e aprendizagem para os indivíduos, para os grupos ou equipas e para as organizações no seu todo (Parente, 2006).

Ao longo do século XX diversos foram os exemplos de mudança educacional, principalmente desde 1950 com grandes fontes nos Estados Unidos da América e no Reino Unido, sendo a adaptação à mudança uma temática subjetiva, tanto ao nível da mudança inopinada como da mudança planificada (Fullan, 2007). A mudança inopinada ou imposta gera nos intervenientes uma atitude desconfiada e dificuldade em se apropriar do sentido da ação. Partindo da premissa que nos diz que o sentido da mudança deve ser assumido pelo grupo para que esta tenha sucesso, verificamos a dificuldade que este tipo de mudança terá em atingir a estabilidade, acrescendo que qualquer mudança implica um sacrifício do *status quo* e consequente ansiedade e incerteza (Messina, 2001).

As dinâmicas da mudança, que consubstanciam os mecanismos internos da mudança efetiva, são fundadas em vários fatores principais que estão subjacentes ao início da mudança e a sua adoção, sabendo-se que há vários motivos que levam um indivíduo ou um grupo a envolver-se num processo de mudança, tais como: o prestígio individual, o interesse burocrático, a reação política ou a preocupação em resolver uma necessidade. Paralelamente, as razões e a metodologia da tomada de decisão em processos de mudança educacional são de extrema importância e influenciam muito o decurso do seu processo de implementação (Fullan, 2007).

Existe evidência de que, durante a implementação de mudanças, a realidade operacional sentida no terreno, força a que as etapas planeadas raramente sejam aplicadas na sua plenitude. Na realidade, as formas de implementação da mudança determinam muito do seu sucesso, logo é fundamental possuir uma dose muito forte de conhecimento sobre diferentes formatos e condicionantes da operacionalização da mudança, sabendo-se que a maneira como é liderado um determinado passo tem consequências fortíssimas nos passos subsequentes (Fullan, 2007).

A interatividade de implementação é complexa, pois é bastante diferente conhecer os seus passos e saber como os aplicar com sucesso, sabendo-se que a planificação acaba por estar mais relacionada com a ação do que propriamente com a projeção prévia do ato em si. É frequente que a aplicação no terreno enviese o planeado pelo líder, reforçando-se que, habitualmente, só no momento da aplicação existem as condições necessárias para este entender e controlar a globalidade das medidas a implementar, ou seja, saber quais os ingredientes do sucesso não é a mesma coisa que atingir o sucesso em novas situações (Fullan, 2007).

Muitas tentativas de mudança falham porque os seus promotores conhecem os conceitos de suporte à mudança, mas não dominam a forma de os controlar (Fullan, 2007). Por vezes, a implementação de soluções no terreno provoca o surgimento de problemas mais sérios do que os iniciais, reforçando-se que a planificação racional, por vezes, depara-se com obstáculos completamente inesperados levantados pelas pessoas, a sua emocionalidade e os seus valores e objetivos (Fullan, 2007).

Desta forma, releva-se a importância da formação do líder nos conceitos globais de planificação da mudança. É de destacar que os líderes transformacionais ao empoderarem a sua equipa acabam por possuir uma maior capacidade de levar a bom porto os processos de mudança educacional pois possuem maior suporte para trabalhar em condições de incerteza e de ansiedade e desenvolvem a capacidade de ter confiança nas pessoas e nos processos.

O modelo de implementação de uma mudança em ambiente educacional é um procedimento que tem sido alvo de reflexão em vários momentos, podendo identificar-se na literatura vários textos que se debruçam sobre os passos essenciais para a sua efetivação (Carnall, 2007; Fullan, 2007; Peeke, 1994; Slowey, 1995):

- Definir objetivos estratégicos muito claros – Os benefícios da mudança podem demorar, mas os custos são imediatos. É importante clarificar por que razão se empreende a mudança.
- Existir apoio explícito por parte das chefias da Instituição - A administração deve demonstrar o seu apoio. A colaboração de outras estruturas oficiais é um reforço superior.
- Garantir o envolvimento das chefias intermédias na planificação – As mudanças podem alterar a estrutura de poder da instituição, pelo que se deve integrar as chefias intermédias.
- A planificação da implementação da mudança deve ser meticulosa – Apesar de este passo ser moroso, é dos mais importantes pois traz seriedade e valor à mudança. Permite que se desenvolva um sentimento de autoria e garante tempo para ajustar a resistência à mudança.
- Sempre que possível a mudança deverá existir em continuidade com o *status quo* - A existência de compatibilidade com a situação anterior é um facilitador da mudança.
- O ritmo da mudança deve ser cuidadosamente planeado – Normalmente uma planificação que demora o seu tempo dá origem a um processo de mudança mais rápido.
- Ter sempre em linha de conta o conceito de pragmatismo – Deve-se implementar a mudança com consciência das condicionantes práticas, logísticas e económicas. A integração é facilitada se a mudança responder a problemas práticos da atividade.
- Fazer bom uso do *role-modelling* – O exemplo dado pelos líderes da mudança é fulcral.
- Fornecer formação e treino - A mudança deverá ser acompanhada de formação e treino relativamente a novos procedimentos, serviços ou produtos.

Inovação Educacional

Existem dois componentes que diferenciam a inovação: a alteração de sentido a respeito da prática corrente e o seu caráter intencional, sistemático e planificado, em oposição às mudanças espontâneas (Messina, 2001). A inovação é assim entendida enquanto “mudança planificada” (Glatter, 1992), reforçando-se que se toda a inovação transporta consigo uma intenção de mudança, nem toda a mudança introduz necessariamente inovação (Fernandes, 2000). Cada vez mais se considera a inovação como um processo habilitado a revolucionar os sistemas educacionais e não tanto como um acontecimento ou um fim em si próprio (Fullan, 2016). A inovação educacional surge cada vez mais como um fenómeno aberto, multifacetado e articulado com vários significados, associados ao contexto no qual se insere (Messina, 2001).

Fazer inovação educacional implica uma complexa interação da própria inovação com fatores contextuais, como a envolvência política da universidade, normas e valores culturais consolidados (em alguns casos, seculares), características dos alunos e atitudes/competências dos professores (Owston, 2007). Apesar desta intrincada teia, existem alguns fatores que parecem surgir sistematicamente associados à inovação: Experimentação contínua, aprendizagem com o erro, experimentação em protótipos, empoderamento dos colaboradores e sistematização da abordagem institucional (Collins & Porras, 2002). Figura 3.

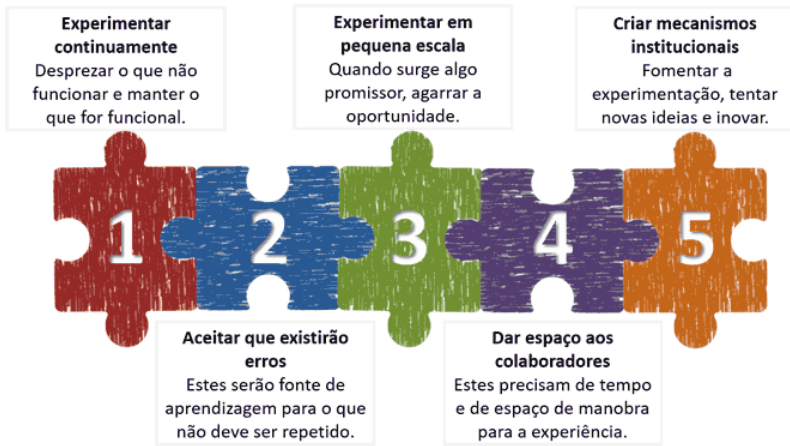


Figura 3. Cinco Caminhos para Conduzir à Inovação.

As inovações em educação, nomeadamente no Ensino Superior, incluem mudanças a vários níveis das quais se destaca o estabelecimento de novas formas de organização ou a definição de novos produtos (Schumpeter, 1939; Towndrow, Silver, & Albright, 2010). Figura 4.

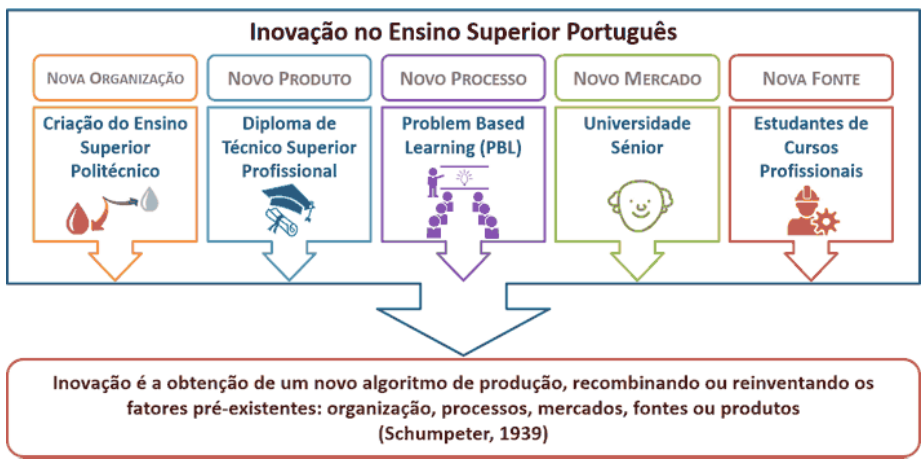


Figura 4. Inovação no Ensino Superior

Recentrando a discussão nas políticas educacionais e no sentido (tantas vezes disruptor) da inovação, acaba-se por constatar que esta, nos últimos tempos, foi adotada como *slogan* pelos *stakeholders* que contribuem para a conceptualização das es-

tratégias globais no campo da educação. Em consequência, ao ser institucionalizada, a inovação tornou-se, de certa forma, conservadora, constituindo atualmente, com frequência, uma abordagem *top-down*, que se integra como um instrumento de regulação social e pedagógica (Messina, 2001). Concomitantemente, tem sido aplicada enquanto procedimento de uniformização, transformando-se num dos racionais preferenciais das reformas. É agora tempo de refletir sobre o devido posicionamento da inovação e dos seus promotores/destinatários, reequacionando a sua capacidade de diligenciar o "novo" num sistema que se separe da máquina burocrática e que se integre honradamente no binómio reforma/revolução (Messina, 2001).

A liderança transformacional opera numa perspetiva focada na equipa que se transcende continuamente e garante um devir dinâmico. A individualidade é assim suplantada pelo poder do grupo, assegurando uma superior eficiência na consumação de inovações educacionais, por mais complicadas que sejam.

Conclusão

A realidade educacional de cada líder abarcará possivelmente vários estilos, sendo moldada por contexto/equipa, o que implica uma adaptação constante baseada em formação robusta e na aplicação de eficientes estratégias de liderança.

As universidades devem ser fundadas nas interações externas. Desta forma, os líderes educacionais são responsáveis por transferir as diretrizes de fora para dentro, materializando-as de forma ajustada e adaptada à função universitária. O racional da liderança transformacional não é o ator social individual, mas sim a relação das direções, fluxos e tendências virtualmente indeléveis, de início e términus desconhecidos (Woods, 2005). Apesar da mutualidade ser determinante para a referida relação, o verdadeiro contributo para uma estrutura organizacional implica o surgimento de uma noção partilhada de rumo em conjunto com a influência inteligível do líder que incide nos membros da organização levando à sua mobilização coordenada (C. Day & Leithwood, 2007).

Uma liderança transformacional efetiva não pode subsistir no vazio pois existem demasiadas expetativas dos diferentes atores envolvidos que, sendo externos ou internos à universidade, condicionam o fluxo do trabalho. O líder educacional deve decifrar, transpor e clarificar as exigências externas, facilitando a compreensão do conteúdo e criando uma sensação de rumo partilhada e reconfortante, essencial para enfrentar os processos de mudança e inovação. Paralelamente deve negociar e comunicar significado, visões e declarações de missão e promover padrões éticos (Comenius Network Leadership in Education, 2011).

Existe, desta forma, um sentimento de responsabilidade estrutural e cultural associado ao líder educacional e respetiva equipa dinamizando procedimentos de comunicação e tomada de decisão. Possuindo estruturas bem definidas e tradicionais, as universidades, para serem eficientes e bem-sucedidas, devem assumir-se como comunidades transformacionais, partilhando um sentimento transversal de forte identidade e ética global.

Referências

Araújo, M., Silva, L., Gois, C., Sousa, D., Mendonça, P., Lima, T., & Neto, O. (2013). Preference for leadership type: a study in a hospitality industry company from Sergipe. *Estudos de Psicologia (Natal)*, *18*(2), 203–211. https://doi.org/10.1590/S1413-294X2013000200005

Avolio, B. J., Bass, B. M., & Jung, D. I. (1999). Re-examining the components of transformational and transactional leadership using the Multifactor Leadership. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, *72*(4), 441–462. https://doi.org/10.1348/096317999166789

Bass, B. M. (1985). *Leadership and performance beyond expectation*. New York: Free Press.

Bass, B. M., & Avolio, B. (1995). *The Multifactor Leadership Questionnaire.* Palo Alto, CA: Mind Garden.

Bass, B. M., & Avolio, B. J. (2004). *Multifactor Leadership Questionnaire: Manual and Sampler Set* (3.ª ed.). Palo Alto, CA: Mind Garden, Inc.

Burke, C. S., Stagl, K. C., Klein, C., Goodwin, G. F., Salas, E., & Halpin, S. M. (2006). What type of leadership behaviors are functional in teams? A meta-analysis. *The Leadership Quarterly*, *17*(3), 288–307. https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2006.02.007

Burns, J. M. (1978). *Leadership* (1st ed). New York: Harper & Row.

Carnall, C. (2007). *Managing change in organizations* (5.ª ed.). Harlow: Financial Times Prentice Hall.

Chênevert, D., Vandenberghe, C., Doucet, O., & Ben Ayed, A. K. (2013). Passive leadership, role stressors, and affective organizational commitment: A time-lagged study among health care employees. *Revue Européenne de Psychologie Appliquée/European Review of Applied Psychology*, *63*(5), 277–286. https://doi.org/10.1016/j.erap.2013.07.002

Coleman, M., & Glover, D. (2010). *Educational leadership and management: developing insights and skills*. Maidenhead: Open Univ. Press.

Collins, J. C., & Porras, J. I. (2002). *Built to last: successful habits of visionary companies*. New York: HarperBusiness Essentials.

Comenius Network Leadership in Education. (2011). *Framework of Reference*. Hildesheim: Comenius Network Leadership in Education. Obtido de http://www.leadership-in-education.eu/index.php?id=273

Day, C., & Leithwood, K. (Eds.). (2007). *Successful principal leadership in times of change: an international perspective*. Dordrecht: Springer.

Day, D., & Antonakis, J. (Eds.). (2012). *The nature of leadership* (2nd ed). Thousand Oaks, Calif: SAGE.

De Hoogh, A. H. B., Greer, L. L., & Den Hartog, D. N. (2015). Diabolical dictators or capable commanders? An investigation of the differential effects of autocratic leadership on team performance. *The Leadership Quarterly*, *26*(5), 687–701. https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2015.01.001

Fernandes, M. (2000). *Mudança e Inovação na Pós-Modernidade*. Porto: Porto editora.

Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change* (4.ª ed.). New York: Teachers College Press.

Fullan, M. (2016). *The NEW meaning of educational change* (Fifth edition). New York, NY: Teachers College Press.

Glatter, R. (1992). A gestão como meio de inovação e mudança nas escolas. Em A. Nóvoa (Ed.), *As organizações escolares em análise* (pp. 141–161). Lisboa: Publicações Dom Quixote.

Hampton, D. R., Summer, C. E., & Webber, R. A. (1987). *Organizational behavior and the practice of management* (5th ed). Glenview, Ill: Scott Foresman.

Hauge, T. E., Norenes, S. O., & Vedøy, G. (2014). School leadership and educational change: Tools and practices in shared school leadership development. *Journal of Educational Change*, *15*(4), 357–376. https://doi.org/10.1007/s10833-014-9228-y

Hedberg, B. (1981). How organizations learn and unlearn. Em P. C. Nystrom & W. H. Starbuck (Eds.), *Handboook of Organizational Design* (pp. 8–27). Londres: Oxford University Press.

IBM Global Business Services. (2006). *Expanding the Innovation Horizon: The Global CEO Study*. IBM Corporation.

Kotter, J. P. (1996). *Leading change*. Boston, Mass: Harvard Business School Press.

Laksov, K. B., & Tomson, T. (2016). Becoming an educational leader – exploring leadership in medical education. *International Journal of Leadership in Education*, *0*(0), 1–11. https://doi.org/10.1080/13603124.2015.1114152

Leithwood, K., & Riehl, C. (2003). *What we know about successful school leadership.* Philadelphia, PA: Laboratory for Student Success, Temple University.

Lewin, K., Lippit, R., & White, R. (1939). Patterns of aggressive behavior in experimentally created social climates. *Journal of Social Psychology*, (10), 271–301.

Lexa, F. J. (2017). Chapter 12 - Leadership—Organizational Styles and Types. Em *Leadership Lessons for Health Care Providers* (pp. 78–85). Boston: Academic Press. Obtido de http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128018668000123

Messina, G. (2001). Educational change and innovation: notes for reflection. *Cadernos de Pesquisa*, (114), 225–233. https://doi.org/10.1590/S0100-15742001000300010

Molina, H. (2000). El desarrollo organizacional como facilitador del cambio. *Estudios Gerenciales*, *0*(77), 13–26.

Osborn, M., Croll, P., Broadfoot, P., Pollard, A., McNess, E., & Triggs, P. (1997). Policy into practice and practice into policy: Creative mediation in the primary classroom. Em G. Helsby & G. McCulloch (Eds.), *Teachers and the national curriculum* (pp. 52–65). London: Cassell.

Owston, R. (2007). Contextual factors that sustain innovative pedagogical practice using technology: an international study. *Journal of Educational Change*, *8*(1), 61–77. https://doi.org/10.1007/s10833-006-9006-6

Parente, C. (2006). Conceitos de mudança e aprendizagem organizacional: contributos para a análise da produção de saberes. *Sociologia, Problemas e Práticas*, (50), 89–108.

Peeke, G. (1994). *Mission and change: institutional mission and its application to the management of further and higher education*. Buckingham [England] ; Bristol, PA: Society for Research into Higher Education & Open University Press.

Popper, M., & Mayseless, O. (2013). Internal World of Transformational Leaders. Em B. J. Avolio & F. J. Yammarino (Eds.), *Transformational and Charismatic Leadership: The Road Ahead 10th Anniversary Edition* (Vol. 5, pp. 237–263). Bingley, U.K.: Emerald Group Publishing Limited. https://doi.org/10.1108/S1479-357120130000005019

Priestley, M. (2011). Schools, teachers, and curriculum change: A balancing act? *Journal of Educational Change*, *12*(1), 1–23. https://doi.org/10.1007/s10833-010-9140-z

Puga, J., & Martinez, L. (2008). Competencias directivas en escenarios globales. *Estudios Gerenciales*, 87–103.

Scheidlinger, S. (1994). The Lewin, Lippitt and White study of leadership and «social climates» revisited. *International Journal of Group Psychotherapy*, *44*(1), 123–127.

Schumpeter, J. A. (1939). *Business cycles : a theoretical, historical, and statistical analysis of the capitalist process*. Nova Iorque: McGraw-Hill Book Company.

Seltzer, J., & Bass, B. M. (1990). Transformational Leadership: Beyond Initiation and Consideration. *Journal of Management*, *16*(4), 693–703. https://doi.org/10.1177/014920639001600403

Sergiovanni, T. (2004). *Novos caminhos para a liderança escolar*. Porto: ASA.

Slowey, M. (1995). *Implementing change from within universities and colleges: 10 personal accounts*. London: Kogan Page.

Spector, P. E. (2012). *Industrial and organizational psychology: research and practice* (6th ed). Hoboken, N.J: Wiley.

Towndrow, P. A., Silver, R. E., & Albright, J. (2010). Setting expectations for educational innovations. *Journal of Educational Change*, *11*(4), 425–455. https://doi.org/10.1007/s10833-009-9119-9

Trapero, F., & Lozada, V. (2010). Differences between the relationship of integrity and leadership styles according to the model of Bernard Bass. *Estudios Gerenciales*, *26*(114), 59–75.

Uribe, M. (2005). El liderazgo docente en la construcción de la cultura escolar de calidad. *Revista PRELAC*, (1), 107–115.

Vargas-Hernández, J., & Guillén Mondragón, I. (2005). Los procesos de transformación estratégica en relación con la evolución de las organizaciones. *Estudios Gerenciales*, (94), 65–80.

Wagner, J. A., & Hollenbeck, J. R. (2015). *Organizational behavior: securing competitive advantage* (Second Edition). New York ; London: Routledge, Taylor & Francis Group.

Waters, T., & Cameron, G. (2007). *Balanced leadership framework*. Denver, Colorado: McREL.

Woods, P. A. (2005). *Democratic leadership in education*. London: Paul Chapman. Obtido de http://site.ebrary.com/id/10218060

Amadeu Borges-Ferro é Bacharel em Anatomia Patológica, Citológica e Tanatológica (APCT) pela Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa (ESTeSL) e possui Curso de Estudos Superiores Especializados em Metodologias de Ensino pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. É Mestre em Educação Médica pela Faculdade de Medicina de Lisboa e possui Título de Especialista em APCT pelo Instituto Politécnico de Lisboa. Detém Diploma de Estudos Avançados em Educação pela Universidade Aberta, estando a concluir Doutoramento em Educação, Especialidade de Liderança Educacional. Publicou vários trabalhos nas áreas das Ciências Biomédicas Laboratoriais (CBL) e Educação. Atualmente é Professor da ESTeSL lecionando na Licenciatura em CBL.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

20

Educação digital humanizada e metodologia da problematização na agenda educação 2030

Humanized digital education and the methodology of problematization in the education agenda 2030

Fabio Batalha Monteiro de Barros
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET-RJ, Brasil

Abstract
The present work analyzes the potentialities of using the Methodology of Problematization with the Arch of Maguerez for the development of a Humanized Digital Education, in order to contribute to the Unesco Education Agenda 2030. Concepts about the quality of use of ICTs are analyzed based on the Incheon Declaration, with emphasis on the empowerment of teachers and the humanistic view of education. After discussion about the theoretical references and characteristics of the Methodology of Problematization, it is concluded that it is adequate to the principles of Education 2030 and about the importance of its use as a methodological strategy in Humanized Digital Education.

Keywords: Humanized Digital Education, Education 2030, Methodology of Problematization, Paulo Freire, e-learning.

Suggested citation:
Batalha Monteiro de Barros, F. (2018). Educação digital humanizada e metodologia da problematização na agenda educação 2030. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 203-211). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18635040

Resumen
El presente trabajo analiza las potencialidades de uso de la Metodología de la Problematización con el Arco de Maguerez para el desarrollo de una Educación Digital Humanizada, a fin de contribuir con la agenda Educación 2030 de la Unesco. Se analizan las concepciones sobre calidad de utilización de las TIC a partir de la Declaración de Incheon, con énfasis en el empoderamiento de los profesores y en la visión humanista de la educación. Después de la discusión sobre las referencias teóricas y características de la Metodología de la Problematización se concluye sobre su adecuación a los principios de la Educación 2030 y sobre la importancia de su utilización como estrategia metodológica en la Educación Digital Humanizada.

Palabras claves: Educación Digital Humanizada, Educación 2030, Metodología de la Problematización, Paulo Freire, e-learning.

Introdução

A incorporação das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) no cotidiano de professores e estudantes possui grande potencial para ampliação da educação de qualidade. No entanto, a garantia do acesso e utilização das TIC *per si* não garante inovações pedagógicas e pode significar apenas um novo meio, ou nova plataforma de transmissão de informações, tal como são as tecnologias de impressão de livros, rádio e televisão, por exemplo.

Este texto apresenta algumas reflexões sobre qualidade da utilização das TIC, propondo a utilização da Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez para o desenvolvimento de uma Educação Digital Humanizada, em consonância com a Educação 2030 – Declaração de Incheon.

Como parâmetro de qualidade em educação utiliza-se a Declaração de Incheon (Fórum Mundial de Educação, 2015) que propõe uma visão para a educação como bem público e direito humano fundamental, com ênfase na qualidade, na garantia do acesso, inclusão e equidade, e nas oportunidades de educação ao longo da vida. Este documento integra-se ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) número 4 das Nações Unidas que prevê “Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos” (Unesco, 2015).

Na Declaração de Incheon as TIC têm destaque quanto a sua utilização no processo de aprendizagem ao longo da vida, tanto na educação formal quanto informal. O bom emprego das TIC pode propiciar o desenvolvimento de habilidades e competências, e meios de certificação e validação de conhecimentos, em percursos de ensino-aprendizagem mais flexíveis. Dentre as metas apresentadas no documento internacional, com relação às TIC, destaca-se:

> Oferecer educação a distância, formação em TIC e acesso a tecnologias adequadas e infraestrutura necessária para facilitar um ambiente de aprendizagem em casa, assim como em zonas de conflitos e áreas remotas, principalmente para meninas, mulheres, meninos e jovens vulneráveis e outros grupos marginalizados. (Unesco, 2015, p.46)

E referindo-se a meta de que jovens e adultos de todo mundo deverão alcançar níveis de proficiência em leitura, escrita e em matemática, o documento ressalta: “As TIC, principalmente a tecnologia de telefones móveis, são uma grande promessa para acelerar o progresso dessa meta” (Unesco, 2015, p.46)

De maneira geral, as TIC são apresentadas no documento, com grande ênfase, não apenas em situações específicas de exclusão social, mas de forma geral na educação, com capacidade de impactar positivamente nos sistemas de educação.

> Tecnologias de informação e comunicação (TIC) devem ser aproveitadas para fortalecer os sistemas de educação, a disseminação do conhecimento, o acesso à informação, a aprendizagem de qualidade e eficaz e a prestação mais eficiente de serviços. (Unesco, 2015, p.8)

É importante ressaltar o entendimento sobre o conceito de “qualidade” na educação. O foco é na aprendizagem, mais especificamente nos resultados de aprendizagem. A melhoria dos resultados de aprendizagem tem duas vertentes principais: empoderamento de professores e educação humanista.

> Uma educação de qualidade inclui o desenvolvimento de habilidades, valores, atitudes e conhecimentos que possibilitam aos cidadãos construir vidas saudáveis e realizadas, fazer escolhas bem informadas e responder a desafios locais e globais. (Unesco, 2015, p.33)

Empoderamento de professores

Quanto ao empoderamento de professores deve-se incluir mais recursos, melhor qualificação, seleção adequada e estímulo à carreira, acesso às TIC, entre outras ações mais detalhadas.

> Oferecer aos professores as habilidades tecnológicas adequadas para lidar com TIC e redes sociais, bem como habilidades de alfabetização midiática e pensamento crítico, além de oferecer treinamentos sobre como lidar com desafios de alunos com necessidades educacionais especiais. (Unesco, 2015, p.55)

É de se notar que o empoderamento de professores não é um desafio pequeno, especialmente em países nos quais a educação ainda está mais presente nos discursos do que nos investimentos reais na valorização da carreira docente.

> Os professores são a chave para se alcançar a agenda completa da Educação 2030, assim, essa meta é crucial. Ela requer atenção urgente, com um prazo mais imediato […] professores e educadores deveriam ser empoderados, adequadamente contratados e remunerados, motivados, profissionalmente qualificados, além de contar com o apoio de sistemas bem financiados, eficientes e governados de forma eficaz. (Unesco, 2015, p.54)

O documento acrescenta ainda sobre a necessidade urgente de formação qualificada de mais professores. Sem contar os que deixarão a profissão até 2030, são necessários mais 8,3 milhões de professores para garantir a universalização da educação primária e do primeiro nível da secundária. (Unesco, 2015, p.54)

> Os governos deveriam tornar a docência uma profissão atraente, que seja a primeira escolha dos profissionais, com formação e desenvolvimento contínuos por meio da valorização de seu status profissional, de suas condições de trabalho e apoio. (Unesco, 2015, p.54)

Educação Digital Humanizada

A Educação Digital Humanizada é aqui definida como o processo educativo que se utiliza de meios digitais interativos, em especial a internet, norteado por princípios humanistas, que privilegia a utilização de metodologias ativas centradas na aprendizagem do aluno e em suas relações com os demais, sua comunidade, meio ambiente e social. Este processo educativo, utilizado no ensino presencial, híbrido ou online, é aplicado em sistemas de ensino, matrizes curriculares, cursos, aulas ou mesmo na educação informal, subordina os conteúdos e objetivos de aprendizagem das diferentes ciências e saberes à problematização da realidade, em uma visão holística, com ênfase na criatividade, na ética do cuidado, no pensamento crítico, na colaboração, na autonomia, no diálogo, na resolução de problemas e na transformação social.

A educação digital deve estar a serviço da problematização da realidade, da reflexão e da busca de soluções aos problemas locais, regionais e globais. Neste sentido a reflexão na universidade, como centro de formação docente e de disseminação do conhecimento tem papel fundamental.

> A educação terciária e as universidades são cruciais para a educação de futuros cientistas, especialistas e líderes. Por meio de sua função de pesquisa, essas instituições desempenham um papel fundamental na criação de conhecimentos e no apoio ao desenvolvimento de capacidades analíticas e criativas que possibilitam a descoberta de soluções para problemas locais e globais, em todas as áreas do desenvolvimento sustentável. (Unesco, 2015, p.41)

O documento da Unesco reitera algumas das características para aumentar a qualidade e relevância da educação, dentre eles: abordagens pedagógicas centradas no aluno, ativas e colaborativas e recursos e tecnologias educacionais de acesso aberto. (Unesco, 2015, p.33)

No que se refere à visão humanista e sua relação com a qualidade da educação, há grande destaque para a capacidade de resolução de problemas, habilidades interpessoais e sociais, assim como uma crítica às formações centradas em habilidades específicas para o trabalho:

> O foco muito estreito em habilidades específicas para o trabalho reduz as habilidades dos alunos de se adaptar às demandas em constante mudança do mercado de trabalho. Portanto, para além da aquisição de habilidades específicas para o trabalho, deve-se dar ênfase ao desenvolvimento de habilidades cognitivas e não cognitivas/transferíveis de alto nível – como resolução de problemas, pensamento crítico, criatividade, trabalho em equipe, comunicação e resolução de conflitos –, que podem ser usadas em uma gama de áreas de ocupação. (Unesco, 2015, p.43)

Na opinião do educador Tião Rocha, recorrendo ao jogo de palavras, é necessário utilizar as TIC com TAC – Tecnologias de Aprendizagem e Convivência, que "dão sentido e significado para a vida humana e hoje, mais do que nunca, da sobrevivência humana num planeta agonizante" (Rocha, 2017).

Para resgatar a dimensão ética das relações, do cuidado humano na educação e do cuidado com o meio ambiente o educador acrescenta, com relação ao uso das TIC:

> Precisamos construir mais espaços e mais tempos de aprendizagem e de humanidade, portanto, de educação como fim. Precisamos sim de mais TICs que busquem a plena realização humana e planetária e não fiquem à reboque do mercados transnacionais e/ou neoliberais, dos oligopólios, dos sistemas financeiros e das bolsas de valores (Rocha, 2017).

A mesma preocupação ética pode ser observada no documento da Educação 2030:

> A atenção renovada ao propósito e à relevância da educação para o desenvolvimento humano e a sustentabilidade econômica, social e ambiental é uma característica definidora da agenda da Educação 2030. Isso está embutido em sua visão holística e humanista, que contribui para um novo modelo de desenvolvimento. Essa visão vai além de uma abordagem utilitária da educação e integra múltiplas dimensões da existência humana (Unesco, 2015, p.26).

E acrescenta ainda, sobre as responsabilidades da educação:

> A Educação 2030 garantirá que todos os indivíduos adquiram uma base sólida de conhecimentos, desenvolvam pensamento crítico e criativo e habilidades colaborativas, bem como adquiram curiosidade, coragem e resiliência (Unesco, 2015, p.26).

Em um mundo no qual as tecnologias digitais têm um papel cada vez mais preponderante é fundamental que sejam apropriadas pela maior parte da população. Neste cenário tem especial relevância a capacidade de resolução de problemas e o domínio das tecnologias digitais, dito de outra forma, a capacidade de resolver problemas em ambientes ricos em tecnologias.

> Problem solving in technology-rich environments is defined as the ability to use digital technology, communication tools and networks to acquire and evaluate information, communicate with others and perform practical tasks. The assessment focuses on the abilities to solve problems for personal, work and civic purposes by setting up appropriate goals and plans, and accessing and making use of information through computers and computer networks (Oecd, 2013, p.59).

Metodologia da Problematização na educação digital

Caracterizada a partir de experiências em cursos da área de saúde nos anos 1990, a Metodologia da Problematização (MP) tem sido utilizada nos mais diferentes cursos, disciplinas e formações, inclusive em cursos superiores, licenciaturas e em algumas experiências em cursos online (Berbel,1999; Monteiro de Barros, 2015).

> A Metodologia da Problematização, além de estimular o raciocínio, o desenvolvimento de habilidades intelectuais e a aquisição de conhecimento, mobiliza o potencial social, político e ético dos profissionais em formação, proporcionando a estes amplas condições de relação teoria/prática e estimulando o trabalho junto a outras pessoas da comunidade, no local onde os fatos ocorrem. (Berbel, 2016, p.70)

Nesta metodologia professores e estudantes partem da realidade para buscar resolver problemas e contradições relacionadas aos temas principais em estudo. Ao serem confrontados com a realidade, seus incômodos e desafios, os estudantes, individualmente ou organizados em pequenos grupos, definem os pontos-chaves observados na realidade, e buscam explicações em diferentes fontes a fim de compreender a complexidade dos problemas existentes. O ciclo se fecha ao proporem hipóteses de solução e efetivamente experimentarem a aplicação de uma destas hipóteses na realidade, avaliando posteriormente o impacto destas ações (Berbel, 2011).

A MP dá ênfase na qualidade do processo educativo, no diálogo, no trabalho colaborativo e prioriza os conteúdos em função dos problemas enfrentados na realidade. Alunos e professores, ao problematizarem temas da realidade desenvolvem sua autonomia, capacidade de observação e análise, mas também seu compromisso ético de retornar à sociedade com práticas transformadoras. Segundo Paulo Freire:

> A única maneira de ajudar o homem a realizar sua vocação ontológica, a inserir-se na construção da sociedade e na direção da mudança social, é substituir esta captação principalmente mágica da realidade por uma captação mais e mais crítica. Como chegar a isto? Utilizando um método ativo de educação, um método de diálogo – crítico e que convide à crítica –, modificando o conteúdo dos programas de educação (1979, p.28).

A partir da observação crítica da realidade dentro do tema proposto em determinado curso, cada pessoa (ou pequeno grupo) define qual problema deverá ser enfrentado no decorrer do curso. A definição e redação do problema devem ser feitas a considerar a relevância deste em relação à temática do curso, o interesse do estudante em aprofundar a pesquisa, as escolhas e experiências individuais (Monteiro de Barros, 2015).

Sobre o problema, os estudantes expressam suas percepções pessoais, emoções e pontos de vista iniciais. Na segunda etapa, os alunos identificam as variáveis determinantes do problema (pontos-chave), perguntando-se quais as questões e eventos relacionados direta ou indiretamente à questão, formando assim uma rede ou teia de eventos relacionados ao problema. A partir daí os estudantes definem, dentre as diferentes questões relacionadas ao problema, quais serão objeto de pesquisa e aprofundamento na etapa seguinte – a teorização (Monteiro de Barros, 2015).

Na teorização ocorre a busca ativa e fundamentação teórica. O objetivo é compreender a existência do problema definido não somente em suas manifestações empíricas ou situacionais, mas também nos princípios teóricos que o explicam. Neste momento os participantes realizam um trabalho de pesquisa, troca de informações, leitura, debates e estudo de teorias e diferentes autores.

Após confrontar os achados teóricos com a realidade observada, os alunos iniciam a quarta etapa, caracterizada pela formulação de hipóteses de solução para o problema em estudo. Estas hipóteses são propostas efetivas de enfrentamento ou de contribuição para o esclarecimento ou debate sobre o problema, e dentro do possível devem se desdobrar em ações práticas sobre a realidade, na etapa seguinte. Ao final os participantes colocam em prática (aplicação na realidade) a hipótese de solução escolhida, mobilizando o aprendido para utilizá-lo em contextos variados e retornando à própria realidade com uma contribuição efetiva, com compromisso ético no enfrentamento do problema. (Monteiro de Barros, 2015).

> Pelas diferentes operações mentais de alto nível, como as de análise e síntese, por exemplo, e de todas as outras operações que ultrapassam a memorização, ocorre [na Metodologia da Problematização] o estímulo ao desenvolvimento do pensamento crítico (Berbel, 2016, p.142).

Esta metodologia, no decorrer das cinco etapas, procura dar ênfase à conscientização sobre a realidade, no sentido em que os participantes possam questionar as razões da existência deste recorte da realidade, analisando sua complexidade, contradições, possíveis causas e determinações. O professor desafia os alunos a pensar criticamente sobre a realidade, a analisar problemas, estimula a autonomia e o diálogo, a pesquisa por bases teóricas e formas de enfrentamento do problema, até a ação propriamente dita sobre a realidade observada.

A problematização da realidade humaniza a educação, no sentido do ser humano encontrar sua plenitude ao agir conscientemente na transformação do mundo. Ao analisar a realidade, pensar e agir sobre ela, o ser humano passa a ser sujeito ativo de sua vida, autor de sua história, do ponto de vista individual e social.

Sobre a problematização, Freire acrescenta:

> A existência, porque humana, não pode ser muda, silenciosa, nem tampouco pode nutrir-se de falsas palavras, mas de palavras verdadeiras, com que os homens transformam o mundo. Existir, humanamente, é pronunciar o mundo, é modificá-lo. O mundo pronunciado, por sua vez, se volta problematizado aos sujeitos pronunciantes, a exigir deles novo pronunciar (1987, p.44).

A Metodologia da Problematização com o arco de Maguerez tem suas referências teóricas no construtivismo, como caminho para construção ativa do conhecimento pelo estudante, na concepção dialética, por meio da práxis como ação transformadora sobre a realidade, na pedagogia libertadora de Paulo Freire, e na pedagogia das perguntas e das respostas, na perspectiva crítico-dialética (Berbel, 2016). Sobre a importância do diálogo na humanização da educação, Freire ressalta:

> O diálogo é o encontro entre os homens, mediatizados pelo mundo, para designá-lo. Se ao dizer suas palavras, ao chamar ao mundo, os homens o transformam, o diálogo impõe-se como o caminho pelo qual os homens encontram seu significado enquanto homens; o diálogo é, pois, uma necessidade existencial. E já que o diálogo é o encontro no qual a reflexão e a ação, inseparáveis daqueles que dialogam, orientam-se para o mundo que é preciso transformar e humanizar, este diálogo não pode reduzir-se a depositar ideias em outros. Não pode também converter-se num simples intercâmbio de ideias, ideias a serem consumidas pelos permutantes (1979, p.42).

A Metodologia da Problematização, com forte inspiração freiriana, dá ênfase a questão humanista e ao diálogo crítico sobre a realidade. É a partir do estímulo à reflexão e a ação permanentes que os homens se humanizam por meio da educação. Não apenas a um diálogo teórico, mas a um diálogo com sentido para a vida e a realidade dos sujeitos, de educadores e educandos.

Considerações finais

O texto apresenta a Metodologia da Problematização como opção didática adequada para a educação digital, com sua utilização em ambientes virtuais de ensino-aprendizagem, ensino presencial ou híbrido, em uma visão crítica e emancipadora, e sua adequação a proposta internacional da Educação 2030 adotada pela Unesco.

Reforça-se a proposta de uma Educação Digital Humanizada, que valorize questões éticas, conteúdos e atitudes, sem desconsiderar o papel fundamental do empoderamento dos professores, bem remunerados, formados e qualificados segundo estes mesmos princípios humanistas, com domínio de metodologias ativas, colaborativas e centradas na aprendizagem do aluno, e capazes de fazer uso crítico e qualificado das tecnologias digitais.

A utilização massiva das TIC, dissociada de reflexões metodológicas, éticas e sociais, pode potencializar modelos de educação ainda mais desumanizantes e excludentes socialmente. A discussão metodológica, ou seja, do caminho a ser percorrido no processo ensino-aprendizagem, da relevância de cada conteúdo e do currículo em função da realidade vivida e dos projetos de vida de cada sujeito, devem ser objeto constante de reflexão individual e coletiva ao considerar aspectos mais amplos das razões de ser de cada metodologia e modelo curricular, à quais interesses e objetivos atendem e sua pertinência ou não em determinado contexto educativo.

O desafio ético que cabe a todos é tornar a Educação 2030, um documento internacional de extrema validade, em prática cotidiana nos sistemas de ensino e na educação informal. Seus princípios, alguns dos quais aqui ressaltados, precisam ser convertidos em práticas educativas digitais e humanistas em todos os níveis educacionais e especialmente na formação docente.

Referências

Berbel, N.A.N. (2011). As metodologías ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. *Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, 32*(1), 25-40.

Berbel, N.A.N. (1999). *Metodologia da Problematização: fundamentos e aplicações.* Londrina: Eduel.

Berbel, N.A.N. (2016). *A metodologia da problematização com o Arco de Maguerez [livro eletrônico]: uma reflexão teórico-epistemológica* / – Londrina. Disponível em: http://www.eduel.com.br

Freire, P. (1979). *Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire.* São Paulo: Cortez.

Freire, P. (1987). *Pedagogia do Oprimido.* Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Monteiro de Barros, F.B. (2015). Problematización y valores humanos en entornos virtuales de aprendizaje. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación, 9*(2), 73-83.

Oecd (2013). The skills needed for the 21st century. In: OECD. *OECD Skills Outlook 2013: first results from the survey of adult skills*. Disponível em: https://www.oecd.org/skills/piaac/Skills%20volume%201%20(eng)--full%20v12--eBook%20(04%2011%202013).pdf

Rocha, T. (2017). *TIC´s e TAC´s*. Disponível em http://www.cpcd.org.br/portfolio/tics-e-tacs/

Unesco (2015). *Declaração de Incheon e Marco de Ação para a implementação do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4*. Disponível em: http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002456/245656POR.pdf

Fabio Batalha Monteiro de Barros. Professor e pesquisador das áreas de educação e de saúde. Mestrado em Saúde Coletiva – UERJ - Brasil. Doutorado em Ciências – FIOCRUZ - Brasil. Pós-doutorado em Ciências da Educação (Tecnologia Educativa) – Universidade do Minho – Portugal.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

21

Experiencias, teorías y métodos para afrontar la educación e investigación artística de grado universitario. Desde el replanteamiento vanguardista hacia el contexto 'transmoderno'

Experiences, theories and methods to face university-level artistic education and research. From the avant-garde reframing to the 'transmodern' context

Isusko Vivas Ziarrusta

Universidad del País Vasco (UPV/EHU), Facultad de Bellas Artes, Departamento de Escultura, España

Resumen

La educación artística consolidada en niveles formativos, halla refrendo en presupuestos teórico-metodológicos de la modernidad y las vanguardias, además de ejemplos como la auto-expresión creativa y la interpretación de la cultura visual con aspectos denotativo-connotativos. No se trata tanto de negar del pasado sino de intersección e interjección 'transmoderna' (Rodríguez-Magda, 1989). Recambio de valores apoyado en re-configuraciones simbólicas, en consonancia con herencias educativas que pretenden rentabilidades socioculturales. Discusiones y críticas sobre el denostado academicismo provocaron posturas casi nuevamente 'académicas', junto con idearios cercanos a la profesionalización devenida de la industrialización y sus contrapuntos. Ámbito en el que, actualmente, se postula no tanto la 'post' sino la 'transmodernidad'; entendida esta no como radical ruptura, sino como proceso intersticial que (de)/re-construye cultura 'glocal' (global-local/interconectada). Una de las problemáticas más discutidas e inclusive irresolutas que ha detentado la educación del arte en sus diversos grados de formación académica reglada ha sido la intrínseca relación con la propia práctica artística, escasamente ponderada de modo habitual. Desde que las denominadas Bellas Artes se introdujeron/integraron en los estudios universitarios con la conversión de las antiguas Escuelas Superiores en Facultades, hasta prácticamente la asunción de los criterios del Espacio Europeo de Educación Superior sustentados en los conocidos 'acuerdos de Bolonia' implantados durante la primera década del siglo XXI; las trayectorias docentes y de investigación que se venían reconociendo en la educación del arte (Marín, De la Iglesia y Tolosa, 1998 y otros/as) parecen haberse trastocado de nuevo, debido a la implementación de metodologías como el Aprendizaje Activo-Cooperativo.

Palabras clave: Artes (plásticas), Educación artística, Investigación, Transmodernidad, Vanguardia.

Suggested citation:

Vivas Ziarrusta, I. (2018). Experiencias, teorías y métodos para afrontar la educación e investigación artística de grado universitario. Desde el replanteamiento vanguardista hacia el contexto 'transmoderno'. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 212-220). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18575724

Abstract
The artistic education consolidated in formative levels, finds endorsement in theoretical-methodological budgets of the modernity and the avant-garde, besides examples as the creative self-expression and the interpretation of the visual culture with denotative-connotative aspects. It is not so much about denying the past as it is about 'trans-modern' intersection and interjection (Rodríguez-Magda, 1989). Exchange of values supported by symbolic re-configurations, in line with educational legacies that claim socio-cultural returns. Discussions and criticisms about the reviled academicism led to positions almost 'academic' again, along with ideals close to the professionalization of industrialization and its counterpoints. Scope in which, at present, not so much the 'post' but the 'trans-modernity' is postulated; understood not as a radical rupture, but as an interstitial process that (de-)/ re-constructs 'glocal' (global-local/ interconnected) culture. One of the most discussed and even irresolute problems that art education has had in its various degrees of regulated academic education has been the intrinsic relationship with the artistic practice itself, scarcely weighted in a habitual way. Since the so-called Fine Arts were introduced/ integrated in university studies with the conversion of the former Higher Schools into Faculties, practically upholding the criteria of the European Higher Education Area supported by the well-known 'Bologna agreements' implemented during the first decade of the 21st century; the teaching and research trajectories that were recognized in the education of art (Marín, De la Iglesia and Tolosa, 1998 and others) seem to have been changed again, due to the implementation of methodologies such as Active-Cooperative Learning.

Keywords: Arts (plastic), Art-education, Research, Trans-modernity, Avant-garde.

La academia para el estudiante debe convertirse en un espacio para repensar y superar conocimientos estereotipados (Medardo, 2017, p.101)

Introducción y preámbulo de ubicación: escenarios cambiantes de efímeros pedestales para el arte

La educación artística consolidada en sucesivos niveles formativos tanto universitarios como no universitarios (primaria y secundaria), halla su refrendo en presupuestos teórico-metodológicos si no expresamente creados, sí redescubiertos, readaptados e intensamente modificados en la modernidad artística dilatada hasta las vanguardias. Discusiones y críticas sobre el denostado academicismo provocaron posturas casi idénticamente 'académicas', junto con idearios cercanos a la profesionalización devenida de la industrialización y sus contrapuntos, además de ejemplos como la auto-expresión creativa y la interpretación de la cultura visual con sus aspectos denotativo-connotativos.

No se trataría tanto de negar del pasado sino de una intersección e interjección 'transmoderna' (Rodríguez-Magda, 1989). No como radical ruptura, sino como proceso intersticial que (de)/ re-construye cultura de rango 'glocal' (global-local/ interconectada). Recambio de valores apoyado en re-configuraciones simbólicas, en consonancia con herencias educativas que pretenden rentabilidades socioculturales.

Curiosamente y apenas contra todo pronóstico, una idea a modo de hipótesis que hemos comenzado a vislumbrar con cierta claridad en este y otros trabajos, ha sido que a pesar de ese ímpetu por la educación artística del cual nos revistió la vanguardia, distintos objetivos a lo largo del siglo XX han conducido, efectivamente, a poder identificar, valorar aunque fuera epidérmicamente e incluso comprender y aceptar/ acoger las manifestaciones más universales del arte de vanguardia. No así, en cambio, a proseguir su estela formativa ni a garantizar un impulso decisivo –renovado– hacia sus postulados emancipadores para su reversión en el plano sociocultural; sino a otra senda de introspecciones o a lo sumo de interpretaciones estéticas de un cúmulo de imágenes que han sucumbido a la 'cultura de masas' de las sociedades definidas con el prefijo 'post'.

Varios materiales recopilados a continuación pueden servir como evidencias con el propósito u objetivo de contrastar esta idea de partida, mediante la alusión expositiva a conceptos y categorías utilizadas en los métodos cualitativos de análisis que conciernen a latitudes no excesivamente exóticas o muy alejadas de las 'geografías educativas' más reconocibles (el Estado Español, la Unión Europea o en todo caso el margen de maniobra que permiten las diferencias en una cultura 'occidentalizada').

Así, una de las problemáticas mayores, más discutidas e inclusive irresolutas que ha detentado la educación del arte al menos en sus diversos niveles de la formación académica reglada ha sido la intrínseca relación con la propia práctica (praxis) artística, escasamente ponderada de modo habitual. Desde que las denominadas Bellas Artes se introdujeron/ integraron en los estudios universitarios (Ley General de Educación de 1970 y su desarrollo posterior, 1978) que posibilitó, entre otras cosas, la conversión de las antiguas Escuelas Superiores en Facultades (Hernández, 2006), hasta prácticamente la asunción de los criterios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) sustentados en los conocidos como 'acuerdos de Bolonia' e implantados durante la primera década del siglo XXI; las trayectorias docentes y de investigación que se venían reconociendo en la educación del arte (Marín, De la Iglesia y Tolosa, 1998 y otros/as) parecen haberse trastocado de nuevo. Ligera o más profundamente alteradas, o al menos puestas en cuestión debido a la implementación de metodologías y tretas aparentemente remozadas pero intuitivamente asumidas como el Aprendizaje Activo-Cooperativo Basado en Problemas, Casos y Proyectos.

Contexto en el que se apela una vez más a la necesidad de firmeza de los campos, temáticas y métodos de estudio que puedan solidificarse tectónicamente en tríadas específicas de creación-docencia-investigación, con una veraz vinculación con la práctica, de manera que el peso específico de ésta, genere inercias que impregnen las demás vertientes. Ello sin obligar a distanciarse de la propia acción artística que sería la praxis, adaptándose a otros campos disciplinares sobre todo del ámbito de las humanidades,

que pueden situarse más o menos equidistantes de las artes plásticas pero que a menudo gozan de espacios más reconocidos/ reconocibles y evaluables.

Unos desarrollos manifiestos de la educación en arte: breve historial de las transformaciones teórico-metodológicas inter-puestas

Se perfila un escenario en el que Hernández (2006), nos señala que desde esa época reciente del cambio de década, de siglo y de milenio (barrera del 2000) se han redactado más informes sobre análisis que afectan al binomio investigación-educación en arte. Alguno de ellos impulsado por la Unión Europea (*Research: in and through the Arts*, 2005), otros por organismos internacionales como UNESCO (*The impact of the arts in education: A global perspective on research*, 2005) o incluso desde el FECYT (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología) también ese mismo año (Brea, 2004), con unos contenidos que varían mínimamente o que pueden ser intercambiables (con mayor o menor amplitud si se refiere a las artes plásticas o a las artes en general), pero con la mirada colocada en una 'inversión en el arte' para favorecer 'consumos críticos' así como la 'calidad', el 'desarrollo competitivo' y la 'sostenibilidad' del 'sector (creativo)'. Logros y desafíos que indudablemente tienen que ver con índices de impacto, homologaciones, 'calidades' cuantitativamente medidas y evaluaciones sujetas a unos paradigmas epistemológicos mucho más productivos que estéticos. Panorama en el que obviamente, caben las preguntas acerca de la cohabitación de la práctica artística como foco-base de la educación-formación con otros campos subsidiarios (afines pero no específicos del arte) que puedan ayudar-colaborar en los perfiles académicos requeridos pero sin suplantar los conocimientos de la experiencia práctica en arte y cómo todo esto puede marcar más retos de futuro profesionales, docentes e investigadores equitativamente repartidos.

Después de todo quedaría, lógicamente, interrogarnos por esa cierta 'ambigüedad' o 'indiferenciación' que en el arte resta entre las actividades propias de crear , investigar y enseñar –formar, educar, adiestrar, instruir– y la interrogante ora evitada ora parcialmente respondida, si en todas condiciones y circunstancias pueden ser avaladas dichas actividades para la generación de conocimiento 'reconocible' cono tal en arte. Urgiría por lo tanto, prestar atención no ya a campos consolidados de gran raigambre y tradición sino "clarificar desde qué posiciones epistemológicas, teóricas y metodológicas se puede configurar la investigación sobre el campo de la experiencia artística" (Hernández, 2006, p.14). En este sentido, si desde el arte nos cuestionamos el empirismo y positivismo del método científico (con su dualista separación entre el 'observador' y lo 'observado') sí hemos de aceptar al menos como punto de partida de la discusión, que esas formas de la racionalidad científica tuvieron su auge en las áreas humanísticas hacia comienzos del siglo XX, hasta el punto de que la palabra sustantivada 'Ciencias' llegó a funcionar como prefijo de términos conceptuales compuestos como las propias Ciencias de la Educación

(Ciencias Humanas, Sociales, del Lenguaje…). Aunque las categorías en cierta manera perduren, una de las tareas de la postmodernidad o 'transmodernidad' ha sido poner en solfa sus significados cerrados hasta considerar en la actualidad como matriz para la obtención de un 'tipo' determinado de conocimiento (Eisner, 1998) pero no siempre determinante, reconociendo que siempre queda algún elemento inefable y difícil de escrutar, de desentrañar (incluso en la Ciencia con mayúsculas); dejando entreabierta la puerta del conocimiento hacia aquellos fenómenos –creativos– que favorezcan comprender y aprehender las estructuras de significado de las experiencias –por ejemplo estéticas.

Utopías y pragmáticas en el arte y la formación; puesta en valor no sujeta a inter-cambios ni 'transacciones' contextuales y/o 'culturales'

Sea como fuere, respecto a la terminología y nomenclatura de su definición, es obvio que en numerosas ocasiones se ha insistido cómo incluso a día de hoy, lo artístico en general y en particular lo que implica su formación y educación, hayan resultado corrientes, ideales y empeños variados con una –diríamos– más que acusada influencia actual en la 'cultura visual', se mantiene aún lejos de lo 'educativo' (en su concepción genérica universal) y de lo sociocultural en cuanto a impregnación tangible del arte, o al menos de un arte que deriva directamente de los postulados de la modernidad. Quizás intrínsecamente unidas a ello se encontrasen razones que, no tanto por menospreciadas o interrogadas, han dejado de transmitirse de unas generaciones a otras de educadores/as de arte. De hecho, "aunque siempre está implícito el acto de educar, no todo en el arte se puede enseñar, porque siempre será un campo amplio de reflexión y práctica transformadora" (Medardo, 2017, p.99). Precisamente la 'reflexión' como elemento de 'práctica transformadora' sería aquello directamente heredado de la entrecomillada 'revolución' vanguardista, planteada desde parámetros humanistas de una modernidad que durante la primera mitad del siglo XX alcanzaría su cénit (al menos en arte), donde la sensibilidad estética trabaja 'con' y 'por' el arte que se resuelve en su propia praxis pero con un –pretendido aunque no siempre alcanzado– compromiso social capaz de "generar procesos de intervención y transformación social y cultural" (Medardo, 2017, p.99). En lo cual, sin duda, abría vías a profesionalizarse pero no meramente una profesionalización 'per sé', sino a "cumplir una función que no es muy común como aquellas que forman parte del sistema globalizador imperante" (Medardo, 2017, p.99).

Para el autor que acabamos de citar, existe una situación que escasamente se logra articular de modo coherente en lo expresado hasta ahora ya que un poder omnívoro y exacerbado del sistema económico limita y no permite desarrollar en plenitud el ámbito –¿cultural?– y por ende mucho menos el artístico. Ello contrasta con una de las finalidades teleológicas de la postmodernidad, a saber: "definir un currículo objetivo que se enmarque en la realidad actual y obedezca a las reales necesidades de la sociedad e

lo educativo, vinculación, valoración y consumo del arte en sus distintas manifestaciones […] con un perfil innovador y competitivo" (Medardo, 2017, p.100).

Lo cual se destinaría acaso más específicamente hacia unos posicionamientos asumidos por la enseñanza de índole universitaria, con unos pasos dirigidos a encauzar planes estratégicos –asimilados a los empresariales y administrativos– garantizando planificaciones integrales que se explayen en lo académico, lo técnico y lo operativo (recuérdese la base de la tarea universitaria: investigación, docencia y gestión, en ese orden de factores), incluyendo equipamientos e infraestructuras eficientes para la 'formación y conformación' de profesionales. Se constata así que:

> La realidad artística contemporánea genera una nueva actitud y retos frente a la diversidad de expresiones culturales asociadas al contexto socio-cultural en donde se evidencia que el producto artístico está planteado desde la libertad, espontaneidad y creatividad que implica haber superado destrezas para involucrarse en potenciar su autonomía planificando (bocetos), ejecución (trabajos –obras artísticas) y valoración (aporte socio-cultural) que son observadas al momento de materializarse en la creación de productos artísticos (Medardo, 2017, p.101).

Todo lo expuesto y resumido-sintetizado en este texto ha dado lugar a debates sobre formas, modos-maneras, significados, experiencias y legitimaciones, así como a un trasvase conceptual y terminológico muy proclive de la revisión categórica postmoderna, más lejos inclusive de su pretendida sistematización y rigurosidad. Y:

> Por otra parte, la incorporación de las tecnologías vinculadas al ordenador ha hecho que la práctica artística mediada por tecnologías informáticas, adquiera un estatus de investigación […] que, aunque necesita profundizar en algunos aspectos, como el del proceso de indagación, está haciendo que el medio se convierta en el garante (Hernández, 2006, p.22).

Comentarios finales a modo de aproximación conclusiva

Ante lo cual se abren diversas perspectivas liminalmente 'encauzadoras', como las nociones del marco fenomenológico que enfatiza lo hermenéutico para la experiencia artística (Hernández, 2006). Prácticas interpretativas que nos conducen a descubrir y describir estructuras de significado, experiencias 'vitales' que son re-interpretadas e interpeladas terciando 'textos' (semióticos, de teoría crítica) y/o formas simbólico-iconográficas o históricas. Otro enfoque más constructivista aboga por la preeminencia de los significados construidos y re-construidos (producidos y re-producidos), igualmente desde las 'experiencias vividas' y que se caracterizan por una ontología relativista así como epistemología subjetivista y dialéctica. Recorridos alternativos mayormente orientados a la acción y centrados en la praxis del arte se defienden como 'performativos' y sujetos a las escrituras de la 'narrativa autoetnográfica', de forma que desplieguen dispositivos de 'validación' y contribuyan al saber 'desde' el arte en vez de 'sobre' el arte. No obstante, discutimos que soluciones como la de proponer una suerte de 'auto-etnografía performativa' (Hernández, 2006) sean útiles y convenientes para las implicaciones educativas del arte, al menos en todos los casos.

Antes bien, otros informes similares a los arriba mencionados como: *The Arts & Humanities Research Board* o *The Research Assessment Exercise* han pretendido clarificar certezas en el magma movedizo como la intuición de que la práctica como tal (se entiende como trabajo propio y subjetivo del taller de artista, sin marcos de referencia o contextualizaciones, ni resultados 'contrastables') no constituiría verdadera investigación de la cual emerge la formación, como ya lo defendieron en la época de las vanguardias artístico-históricas más ortodoxas. Aunque obviamente en este tipo de definiciones parciales, volveríamos nada menos que a los orígenes del problema, en una especie de rueda de movimiento continuo cuyas fricciones frenan y debilitan.

Del lado del/los actores, como de los/as investigadores/as, docentes y estudiantes, el necesario pensamiento creativo se sustenta en el 'levantamiento' o 'puesta en pie' que el arte material-iza; esto es, iza materialmente, encarna; dando cuerpo desde la praxis en la que sí tercia, pero no tiene porqué aparecer en un primer plano ni lugar privilegiado, la generación y/o suscitación de parámetros discursivos. El seguimiento premeditado, permanente e individualizado que realiza el/la profesor/a (guía o tutor/a) es evidentemente un reto constante que retumba y cuyo eco ayuda a la toma de conciencia de esas herramientas y procedimientos para una puesta en pie técnica del producto de la acción artística en cuanto plástica-estética, potenciada en todo caso a lo largo del dilatado proceso de con-formación artística de personas, que no 'clientes' numerales.

Las vanguardias artísticas pronosticaron un arte 'salvífico' para la comunidad y la sociedad, mientras el propio 'arte' podría a su vez 'salvarse' mediante la renovación/ modernización de las estructuras educativas bajo unos influjos revolucionarios respecto a lo académico vigente hasta entonces. El camino andado se truncó pero resurgió después de los destellos mortuorios del Holocausto en el paisaje del sueño americano redescubierto/ reinventado, por aquello que se llamó las 'segundas vanguardias' menos euro-centristas. A partir de ahí se ensayaron/ sucedieron múltiples paradigmas que más tuvieron que ver con los 'micro-relatos' fragmentarios fundadores de la postmodernidad. Vivimos una actualidad acumulativa de diversidades y divergencias que transitan hilos conductores históricos que no denuncian ni reniegan de ésta (como lo hizo la modernidad); ni cuestionan ni de-construyen totalmente como la postmodernidad, sino que más bien ahondan en el tránsito de períodos y épocas, albergando y/o rechazando cuestiones muy fundamentadas tanto en la entelequia de la tecno-ciencia (tecnocrática) como en la auto-censura de la corrección política, lo que afecta las esferas de la cultura pero básicamente de la educación, sobre el oleaje de una 'onda gravitacional' que más parece en ocasiones 'tras-moderna' que 'transmoderna'.

Referencias

Agirre, I. (2000). *Teoría y práctica en educación artística*. Pamplona-Iruñea, España: Nafarroako Unibertsitate Publikoa/ Universidad Pública de Navarra (UPNA).

Brea, J. L. (2004). La Universidad del conocimiento y las nuevas humanidades. *Estudios visuales: Ensayo, teoría y crítica de la cultura visual y el arte contemporáneo, 2,* Asociación Acción Paralela, 133-154.

Borgdorff, H. (s/f.). *El debate sobre la investigación en las artes*. Holanda, Amsterdam School of the Arts.

Echevarría, G. (2011). There is plenty of room at the bottom. En VV. AA. *En torno a la investigación artística. Pensar y enseñar arte: entre la práctica y la especulación teórica* (pp. 45-58), Barcelona, España: Museo de Arte Contemporáneo de Barcelona (MACBA), Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

Eisner, E. W. (*1998*). *El ojo ilustrado. Indagación cualitativa y mejora de la práctica educativa*, Barcelona: España y Ecuador, Paidós. (Original: *The enlightened eye. Qualitative inquiry and enhancement of educational practice*, Prentice Hall, Inc., 1990).

Hernández, F. (2002). Repensar la educación de las artes visuales. *Cuadernos de Pedagogía*, *311*, 52-55.

Hernández, F. (2006). Campos, temas y metodologías para la investigación relacionada con las artes. En VV. AA. *Conocimiento Educativo. Bases para un debate sobre la investigación artística* (pp. 9-33), Madrid, España: Ministerio de Educación y Ciencia (Instituto Superior de Formación del profesorado).

Lekerikabeaskoa, A., y Vivas, I. (2016). Sorkuntza artistikoa, heziketa eta ikerketaren arteko gatazka. Eskulturaren baitako gogoeta batzuk goi mailako arte-hezkuntzan erroturik (Crisis y fricciones entre creación artística, educación e investigación. Algunas reflexiones desde la escultura para la fundamentación de la educación artística de nivel superior). *Uztaro. Giza eta Gizarte Zientzien aldizkaria (Revista de Ciencias Sociales y Humanidades)*, *99*, Udako Euskal Unibertsitatea (UEU, Universidad Vasca de Verano), 5-28.

Lowenfeld, V. (2008). *Desarrollo de la capacidad intelectual y creativa.* Madrid, España: Síntesis.

Marín, R., De Laiglesia, J. F., y Tolosa, J. L. (1998). *La investigación en Bellas Artes: tres aproximaciones a un debate*. Granada, España: Grupo Editorial Universitario.

Medardo, J. (2017). Educación <para> el arte. *Se acabó la tinta*, *3* (<<Artes Visuales>>), Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), 99-101.

Ramos, A. (2011-2012). Innovación o competencias contra el saber. *Fabrikart. Arte, tecnología, Industria, Sociedad*, *10* (Innovación), 202-213.

Rodríguez-Magda, R. M. (1989). *La sonrisa de Saturno. Hacia una teoría transmoderna*, Barcelona, España: Anthropos.

Sauras, J. (2006). *La enseñanza del arte (tradición, academicismo, magisterio y modernidad formativa)*. Real Academia de Nobles y Bellas Artes de San Luis de Zaragoza, Zaragoza (discurso de entrada).

Vivas, I. (2007). Arte hezkuntza utopiaren eta pragmatismoaren artean (La educación artística entre la utopía y la pragmática). *Tantak, 38*, Universidad del País Vasco (UPV/EHU), 81-134.

Vivas, I., y Lekerikabeaskoa, A. (2016). Arte-hezkuntzaren kezkak eta arazoak gizarteko kultur entretenigarritasunetik haratago. Eskulturak baimentzen digun ikuskeraren ekarpena unibertsitateko irakaskuntzan (Preocupaciones y problemáticas de la educación artística más allá del entretenimiento sociocultural. Una aportación desde la perspectiva de la escultura a la enseñanza universitaria), *Tantak, 28* (2), Universidad del País Vasco (UPV/EHU), 175-206.

VV. AA. (varios/as autores/as) (2011). *En torno a la investigación artística. Pensar y enseñar arte: entre la práctica y la especulación teórica*, Barcelona, España: Museo de Arte contemporáneo de Barcelona (MACBA), Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

Isusko Vivas Ziarrusta. Dedicado durante dos décadas a la docencia universitaria e investigación académica, en las que ha ocupado diversos puestos de PDI en la Escuela de Magisterio y Formación de Profesorado de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), Departamento de Expresión Musical, Plástica y Corporal. En la actualidad es profesor permanente (Agregado) del Departamento de Escultura en la Facultad de Bellas Artes (UPV/EHU). Miembro de Grupos Consolidados (Acreditados) del Sistema Universitario (Gobierno Vasco) y de Proyectos I+D+i (MINECO), desarrollados en disciplinas afines a las artes y humanidades. Doctor por la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) y Licenciado en Antropología por la UNED.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

22

Os objetivos de uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) entre docentes de serviço social

The objectives of the use of information and communication technologies (ICT) among social service teachers

Antonio Sandro Schuartz
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Instituto de Educação da Universidade de Lisboa (IE/Ulisboa), Portugal

Resumo
Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm-se feito cada vez mais presentes em nossas vidas e vêm alterando o modo como nos relacionamos e administramos o cotidiano. Da mesma forma como têm transformado nosso cotidiano, as TIC podem vir a se tornar, nas mãos de professores, instrumentos para novas práticas de ensino e aprendizagem, transformando assim também a educação. Partindo-se dessa premissa, o objetivo deste artigo é apresentar os resultados parciais da pesquisa exploratória intitulada "Representações sobre Tecnologias de Informação e Comunicação entre Docentes de Serviço Social em Portugal". A pesquisa teve viés qualitativo, organizada a partir de entrevistas semiestruturadas, realizadas com professores(as) que ministram aulas nas licenciaturas de Serviço Social. Seus depoimentos foram lidos à luz da análise de conteúdo. Aqui apresentamos as informações colhidas a partir de duas questões que compuseram o roteiro das entrevistas, quais sejam: Quais tecnologias de informação e comunicação os professores têm utilizado nos processos de ensino? Com quais objetivos as têm utilizado? Os resultados apontam para um rol limitado de recursos em uso. Sinalizam ainda que há uma representação das TIC como recursos para modernização das práticas de ensino, mas não necessariamente para a transformação do ensinar e aprender.

Palavras-chave: TIC, Docência, Serviço Social.

Suggested citation:
Sandro Schuartz, A. (2018). Os objetivos de uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) entre docentes de serviço social. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 221-230). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18116131

Abstract
Information and Communication Technologies (ICTs) have become increasingly present in our lives and have been changing the way we relate and manage our daily routine. As well as transforming our daily lives, in the hands of teachers, ICTs may become instruments for new teaching and learning practices, thus remodeling education. Based on this premise, the purpose of this article is to present the partial results of the exploratory research entitled “Representations on Information and Communication Technologies among Social Work Teachers in Portugal”. The qualitative research was organized by semi-structured interviews, conducted with teachers of Social Work degrees and their testimonies were read in the light of content analysis. In this article, we present the information gathered from two questions that composed the interview script, namely: What ICTs have the teachers used in the teaching processes? Which are the goals for applying them? The results point at a limited range of resources in use. They also signal that there is a representation of ICTs as a resource for the modernization of teaching practices, but not necessarily for the transformation of teaching and learning.

Keywords: ICT, Teaching, Social Work.

Introdução

O surgimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e sua (re)configuração, ao longo das últimas décadas, em recursos portáteis, transformou significativamente não só a forma de nos relacionarmos, mas também a maneira como temos produzido, armazenado e partilhado informações. Contamos hoje com diferentes recursos para tais tarefas, tais como: redes sociais, plataformas, bancos de dados, aplicativos variados, *softwares*, entre outros. Tais recursos, em certa medida, impactaram não só nossas vidas privadas, mas também a educação de forma geral, em especial, o ensino e a aprendizagem.

A apropriação e uso das TIC pelos estudantes solicita repensar sobre como temos ensinado e com o que temos ensinado. Requer-se hoje, em nosso entender, um professor capaz de unir às práticas de ensino e aos recursos tradicionalmente utilizados para esse fim, outros recursos, em especial, aqueles oferecidos pelas TIC. Tanto aqueles utilizados pelos nossos estudantes, quanto outros que possam não só vir a contribuir para sua motivação em estarem em sala, mas também ajudá-los na produção de conhecimento crítico, evitando assim um simples consumo de informação.

Diante dessa reflexão, a partir de uma pesquisa exploratória buscamos identificar como se tem dado a relação entre professores de Serviço Social e as TIC. Os resultados são aqui apresentados nas seções que seguem. Na primeira, discutimos os desafios que estão postos aos professores frente a presença das TIC no contexto escolar, especialmente em sala de aula. Neste sentido, a seção aponta quais os desafios que têm se

colocado aos docentes em relação ao uso da TIC no que tange aos processos didático-pedagógicos.

A segunda seção traz resultados parciais da pesquisa "Representações sobre Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) entre docentes de Serviço Social". Discorremos sobre o caminho metodológico percorrido para a realização da pesquisa. O recorte e o foco estabelecido se voltam à apresentação e discussão das informações colhidas em relação às seguintes questões: que tecnologias em informação e comunicação os professores têm utilizado nos processos de ensino? Com quais objetivos as têm utilizado? Tais informações foram sintetizadas em dois quadros, cuja leitura se dá a partir da análise de conteúdo e à luz da Teoria das Representações Sociais.

A terceira seção finaliza o capítulo. Nela, realizamos um breve resgate do trabalho aqui apresentado para, na sequência, tecermos nossas considerações sobre a pesquisa apresentada, seus limites e sugestões que emanam do trabalho realizado e que podem vir a se desdobrar em estudos futuros.

Docência e TIC: desafio que se apresenta aos professores

Acreditamos que o maior desafio que se coloca aos professores nos dias atuais é o de aceitarem que a referência ou representação que eles possuem sobre a sala de aula deve ser repensada nos dias atuais. Ela deixou de ser um espaço hermético onde o saber estava concentrado e emanava da figura do professor e dos livros. Ao aluno cabia sorver tal conhecimento de forma verticalizada e, quando convidado, interagir em tal processo. Esses papéis estavam claramente definidos e foram cristalizados em nossa sociedade ao longo dos tempos.

Conforme expõem Lewgoy e Arruda (2003), a expansão da internet e das tecnologias da informação e comunicação têm desafiado os professores a repensarem e inovarem suas práticas pedagógicas no contexto do século XXI. As autoras entendem que o binômio estabelecido entre tecnologias e educação superior tem se constituído em experiências ainda esparsas. Entretanto, como sinalizam, estamos imersos em um contexto muito mais dinâmico, interativo e proativo, muito diferente daquele em que foram estruturados os modelos educacionais anteriores à chegada da internet.

A sala de aula hoje deixou de ser um espaço fechado, pois a informação, navegando pela internet, atravessa suas paredes, portas e janelas e traz o mundo para o seu interior. Da mesma forma, o docente deixou de ser a figura da qual emanava toda e qualquer informação. Hoje, em uma mesma aula se tornou possível buscar outras referências sobre o assunto, inclusive acessar outros professores que não aquele ali em sala. Tarefa nada complicada e produtiva, se bem orientada, para os estudantes, que têm se mostrado hábeis no uso das TIC. Todavia, uma tarefa desafiadora para o professor que vê toda a representação que detinha sobre papéis e processo de ensino e aprendizagem estremecidos na contemporaneidade.

> Alguns professores compartilham simbolicamente representações da construção do saber. Nesse sentido quando abordo especificamente as representações sociais das tecnologias da informação e comunicação no contexto educacional, o imaginário social compartilhado no ambiente escolar nos revela o quanto as tecnologias causam certo incômodo por fazer oscilar papéis socialmente construídos e estagnados desde o surgimento da escola (Bernardino, 2015, p.19).

Papéis e práticas de ensino construídos ao longo de séculos e que, desde o apogeu da internet e dos diferentes recursos tecnológicos que dela derivaram nos últimos trinta anos, têm sido tensionados e exigem ser repensados. De um lado, temos estudantes que chegam às salas de aulas manuseando seus *tablets*, *smartphones* ou *notebooks*, e, acreditamos, ciosos por os utilizarem nos processos de aprendizagem. De outro, professores fazendo um baixo uso ou mesmo ignorando tais recursos para o ensino, permanecendo com práticas mais tradicionais. Quando os utilizam, o fazem sem provocar grandes mudanças no ato de ensinar.

Como sinalizam Costa, Rodriguez, Cruz e Fradão (2012), a apropriação tecnológica por parte dos professores tem-se dado pautada em uma lógica que esses autores denominam de “tecnologias do professor”, ou seja, elas são tomadas apenas como um recurso de apoio para o trabalho do professor, qual seja: o de transmitir o conhecimento. Tutoriais, exercícios de prática ou mesmo apresentações multimídias têm sido utilizados para dar apoio a estratégias de ensino tradicionais. Poderíamos afirmar, portanto, que mudaram os recursos, mas não as práticas.

Em suas reflexões sobre a relação dos professores com as TIC, Bernardino (2015) argumenta que os docentes não deixam de ter clareza sobre a necessidade de adotarem as tecnologias no processo de ensino. Todavia, a barreira para que se transponha o abismo entre as práticas exercidas e as que poderiam ser elaboradas e praticadas com o auxílio das TIC, reside na representação de virem a ser superados cognitivamente ou, ainda, de deixarem de ser a referência de saber em sala e terem que partilhar com os discentes a construção do conhecimento.

Por certo, a representação que os professores possam deter sobre as TIC influencia sua apropriação e uso por parte deles. Entretanto, como alertam Cantinni et al. (2006), não se deve imputar somente ao professor tal responsabilidade na apropriação tecnológica. Certamente, se eles não estiverem motivados, nenhum projeto irá adiante. Há que se ter uma escola desejosa de se renovar e capaz de oferecer subsídios para que a ação docente se dê de forma instigante, inovadora.

Entretanto, tão somente a existência de uma política institucional e condições materiais para acesso às TIC não garantem transformação nos processos de ensino e aprendizagem. Tal renovação solicita uma reflexão sobre qual o papel do docente na contemporaneidade e os limites que o impedem de incluir as TIC em suas práticas. Vejamos o que nos diz Bernardino (2015) a esse respeito:

> Os professores que não se aceitam como aprendizes e que não estão dispostos a aceitar novas formas de aprender acreditam que estão sendo superados cognitivamente, criando uma percepção de impotência e constrangimento perante aos alunos. Eles (alunos –aprendizes) conseguem com rapidez e agilidade acessar e ler informações que o professor (tradicionalmente responsável pelo ato de ensinar) muitas vezes, não consegue. As tecnologias derrubam as paredes das salas de aula e com isso o ambiente, que antes era aconchegante, sendo um espaço já dominado e familiar, para os professores, fica exposto, sem limites e sem demarcações. Tornou-se um lugar interativo, no qual a informação é acessada aproximando diversos contextos socioculturais e exigindo que alunos e professores construam o conhecimento juntos (Bernardino, 2015, p.24).

Sim, de fato as TIC reconfiguram a sala de aula, solicitam novas práticas de ensino, apresentam novas formas de ensinar e aprender e demandam um outro papel ao professor que aquele de simples transmissor de conhecimento. Ele passa a ser um agente de mediação para o conhecimento, pois se, de um lado, nossos estudantes possuem maiores habilidades no acesso e uso das TIC, aquelas nem sempre se fazem acompanhar de um uso reflexivo e crítico.

Se a sala de aula, hoje, se transformou em um barco a navegar pelo mar da informação, certamente a sapiência e experiência acumuladas pelo professor podem vir a ser um suporte para guiar marujos que se aventuram por águas agitadas a rumarem ao encontro do conhecimento. Contudo, tal condução, nos dias atuais, solicita ao capitão que ele troque o astrolábio pelo GPS.

O estudo exploratório com os professores de Serviço Social

Metodologia

A pesquisa deu-se no período compreendido entre junho e novembro de 2017. Tendo em vista a complexidade do tema e a busca por um aprofundamento e compreensão da dinâmica estabelecida entre professores e TIC, conduzimos o estudo a partir da perspectiva proposta por Richardsom (2009) no que tange a estudos de cunho qualitativo. Buscamos, assim, dar voz aos participantes, professores de Universidades e Institutos Politécnicos que oferecem licenciaturas em Serviço Social em Portugal.

Nossa pesquisa teve um caráter exploratório, caracterizado, conforme Gonsalves (2001), por apresentar uma visão panorâmica sobre a questão. Nessa primeira aproximação, buscamos obter um panorama mais geral sobre a relação que os professores têm estabelecido com as TIC. A ideia central era levantar informações que venham futuramente a subsidiar o desenho de uma pesquisa de maiores proporções e que abarque o conjunto de assistentes sociais que atuam na docência em Serviço Social nas Instituições de Ensino Superior portuguesas.

Em relação ao universo da pesquisa, este foi composto pelos professores, assistentes sociais, que ministram aulas nas licenciaturas de Serviço Social em Portugal. A delimitação do conjunto de participantes foi realizada a partir de pesquisa *online* junto ao site da Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES), em que fo-

ram identificadas as instituições que oferecem licenciatura em Serviço Social. Então, foi realizado contato com os docentes responsáveis pela coordenação desses cursos, que repassaram aos demais os detalhes da pesquisa e o convite para que colaborassem com o estudo.

Considerando-se o cronograma que havíamos estabelecido para a realização da pesquisa, utilizamos como critério de seleção para as entrevistas, semiestruturadas, a receptividade e retorno ao convite realizado, ou seja, priorizamos os professores que responderam ao *e-mail* convite no prazo que tínhamos estipulado, ou seja, na primeira quinzena de setembro de 2017. O Error: no se encontró el origen de la referencia mostra o perfil dos participantes da pesquisa.

Quadro 1. Perfil dos participantes das entrevistas

Entrevista	Sexo	Titulação	Instituição	Identificação
1	F	Doutora	Instituto Politécnico	1.F.I.P.
2	M	Doutor	Instituto Politécnico	2.M.I.P.
3	F	Doutora	Universidade	3.F.U.
4	M	Doutor	Instituto Politécnico	4.M.I.P.
5	F	Doutora	Instituto Politécnico	5.F.I.P.
6	F	Doutora	Instituto Politécnico	6.F.I.P.
7	M	Doutor	Universidade	7.M.U.

Fonte: Schuartz (2017)

As conversas estabelecidas, presencialmente ou por Skype, foram gravadas e, na sequência, realizamos a degravação. Para cada um dos participantes enviamos uma cópia do áudio da entrevista concedida. Feito isso, amparando-nos em Bardin (2011), partimos para a análise de conteúdo do material. Neste trabalho, priorizamos duas indagações que nos cercavam e para as quais buscávamos respostas, quais sejam: Que tecnologias em informação e comunicação os professores estão a utilizar nos espaços educacionais? Com quais objetivos as utilizam?

As TIC utilizadas e os objetivos de uso pelos professores

Nesta seção apresentamos as informações colhidas nas entrevistas. Em relação a sua utilização pelos professores no processo de ensino, as TIC foram sendo identificadas ao longo das leituras realizadas após a degravação das entrevistas. Constatamos que, para além do computador, veículo que serve de base para o acesso a outros recursos, destacam-se a utilização de *softwares* para comunicação, redes sociais, *site* para compartilhamento de vídeos, plataformas institucionais e programas para elaboração de apresentações. No total foram feitas 33 referências a recursos tecnológicos de comunicação, assim distribuídos: computador (7), Skype (6), Facebook (6), projetor (4), Moodle (3), Youtube (3), *e-mail* (2), *messenger* (1), plataformas institucionais (1), plataformas *e-learning* (1), Power Point (1).

Uma vez identificadas as tecnologias utilizadas pelos professores para as atividades de ensino, partimos em busca de respostas para a segunda questão que nos guiava: com quais objetivos os professores têm utilizado as tecnologias? Assim, ao longo das leituras fomos identificando algumas categorias que apontavam os objetivos com os quais os professores têm utilizado as TIC. O Quadro 2 identifica as categorias que elencamos, com seus respectivos indicadores e os excertos das entrevistas que as ilustram.

Quadro 2. Objetivos dos professores de Serviço Social ao utilizarem as TIC

Categoria	Indicadores	Entrevistados
Pedagógica	Elementos que apontam o uso das TIC para os processos de ensino e/ou aprendizagem	"Nós por norma temos aulas de três horas, quatro horas com os alunos. E eu acho que as tecnologias pretendem dar alguma forma que se fuja dos métodos mais expositivos e que funcionam muito mal." (1.F.I.P.) "Uso também alguns vídeos, vídeos ou filmes que retratam alguma situação que quero explicar e, portanto, nas aulas, em contexto de aula uso muito esta metodologia." (4.M.I.P.)
Econômica	Elementos que apontam o uso das TIC como recursos para redução de custos	"Os alunos muitas das vezes têm dificuldades em gastar dinheiro em fotocópias e procuro tanto quanto possível fazer com que eles possam aceder a documentos de uma forma digital..." (1.F.I.P.) Digamos que o funcionamento pedagógico todo ele passa por meios tecnológicos, pelo computador e por uma página, que está devidamente estruturada para facilitar a vida, e, para, também, poupar papel." (6.F.I.P.)
Gestão Acadêmica	Elementos que apontam o uso das TIC como recursos para a gestão dos processos acadêmicos	"... nós temos, a própria universidade tem, uma plataforma de apoio ao ensino. E aí, basicamente, é isso que os professores efetivamente usam, aí põe sumários, é aquelas coisas da gestão dos cotidianos das aulas, avaliações, relatórios, sumários, faltas, pronto." (7.M.U.)
Comunicação com os alunos	Elementos que apontam o uso das TIC como recursos para a comunicação com os alunos	"agiliza, imenso, a comunicação" (5.F.I.P.) "E a própria comunicação com os alunos é feita a partir de um e-mail institucional" (6.F.I.P.)
Gestão de Pesquisas/ Produção intelectual	Elementos que apontam o uso das TIC como recursos para a gestão das atividades de pesquisa/ produção intelectual	"Porque então, eu começo a construir bases de dados, eu já tenho gestão pessoal, do trabalho intelectual, de bases de bibliografia." (3.F.U.)

Fonte: Schuartz (2017)

O que nos contam os professores

Em relação ao uso pedagógico, as TIC têm sido utilizadas com duas finalidades, quais sejam: a) dinamizar a aula, dada a constatação de que uma aula expositiva, ao longo de três horas, se torna desinteressante para os estudantes e acaba por dispersar sua atenção; b) na complementação de temáticas abordadas, ou seja, vem a reforçar, a ilustrar ou complementar o assunto apresentado pelo professor.

As licenciaturas em Serviço Social em Portugal têm-se caracterizado pela presença de estudantes com baixo poder aquisitivo. Trata-se muitas vezes de um estudante trabalhador e para o qual a permanência em um curso universitário exige arcar com diferentes despesas, tais como: transporte, alimentação, aquisição de livros, cópias de textos, entre outras. Frente a essa realidade, o uso da TIC passa a ser uma estratégia para a redução de custos para os alunos. Da mesma forma, acaba por reduzir custos institucionais ao evitar a utilização de papel nos processos de gestão.

Plataformas passaram a ser uma realidade para a gestão das atividades acadêmicas. Os antigos murais onde se afixavam editais não deixaram de existir, todavia, informações sobre bolsas, concursos, notas, tarefas, cronogramas, atividades, entre outras são “afixadas” em plataformas institucionais. Nesse sentido, as TIC têm por objetivo favorecer o fluxo, o acesso e a gestão de informações de cunho acadêmico.

Outra utilização dada às TIC pelos professores pesquisados reside no uso para comunicar-se com os alunos. Redes sociais passam a servir como instrumento mediador para a comunicação entre professores e estudantes. Assim, informações sobre a disciplina, as atividades, tarefas, avisos são postados no Facebook, por exemplo. O *e-mail* também tem sido utilizado para a realização de tarefa semelhante.

Para além de servirem como recursos pedagógicos, de racionalização de recursos, de gestão acadêmica e comunicação entre professores e estudantes, as TIC têm também servido como suporte aos professores para outros objetivos: contribuir para a elaboração e gestão de bancos de dados resultantes das pesquisas e para outros estudos realizados pelos docentes.

Considerações sobre o estudo

O texto aqui apresentado derivou da pesquisa “Representações sobre Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) entre docentes de Serviço Social em Portugal”. Dentre outras questões, priorizamos aqui as informações colhidas por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas no período compreendido entre junho e novembro de 2017. Assim, com a contribuição de professores que ministram aulas em licenciaturas de Serviço Social, foi possível identificarmos quais recursos em TIC têm sido utilizados pelos professores, bem como os objetivos a que se destinam nos processos de ensino e aprendizagem.

A pesquisa caracterizou-se por ser um estudo de cunho exploratório e, como tal, possibilitou uma aproximação com a questão do uso das TIC entre docentes de Serviço Social. Por certo que a realização de observações sobre as práticas de uso das TIC entre os professores teria enriquecido os resultados, estratégia a ser considerada em estudo subsequente. Todavia, tais limitações não nos impediram de vislumbrar as contribuições da pesquisa para o debate relacionado à apropriação das TIC pelos professores.

Se, de um lado, a pesquisa demonstrou a abertura dos professores para o uso das TIC, de outro, sinaliza quão limitada tem sido tal apropriação. Contamos hoje com diferentes recursos para os processos de ensino e aprendizagem. A exposição teórica pode vir a ser ilustrada com elementos da realidade vivida, os quais podem ser buscados a partir de recursos, tais como: aplicativos, bancos de dados, Google Earth, GvSIG, entre outros.

A pesquisa demonstrou, ainda, que a apropriação e uso dado às TIC pouco tem alterado as práticas e papéis estabelecidos nos espaços educacionais, em especial, na sala de aula. Isso nos remete à representação que se estabelece sobre as TIC por parte dos professores pesquisados. As TIC são classificadas como mais um artefato para as práticas didáticas preexistentes. São objetivadas como um instrumento que moderniza o ensino, mas não necessariamente o transforma.

Tal limitação nos indica que outro elemento a ser considerado a partir da pesquisa realizada é o da formação continuada para o uso das TIC, mas voltada para professores do ensino superior. Formações pensadas a partir da experiência que tais profissionais detêm, bem como vinculadas aos cursos e/ou disciplinas a que estão ligados. Seria uma estratégia para atribuir sentido, favorecer a adesão, desmitificar o uso e desconstruir possíveis barreiras.

O estudo nos desperta também para outras questões que devem vir a ser exploradas em pesquisas futuras, tais como: as condições materiais ofertadas pelas instituições de ensino para que os professores utilizem as TIC; as crenças pedagógicas e seus reflexos na apropriação das TIC pelos docentes; as demandas existentes entre professores em relação às TIC; a literacia digital dentre os professores; os impactos das TIC no mundo do trabalho, entre outras.

Referências

Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. Trad. Luis Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70.

Bernardino, F. A. (2015). *Tecnologia e educação: representações sociais na sociedade da informação*. Curitiba: Apris.

Cantini, M. C., *et al.* (2006). *O desafio do professor frente as novas tecnologias.* Recuperado de http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2006/anaisEvento/docs/CI-081-TC.pdf

Costa, F. A. (coord.), Rodriguez, C., Cruz, E, & Fradão, S. (2012). *Repensar as TIC na educação: o professor como agente transformador*. Carnaxide: Santillana.

Gonsalves, E. P. (2001). *Conversas sobre iniciação à pesquisa científica*. Campinas, SP: Alínea.

Lewgoy, A., & Arruda, M. P. (Dez. 2003). Da escrita linear à escrita digital: atravessamentos profissionais. *Revista VirtualTextos e Contextos*, *2*(2), 1-10. Recuperado de http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fass/article/viewFile/955/735

Portugal. (2017). *Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior*. Recuperado de http://www.a3es.pt/

Richardson, R. J. (2009). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3. ed. São Paulo: Atlas.

Antonio Sandro Schuartz. Professor Assistente junto ao curso de Serviço Social da Universidade Federal do Paraná – Setor Litoral. Mestre em Organizações e Desenvolvimento. Doutorando em Serviço Social pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Vinculado ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Serviço Social (GEPSS) do Programa de Pós-Graduação em Serviço Social/UFSC, onde desenvolve a pesquisa: “Representações sobre Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) entre docentes de Serviço Social no estado do Paraná”. Entre abril de 2017 e março de 2018 realizou, com subsídios da CAPES/Brasil, processo número 88881.135866/2016-01, estágio doutoral junto ao Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, na linha de pesquisa Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

23

La encuesta como herramienta docente: análisis de los puntos de vista del docente y del alumno

The survey as a teaching tool: analysis of the teacher and student's point of view

Javier Méndez Viera[1] y Josep M. Fernández Novell[2]
[1]Servicio de Fermentación, Facultad de Biología. Universidad de Barcelona, España
[2]Departamento de Bioquímica y Biomedicina Molecular, Facultad de Biología. Universidad de Barcelona, España

Resumen

Desde hace más de 15 años, el Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, actualmente denominado Departamento de Bioquímica y Biomedicina Molecular, y la Unidad de Fermentación de la Universidad de Barcelona participan en la organización de varios cursos, especialmente prácticos, para el profesorado y el alumnado del Bachillerato de Ciencias. Los objetivos y los contenidos de estos cursos varían en función de si van dirigidos al profesorado o al alumnado. Así para los primeros, el curso trata de modernizar y refrescar sus conocimientos, en Bioquímica y Microbiología básicamente, a fin de que promuevan la vocación científica entre su alumnado. Para los segundos, se ofrecen sesiones prácticas que, difícilmente se pueden realizar en los laboratorios de sus centros educativos, procurando que éstas abarquen conceptos básicos de Bioquímica, Biotecnología, Genética y Microbiología. Para mejorar la calidad de la formación antes descrita, se llevan a cabo unas encuestas a través de cuestionarios que deben contestar los estudiantes y los profesores. El cuestionario es solo una herramienta de obtención de datos. Los resultados, una vez analizados, tienen un doble objetivo, por un lado, descubrir los conceptos erróneos de los asistentes sobre conceptos básicos de los campos científicos tratados y por el otro, adecuar los contenidos del curso y su utilidad al currículum de las asignaturas científicas. En este trabajo se mostrarán ejemplos y se analizarán las discrepancias entre los dos grupos de participantes. Así, por lo general, cuando se pregunta sobre la utilidad y la preferencia de contenidos, las respuestas de ambos colectivos muestran diferencias comprensibles. Mientras que los estudiantes encuentran más interesante las sesiones relacionadas con la Biotecnología (Genética, Bioquímica y Microbiología) y se muestran poco atraídos por el uso de programas de software científico, los profesores hallan muy interesantes y útiles el uso de programas de software.

Palabras clave: Encuestas, Punto de vista, Docente, Alumno.

Suggested citation:
Méndez Viera, J., y Fernández Novell, J.M. (2018). La encuesta como herramienta docente: análisis de los puntos de vista del docente y del alumno. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 231-240). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18376680

Abstract

For more than 15 years, the Department of Biochemistry and Molecular Biology, currently named Department of Biochemistry and Molecular Biomedicine, and the Fermentation Unit of the University of Barcelona have participated in the organization of courses, especially practical, for teachers and students of Baccalaureate of Sciences. Their objectives and contents vary depending on if they are addressed to teacher staff or students. For the first ones, the course attempts to modernize and refresh their knowledge in Biochemistry and Microbiology. For the second ones, practical sessions, which can hardly be done in the laboratories of their educational centers, are offered trying to cover basic concepts of Biochemistry, Biotechnology, Genetics and Microbiology. To improve the quality of this training, students and teachers are surveyed. The questionnaires are just a tool for obtaining data, which once analyzed, have a double objective, discovering the erroneous concepts of the assistants on basic scientific concepts and of adapting the contents of the course and its usefulness to the curriculum of the scientific subjects. In this work, some examples will be shown and the discrepancies between teachers and students will be analyzed. E.g., when they are asked about the usefulness and preference of the contents, the answers show understandable differences. Students find the sessions related to Genetics, Biochemistry and Microbiology more interesting and they are not attracted by the use of scientific software programs, whereas, teachers, however, find the use of these software very interesting and useful.

Keywords: Surveys, Point of View, Teachers, Students.

Introducción

La educación en España [1] para niños es obligatoria desde los seis (educación Primaria) hasta los dieciséis años (educación secundaria obligatoria, ESO). Una vez finalizada la ESO, un estudiante puede optar por continuar con el Bachillerato, cuya duración es de dos años y es más o menos equivalente a los niveles ‘A’ del Reino Unido, o pasar a la Formación Profesional, cuya duración también es de dos años. Solo aquellos que terminan el Bachillerato o la Formación Profesional de Grado Superior pueden ser admitidos en una universidad después de aprobar la Selectividad.

Como educadores, para nosotros es importante que los estudiantes de secundaria puedan asistir a la universidad antes de que se les pida que elijan uno de los cuatro itinerarios en la parte de especialización de bachillerato, un gran desafío académico para ellos. Con esta idea, desde 1997, el Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, actualmente Departamento de Bioquímica y Biomedicina Molecular [2], y desde el 2003 la Unidad de Fermentación [3] ambos de la Universidad de Barcelona (UB) [4] han participado activamente en el diseño y desarrollo de actividades dirigidas a estudiantes de secundaria, ofreciendo cursos para los estudiantes de secundaria más talentosos y para

el profesorado de Ciencias de secundaria. Todo ello para aumentar la relación entre los actores de la educación secundaria y la universitaria.

Para los docentes cabe destacar los cursos diseñados por el Departamento de Bioquímica y Biología Molecular de la UB y la participación dentro del programa "Profesores y Ciencia, *Professors i Ciència*" [5, 6] que se ofrece al profesorado de Ciencias de Cataluña y está patrocinado por La Fundació Catalunya-La Pedrera [7]. Desde 2011, este programa ofrece cada año una oportunidad para que 400 profesores catalanes reciban una formación específica en investigación.

Para los estudiantes se ofrecen desde el Departamento diversas alternativas de cursos, aquí se muestran solo 2:

- "¿Y tú? Yo, Bioquímica, *I tu? Jo, Bioquímica*" [8], un curso de iniciación a la Bioquímica y Biología Molecular que combina charlas y experimentos de laboratorio llevados a cabo por los mismos alumnos en pequeños grupos de trabajo [9]. El objetivo es despertar la vocación investigadora, promocionar y orientar aquellos alumnos interesados en el campo de la Bioquímica y la Biología Molecular y Celular.
- "Locos por la Bioquímica, *Bojos per la Bioquímica*" [10], dentro del programa "Locos por la Ciencia, *Bojos per la Ciència*" patrocinado por La Fundació Catalunya-La Pedrera; También dirigido a promover vocaciones científicas y hacer difusión de la ciencia.

Estos cursos pretenden que el alumno pueda formarse una idea general de los posibles contenidos de cualquier grado científico, así como resaltar la importancia del trabajo de laboratorio en el ámbito de las Ciencias Experimentales. Cabe recordar que en Cataluña es obligatorio presentar un Trabajo de investigación al finalizar el Bachillerato [11].

Para poder evaluar y perfeccionar los cursos, se han realizado una serie de cuestionarios que tanto los estudiantes como los profesores han contestado. El cuestionario es solo una herramienta que nos puede ayudar a obtener información sobre los cursos, en nuestro caso con una doble finalidad, descubrir los conceptos inexactos de los asistentes y adecuar los contenidos del curso y su utilidad al currículum de Bachillerato.

Aquí se han utilizado cuestionarios con preguntas abiertas para no influir en las posibles respuestas, y también con preguntas cerradas de respuesta delimitada, como se mostrará en la metodología seguida y en los resultados obtenidos.

Metodología

Se trabaja con cuestionarios que completan el profesorado y alumnado participantes. Se prepara una encuesta inicial, antes de iniciar el curso y otra al finalizarlo con un objetivo simple, el cuestionario previo se usa para adecuar los contenidos de los cursos a las necesidades tanto del profesorado como del alumnado. Su análisis ayuda a valorar cuál es el nivel de los participantes en el curso en el que van a participar, entender su inquietud por la ciencia y, no por último menos importante, adecuar el contenido teórico y práctico del curso para que sea útil y motivador para todos los participantes. En cuanto al cuestionario final se realiza sobre la evolución y contenidos de las sesiones.

Con esta herramienta docente, se han mezclado en los diversos cuestionarios preguntas abiertas y cerradas [12, 13]. Las preguntas abiertas dejan un espacio libre para que el encuestado, profesor o alumno, escriba la respuesta. Esto permite respuestas más amplias y redactadas con las propias palabras del encuestado, responder estas preguntas requiere mucho tiempo para responderlas y también para analizarlas, “Las vacunas sirven para inmunizar, es decir, que lo que se pretende es que se produzcan anticuerpos, ¿pero que es un anticuerpo?” sería un ejemplo que aparece en la tabla 3.

Por su parte, las preguntas cerradas se presentan con las posibilidades de respuesta y solo pueden ajustarse a ellas. Pueden ser dicotómicas (dos alternativas de respuesta), un ejemplo sería “¿Conoces las 4 fases de crecimiento de un microorganismo? SÍ/NO” que aparece en la tabla 1, o pueden incluir varias alternativas de respuesta como sería en “ Empareja los siguientes conceptos:” de la tabla 3.

El cuestionario previo del profesorado

A continuación, presentamos un ejemplo de las preguntas previas realizadas al profesorado del curso “Bioquímica y Microorganismos” (Tabla 1).

Tabla 1. Bioquímica y Microorganismos para el profesorado de secundaria

1. ¿Podrías explicar, fácilmente a tu alumnado, las diferencias entre un virus, una bacteria y una levadura? SÍ/NO
2. ¿Podrías explicar, fácilmente a tu alumnado, por qué son muy importantes las medidas de seguridad en un laboratorio de microbiología? SÍ / NO
3. ¿Conoces las 4 fases de crecimiento de un microorganismo? SÍ / NO
4. ¿Conoces qué son y para qué sirven los antibiogramas? SÍ / NO
5. En 50mL de un cultivo líquido, un microorganismo se encuentra en una concentración C. Si del cultivo cogemos 5µL, ¿cuál es ahora la concentración del cultivo en esta pequeña gota?
6. Si del medio anterior se hacen 3 diluciones decimales, ¿cuál será, al final de las diluciones, la nueva concentración del cultivo?
7. ¿Conoces bien la tinción de Gram? SÍ / NO
8. ¿Podrías explicar a tu alumnado qué es una fermentación? SÍ / NO
9. ¿Conoces el funcionamiento de un espectrofotómetro? SÍ / NO
10. ¿Conoces la ley de Lambert-Beer? SÍ / NO
11. ¿Conoces el funcionamiento de la cámara de Neubauer? SÍ / NO
12. ¿Conoces cómo contar microorganismos? SÍ / NO
Sugerencias.

En el cuestionario siempre se añade un apartado de sugerencias donde el profesorado nos indica sus preferencias respecto a los temas que se deberían discutir dentro del curso. Los lectores entenderán que todas estas preguntas dependen del curso en concreto, por ejemplo, en un curso sobre diabetes se preguntó sobre la enfermedad, ¿quién la producía? ¿cómo se detecta? ¿qué factores influyen?, etc., y al final las sugerencias.

El cuestionario final del profesorado

La encuesta para docentes constó de una sola parte y comprendió algunas preguntas sobre la evaluación del curso, el interés y la utilidad del tema, y una sección de observaciones. Se encuestó a un total de 42 maestros de 14 escuelas.

El cuestionario del alumnado

A continuación, y como ejemplo, se presentan de forma esquematizada las preguntas del cuestionario realizado al alumnado del curso "¿Y tú? Yo, Bioquímica". Se omiten los datos personales excepto sexo, edad y ciudad de procedencia.

Tabla 2. ¿Y tú? Yo, Bioquímica para el alumnado de Bachillerato

Datos Personales
Sexo: Edad: Ciudad:
Estudios
1. ¿Cuáles han sido tus resultados en las asignaturas de ciencias?
2. Valora de 1 a 10 tu dedicación al estudio y a las asignaturas de ciencias.
3. ¿Qué estudios piensas realizar en un futuro, qué grado universitario prefieres?
4. ¿Quién te ha facilitado la información sobre la universidad (escuela, familia, otros)?
Interés científico
5. Valora de 1 a 10 tu interés por la ciencia.
6. ¿Cuál es el medio y la frecuencia con los que, generalmente, te informas sobre ciencia? (revistas, TV, radio, Internet...)
7. Indica qué visitas de carácter científico has realizado en el último año con la escuela, la familia o por cuenta propia. (museos, charlas divulgativas, visitas a centros de investigación)
Papel de la ciencia en nuestra sociedad
8. ¿Crees que se debe poner límites a la investigación científica? ¿Por qué?
9. Valora de 1 a 10 la investigación que se hace en nuestro país
10. Valora de 1 a 10 la difusión de la investigación que se hace en nuestro país

En cuanto a los estudiantes, la encuesta realizada comprendía preguntas relacionadas con su rendimiento académico, interés científico y ciencia y sociedad (Tabla 2). Además, se incluía una pequeña evaluación relacionada con conocimientos básicos de ciencia (Tabla 3). Participaron en la encuesta 336 estudiantes de 37 escuelas.

Tabla 3. Conocimientos científicos

1. ¿Qué microorganismos crees que son los que producen más tipos de antibióticos?
2. Las vacunas sirven para inmunizar, es decir, que lo que se pretende es que se produzcan anticuerpos, ¿pero que es un anticuerpo?
3. ¿Crees que los alimentos transgénicos son peligrosos para la salud? ¿Por qué?
4. Empareja los siguientes conceptos:

Oveja Dolly (1)	Tesla (A)	1 con__
Tuberculosis (2)	Espectro de color (B)	2 con__
Bosones (3)	Fuerzas elementales (C)	3 con__
Kekulé (4)	Koch (D)	4 con__
Cambio climático (5)	CO_2 (E)	5 con__
Corriente alterna (6)	Alcohol (F)	6 con__
Newton (7)	Clonación (G)	7 con__
Levaduras (8)	Benceno (H)	8 con__

Las encuestas se evaluaron mediante las pruebas no paramétricas de Wilcoxon (datos apareados y no apareados), Kruskal-Wallis y correlaciones de Spearman bajo el entorno estadístico R.

Resultados y discusión

Caracterización de los estudiantes

Participaron en la encuesta 217 chicas (65%) y 119 chicos (35%); con edades comprendidas entre los 15 y 19 años, siendo su distribución la siguiente: el 61% contaba con 15 años, el 24% con 16, el 8% con 17, el 6% con 18 y un 1% con 19. El 81% del alumnado se encontraba en el último año de la educación secundaria obligatoria, y resto (19%) cursaban bachillerato o formación profesional. La mayoría del alumnado (71%) procedía de escuelas con titularidad pública.

Logros académicos, compromiso de tiempo e interés científico

No se observaron diferencias estadísticas (p> 0,05) en las respuestas entre estudiantes de escuelas públicas y privadas. El alumnado encuestado obtenía mejores puntuaciones en las asignaturas de Ciencias que en las de Letras (p <0,05) dedicando un mayor tiempo de estudio a las asignaturas de Ciencias (p <0,05). Todos los estudiantes mostraron un gran interés por temas científicos (9,5 sobre 10), y aunque se observó una dependencia significativa (p <0,05) entre el interés científico y el tiempo dedicado al estudio, esta dependencia fue significativa tanto fuera dedicación a asignaturas de Ciencias como de Letras. Sin embargo, no se observó una correlación significativa entre las puntuaciones, el tiempo de estudio y el interés científico (p> 0,05).

Preferencias del alumnado (asignaturas y falsos conocimientos)

El análisis sobre los intereses en: fermentación, microbiología, uso de microorganismos, bioinformática y organismos transgénicos, demostró que los estudiantes están muy interesados en los usos de microorganismos y en la microbiología, pero carecen de los conocimientos adecuados para conectar esos conocimientos a la fermentación. De hecho, cuando se les preguntó sobre algunos conceptos básicos y sobre emparejar varias ideas, todos los estudiantes identificaron la penicilina con Fleming, pero nadie identificó la penicilina con la fermentación, aunque todos ellos relacionaban la levadura con la fermentación.

En cuanto al interés mostrado, en una escala del 1 (nada interesado) a 5 (extremadamente interesado) el mayor interés lo mostraron para temas relacionados con la Genética (4,45), seguido de la Microbiología (4,29) presentando el mínimo interés, la realización de prácticas en un ordenador (3,35).

Comparaciones de opiniones entre estudiantes y docentes

Cuando se analizó las respuestas de opinión sobre la utilidad y el interés de los cursos, profesores y estudiantes mostraron diferencias estadísticamente significativas. Mientras que el interés del alumnado era mayor para prácticas biotecnológicas (Genética y Microbiología), el profesorado mostraba un mayor interés en prácticas relacionadas con la Bioquímica (p <0,05).

Sin embargo, la principal diferencia de opinión fue la relativa al interés de las prácticas de ordenador, mientras que los profesores los consideraban interesantes y útiles, los estudiantes se sentían atraídos moderadamente (p <0,05).

Análisis de las encuestas tras el curso

Se preguntó a los participantes, profesorado y alumnado, sobre una valoración final del curso. La escala variaba de 1, “muy insatisfecho”, a 6, “muy satisfecho”. Se valoraba la organización, los contenidos del curso, la viabilidad en la escuela (solo para el profesorado) y la evaluación global del curso. Los resultados se muestran en negrita (Tabla 4).

Tabla 4. Análisis de las encuestas al finalizar el curso (1 - 6)

Organización:
a) Instalaciones de laboratorio / clase donde tuvo lugar el curso. (**5,4**)
b) Horarios y duración de las sesiones de entrenamiento. (**4,2**)
c) Organización general del curso. (**5,0**)

Contenidos del curso:
d) Recursos materiales y educativos. (**5,2**)
e) Contenidos teórico / prácticos. (**5,0**)
f) Nivel de conocimiento de los profesores. **(5,5)**
g) Metodología. **(4,6)**
h) Adquisición de nuevas habilidades. **(5,4)**
i) El plan de estudios y los objetivos del curso. **(5,2)**

Viabilidad de introducir estas prácticas en la escuela:
j) Utilidad del curso para ayudar a los participantes a enseñar a otros profesores. (**5,4**)
k) Posibilidad de una aplicación práctica del contenido del curso en el aula. (**4,7**)
l) Presentación de ejercicios que se pueden hacer en el aula. **(4,9)**
Evaluación global. (**4,7**)

Libre opinión:

Cabe destacar que la evaluación global es la apreciación subjetiva de los participantes sobre la calidad del curso; entonces, para determinar las posibles relaciones entre la evaluación global con el resto de las preguntas, se aplicó la prueba de correlación de Spearman (metodología), que mostró una alta y significativa correlación (p<0,05) de la evaluación global con las preguntas concernientes a la factibilidad de la aplicación del contenido del curso de enseñanza y la presentación de ejercicios que se pueden hacer en el aula.

En la sección de “libre opinión” se animó a ambos grupos a que expresasen sus deseos, ideas de mejora, qué prácticas y contenidos les gustó más y cuáles no, etc. El profesorado expresó una opinión muy positiva sobre el hecho de permitir que los estudiantes usasen instrumentos de laboratorio que son difíciles de encontrar en sus escuelas; algunos de ellos se sorprendieron positivamente por el coste económico de las sesiones. Los profesores de aquellos alumnos de más edad expresaron que las sesiones serían más útiles durante el primer año en la escuela secundaria, ya que se ofrece al estudiante la oportunidad de contactar con la Universidad y el mundo real de la investigación, lo que podría ser de ayuda al alumnado en la elección de su título universitario. Ambos grupos expresaron su deseo de aumentar la frecuencia y la duración de los cursos.

La encuesta que se realizó nos ha permitido determinar las diferencias de opinión en cuanto a la utilidad de los cursos, así como el interés de los dos colectivos.

Conclusiones

La retroalimentación recibida de los estudiantes y profesores fue extremadamente positiva. La mayor parte del alumnado describió los cursos como una experiencia útil para su preparación y la gran mayoría agradeció la oportunidad de realizar un trabajo práctico en un laboratorio universitario.

El uso de encuestas ha mostrado de ser de gran utilidad en la gestión y mejora de los cursos dirigidos al profesorado de Ciencias y al alumnado de secundaria, no únicamente al permitir adaptar los cursos a los asistentes, si no, lo que es más importante, el permitirnos descubrir las carencias sobre conceptos biológicos básicos, lo que nos ha demostrado claramente que la Universidad debe involucrarse más con los estudiantes de secundaria, nuestra futura sociedad, para mejorar la difusión científica entre ellos.

A partir de la experiencia adquirida con la impartición de estos cursos, apreciamos que, sobre todo, la docencia de conceptos bioquímicos y biotecnológicos [14] a alumnos y profesores de secundaria es completamente diferente e incluso más difícil que enseñar a estudiantes de pregrado y postgrado, posiblemente debido a que ni conceptos generales ni los usos aplicados de la bioquímica y biotecnología se enseñan en los cursos de biología en las escuelas secundarias españolas al no estar, claramente, expuestos en su currículum de ciencias. Tal vez por ello, los estudiantes de secundaria obligatoria y los de bachillerato a menudo no aprecian el papel importante de esas disciplinas en nuestra vida cotidiana, a pesar de que ambas se consideran una tecnología clave ahora y en el futuro.

Referencias

1. https://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/ (Última visita 20/04/2018)
2. http://www.bq.ub.es/ (Última visita 20/04/2018)
3. http://www.ub.edu/biologia/serveis/web_fermentacio/ (Última visita 20/04/2018)
4. http://www.ub.edu/web/ub/ca/ (Última visita 20/04/2018)
5. http://www.fundaciocatalunya-lapedrera.com/es/content/profesores-y-ciencia (Última visita 20/04/2018)
6. Fernández-Novell, J.M., Cid, E., Gomis, R.R., Cid, E., Barberà, A., y Guinovart, J.J. (2004) A Biochemistry and Molecular Biology Course for Secondary School Teachers. *Biochem. Mol. Educ. 32,* 378-380.
7. http://www.fundaciocatalunya-lapedrera.com/es/home (Última visita 20/04/2018)
8. Fernández-Novell, J.M., Gomis, R.R., Cid, E., Barberà, A., y Guinovart, J.J. (2002) Bridging the gap in biochemistry between secondary school and university. *Biochem. Mol. Educ. 30,* 172-174.
9. Dennick, R.G. y Exley, K. (1998) Teaching and learning in groups and teams. *Biochem. Educ. 26,* 111-115.
10. http://www.bq.ub.es/bojosBioquimica/programa.htm (Última visita 20/04/2018)

11. Fernández-Novell, J.M., Fusté, R., y Guinovart, J.J. (2000) *Temas de Bioquímica (Temes de Bioquímica).* Barcelona: Ed. Universitat de Barcelona.

12. Martínez, F. (2002) *El cuestionario. Un instrumento para la investigación en las ciencias sociales.* Barcelona: Laertes Psicopedagogía.

13. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2003) *Metodología de la investigación* (3a ed.). México: McGraw-Hill.

14.Méndez-Viera, J. Guinovart, J.J., y Fernández-Novell, J.M. (2010) "Yeast, beer and fermentation: an opportunity to involve young students in biotechnology". Microorganisms in industry and environment. *From Scientific and Industrial Research to Consumer Products.* A. Mendez-Vilas Ed. World Scientific Publishing Co.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

24

El nuevo paradigma de didactización tecnológica: una nueva dimensión pedagógica para el desarrollo de la competencia comunicativa mediática

The new paradigm of technological didacticization: a new pedagogical dimension for the development of media communicative competence

Tamara Aller Carrera
Escola Superior de Educação de Bragança, Portugal

Resumen
El presente trabajo aborda las posibles relaciones entre la competencia comunicativa en el aprendizaje de una lengua extranjera, la educación mediática y los nuevos medios digitales de transmisión. A partir de este marco, se parte de los cambios metodológicos que ha sufrido el campo de la didáctica de una lengua extranjera, a lo largo de su historia, y se propone una propuesta que se adapte el nuevo modelo lingüístico-comunicativo y mediático. Un nuevo enfoque que se adapta a las necesidades y a las características que define a una sociedad que se mueve dentro del entorno digital. En este sentido, la competencia comunicativa mediática se presenta como un nuevo enfoque tecno-metodológico que pretende la sustitución gradual de los materiales de aprendizaje decimonónicos físicos por la recepción de los nuevos inputs digitales. En conclusión, esta investigación ha permitido verificar la necesidad de la convergencia del mundo digital en los materiales de aprendizaje lingüísticos debido a los beneficios que estos producen en el proceso perceptivo de los alumnos.

Palabras clave: competencia comunicativa mediática, input digital, interactividad virtual.

Suggested citation:
Aller Carrera, T. (2018). El nuevo paradigma de didactización tecnológica: una nueva dimensión pedagógica para el desarrollo de la competencia comunicativa mediática. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 241-248). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18833371

Abstract
This article addresses some possible relationship between communicative competence in the learning of a foreign language, media education and the new digital transmission. In this framework, the author discusses here the different methodological changes that have undergone, throughout its history, the field of foreign language didactic. Furthermore, this paper suggests a new proposal adapts to the new model linguistic communicative and media education. That is, a new approach that adjusts to the needs and characteristics that defines a society that moves within the digital environment. In this sense, the communicative media competence is presented as a new techno-methodological approach that aims to gradually replace the physical learning materials by the reception of digital inputs. In conclusion, this investigation has allowed to verify the need for the convergence of the digital world in the linguistic learning materials due to the benefits that these produce in the perceptive process of the pupils.

Keywords: communicative media competence, input digital, virtual interactivity.

Introducción

El estudio y las investigaciones en el campo de la didáctica de lenguas extranjeras muestra como a lo largo del tiempo, debido a las características y a los factores socio-culturales que marcaron cada momento histórico, se ha estado produciendo un continuo e imparable cambio metodológico. El cambio constante en los enfoques y en las orientaciones pedagógicas evidencian la necesidad de adecuar, programar y planificar prácticas didácticas que contribuyan significativamente al aprendizaje de una lengua extranjera.

En la actualidad, la competencia comunicativa es el enfoque imperante en la comunidad educativa, debido al papel que ocupa el alumno como arquitecto de la comunicación y la lengua como vehículo de información. Sin embargo, la evolución socio-digital ha generado una ruptura con los métodos más tradicionales con respecto a la recepción y a la transmisión de los conocimientos y saberes.

En consecuencia a este nuevo paradigma y para ir al encuentro de las necesidades que reclama la nueva cultura digital (Dussel, 2014), el enfoque comunicativo debe también reformularse, para poder adaptarse a las nuevas reglas de uso de la lengua y a los nuevos medios transmisibles de información.

Desde esta perspectiva de adaptación metodológica, este artículo sostiene que una de las consecuencias más importantes que caracteriza a la sociedad digital es la dependencia que manifiesta con los nuevos medios, es decir, con “todas las representaciones digitales que son exhibidas y distribuidas a través de las pantallas” (Manovich, 2001).

Por consiguiente y ante este contexto mediático, se plantea la integración digital en el aula y la atribución de una dimensión pedagógica-comunicativa a las nuevas tecnolo-

gías digitales. Ya que, se considera que la didactización virtual rompe con la inamovilidad didáctica que envuelve el aula tradicional, a la vez que transforma las prácticas en experiencias comunicativas más conectadas con la realidad.

Conforme a lo planteado hasta este momento, este articulo teórico-práctico tiene como fin la implementación de nuevos medios y entornos digitales en el aula, así como la aplicación de recursos y materiales didácticos que envuelvan los nuevos tecno-lenguajes. La presente investigación se llevó a cabo dentro del sistema educativo superior en Portugal, durante un semestre lectivo, y fue implementado en un grupo de alumnos inscritos en la licenciatura de lenguas extranjeras y asistentes a la unidad curricular de español como lengua extranjera.

Con este estudio se pretendió adecuar y transformar los materiales utilizados tradicionalmente en el aula de lenguas extranjeras a las nuevas exigencias demandadas por los alumnos universitarios. Jóvenes estudiantes que reclaman estímulos y percepciones visuales provenientes de las pantallas de sus dispositivos móviles, así como recursos interactivos digitales facilitadores de aprendizaje.

El enfoque mediático en la enseñanza de una lengua extranjera

En la enseñanza de una lengua extranjera según Pérez (1992) prevalecen dos grandes tradiciones metodológicas, la gramatical y la conversacional. La primera de ellas se centra en los aspectos más formales de la lengua, es decir, la ejercitación de las reglas gramaticales a través de la realización de actividades puramente estructurales. Por lo contrario, el método más conversacional focaliza su atención en el carácter funcional del lenguaje mediante la total interacción oral en la lengua meta.

Ambas corrientes conviven en la actualidad y se cohesionan con el fin de extraer los mejor de cada método, puesto como afirma Pérez (2009) “la enseñanza y aprendizaje de una lengua no es sólo cuestión de un método, sino la combinación inteligente de muchos factores, entre los cuales pueden mencionarse el método, la personalidad, la capacidad intelectual, la motivación, la gestión de la enseñanza” (p.345).

De este modo, la búsqueda de un método único capaz de solucionar el problema que plantea la complejidad del lenguaje y el aprendizaje de una lengua extranjera se ha convertido en una busca utópica. De hecho, actualmente se defiende la admisión de diferentes métodos y enfoques pedagógicos (Sánchez, Romero, y Hernández, 2017) que den respuesta a los constantes cambios sociales, así como también que se adecuen a las circunstancias y a las situaciones que envuelven el contexto educativo. Factores socio-educativos como son los materiales didácticos en uso en el aula, la disposición emocional de los alumnos y la introducción de las nuevas tecnologías.

Ante la nueva revolución tecno-metodológica y la influencia que las tecnologías digitales ejercen en la comunicación social, este artículo considera y defiende que el siglo XXI demanda un nuevo método de aprendizaje lingüístico: el enfoque comunicativo mediático.

El “mediatismo didáctico” se sustenta en base a las relaciones que mantiene la sociedad del conocimiento con la lengua real en uso, es decir, a través de la trasmisión, la recepción y el tratamiento de la información. Intercambios lingüísticos-comunicativos que se realizan, mayoritariamente, a través de los medios de comunicación digitales y que permiten: (i) la recepción del mundo digital como medio de comunicación y de aprendizaje; (II) La entrada de los nuevos lenguajes de la digitalidad; (III) La admisión de entornos hipermediales, hispertextuales y transmediáticos en el aula.

Sin embargo, esta adecuación metodológica no implica la renovación del método, sino que se defiende la integración del enfoque comunicativo dentro de las nuevas teorías emergentes, como son el conectivismo de Siemens (2005) y la pedagogía de la interactividad (Aparici y Silva, 2012). Puesto que, se considera que ambos modelos pedagógicos por un lado, dictaminan los principios actuales que rigen el contacto global con la lengua y por otra parte, reformulan el proceso de interacción comunicativa a través de la conexión con las diferentes redes de conocimientos.

Ruptura con lo clásico

En la didáctica de segundas lenguas la competencia comunicativa hace referencia a la capacidad de usar la lengua de manera eficaz y adecuada a un contexto determinado y a una situación real. Por lo tanto, y para que se lleve a cabo esta realidad comunicativa, Canale y Swain (1980) definen y caracterizan las actividades didácticas como “as meaningful as possible and be characterized by aspects of genuine communication such us its basis in social interaction, the relative creativity and unpredictability of utterances, its purposefulness and goal-orientation, and its authenticity (p.33).

Sin embargo, dicha significatividad, autenticidad, creatividad, impredictibilidad y utilidad comunicativa se ve, en muchos casos, coaccionada y reducida por el manual de texto, puesto que, es el libro, en su función institucional, quien se encarga de seleccionar, planificar y estructurar los temas y los escenarios de la realidad comunicativa.

Este tradicionalismo metodológico reconoce que los materiales físicos continúan ocupando una posición hegemónica dentro del marco educativo, al ser considerados el eje vertical de la transmisión (Aller, 2018). Sin embargo, en este artículo se defiende que “la época del material impreso como único o casi exclusivo material escolar tiene los días contados o al menos, su cuenta atrás ha comenzado” (Area, 2007, p.1). En efecto, el nuevo escenario de inmersión digital está asolando, paulatinamente, el lenguaje escrito físico, para dar paso a un nuevo modelo de recepción, aquel que “ incluye otras formas de pensamiento y lenguajes provenientes de los medios y tecnologías” (Martin-Barbero, 2006, p.36).

De esta forma, el lenguaje encuentra su libertad espacial y contextual, permitiendo, de esta manera, la entrada del modelo pedagógico interactivo del hipertexto (Ortiz y Cañellas, 2007). De igual manera, la ruptura con el lenguaje lineal y secuencial consiente la integración de los nuevos elementos que conforman la tecnología digital como son la interactividad, la conectividad y la colectividad.

En atención a estas consideraciones, el presente trabajo de investigación tuvo como objetivo la sustitución gradual de los clásicos materiales en soporte físico por el uso de medios y entornos digitales. Con esta medida se propuso la implementación de prácticas mediáticas para la presentación de la realidad lingüística comunicativa a través de las diferentes modalidades de comunicación: lectora, oral, escrita y audiovisual.

De este modo y atendiendo a las especificaciones que presentan las tecnologías digitales, las actividades de la lengua se desarrollaron a través la recepción de diferentes inputs digitales, la construcción de caminos de aprendizaje, la participación en flujos de información y la producción de arte digital.

Medios y entornos digitales como agentes de transmisión

En la actualidad, los materiales lingüísticos-pedagógicos que forman parte del escenario de enseñanza superior en Portugal, son, principalmente, fichas creadas por el profesor y cuadernos de apuntes elaborados por el propio alumno.

A este respecto, en la era moderna-digital, se puede afirmar que, aún continua vigente e imperante la educación tradicional, es decir, el aprendizaje caracterizado y dominado por el formato físico-textual y el modelo de lecto-escritura.

Por otra parte, también es un hecho evidente, que los educandos cada vez se encuentran más atraídos por los ambientes tecnológicos y por las pantallas. El gran impacto que estas generan en las relaciones sociales, en el consumo cultural, en el entretenimiento y en la recepción de la información contribuyen a la transformación de los sentidos, de las percepciones, a la vez que se construyen nuevas identidades (Morduchowicz, 2008) y se generan nuevos hábitos de consumición. Así pues, las interpretaciones y la forma de como los alumnos comprenden y entienden el mundo que les rodea a través de las pantallas difiere de lo que se espera de ellos dentro de las prácticas educativas.

Por consiguiente, de acuerdo con García Canclini (2008) compromete a los centros educativos dejar de imponer los libros y fotocopias a las pantallas , a la vez que “convendría ensayar formas diversificadas de fomentar la lectura y la capacidad crítica en el mundo digital en sus múltiples oportunidades, en las páginas encuadernadas, en las pantallas públicas y en las personales” (p.29).

El presente estudio de investigación se inició con una primera observación y posterior análisis sobre el modo de como los alumnos reciben y acogen los materiales físicos proporcionados por el profesor. Dichos documentos, obligatorios para el seguimiento del aula, no son facilitados directamente al estudiante por el profesor, sino que es el propio alumno quien es el encargado de imprimir y llevar al aula sus fichas de trabajo.

Tras un análisis sobre las prácticas diarias de los estudiantes con los materiales de aprendizaje, se comprobó que el 45% de los discentes no llevaban al aula los documentos impresos, sino que prefirieron, por propia voluntad, visualizarlos a través de las pantallas de sus dispositivos móviles, ya sean tabletas, ordenadores o incluso teléfonos móviles.

Esta práctica de recepción digital se ha ido generalizando, no solo exclusivamente en materias estrictamente teóricas, sino también en aquellas unidades curriculares más prácticas, como es en el caso del aprendizaje de una lengua extranjera. Ante esta situación, surgen las primeras cuestiones y reflexiones sobre la adecuación y significatividad de los materiales físicos-textuales.

Atendiendo a estas evidencias, el presente proyecto se centró en la creación de un medio digital que pudiese utilizarse como experiencia de aprendizaje y al mismo tiempo que pudiese llegar a formar parte de los materiales de uso personal del alumno. Con esta finalidad y teniendo en consideración las orientaciones de Cabero (2001) sobre el diseño y la producción de medios de aprendizaje, se procuró crear un entorno adecuado al medio ambiente digital en que se envuelven los alumnos, es decir, el acceso rápido y directo y el reconocimiento de la interactividad como mecanismo facilitador del aprendizaje.

Para su puesta en práctica, se introdujo en el aula un entorno web digital donde fueron incluidos todos los contenidos y objetivos de aprendizaje. Recursos lingüísticos presentados a través de narraciones transmediales, realidades virtuales e interacciones digitales. Para su creación, se tuvo en consideración los principios formulados por Aller (2018) en donde se encuentran la accesibilidad, la esteticidad, la usabilidad y por último la interactividad.

De este modo, el acceso al entorno de forma inmediata e intuitiva, la reducción de la carga cognitiva a través de la presentación de un espacio claro y bien estructurado, la creación de itinerarios y rutas de aprendizaje bien definidas y la posibilidad de interacción con el propio entorno y sus contenidos contribuyeron a que un alto porcentaje de alumnos adhirieran y accedieran al entorno con mayor regularidad.

Aunque no se manifestó una mejora significativa con respecto a la adquisición de la lengua, sí se admite que el uso de estos medios digitales contribuyeron a elevar la calidad del proceso de aprendizaje. En efecto, la posibilidad de interactuar con el espacio de aprendizaje de forma autónoma, la versatilidad en los contenidos, el uso de materiales didácticos multimedia y la propuesta de actividades interactivas facilitaron y contribuyeron a un aumento del interés en la recepción de los nuevos materiales y recursos de aprendizaje. Una experiencia digital que mejoró la experiencia perceptiva y participativa de los alumnos.

Conclusión

Las conclusiones derivadas de la investigación permiten atestiguar que la introducción de este nuevo modelo de transmisión digital pedagógica, no implica el total abandono del libro de texto o de los materiales físicos en el aula, puesto que como afirma Área (2009), el manual continua siendo “el principal material que dispone el profesorado donde se dotan de contenido, y se operativizan en un nivel práctico, las prescripciones de un programa curricular oficial” (p.41).

No obstante, la creación y el empleo de los nuevos medios digitales de aprendizaje permite cambios en el proceso de percepción. Puesto que, los estímulos visuales digita-

les condicionan de forma positiva la respuesta de los alumnos. Sin embargo, la introducción y el diseño de estos inputs digitales plantean nuevos retos en el profesorado. Por ello se hace necesario, el desarrollo de acciones de formación docente que potencien el desarrollo y la creación de los nuevos materiales del siglo XXI, así como la implementación de metodologías acordes con las nuevas necesidades educativas.

Referencias

Aller, T. (2018). Materiales didácticos en entornos hipermedia y su aplicación en el modelo pedagógico presencial universitario. *Tecnoaulas y nuevos lenguajes educativos, 1*, 23-34.

Aparici, R., y Silva, M. (2012). Pedagogía de la interactividad. *Comunicar, 19*(38), 51-58.

Área, M. (2007). IV Congreso Nacional de Imagen y Pedagogía. *Los materiales educativos: origen y futuro*, 1-18.

Área, M. (2009). Introducción a la tecnología educativa: manual electrónico.

Cabero, J. (2001). *Tecnología educativa: Diseño y utilización de los medios en la enseñanza*. Barcelona: Paidós.

Canale, M., y Swain, M. (1980). Theoretical bases of com-municative approaches to second language teaching and testing. *Applied linguistics, 1*(1), 1-47.

Dussel, I. (2014) ¿ Es el curriculum escolar relevante en la cultura digital? Debates y desafíos sobre la autoridad cultural contemporánea. *Education Policy Analysis Archives/ Archivos Analíticos de Políticas Educativas, 22*, 1-22.

García Canclini, N. (2008). Libros, pantallas y audiencias: ¿qué está cambiando? *Comunicar, 30*(15), 15-20.

Manovich, L. (2001). *The language of new media*: MIT press.

Martín-Barbero, J. (2006). La razón técnica desafía a la razón escolar. *La razón técnica desafía a la razón escolar: Construcción de identidades y subjetividades políticas en la formación. Buenos Aires, Noveduc*, 11-25.

Morduchowicz, R. (2008). *Los jóvenes y las pantallas*: Editorial Gedisa.

Ortiz, R. R., y Cañellas, A.J.C. (2007). *Para una pedagogía del hipertexto: una teoría de la deconstrucción y la complejidad*. Barcelona, España: Anthropos Editorial.

Pérez, A.S. (1992). *Historia de la enseñanza del español como lengua extranjera*. Madrid, España: Sociedad general española de librería.

Pérez, A.S. (2009). *La enseñanza de idiomas en los últimos cien años: métodos y enfoques*. Madrid, España: Sociedad General Española de Librería.

Sánchez, A.C., Romero, C.S., y Hernández, J.F.C. (2017). Nuevos modelos tecnopedagógicos. Competencia digital de los alumnos universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, 19*(1), 1-9.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International journal of instructional technology and distance learning, 2*(1), 3-10.

Tamara Aller Carrera, es Licenciada en Lenguas Extranjeras Inglés/Español por la Escuela Superior de Educación de Bragança y Master en Español Lengua Segunda y Lengua Extranjera por la Universidad de Minho – Braga (Portugal). Doctoranda en Ciencias del Lenguaje en la Facultad de letras de la Universidad de Porto, en el área de especialización de didáctica de lenguas extranjeras. Es especialista en el diseño y la creación de materiales didácticos digitales y sus líneas de investigación se centran en alfabetización mediática y digital, metodologías innovadoras, integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje y competencias digitales. En el ámbito profesional, ejerce como profesora en el Instituto Superior de Educación de Bragança. Además, practicó la docencia en otras instituciones públicas como el Instituto Superior de Contabilidad y Administración de Porto (ISCAP) y en la Escuela Superior de Comunicación, Administración y Turismo de Mirandela.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

25

Visiones del Madrid urbano: la enseñanza de la ciudad a través de videoclips

Views of Madrid's urban space: the teaching of the city through video clips

Marta Gallardo[1] y David García-Reyes[2]

[1]Departamento de Geografía, Universidad de Murcia, España
[2]Departamento de Español, Universidad de Concepción, Chile

Resumen

Los métodos de enseñanza y aprendizaje están en pleno proceso de cambio y la introducción de las tecnologías de información y comunicación (TIC) ya es una realidad. Las nuevas generaciones de estudiantes están cada vez más informatizadas y son numerosos los estudios que demuestran que las herramientas que incluyen dichas tecnologías proporcionan un aprendizaje colaborativo y una mayor participación e interés por parte del alumnado. La web 2.0 crece exponencialmente, tanto su uso personal como profesional y también como complemento en la docencia. En este sentido, los videoclips que se encuentran en la plataforma YouTube combinan el medio audiovisual con la música (dos aspectos que suelen motivar a la población joven) y pueden ser reproducidos de manera gratuita. Su visionado puede introducirse en el aula sin necesidad de dedicar un tiempo excesivo y la facilidad en su uso permite que pueda ser utilizado tanto por alumnado o académicos que no estén muy familiarizados con las TIC. Se presenta una propuesta cuyo objetivo es analizar el espacio urbano de la ciudad de Madrid y cómo este es representado por diferentes artistas o grupos musicales, mediante la elección de dos videoclips. Se observará si dicha representación se ajusta a la realidad y cómo este medio puede influir en el imaginario colectivo, especialmente de la población joven. Esta práctica puede realizarse en los cursos de Bachillerato o primeros cursos de diferentes carreras de humanidades y ciencias sociales.

Palabras clave: enseñanza, TIC, espacio urbano, videoclips, Madrid.

Suggested citation:
Gallardo, M., y García-Reyes, D. (2018). Visiones del Madrid urbano: la enseñanza de la ciudad a través de videoclips. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 249-259). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18291607

Abstract
The introduction of information and communication technologies (ICT) in the classroom is changing the teaching and learning methods and it is already a reality. New generations of students are progressively more computerized. There are plentiful of studies that show that these technologies provide a collaborative learning and a greater participation and interest on students. Web 2.0 grows exponentially, both its personal and professional use and also as a complement in teaching. In this sense, video clips that are on the YouTube platform integrate the audiovisual medium with music (two aspects that usually motivate the young population) and can be reproduced for free. Their viewing can be presented in the classroom without the need to spend excessive time. The ease of use allows to be used by both students and teachers who are not very familiar with ICT. An exercise is presented using two video clips in order to analyze the urban space of the city of Madrid and how it is represented by different artists or musical groups, exploring if this representation is adjusted to reality and how this audiovisual medium can influence the collective imagination, especially of the young population. It can be implemented in High School courses or in first courses of different careers of humanities and social sciences.

Keywords: teaching, ICT, urban space, video clips, Madrid.

Introducción

En las últimas décadas, la enseñanza, tanto a niveles escolares como universitarios, ha ido evolucionando desde unas metodologías estáticas representadas por las clases magistrales donde el profesorado expone sus conocimientos, a unas metodologías más participativas donde el alumnado interviene, opina y colabora con los docentes y, en algunos casos, hasta diseña, elabora y expone una parte de la asignatura. El desarrollo y la posterior incorporación en los centros educativos de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) ha incentivado este cambio de manera vertiginosa, facilitando la conformación de alumnos con espíritu crítico y competencias no sólo teóricas sino de aplicación práctica. Ya en el año 2006, el Consejo de Coordinación Universitaria (CCU) español advierte que las tecnologías informáticas están destinadas a jugar un importante papel en la renovación metodológica, pues ofrecen nuevas posibilidades de interacción didáctica y tienen a su favor la familiaridad y simpatía de los estudiantes hacia la misma (Rodrigo-Cano *et al.,* 2017).

La participación asigna al alumno el rol central y activo del proceso de enseñanza y promueve aprendizajes significativos que quedan registrados en su memoria (Mayor Paredes y Rodríguez Martínez, 2017). Las estrategias realmente innovadoras son las que permiten la observación, la interrelación, la indagación, la curiosidad, el interés y el éxito en el aprendizaje a emprender (Gouveia Muñeton, *et al.,* 2017). En este sentido, el uso

de las TIC mejora la adquisición de conocimientos y la participación del alumnado (López González y Ortega Tudela, 2017; Weller, 2013; De-Pablos, 2007), si bien el éxito está condicionado con la actitud positiva de este hacia esta tecnología (Cabrero y Marín, 2014).

Por ello, en los últimos tiempos se han ido practicando diversas iniciativas docentes en el aula que incorporan distintas herramientas de la web 2.0 como Facebook, Twitter, YouTube, Skype, Blogger, Google Drive u otras redes sociales (Rodrigo-Cano *et al*., 2017; Cabrero y Marín, 2014), siendo la primera la red social más utilizada por académicos con el objetivo de mejorar la enseñanza (Gewerc, *et al*., 2014). Estas aplicaciones tienen diversas ventajas: en primer lugar, son gratuitas; en segundo lugar, son accesibles desde cualquier ordenador del mundo conectado a internet; y, en tercer lugar, pueden accederse a ellas desde un Smartphone o tabletas (Weller, 2013).

El videoclip en sí mismo no sólo sirve para hacer más atractivo un producto musical. Configura un eficaz medio audiovisual para atraer el interés sobre un determinado artista o grupo de intérpretes. Su importancia no sólo se circunscribe al relato de la canción que ilustra, sino también a una interpretación narrativa y discursiva de la música y de la letra. Así, los videoclips almacenados en plataforma de YouTube representan casi la totalidad de la producción musical mundial (exceptuando la que se produce en muchos países en vías de desarrollo) permitiéndonos escoger canciones que versan sobre temáticas y géneros muy diversos, y pudiendo, por lo tanto, extraer multitud de enunciados y significaciones que pueden ir desde el espacio urbano (como ejemplifica este trabajo) hasta temáticas como la cosificación, el desempleo, la pobreza, la infancia o el envejecimiento, el amor o el desamor, etc.

Analizando la ciudad

La ciudad es un contenedor arquitectónico, social, cultural, económico y espacial que ha sido estudiado desde tiempos inmemoriales de manera histórica, gráfica, cartográfica y/o pictórica. Las herramientas audiovisuales nos permiten obtener una realidad de la configuración urbana de un lugar sin tener que desplazarnos a dicha área. Numerosos han sido los estudios que analizan la ciudad mostrada en el cine (Gallardo y García-Reyes, 2018; Habibi *et al.,* 2016; Benton, 2013; Costa, 2003). En el análisis del espacio urbano de Madrid destacan los trabajos de Camarero Gómez (2016), Palacio y Romero Santos (2016) o Aertsen *et al.,* (2014). Son escasos, sin embargo, los trabajos que conjugan el análisis de esta realidad urbana mediante el uso de videoclips.

Esta herramienta conjuga vídeo y música en un intervalo muy corto de tiempo (entre tres y cinco minutos), lo que permite su utilización en el aula sin necesidad de invertir mucho tiempo en su visionado (con una película se invertiría entre una y dos horas o con una serie de televisión entre treinta minutos y setenta minutos por capítulo) y, por tanto, concentrar el interés del alumno en ese tiempo, evitando su distracción, y otorgando más espacio para la realización de tareas relacionadas con el visionado de estos y dinamizando el debate y la discusión.

El fin de este trabajo es mostrar un ejercicio que puede ser puesto en práctica en el aula con el objeto de analizar la ciudad de Madrid representada en diferentes videoclips. Dicho análisis se complementará con una cartografía colaborativa y una salida de campo. Se han seleccionado dos videoclips que han sido escogidos por representar la capital española por parte de dos artistas estadounidenses, de distinta índole musical pero reconocidos a nivel global, con el objetivo de mostrar la imagen que tienen y/o transmiten de la ciudad: *Get it Started*, de Pitbull con la colaboración de Shakira, perteneciente al álbum *Global Warming* (2012) y *Digital Witness*, de St. Vincent, perteneciente al álbum *St. Vincent* (2014). Dichos videoclips pueden ser vistos y analizados en sus canales oficiales de YouTube.

El primer caso de estudio, *Get it Started*, es una canción que sale al mercado en 2012 y cuyo videoclip tiene una notable repercusión mediática en España por ser Barcelona y principalmente Madrid, los escenarios elegidos para su rodaje y lanzamiento. El tema musical, interpretado por el artista estadounidense de origen cubano Pitbull, junto a la cantante colombiana Shakira, cuenta con 93.644.837 visualizaciones en YouTube (11 de abril de 2018). El videoclip muestra a Shakira en la célebre cúpula del edificio del sindicato de la CGT en la Gran Vía Laietana de Barcelona y, sobre todo, grandes hitos de la metrópoli madrileña como la estación de Atocha (figura 1) o emblemáticos edificios de la Gran Vía como el Metrópolis, el Rolex-Grassy, el Generali, la Unión y el Fénix (hoy Hotel Petit Palace Alcalá Torre) o el Círculo de Bellas Artes (figura 2), todos sutilmente tratados por la acción de herramientas CGI (Computer-generated imagery), generadas por la infografía digital.

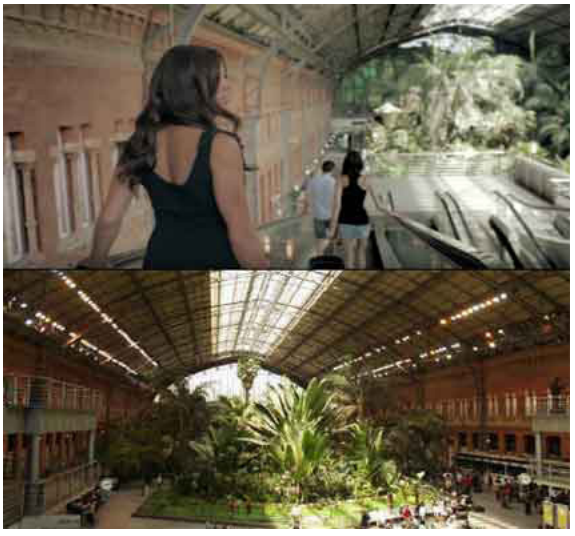


Figura 1. Estación de tren de Atocha. Arriba, imagen del videoclip *Get it Started* (Pitbull, 2012). Abajo, imagen proporcionada en la página web oficial de turismo del Ayuntamiento de Madrid del interior de la estación. (https://www.esmadrid.com/informacion-turistica/jardin-tropical-estacion-deatocha).

La letra del tema, reproduciendo un diálogo amoroso entre los dos intérpretes, alude a una posible relación sentimental entre ambos y a la posibilidad de consolidar la misma. Tras la mención al Año Nuevo en la neoyorquina plaza de Times Square, se realizan referencias históricas, geográficas y de la sociedad, si bien ajenas al escenario madrileño elegido para la narración visual:

> Big news, Pitbull, Tom Cruise, Mumbai
> A lit up their December night like the fourth of July, Vanilla sky
> Thriller in Manila, knocking them out like Pacquiao
> No Ali, no Frasier, but for now it's off to Malaysia
> Two passports, three cities, two countries, one day
> Now that's…

Figura 2. Exteriores del centro de Madrid. Edificios Instituto Cervantes, Iglesia de las Calatravas, Edificio Generali y Edificio La Unión y El Fénix. Arriba, imagen del videoclip *Get it Started* (Pitbull, 2012), rodada desde la azotea del edificio del Círculo de Bellas artes y con vistas a la calle Alcalá. Abajo, captura de pantalla de Google Earth, imagen satelital Landsat – Copernicus, mostrando la calle Alcalá y Gran Vía, y los edificios antes nombrados.

La inclusión de Tom Cruise sirve para hacer juegos de palabras con dos largometrajes cinematográficos protagonizados por el actor norteamericano, *Born on the Fourth of July* (Oliver Stone, 1989) y *Vanilla Sky* (Cameron Crowe, 2001) remake del film español rodado en Madrid *Abre los ojos* (Alejandro Amenábar, 1997). La capital de Filipinas evoca el nombre del *último* combate que mantuvieron los boxeadores Muhammad Ali y Joe Frazer en la ciudad (*Thriller in Manila*, 01/10/1975) y sirve de hilo conductor para citar al campeón boxístico filipino Manny Pacquiao. Esta ciudad, junto a la inclusión menos integrada de la ciudad india de Mumbai y Malasia, no tienen mayor incidencia en el tema musical que escenificar que la relación sentimental que comparten es "mundial", careciendo de todo sentido en la diégesis del videoclip.

Centrándonos en la pieza audiovisual, se tratan dos historias: el diálogo entre Pitbull y Shakira, y una narración en la que el propio Pitbull interfiere en una relación de pareja ya deteriorada y a la que la mujer quiere poner fin. La interpretación musical de Shakira, como artista invitada, tiene un papel dramático que se equilibra con el de Pitbull. Además, puede servir para poner voz al personaje femenino de la historia, representada como una mujer cosificada, como moneda de cambio y objeto sexual entre las dos parejas sentimentales que tiene en el relato del videoclip.

El personaje masculino es representado como un mafioso que no está dispuesto a aceptar el rechazo de su pareja. Pitbull, que ha espiado a la pareja con un potente teleobjetivo, conduce un utilitario y facilita la fuga de la chica por distintas calles del centro de Madrid y los túneles de la autopista de circunvalación M-30. La huida culmina en la actuación del cantante correspondiente al festival *Rock in Rio Madrid* (06/07/2012), donde vemos a la chica bailando en el *backstage.* No hay continuidad narrativa a la persecución del mafioso y sus secuaces, concluyendo la pieza de forma muy difusa. En el clip audiovisual se intercalan muchos planos de pistas de baile, pues el sentido y la razón de esta canción pop es su consumo y reproducción preferente en discotecas y locales de baile.

El clip proyecta la imagen de un Madrid de alta sociedad y hoteles de lujo, en el que todo parece irreal, subrayando una hipersexualización asociada a la mujer. Por todo ello, resulta muy interesante, tanto por la construcción artificiosa e irreal de la ciudad, reduciéndola a unas cuantas postales turísticas demasiado superficiales y distanciadas de lo que es una gran urbe, como por las implicaciones que la misma tiene dentro de una historia llena de tópicos y prejuicios.

Digital Witness vendría a oponerse visual y musicalmente a muchas de las convenciones detectadas en el primer videoclip. La canción es obra de St. Vincent y pertenece a su quinto álbum de estudio homónimo (2014). La artista norteamericana responde al nombre real de Annie Clark y se ha convertido en una de las principales renovadoras del Pop Rock anglosajón desde corrientes vinculadas al Indie.

La letra de la canción acude sin reparos a la simplicidad de la música pop, elaborando un relato en el que se hace un retrato mordaz de la alienación generada por los medios de comunicación de masas, como la televisión, y el aislamiento que genera la reclusión de la gente en sus propios domicilios (“testigos digitales”, como se menciona en la canción), enajenados por una vida y un trabajo seriados, aparentemente confortables, pero tremendamente vacíos.

El realizador del videoclip, el español Chino Moya, filma en la planta depuradora y de tratamiento de aguas de Valdebernardo (figura 3), obra arquitectónica finalizada en el año 2000 y proyectada por los arquitectos José Ramón Menéndez de Luarca y Gerardo Salvador Molezún. También se pueden apreciar algunas viviendas de protección oficial (VPO) en el moderno barrio de Valdebernardo y el Parque Forestal del mismo nombre, ubicados en el distrito madrileño de Vicálvaro, al sudeste de la ciudad.

Figura 3. Planta depuradora y de tratamiento de aguas de Valdebernardo. Arriba, imagen del videoclip *Digital Witness* (St. Vincent, 2014). Abajo, captura de pantalla de Google Earth, imagen satelital Landsat – Copernicus.

Las secuencias se ordenan en torno a la interpretación musical de la cantautora como protagonista y narradora de un relato que habla fundamentalmente sobre la soledad del mundo moderno, todo ello tamizado por la edición digital y las imágenes CGI. La estética aséptica y futurista entronca con propuestas visuales de la ciencia ficción como *Gattaca* (1997, Andrew Niccol) o incluso algunas de las escenografías de las mejores obras del cineasta francés Jacques Tati (*Mon oncle*, 1958 y *Playtime*, 1967).

El contexto urbano donde se ubica el videoclip no es una imagen tópica o reconocible de la ciudad madrileña, pero sí con su expansión residencial periférica. El escenario no es identificable con el imaginario asociado a la capital española, pero proporciona una lectura sobre el crecimiento urbano y los nuevos modelos de urbanización en España. El desarrollo inmobiliario de las últimas décadas ha generado barrios a las afueras de las urbes, poblados por VPOs, donde destacan propuestas arquitectónicas modernas y vanguardistas, en muchos casos sin dotaciones ni servicios y considerados como lugares dormitorio. De forma subrepticia, la elección de dichas localizaciones funcionaría como denuncia de lo escasamente sostenibles que son muchas de estas propuestas, ajenas a fórmulas más integradoras y con la vida de los habitantes de una ciudad.

La pieza cuenta con 7.434.788 visualizaciones en YouTube (12/04/2018). St. Vincent tiene un público más minoritario pero fiel frente al impacto mediático de su compatriota Pitbull. No obstante, el mensaje de la cantautora norteamericana es notablemente más profundo y evocador sobre algunos males contemporáneos, señalando cuestiones fundamentales de las relaciones sociales modernas y la subordinación por parte de los seres humanos a contenidos que subyugan y someten muchas de sus voluntades y decisiones.

Puesta en práctica

Se plantea una actividad académicamente dirigida para alumnos de Bachillerato (en las asignaturas de Fundamentos o Historia del Arte, Geografía o Cultura Audiovisual) o del primer año de las carreras de Humanidades, Historia del Arte, Geografía, Sociología o Arquitectura. La clase se dividirá en equipos de 3-4 alumnos que deberán trabajar colaborativamente.

Siguiendo el análisis llevado a cabo en el apartado anterior, los grupos de alumnos sistematizarán el trabajo en base a una ficha (figura 4), detallando de manera pormenorizada los lugares que aparecen. El análisis se centrará en el espacio urbano que se muestra en los videoclips y que han sido elegidos por reflejar distintas realidades de la ciudad de Madrid.

Canción:
Autor:
Año:
Temática de la canción:
Tipo de música:
Espacios de la ciudad que se muestran:
Cómo se muestran dichos espacios: vacíos o saturados, cálidos o agobiantes, limpios o sucios, ricos o depauperados, tranquilos o inseguros, incluyentes o excluyentes, etc.
Otros elementos discursivos de la canción: representación de identidades (raciales, sociales o de género, sociales, económicas, culturales), etc.

Figura 4. Ficha resumen que debe ser rellenada por cada grupo de alumnos

Los resultados obtenidos por cada grupo de estudiantes serán puestos posteriormente en común junto al visionado de los videoclips en el aula. El profesorado colaborará en dicha tarea para proporcionar más información, si es necesario. A continuación, y de manera colaborativa, se creará un mapa con la aplicación Google Maps donde se localizarán todos los puntos de la geografía urbana madrileña descritos. Un posterior debate estará centrado en la elección de los grupos o cantantes por filmar determinados espacios de la ciudad (y no otros) y en cómo estos lugares pueden afectar al imaginario colectivo de Madrid, especialmente si no se conoce de primera mano dicha localidad.

Finalmente, mediante una salida de campo, se visitarán todos los lugares que se han mapeado de forma colaborativa y se observarán los contrastes entre la realidad y la ficción representada en los videoclips, lo que derivará en un segundo debate en el aula donde se ahondará en el impacto que estos pueden tener en la percepción de la ciudad por parte de aquellas personas que son visitantes turísticos o que conocen Madrid a través de los medios de comunicación.

El trabajo permite al alumnado la adquisición de diversos conocimientos, desde la obtención de una visión arquitectónica, patrimonial y espacial de la ciudad, así como una visión crítica y social de la realidad en contraposición con la ficción mostrada. Este tipo de ejercicios favorecen la autonomía propia del alumno y el trabajo en equipo, generando la adquisición de destrezas de análisis y contenidos propios, elementos esenciales para una integración armónica de la participación en el aula del alumnado.

Discusión y conclusiones

La incorporación de las TIC en el aula resulta muy oportuna actualmente, dado que su uso e inmersión en la sociedad son cada vez mayores. En este sentido, para López González y Ortega Tudela (2017) las TIC son imprescindibles en la práctica educativa actual. Sin embargo, Cabrero y Marín (2014) advierten que no todos los alumnos actuales, pertenecientes a la llamada Generación Z o Generación Tecnológica, tienen competencias en el manejo de las herramientas de la Web 2.0. Fernández-Cruz y Fernández-Díaz (2016) muestran que las competencias en TIG de los profesores de Primaria y Secundaria de la Comunidad de Madrid son, en muchas ocasiones, escasas, especialmente en la docencia en humanidades y ciencias sociales. Dicha conclusión puede generalizarse al profesorado universitario, con una plantilla normalmente más envejecida que se asocia a un nivel más bajo en formación en TIG, y a otras comunidades autónomas del estado español. Es por ello que se debe indagar primero sobre la capacitación del alumnado antes de aplicar estas tecnologías y de la misma manera, las competencias digitales del profesorado, ya que son fundamentales para adoptar y liderar estos procesos de enseñanza-aprendizaje utilizando este tipo de tecnologías en el aula.

El presente estudio se inscribe en la necesidad de configurar herramientas para que alumnos de los últimos cursos de Bachillerato o en los primeros cursos de carreras de humanidades y ciencias sociales en la universidad adquieran competencias de análisis para comprender cómo se configura el espacio urbano y la relación que se establece entre la poderosa e influyente industria musical y los videoclips generados por la misma. Conjuga el uso de las TIC con un aprendizaje que conlleva la implicación y compromiso del alumnado y una mayor participación e interacción, tanto en la tarea en sí, como en la colaboración con sus compañeros de clase y con el profesorado. Su visionado puede introducirse en el aula sin necesidad de dedicar un tiempo excesivo y la facilidad en su uso permite que pueda ser utilizado tanto por el alumnado y los docentes que no estén muy familiarizados con las TIC.

La reproducción y el análisis de los videoclips insertados en la plataforma YouTube permiten escapar de la controversia existente por el uso de estas nuevas tecnologías en cuanto a problemas de privacidad de los estudiantes, especialmente aquellos relacionados con redes sociales como Facebook o Twitter, ya que no se genera contenido online y por tanto se salvaguardan dentro de la actividad los derechos a la intimidad de los alumnos. Si bien, pueden existir otras problemáticas asociadas como es la publicidad que contiene dicha plataforma y que puede influir indirectamente en el consumo del alumnado joven.

Agradecimientos

David García-Reyes agradece a CONICYT Chile por la financiación obtenida para realizar este trabajo a través de una beca predoctoral otorgada por dicho organismo (2017-21171064).

Referencias

Aertsen, V., Gámir, A., y Manuel, C. (2014). *La ciudad de Madrid en el cine. El cine y la televisión en la España de la post-transición*. YouTube. Recuperado de https://youtu.be/0F58rxL9yMQ

Benton, L.M. (2013). Will the real/reel Los Angeles please stand up? *Urban Geography*, *16*(2), 144-164. doi: 10.2747/0272-3638.16.2.144

Cabrero, J., y Marín, V. (2014). Posibilidades educativas de las redes sociales y el trabajo en grupo. Percepciones de los alumnos universitarios. *Comunicar, 42*(21), 165-172. doi: 10.3916/C42-2014-16

Camarero Gómez, G. (2016). *Madrid en el cine de Pedro Almodóvar*. España: Ediciones Akal.

Costa, J. (2003). Visiones de la ciudad funcional europea y la ciudad blindada en el Imaginario del celuloide. *Scripta Nova, Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* 146 (37). Recuperado de http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146(037).htm

De-Pablos, J. (2007). El cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior y el papel de las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 10*(2), 15-44.

Fernández-Cruz, F.J., y Fernández-Díaz, M.J. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar, 46*(24), 97-105. doi: 10.3916/C46-2016-10

Gallardo, M., y García-Reyes, D. (2018). Exploring Chile: Identities and Their Relation with the Environment through the Film Football Stories. *Journal of Geography.* doi:10.1080/00221341.2018.1430163

Gewerc, A., Montero, L., y Lama, M. (2014). Colaboración y redes sociales en la enseñanza universitaria. *Comunicar, 42*(21), 55-63. doi: 10.3916/C42-2014-05

Gouveia Muñetón, E.L., Atencio Ramírez, M., y Nobrega Quintero, J. (2017). El hexagrama: estrategia en la enseñanza de la Geografía. *Revista Docencia e Investigación*, 27, 9-32

Habibi, M., Farahmandian, H., y Basiri Mojdehi R. (2016). Reflection of urban space in Iranian cinema. A review of the last two decades. *Cities*, 50, 228-238.

López González, J.B., y Ortega Tudela, J.M. (2017). Cambios en la percepción del profesorado sobre la incidencia positiva de las Tecnologías Digitales en Educación Primaria y Secundaria. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID), 18*, 12 p. doi: 10.17561/reid.v0i18.3401

Mayor Paredes, D., y Rodríguez Martínez, D. (2017). Aprendizaje-Servicio: una práctica pedagógica que promueve la participación del estudiantado para la mejora escolar y social. *Revista Complutense de Educación, 28*(2), 555-571. doi: 10.5209/rev_RCED.2017.v28.b2.49623

Palacio, M., y Romero Santos, R. (2016). El espacio cultural transnacional en la post-Transición. El caso de las series televisivas Amores difíciles y La reina del Sur. *Secuencias, 43-44,* 137-154. doi: 10.15366/secuencias2016.43-44.008

Pitbull (Armando Christian Perez), y Shakira. (2012). "Get It Started" en *Global Warming*, New York, EE.UU.: Sony/ATV Music Publishing LLC, Warner/Chappell Music, Inc, BMG Rights Management. Recuperado de https://youtu.be/q5SG7U76tls

Rodrigo-Cano, D., Iglesias-Onofrio, M., y Aguaded, I. (2017). Metodologías participativas en la nube: la "g-Google" vs. la "Generación X" en la Web 2.0. *Revista Complutense de Educación, 28*(2), 223-237. doi: 10.5209/rev_RCED.2017.v28.n1.49245

St. Vincent (Anne Erin Clark). (2014). "Digital Witness" en *St. Vincent*, Los Angeles, EE.UU.: Words y Music A Div Of Big Deal Music LLC. Recuperado de https://youtu.be/mVAxUMuhz98

Weller, A. (2013). The use of Web 2.0 technology for pre-service teacher learning in science education. *Research in Teacher Education, 3*(2), 40-46.

Marta Gallardo es profesora e investigadora postdoctoral en el Departamento de Geografía de la Universidad de Murcia, España. Sus investigaciones están relacionadas con el cine y el espacio y cómo este medio puede servir para explicar diferentes conceptos geográficos. Su interés se centra también en los estudios territoriales y de planificación mediante la realización de análisis geoespaciales.

David García-Reyes es investigador predoctoral CONICYT en el Departamento de Español de la Universidad de Concepción, Chile. Su investigación se centra en los estudios culturales, la escenografía cinematográfica y la intermedialidad en las relaciones entre las artes, la literatura, el cine y la arquitectura.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

26

Aplicación de la metodología de aula invertida en la enseñanza de la destreza de escritura en inglés como lengua extranjera. Un estudio de caso en Ecuador

Application of the flipped classroom methodology in the teaching of writing skills in English as a foreign language. A case study in Ecuador

Paola Cabrera-Solano y Luz Castillo-Cuesta

Universidad Técnica Particular de Loja, Grupo de Investigación EFL Teaching, Learning and Technology, Ecuador

Resumen

El presente estudio tuvo el objetivo de determinar la efectividad de la metodología de aula invertida en la enseñanza de la escritura en inglés como lengua extranjera en una universidad privada ubicada al sur de Ecuador. Los participantes fueron 58 estudiantes de la carrera de Ciencias de la Educación: Mención Inglés y 3 profesores que estuvieron a cargo de impartir clases de esta destreza a lo largo de cinco meses consecutivos. Se utilizó una metodología de investigación mixta que involucró la aplicación de un test de diagnóstico, 6 exámenes parciales, una prueba de conocimientos final y un cuestionario de satisfacción. Los estudiantes fueron organizados en dos grupos, un grupo de control y otro experimental. El grupo de control (27 estudiantes) recibió clases de escritura priorizando el método comunicativo, mientras que, con el grupo experimental (31 estudiantes) se aplicó la metodología de aula invertida apoyada en el uso de herramientas tecnológicas libres como Padlet y Socrative. Cabe señalar que en ambos grupos se pretendía fortalecer en los estudiantes la escritura de párrafos en el idioma inglés. Una vez analizados los datos de manera cuantitativa y cualitativa, los resultados evidenciaron un mejor rendimiento académico de los participantes del grupo experimental, lo cual demuestra que el aula invertida es una metodología de enseñanza altamente efectiva, que al apoyarse en herramientas tecnológicas innovadoras, motiva a los estudiantes a aprender activamente.

Palabras clave: aula invertida, EFL, Padlet, Socrative, escritura.

Suggested citation:

Cabrera-Solano, P., y Castillo-Cuesta, L. (2018). Aplicación de la metodología de aula invertida en la enseñanza de la destreza de escritura en inglés como lengua extranjera. Un estudio de caso en Ecuador. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 260-271). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18534631

Abstract

This study aimed to determine the effectiveness of the flipped classroom approach to teach writing in English as a foreign language at a private university located in southern Ecuador. The participants were 58 students from the English major of the Faculty of Education, and 3 teachers who were in charge of teaching this skill during a period of five consecutive months. A mixed method approach that involved the application of a diagnostic test, 6 partial exams, a final test and a satisfaction questionnaire were used. The students were organized in two groups, an experimental and a control one. The control group (27 students) received writing classes prioritizing the communicative method, while the experimental group (31 students) received input through the flipped classroom, supported by the use of free technological tools such as Padlet and Socrative. It is important to mention that in both groups the main purpose was to strengthen students' writing of paragraphs in English. Once the data were analyzed quantitatively and qualitatively, the results showed a better academic performance of the participants of the experimental group, which shows that the flipped classroom is a highly effective teaching methodology, if based on innovative technological tools because it motivates students to learn the target language in an active way.

Keywords: flipped classroom, EFL, Padlet, Socrative, writing.

Introducción

La enseñanza de inglés como lengua extranjera (EFL) ha experimentado importantes transformaciones en la última década, lo cual ha provocado que los procesos metodológicos hayan tenido que adaptarse a los avances tecnológicos y a las nuevas necesidades de formación que poseen los estudiantes. De hecho, en la actualidad es poco probable pensar en una clase de inglés tradicional, basada exclusivamente en el uso del texto o en la repetición y memorización de contenidos. Por esta razón, una metodología absolutamente innovadora y que a la vez fomenta la participación activa de los estudiantes es el modelo de clase invertida, el cual fue introducido por primera vez por Baker y Lage et al. (2000). El aula invertida se refiere a la creación y entrega de material a los estudiantes para que trabajen fuera del horario normal de clases. Para ello, se utilizan notas extensas, grabación de audio videos y otros medios que fomentan el trabajo activo y colaborativo (Butt, 2014); es decir, a través de este modelo, el tiempo en el salón de clases se reduce y se lo dedica a fomentar una verdadera interacción profesor – alumno y no necesariamente a la presentación y explicación de contenidos (Luján-Mora, 2013).

Con base en las potencialidades y oportunidades que genera la metodología de aula invertida, el presente estudio se sustenta en el uso de Padlet y Socrative para el fortalecimiento de la escritura de párrafos en el idioma inglés. En este ámbito, la herramienta Padlet consiste en un muro en línea en el que los estudiantes comparten comentarios,

imágenes, hipervínculos y otros elementos que motivan el aprendizaje y la contribución en el aula de clases (Ellis, 2015). Por otro lado, Socrative es un sistema de respuesta inmediata en el cual los alumnos tienen acceso a diversas preguntas planteadas por el docente a través de un código de acceso. El administrador del espacio (profesor) puede generar o importar diversos tipos de preguntas y generar reportes estadísticos con las respuestas dadas por los estudiantes en tiempo real (Benítez-Porres, 2015). En el caso de este estudio, las dos herramientas antes mencionadas se utilizaron para que los participantes realicen diversas actividades de escritura colaborativa y de evaluación dentro y fuera del aula, contemplando unos requisitos de forma y de fondo, así como una rúbrica diseñada en función a los resultados de aprendizaje planteados en la asignatura.

Debido a la gran importancia que amerita el estudio de la metodología de clase invertida basada en las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), diversos investigadores han llevado a cabo algunos estudios para determinar la efectividad de la misma en la enseñanza de Inglés (Palomares y Cebrián, 2016; Maldonado, 2017, entre otros); sin embargo, en el Ecuador se han desarrollado escasos trabajos enfocados a identificar la efectividad de esta metodología en la enseñanza el idioma inglés. Por lo tanto, las preguntas de investigación que se abordarán en este estudio son las siguientes:

- ¿Es efectiva la metodología de clase invertida para fortalecer la destreza de escritura en inglés como lengua extranjera?
- ¿Cuál es la percepción de los estudiantes y docentes con respecto a la implementación de la metodología de clase invertida basada en el uso de herramientas tecnológicas como Padlet y Socrative?

Revisión de literatura

La metodología del aula invertida en la enseñanza de inglés

En la actualidad, los nuevos paradigmas educativos han creado la necesidad de promover la participación activa y colaborativa de los estudiantes durante el desarrollo de habilidades comunicativas y de razonamiento (Mestre, 2001). Sin lugar a duda, la aparición de dichas necesidades ha provocado que durante el proceso de enseñanza - aprendizaje, las metodologías deban transformarse o ajustarse permanentemente a nuevos retos, y requerimientos (Gaete, 2011). En este contexto, el aula invertida surge como un método alternativo que se centra principalmente en una variedad de actividades de aprendizaje que pueden tener lugar más allá de las metodologías tradicionales (Hachmann y Holmboe, 2014).

Según Zainuddin y Hailili (2016), el modelo de aula invertida es el opuesto al aprendizaje tradicional, ya que mejora la colaboración en el aula de modo que los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de la interacción efectiva con una orientación

limitada del docente. En igual forma, Collazos y Mendoza (2006) manifiestan que en el modelo de aula invertida, la clase tradicional se transforma para dar paso a actividades que favorezcan el aprendizaje en entornos colaborativos.

En el contexto de la enseñanza de idiomas, Fresen (2007) señala que la metodología de aula invertida constituye un diseño instructivo apropiado para enseñar inglés debido principalmente a que se alinea con las ideas modernas de aprendizaje activo centrado en el estudiante. Por esta razón, Teng (2018) manifiesta que los docentes que enseñan inglés como lengua extranjera (EFL) deben considerar el gran potencial que posee el aula invertida para mejorar las destrezas comunicativas de los estudiantes, de tal manera que las posibilidades de éxito a nivel académico sean mayores.

La escritura en la enseñanza de inglés como lengua extranjera

Según Cabrera et al. (2014), de las cuatro habilidades básicas del lenguaje, la escritura es frecuentemente considerada como una destreza indispensable que permite a los estudiantes desarrollar un nivel apropiado de competencia lingüística. Ciertamente, la escritura ayuda a los alumnos a expresar sus ideas y lograr un alto nivel de comunicación (Harmer, 2004). Sin embargo, la escritura en un idioma extranjero no es un proceso fácil. Celik y Aydin (2016) afirman que la escritura es fundamental en el proceso de aprendizaje de inglés como lengua extranjera; sin embargo, éste no es un proceso fácil porque la destreza de escribir se compara a un tipo de resolución de problemas, constituye un medio de comunicación y a la vez un instrumento para el desarrollo intelectual.

Adicionalmente, Nunan (1999) asevera que producir una escritura coherente, fluida y extensa es la actividad más difícil de realizar en el aprendizaje de idiomas, especialmente en un segundo idioma o en un idioma extranjero. De igual forma, Haiyan y Rilong (2016) manifiestan que aprender a escribir es un desafío para los estudiantes de inglés como lengua extranjera porque la escritura requiere una composición más exacta de las ideas a través de las palabras; en consecuencia, escribir es una habilidad que algunos hablantes nativos nunca dominan, y mucho menos los hablantes no nativos.

En el contexto ecuatoriano, escribir en inglés como lengua extranjera constituye una preocupación primordial para los estudiantes universitarios quienes necesitan esta habilidad en su vida académica porque es parte de los requisitos en cualquier carrera universitaria y les permite tener acceso a estudios de postgrado u otras oportunidades. Evidentemente, la habilidad de escribir en inglés con precisión es un aspecto esencial en términos de éxito en todos los niveles de educación y contexto profesional; por lo tanto, avanzar en la escritura de inglés como lengua extranjera brinda innumerables oportunidades y juega un papel crucial en el aprendizaje de este idioma (Celik y Aydin, 2016).

Herramientas TIC en el aula invertida

Padlet

De acuerdo a Kaya (2015), Padlet es una herramienta que puede ser utilizada tanto por los docentes como por los estudiantes para publicar contenido de manera colaborativa.

En efecto, Byrne (2015) manifiesta que esta herramienta libre es altamente eficaz por su servicio de colaboración y porque permite a los usuarios efectuar la creación páginas en línea compartidas, así como notas, videos, documentos, etc. Por su parte, Ellis (2015) la define como una herramienta que posee la forma de un muro en línea en el cual los estudiantes pueden compartir comentarios, imágenes, hipervínculos y otros elementos que motivan el aprendizaje y el trabajo activo de manera permanente.

Socrative

Socrative es un sistema gratuito que permite a los docentes captar la atención de los alumnos a través de diferentes actividades divertidas como juegos, cuestionarios (preguntas de opción múltiple y de ensayo), tickets de salida, etc., que se pueden mostrar en dispositivos móviles como teléfonos inteligentes, computadoras portátiles y tabletas (Keengwe, 2014). Según El Shaban (2017), el programa Socrative fue desarrollado en 2010 por estudiantes graduados de Boston como parte de su evaluación formativa. Esta herramienta Web 2.0 actualmente tiene una versión gratuita y es fácil de usar tanto para docentes como para los estudiantes. Ciertamente, Socrative proporciona a los instructores una flexibilidad para involucrar a los estudiantes en actividades innovadoras en el aula. Precisamente, la ventaja más importante de esta herramienta es que los profesores la utilizan para diseñar una variedad de actividades y controlar cuestionarios en tiempo real y de forma efectiva. Adicionalmente, las respuestas de los estudiantes se pueden ver en línea como una hoja de cálculo de Google, como un archivo de Excel y como gráficos; así también, estos resultados se muestran en una pantalla de visualización de datos para recibir comentarios inmediatos (Awedh, et al 2014; Keengwe, 2014).

Estudios previos

Yoon (2017) investigó las perspectivas de los estudiantes sobre el uso de Socrative en cuatro cursos paralelos de inglés como lengua extranjera. Los participantes fueron 114 estudiantes de una universidad coreana a los que se les administraron dos cuestionarios al inicio y al final del estudio. Los resultados revelaron que a pesar de que los estudiantes no estaban lo suficientemente motivados al comienzo de esta experiencia de aprendizaje, después de un período de intervención sus perspectivas sobre Socrative fueron positivas en todos los ámbitos. Además, se evidenció que el uso de esta herramienta es positivo porque atrae la atención de los estudiantes y promueve la interacción en el aula. Adicionalmente, los participantes prefirieron usar Socrative para verificar la comprensión de los temas y enviar respuestas para las actividades orales.

El Shaban (2017) analizó la eficacia del sistema de respuesta estudiantil en línea como una herramienta tecnológica en las clases de inglés con la finalidad de promover el aprendizaje activo de los estudiantes. El estudio se realizó en Estados Unidos y los participantes fueron 14 estudiantes internacionales de inglés como segunda lengua. En este estudio cualitativo, Socrative (como software Web 2.0) fue utilizado para la creación de actividades de aprendizaje y como sistema de respuesta estudiantil en

línea para explorar las percepciones que los participantes tenían sobre esta herramienta tecnológica. Los resultados mostraron que las actividades implementadas contribuyeron a aumentar el nivel de compromiso de los estudiantes, promovieron su pensamiento crítico, y estimularon su colaboración. Se evidenciaron los beneficios de la herramienta tecnológica Socrative como sistema de respuesta estudiantil en línea efectivo para apoyar el aprendizaje activo de los estudiantes de inglés como segunda lengua.

Badia-Valiente et al. (2016) realizó un estudio sobre el uso de Socrative para evaluar una de las competencias transversales indicadas por la Universidad Politécnica de Valencia, específicamente, la comprensión y la integración. Se aplicó la herramienta en los cursos de diferentes áreas: ciencias, ingeniería e idiomas. Como parte de su implementación, se propusieron actividades que podían realizarse al inicio, durante o al final de la clase con la finalidad de ayudar a los estudiantes a adquirir los conocimientos asociados con los cursos y reunir evidencia que demuestre la adquisición de la competencia transversal antes mencionada. Los resultados muestran un alto nivel de satisfacción de los estudiantes con el uso de la herramienta Socrative como elemento para promover la participación activa y la adquisición de la competencia interdisciplinaria de comprensión e integración; por lo tanto, se ha sugerido su extensión a otros cursos.

Por otra parte, Palomares y Cebrián (2016) implementaron la metodología Flipped Classroom (FC) o Aula Invertida con un grupo de estudiantes que cursaban el segundo año del Grado de Maestro de Educación Primaria, en la Facultad de Educación de Albacete de la UCLM. El objetivo principal de esta investigación fue confrontar dos metodologías de trabajo, una más tradicional y, otra de aula invertida mediante el uso de herramientas TIC tales como Padlet y Socrative. La metodología consistió en la sustitución de las clases magistrales por exposiciones de los propios alumnos, de tal manera que el compromiso e implicación de los estudiantes se incrementen. Los resultados demostraron que a pesar de que en principio los estudiantes percibían al aula invertida como una metodología que implicaba una alta carga horaria de dedicación y esfuerzo, los resultados académicos del grupo de participantes mejoraron sustancialmente.

Weller (2013) exploró el uso de las aplicaciones Web 2.0, incluido Padlet, en el aprendizaje de un grupo de docentes en formación en Inglaterra. Se realizaron dos tareas de completación usando dicha aplicación colaborativa en línea. Su trabajo fue evaluado, así como sus comentarios sobre el uso de la tecnología en mención. También se discutieron las tendencias actuales y las prácticas que rodean el uso de la tecnología Web 2.0 y dispositivos móviles / tabletas para el aprendizaje y la enseñanza. Los resultados confirman los beneficios de exponer a los docentes en formación a la tecnología Web 2.0 pues esto les facilita identificar de mejor manera sus usos y principales ventajas en un entorno de aula.

Finalmente, Maldonado (2017), llevó a cabo dos experiencias de aplicación de la metodología de aula invertida en grupos de estudiantes de inglés como segunda lengua, los cuales pertenecían al segundo y tercer curso de la enseñanza secundaria obligatoria española. La metodología aplicada para la docencia del idioma inglés se apoyó en el uso de diversos elementos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como

blogs, WebQuests, herramientas para el diseño de actividades, entre otras. Los resultados evidenciaron que las TIC y los nuevos enfoques metodológicos como el aula invertida, poseen un gran potencial en la enseñanza bilingüe, a nivel integral y transversal.

Metodología

Muestra

Los participantes de este estudio fueron estudiantes universitarios del tercer año de la carrera de Ciencias de la Educación, mención Inglés de la Universidad Técnica Particular de Loja. Se organizaron dos grupos de forma aleatoria: un grupo control conformado por 27 estudiantes y uno experimental integrado por 31 alumnos de nivel intermedio. Adicionalmente se contó con la colaboración de 3 docentes que participaron activamente a lo largo de este estudio. Cabe mencionar que los alumnos poseen un nivel A2 de acuerdo al Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas (CEFR) (Council of Europe, 2001).

Instrumentos

Se diseñó un pre-test con el objeto de determinar cuál era el nivel de escritura de los participantes al inicio del estudio. Este instrumento incluyó una parte objetiva de 10 preguntas y una pregunta de ensayo que consistió en la escritura de un párrafo (250 palabras) describiendo su lugar favorito. Adicionalmente, se aplicó un cuestionario para conocer si los estudiantes estaban familiarizados con la metodología de aula invertida y con las herramientas tecnológicas Padlet y Socrative. Este instrumento consistió en 10 preguntas cerradas y una pregunta abierta. Al finalizar el estudio, se aplicó un cuestionario que contenía 10 preguntas para determinar la satisfacción de los alumnos acerca de la efectividad de la metodología de enseñanza utilizada. Finalmente, se aplicó un post-test de escritura, cuya temática fue similar a la planteada en el examen de diagnóstico inicial. El principal propósito de este examen fue determinar si luego de la aplicación de la metodología de aula invertida había existido o no cambios significativos en la habilidad de escritura de los estudiantes. Es importante indicar que cada uno de los instrumentos utilizados fue piloteado y validado antes de su aplicación definitiva.

Procedimiento

El presente estudio se desarrolló a través de una metodología mixta que consistió en utilizar métodos cualitativos y cuantitativos para de esa manera lograr una mejor comprensión de un problema de investigación (Cresswell, 2015). De esta forma, fue posible dar respuesta a cada una de las preguntas de investigación planteadas al inicio del estudio.

En lo que respecta a la aplicación del aula invertida a lo largo del curso de escritura, los participantes del grupo experimental trabajaron colaborativamente en un muro interactivo en Padlet (fuera del aula de clases). Esta herramienta se utilizó especialmente para la preparación de actividades de lluvia de ideas y para el desarrollo de un total de 8

tareas que debían iniciar con la búsqueda de información relacionada con los temas de escritura que se iban a ejecutar en la siguiente clase. Adicionalmente, se utilizó Socrative para que los estudiantes demuestren sus conocimientos acerca de estrategias de escritura y como un recurso que les permitió identificar sus fortalezas y debilidades en lo que respecta al desarrollo de dicha destreza.

Es importante mencionar que, con el propósito de mejorar la confiabilidad y la validez de los cuestionarios, se probaron con un grupo similar de estudiantes y se realizaron varias modificaciones hasta obtener la versión definitiva de los mismos. Una vez que los cuestionarios fueron piloteados, se administraron a todos los participantes al inicio y al final del estudio. Adicionalmente, la información obtenida a través de las pruebas y cuestionarios fue debidamente tabulada y organizada a través de tablas de Excel, lo cual fue un factor sumamente importante al momento de realizar el análisis y plantear las conclusiones del estudio.

Resultados y discusión

Con respecto a la prueba de diagnóstico aplicada a los dos grupos de participantes en la fase inicial del estudio, los resultados demuestran que el grupo experimental obtuvo un promedio de 7,32 sobre 10 puntos, mientras que el grupo control obtuvo un promedio de 7,23 puntos. Tal como se puede observar, no existía una diferencia significativa entre ambos grupos en lo que respecta a su capacidad para la escritura en el idioma inglés.

Luego de transcurrida la intervención mediante la metodología de aula invertida, apoyada en el uso de Padlet y Socrative, la percepción de los estudiantes sobre dicho método demostró que el 87% de los estudiantes lo calificaron como muy bueno, mientras que el 13% restante la calificó como excelente. Estos porcentajes demuestran que la aplicación adecuada de la metodología en mención es muy favorable para la adquisición de la destreza de escritura en el idioma inglés; al respecto, Ekmekci (2017) afirma que la metodología de aula invertida es una forma efectiva de instrucción para mejorar la habilidad de escritura en inglés como lengua extranjera ya que está alineada con los principios de la perspectiva constructivista en el sentido de que apoya y alienta el aprendizaje independiente y colaborativo.

Adicionalmente, el 89% de los estudiantes percibieron que su nivel de escritura había mejorado sustancialmente con respecto a los resultados obtenidos en la prueba de diagnóstico. En efecto, los resultados del examen final de escritura demostraron un incremento de 0,9 puntos en el grupo control y de 1.3 en el grupo experimental (8.62=grupo experimental; 8.13=grupo control). En este sentido, la actualización de los docentes es fundamental para la aplicación de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de una lengua extranjera. Ciertamente, los docentes universitarios deben mejorar las habilidades de operación de hardware y software tan pronto como sea posible, lo cual facilita la aplicación de nuevos métodos de enseñanza (Zhang, 2017).

En lo que respecta a la efectividad de la aplicación de Padlet y Socrative como recursos tecnológicos que facilitan la aplicación de la metodología de aula invertida, los resultados del cuestionario de salida demostraron que un alto porcentaje de participantes percibió que su capacidad para escribir en inglés tuvo una mejora significativa gracias al uso permanente de dichas herramientas colaborativas y de evaluación permanente. Algunos de los elementos más representativos que destacaron los estudiantes luego del uso de dichas herramientas se muestran en las figuras 1 y 2.

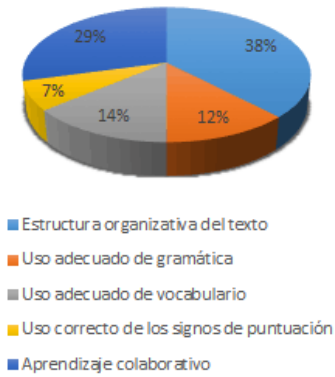


Figura 1. Efectividad del uso de Padlet en la clase invertida

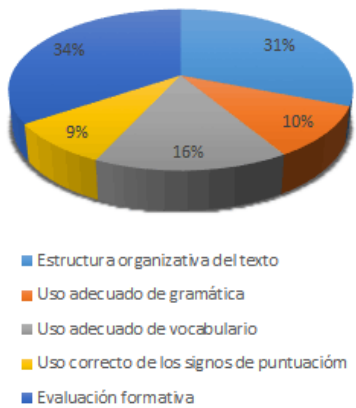


Figura 2. Efectividad del uso de Socrative en la clase invertida

Finalmente, en lo que respecta al grado de motivación de los estudiantes en relación a la metodología de aula invertida y al uso de Padlet y Scorative en el aprendizaje, el 91% de los participantes percibieron que esta metodología es realmente innovadora, pues a más de facilitar el aprendizaje activo y colaborativo dentro y fuera de clases, su uso es relativamente sencillo y no tiene costo alguno para el usuario. Por lo tanto, el nivel de motivación de los estudiantes fue percibido como altamente positivo.

Conclusiones e implicaciones

La metodología de aula invertida apoyada en el uso de las herramientas tecnológicas Padlet y Socrative, es altamente efectiva para fortalecer la destreza de escritura en el idioma inglés como lengua extranjera.

El uso de la herramienta Padlet permite el trabajo colaborativo de los estudiantes y favorece la generación y organización de ideas previo al proceso de escritura en el idioma inglés. Además, esta herramienta permite la interacción de los alumnos dentro y fuera del aula de clases, así como mejorar su destreza para estructurar y organizar textos, utilizar estructuras gramaticales correctas, vocabulario y signos de puntuación.

Las características ofrecidas por Socrative promovieron el involucramiento de los participantes de forma activa en el proceso de evaluación formativa durante todo el ciclo académico. Además, las actividades realizadas a través de esta herramienta facilitaron la identificación de fortalezas y debilidades en cuanto a la escritura, lo cual permitió que los docentes brinden una retroalimentación oportuna.

La metodología de clase invertida apoyada en el uso de las TICs elevó el grado de motivación de los estudiantes con respecto al aprendizaje de la escritura en el idioma inglés, debido a que su predisposición para trabajar en las actividades propuestas por el docente se incrementa positivamente al experimentar los beneficios de las herramientas utilizadas.

Agradecimiento

Expresamos nuestro sincero agradecimiento a las autoridades de la Universidad Técnica Particular de Loja por promover y financiar el desarrollo de proyectos de innovación docente a través del grupo de investigación EFL Teaching, Learning and Technology del Departamento de Ciencias de la Educación.

Referencias

Awedh, M., Mueen, A., Zafar, B., y Manzoor, U. (2014). Using Socrative and Smartphones for the support of collaborative learning. *International Journal on Integrating Technology in Education (IJITE), 3*(4), 17-24.

Badia-Valiente, J. D., Olmo Cazevieille, F., y Navarro Jover, J. M. (2016). On-line quizzes to evaluate comprehension and integration skills. *Journal of Technology and Science Education (JOTSE)*, *6*(2), 75-90. https://doi.org/10.3926/jotse.228

Baker, J. W. (2000). The 'Classroom Flip': Using Web Course Management Tools to Become the Guide by the Side. In J. A. Chambers (Ed.), *Selected Papers from the 11th International Conference on College Teaching and Learning* (pp. 9-17). Jacksonville, FL: Florida Community College at Jacksonville.

Benítez-Porres, J. (2015). *Socrative como herramienta para la integración de contenidos en la asignatura "Didáctica de los Deportes"*. En: XII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria. Educar para transformar: Aprendizaje experiencial. Universidad Europea. Villaviciosa de Odón, Madrid.

Butt, A. (2014). Student views on the use of a flipped classroom approach: Evidence from Australia. *Business Education & Accreditation*, *6*(1), 33-43.

Byrne, R. (2015). Collaborative Research Tools. *School Library Journal, 61*(3), 16.

Cabrera Solano, P. A., Gonzalez Torres, P. F., Ochoa Cueva, C. A., Quiñonez Beltran, A. L., Castillo Cuesta, L. M., Solano Jaramillo, L. M., y Arias Cordova, M. O. (2014). Spanish Interference in EFL Writing Skills: A Case of Ecuadorian Senior High Schools. *English Language Teaching*, *7*(7), 40-48.

Celik, S., y Aydin, S. (2016). Wiki effect on English as a foreign language writing achievement. *Global Journal of Foreign Language Teaching, 6*(4), 218-227.

Collazos, C. A., y Mendoza, J. (2006). Cómo aprovechar el aprendizaje colaborativo en el aula. *Educación y educadores, 9*(2), 61-76. Recuperado el 17 de diciembre de 2016 desde goo.gl/rTIDZv

Council of Europe (2001). Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Strasbourg: Language Policy Division, Council of Europe.

Creswell J. (2015). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (5th ed.). Boston, MA: Pearson Education, Inc.

Ekmekci, E. (2017). The flipped writing classroom in Turkish EFL context: A comparative study on a new model. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE, 2*(18), 151-167.

El Shaban, A. (2017). The use of Socrative in ESL classrooms: Towards active learning. *Teaching English with Technology*, *17*(4), 64-77.

Ellis, D. (2015). Using Padlet to Increase Student Engagement in Lectures. In *ECEL2015-14th European Conference on e-Learning: ECEl2015* (p. 195). Academic Conferences and publishing limited.

Fresen, J. (2007). A taxonomy of factors to promote quality web-supported learning. *International Journal on E-Learning, 6*(1), 8194.

Gaete, R. A. (2011). El juego de roles como estrategia de evaluación de aprendizajes universitarios. *Educación y educadores, 14*(2), 289-307. Recuperado el 04 de noviembre de 2016 desde goo.gl/9673WN

Harmer, J. (2004). How to teach writing. UK: Pearson Education Limited.

Hachmann, R., y Holmboe, P. (2014). *Flipped Learning Flipped Learning–mere end bare video, Praxis.*

Haiyan, M., y Rilong, L. (2016). Classroom EFL Writing: The Alignment-Oriented Approach. *English Language Teaching*, *9*(4), 76-82.

Kaya, H. (2015). Blending Technology with Constructivism: Implications for an ELT Classroom. T*eaching English with Technology*, (1), 3-13.

Keengwe, J. (2014). *Promoting active learning through the integration of mobile and ubiquitous technologies.* IGI Global.

Lage, M. J., Platt, G. J., y Treglia, M. (2000). Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. *The Journal of Economic Education, 31*(1), 30-43.

Luján-Mora, S. (2013). De la clase magistral tradicional al MOOC: Doce años de evolución de una asignatura sobre programación de aplicaciones web. *REDU. Revista de Docencia Universitaria, 11,* 279-300.

Maldonado Manso, M. P. (2017). *Flipped classroom y coeducación con TIC en la enseñanza bilingüe de ciencias en ESO*. En J. Ruiz-Palmero, J. Sánchez Rodríguez, y E. Sánchez-Rivas (Eds.), Innovación docente y uso de las TIC en educación. Málaga: UMA Editorial.

Mestre, J. P. (2001). Implications of research on learning for the education of prospective science and physics teachers. *Physics Education, 36*(1), 44. doi: http://dx.doi.org/0031-9120/01/010044

Nunan, D. (1999). *Second Language Teaching and Learning.* Boston: Thomson/Heinle.

Palomares, A., y Cebrián, A. (2016). Una experiencia flipped classroom o aula invertida en la Facultad de Educación de Albacete. En *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 2860-2871). Octaedro Editorial.

Teng M., (2018) Flip Your Classroom to Improve EFL Students' Speaking Skills. In: Mehring J., Leis A. (eds) *Innovations in Flipping the Language Classroom.* Springer, Singapore.

Weller, A. (2013). The use of Web 2.0 technology for pre-service teacher learning in science education. *Research in Teacher education, 3*(2), 40-46.

Yoon, S. (2017). Using Learner Response Systems in EFL Classrooms: Students' Perspectives and Experience. *Multimedia-Assisted Language Learning, 20*(2), 36-58.

Zainuddin, Z., y Halili, S. (2016). Flipped classroom research and trends from different fields of study. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 17*(3).

Zhang, F. (2017). Quality-Improving Strategies of College English Teaching Based on Microlesson and Flipped Classroom. *English Language Teaching, 10*(5), 243-249.

Paola Cabrera. Magíster en Educación a Distancia y en Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera de la Universidad Técnica Particular de Loja, y de Nova Southeastern University. Con Licenciatura en Ciencias de la Educación, mención Inglés, e Ingeniería en Administración de Empresas. Cursa Doctorado en Lingüística y Lenguas en la Universidad Nacional de Rosario. Experiencia laboral como ex coordinadora operativa de la Maestría en TEFL, miembro del equipo de la Calidad, y Responsable de la Sección de Lengua Inglesa. Actualmente se desempeña como docente en el Departamento de Ciencias de la Educación y confirma el grupo de Investigación "EFL Learning, Teaching and Technology".

Luz Castillo Cuesta. Magíster en Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera de la UTPL, y de Nova Southeastern University de los Estados Unidos. Estudios de pregrado en Ciencias de la Educación, mención inglés. Docente universitaria por 12 años en la UTPL. Ex coordinadora de la Carrera de Inglés y del Equipo de la Calidad del Departamento de Lenguas Modernas y Literatura. Actualmente se desempeña como docente investigador en el Departamento de Ciencias de la Educación y cursa estudios de Doctorado en Lingüística y Lenguas en la Universidad Nacional de Rosario, Argentina. Además, es co-autora de diversos artículos indexados y capítulos de libro.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

27

Archiving Tate: TICs for sharing educational experiences in museums

Sara Torres Vega
Learning Research Secondee, Tate, UK

Abstract
As museum education has developed as a field of study, many efforts have been made with the purpose of preserving its history and establishing a documentation and archiving system that strengthens its position as a discipline in the broader work that museums carry out. On one hand we have analyzed the necessities of Tate for making its educational activities more visible and meaningful. On the other we have studied what the TICs can offer to improve the access to Tate's educational history. The result has been the creation of an online archive to share the activities of Tate. This chapter explores the design, creation and evaluation of Tate's online archive. Firstly we introduce the Tate, followed by an analysis of the application of the TICs and a subsequent evaluation. The conclusions focus on determining whether the online museum education archive (meCHive) improves the visibility and meaningfulness of Tate's educational activities.

Keywords: museum, education, archive, online, participation.

Suggested citation:
Torres Vega, S. (2018). Archiving Tate: TICs for sharing educational experiences in museums. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 272-284). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18683698

Resumen
Con el desarrollo de la educación en museos como campo de estudio, muchos esfuerzos se han hecho con el propósito de preservar su historia y establecer un sistema de documentación y archivo que fortalezca su posición como disciplina en el marco del trabajo desarrollado en los museos. Por un lado hemos analizado las necesidades de Tate con respecto a hacer sus actividades más visibles y significativas. Por otro hemos estudiado qué pueden aportar las TIC para mejorar el acceso a la historia educativa de la Tate. El resultado es la creación de un archivo online en el que la información relacionada con las actividades educativas de la Tate es compartida. Este capítulo explora el diseño, creación y evaluación del archivo Tate online. Primeramente introducimos la Tate como institución para después analizar la aplicación de las TIC en este caso. Finalmente concluimos con la evaluación del archivo. Las conclusiones se centran en determinar si el archivo de educación en museos (meCHive) online mejora la visibilidad y relevancia de las actividades educativas de la Tate.

Palabras clave: museo, educación, archivo, online, participación.

Introduction

As museum education has developed as a field of study, many efforts have been made with the purpose of preserving its history and establishing a documentation and archiving system that strengthens its position as a discipline in the broader work that museums carry out. Despite the big efforts that have been made, the museum education situation (its history, purpose and identity) is yet to be defined in many places.

During the four years this project has been carried out thanks to a Predoctoral Scholarship granted by the Complutense University of Madrid, we have elaborated an archival protocol for educational activities in museums. This protocol has been developed while analyzing the necessities of the museum education professionals as well as the concerns of those interested in studying the documentation produced around the educational experiences in museums. This protocol has been materialized in two prototypes that have two different formats: The first one is the archive as an online platform. The second one is the archive as an event. Both prototypes have served to see if the archive for educational activities improves the visibility and meaningfulness of two museums specifically: Tate and the Pedagogical Museum for Children's Art.

This chapter presents the Tate case study in its online format. Firstly we introduce the Tate case study. Secondly we present the TICs used to satisfy those needs and evaluate whether the online archive meets the requirements of the following hypothesis: The museum education archive (meCHive) for the documentation, organization and preservation of educational experiences improves the visibility and meaningfulness of the educational activity of Tate to others.

Tate as case study

Tate is the name of the institution that comprises four different Art galleries. Under the same direction, the four museums are Tate Britain and Tate Modern, in London; Tate Liverpool, and Tate St Ives in Cornwall. Tate Online (created 1998) has been considered the "fifth Tate site". It is also worth mentioning that the Barbara Hepworth Museum and Sculpture Garden is part of the Tate family. Tate is not a government institution, but its main sponsor is the Department for Culture, Media and Sport.

The current network of Tate museums was completed in 2000 when Tate Modern opened to the public. Even if they are part of the same organization, each Tate has its own personality and focus:

- Tate Britain (London) was founded in 1897 as the National Gallery of British Art. In 1932 it was renamed the Tate Gallery after sugar magnate Henry Tate of Tate & Lyle, who had laid the foundations for the collection. It remained as Tate Gallery until 2000 when it was renamed as Tate Britain. Currently, it displays the collection of British art from 1500 to the present day. One of the Tate Britain's most publicized art events is the awarding of the annual Turner Prize
- Tate Liverpool, founded in 1988, was created to display work from the Tate Collection. It comprises the national collection of British art from the year 1500 to the present day, and international modern art. The gallery also has a program of temporary exhibitions. Until 2003, Tate Liverpool was the largest gallery of modern and contemporary art in the UK outside London.
- Tate St Ives (Cornwall), founded in 1993, exhibits works by modern British artists. The Tate also manages another, earlier, property in St Ives, the Barbara Hepworth Museum and Sculpture Garden, which it opened in 1980.
- Tate Modern (London), founded in 2000, is probably the most well known of the four sites. It opened in 2000 and it is based in the former Bankside Power Station, in the Bankside area of the London Borough of Southwark. It houses the Tate's collection of British and international modern and contemporary art from 1900 to the present day. It is one of the largest museums of modern and contemporary art in the world.

For the purposes of this research, we are considering the four Tate sites. However, due to the Tate archive features, most of the information we discuss in this text, come from events that happened at the founding Tate, now known as Tate Britain. The ideas presented in this case study are based on a collaborative and exploratory research project guided by Emily Pringle, Head of Learning Practice and Research at Tate.

Application of TICs to Tate Learning

At the Tate Archive at Tate Britain there is a rich documentation that gives the scaffolding to draw our own conclusions on what the history of education has been at Tate (Figure 1). However, there is a huge dependence on the archivists' knowledge to find certain

materials, as even if one has an extended experience working with archives, some materials have proven difficult to find. As we have our experience in approaching the Tate archive and have discussed this experience with other researchers, the challenges when searching for certain materials were commonly shared. As a consequence there arose a natural necessity to create a finding aid and an external platform shared with other museum departments.

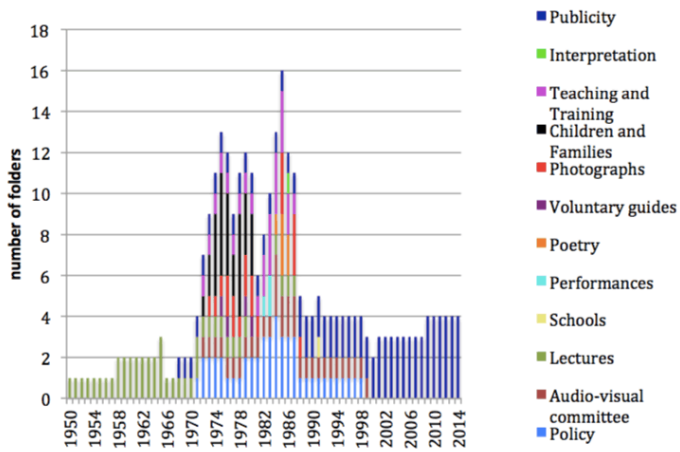
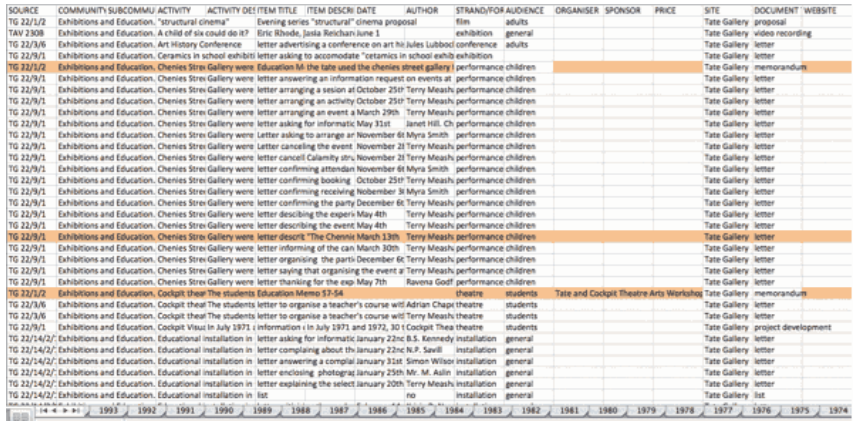


Figure 1. Material distribution in the Gallery Records

Finding aid

A finding aid, in the context of archival science, is a document containing detailed information about a specific collection of papers or records within an archive. Finding aids are used by researchers to determine whether information within a collection is relevant to their research. The finding aid for a collection is usually compiled by an archivist or librarian during archival processing. This excel finding aid (Figure 2) was created as a tool to improve the search of materials related to education that are at the Tate Gallery Records, the Tate Audio-Visual archive and the Engage Archive, as well as some documents found online that are relevant for Tate's educational history.

This finding aid includes all education-related materials from 1914 (when the first lecturer was appointed) to 2014. This means that the materials belonging to the first 100 years of education at Tate are easier to find through this finding aid. The excel document includes 77 sheets, each of them corresponding to a different year. As we have said, if this finding aid covers all remaining materials from 1914 to 2014 then, one may wonder, why aren't there 100 sheets. The reason behind that is that there are years in which nothing has been preserved. These periods include World War I (1914-1918), World War II (1939-1945) when educational activity was discontinued, and the remaining years between 1918 to 1960 have not all been documented and preserved. The bulk of the information belongs from 1960 to 1990.



SOURCE	COMMUNITY	SUBCOMMU	ACTIVITY	ACTIVITY DES	ITEM TITLE	ITEM DESCRI	DATE	AUTHOR	STRAND/FOR	AUDIENCE	ORGANISER	SPONSOR	PRICE	SITE	DOCUMENT	WEBSITE
TG 22/1/2	Exhibitions and Education.		"structural cinema"		Evening series "structural" cinema proposal				film	adults				Tate Gallery	proposal	
TAV 2308	Exhibitions and Education.		A child of six could do it?		Eric Rhode, Jasia Reichan June 1				exhibition	general				Tate Gallery	video recording	
TG 22/3/6	Exhibitions and Education.		Art History Conference		letter advertising a conference on art hi			Jules Lubbock	conference	adults				Tate Gallery	letter	
TG 22/9/1	Exhibitions and Education.		Ceramics in school exhibit		letter asking to accomodate "cetamics in			school exhib	exhibition					Tate Gallery	letter	
TG 22/1/2	Exhibitions and Education.		Cheries Stree	Gallery were	Education M	the tate used the cheries street gallery			performance	children				Tate Gallery	memorandum	
TG 22/9/1	Exhibitions and Education.		Cheries Stree	Gallery were	letter answering an information request	on events at			performance	children				Tate Gallery	letter	
TG 22/9/1	Exhibitions and Education.		Cheries Stree	Gallery were	letter arranging a sesion at	October 25th		Terry Measha	performance	children				Tate Gallery	letter	
TG 22/9/1	Exhibitions and Education.		Cheries Stree	Gallery were	letter arranging an activity	October 25th		Terry Measha	performance	children				Tate Gallery	letter	
TG 22/9/1	Exhibitions and Education.		Cheries Stree	Gallery were	letter arranging an event a	March 29th		Terry Measha	performance	children				Tate Gallery	letter	
TG 22/9/1	Exhibitions and Education.		Cheries Stree	Gallery were	letter asking for informatic	May 31st		Janet Hill. Ch	performance	children				Tate Gallery	letter	
TG 22/9/1	Exhibitions and Education.		Cheries Stree	Gallery were	Letter asking to arrange ar	November 6t		Myra Smith	performance	children				Tate Gallery	letter	
TG 22/9/1	Exhibitions and Education.		Cheries Stree	Gallery were	letter canceling the event	November 2t		Terry Measha	performance	children				Tate Gallery	letter	
TG 22/9/1	Exhibitions and Education.		Cheries Stree	Gallery were	letter cancell Calamity str	November 2t		Terry Measha	performance	children				Tate Gallery	letter	
TG 22/9/1	Exhibitions and Education.		Cheries Stree	Gallery were	letter confirming attendan	November 6t		Myra Smith	performance	children				Tate Gallery	letter	
TG 22/9/1	Exhibitions and Education.		Cheries Stree	Gallery were	letter confirming booking	October 25th		Terry Measha	performance	children				Tate Gallery	letter	
TG 22/9/1	Exhibitions and Education.		Cheries Stree	Gallery were	letter confirming receiving	Nobember 3t		Myra Smith	performance	children				Tate Gallery	letter	
TG 22/9/1	Exhibitions and Education.		Cheries Stree	Gallery were	letter confirming the party	December 6t		Terry Measha	performance	children				Tate Gallery	letter	
TG 22/9/1	Exhibitions and Education.		Cheries Stree	Gallery were	letter descibing the experi	May 4th		Terry Measha	performance	children				Tate Gallery	letter	
TG 22/9/1	Exhibitions and Education.		Cheries Stree	Gallery were	letter describing the event	May 4th		Terry Measha	performance	children				Tate Gallery	letter	
TG 22/9/1	Exhibitions and Education.		Cheries Stree	Gallery were	letter descrit	The Chennai	March 13th	Terry Measha	performance	children				Tate Gallery	letter	
TG 22/9/1	Exhibitions and Education.		Cheries Stree	Gallery were	letter informing of the can	March 30th		Terry Measha	performance	children				Tate Gallery	letter	
TG 22/9/1	Exhibitions and Education.		Cheries Stree	Gallery were	letter organising the parti	December 6t		Terry Measha	performance	children				Tate Gallery	letter	
TG 22/9/1	Exhibitions and Education.		Cheries Stree	Gallery were	letter saying that organising the event a			Terry Measha	performance	children				Tate Gallery	letter	
TG 22/9/1	Exhibitions and Education.		Cheries Stree	Gallery were	letter thanking for the exp	May 7th		Ravena Godf	performance	children				Tate Gallery	letter	
TG 22/1/2	Exhibitions and Education.		Cockpit theat	The students	Education Memo 57-54				theatre	students	Tate and Cockpit Theatre Arts Worksho			Tate Gallery	memorandum	
TG 22/3/6	Exhibitions and Education.		Cockpit theat	The students	letter to organise a teacher's course wit			Adrian Chapt	theatre	students				Tate Gallery	letter	
TG 22/3/6	Exhibitions and Education.		Cockpit theat	The students	letter to organise a teacher's course wit			Terry Measha	theatre	students				Tate Gallery	letter	
TG 22/9/1	Exhibitions and Education.		Cockpit Visu	In July 1971	information	In July 1971 and 1972, 30		Cockpit Thea	theatre	students				Tate Gallery	project development	
TG 22/14/2/	Exhibitions and Education.		Educational installation in		letter asking for informatic	January 22nc		B.S. Kennedy	installation	general				Tate Gallery	letter	
TG 22/14/2/	Exhibitions and Education.		Educational installation in		letter complaining about th	January 22nc		N.P. Savill	installation	general				Tate Gallery	letter	
TG 22/14/2/	Exhibitions and Education.		Educational installation in		letter answering a compla	January 31st		Simon Wilson	installation	general				Tate Gallery	letter	
TG 22/14/2/	Exhibitions and Education.		Educational installation in		letter enclosing photograp	January 25th		Mr. M. Aslin	installation	general				Tate Gallery	letter	
TG 22/14/2/	Exhibitions and Education.		Educational installation in		letter explaining the select	January 20th		Terry Measha	installation	general				Tate Gallery	letter	
TG 22/14/2/	Exhibitions and Education.		Educational installation in		list			no	installation	general				Tate Gallery	list	

1993 1992 1991 1990 1989 1988 1987 1986 1985 1984 1983 1982 1981 1980 1979 1978 1977 1976 1975 1974

Figure 2. Finding Aid screenshot

External platform shared with other museum education departments

Once the finding aid was created, it was time to make it more accessible by other people. Once the physical archive had a finding aid ready for researchers, we realized that there was enough information about certain programs to make the activities understandable to online users. However, not all activities were clear in terms of context, ethos, goals and outcomes. Using the finding aid, we selected those activities that were more complete in terms of the amount of information available and the possibility of creating a self-explanatory capsule that could be the entry-way to the physical archive at Tate Britain.

We considered the copyright issues attached to broadcasting certain materials belonging to the Tate Archive on an online platform. Once all copyright issues were cleared up, we started creating the activity capsules that include radio broadcastings, interviews, photographs of the activities, recordings of the program audiences and paper clippings. We selected 21 activities to be displayed in the ACTIVITIES section of the museum education online archive (http://mechive.blogspot.co.uk) created within the framework of this project (Figure 3). All information is in both English and Spanish, and videos are subtitled in Spanish.

Figure 3. The Museum Education Archive (meCHive) screenshot

Evaluation of the online archive in the Tate case study

The evaluation of the online archive corresponds to an experimental design (Cea, 2010, p. 97) (Table 1) that includes:

- An experimental group that will be exposed to either the online archive and/or the event. This group passes two tests:

The first test (October 2015) is taken so as to know the general background and knowledge of the participant in account of the items evaluated. Their knowledge is the starting point of the research. Having that clear, this data serves to look for a suitable control group that is completely equivalent in this previous knowledge.

The second test (December 2015) is taken after a two-hour session in which the participant has the opportunity to explore the online platform and participate in it freely. After the two hours the participants take the test that asks the same questions as the first test and the information from it gives us the data we need to know about what changes have been produced. However, we cannot know if the changes have been produced thanks to the archive or to other stimulus. For that reason, we need an equivalent group to eliminate what might be considered the effects of other stimulus rather than the archive.

- A control group that it totally equivalent, except for the fact that is not exposed to either the online archive or the event. This group is chosen first through the common features that we can tell for belonging to a same community and secondly, through the first test that the experimental group carried out.

The first test (October 2015) is administered to more people than the ones considered in this study, as not all participants had the same features as the experimental test initial situation. These processes include both experimental manipulation and selection of control groups. Once the candidates were selected, no further action was taken until the second test.

The second test (December 2015) is exactly the same as the one the group takes in the first place. The difference between the results of the first test and the second capture the changes that the group undergoes without the influence of the online archive. This means that with this data, we are able to isolate the effects of the online archive completely.

This process has been repeated in three different groups so that we can have three different perspectives from three different kinds of users:

GROUP A: they are students of the MA in Art Education in Social and Cultural Institutions. This group is of interest given that they are considered to be future museum educators so they represent a highly likelihood to be interested in using a museum education archive.

GROUP B: they are students of the Basics of Didactics in Art Education (Fine Art degree at the Complutense University of Madrid). This group is of interest for this research because their members are not naturally interested in museum education but they come from the world of the arts and they have to attend a compulsory subject on Art Education.

GROUP C: they are students of Art, Creativity and Education, (Fine Art degree at the Complutense University of Madrid). The members of this group have in common attending a non-compulsory subject on Art Education. This means that they might be potentially interested in education in the context of museums (probably in gallery education). This makes them likely to be potential users.

Considering these three pairs, we expect to favor the causal relationship between the exposure to the archive and the visibility and meaningfulness of Tate educational materials for the experimental groups.

Table 1. Evaluation design

PARADIGM	Mixed		
STRATEGY	Analysis of the state of play		
DATA GATHERING TECHNIQUES	Survey		
SAMPLE	Group A Experimental (20 people) Control (20 people)	Group B Experimental (20 people) Control (20 people)	Group C Experimental (15 people) Control (15 people)
EXPECTED OUTCOMES	Having evidence for denying of confirming the hypothesis		

Does the online archive improve the "visibility" of the Tate's educational activities?

To see if the online archive makes "visible" (as stated in the hypothesis) the Tate's educational activities, we consider the difference of results between the experimental group in October, when they knew hadn't had any contact with the online archive and the answers to the same questions in December, after having had a 2-hour session working with the online platform. The answers to the questions that give us evidence of the change in visibility are:

Do you know what the Tate is?

In Group A, in October, 15 (79%) people of the experimental group knew what the Tate was while in December 18 (95%) participants knew what the Tate was. Both experimental and control groups had a similar evolution: In October, 15 (58%) people in both groups knew what the Tate was while in December in the control group all 19 (100%) participants knew what the Tate was and in the experimental group 18 knew what Tate was. In this sense, we cannot say that the meCHive online platform has made any difference in the results.

In Group B in October, 14 (70%) people of the control group knew what the Tate was. In the test that the participants answered in December the answer was exactly the same. However, in the experimental group in October, 15 (75%) people knew what the Tate was and in December, after using the Tate online platform, 19 (95%) people knew what the Tate was. In this sense, the interaction with the meCHive platform meant an increase in the 25% in the knowledge of what the Tate was.

In Group C in October 16 (80%) people of the control group knew what the Tate was. In the test taken in December, the participants' answers remained the same. However, in the experimental group in October 12 (63%) people knew what the Tate was and in December, after using the meCHive online platform, 18 (95%) people knew what the Tate was. In this sense, the interaction with the meCHive platform meant an increase in the 32% in the knowledge of what the Tate was.

How do you evaluate your knowledge on the EDUCATIONAL ACTIVITIES organized by the Tate?

In Group A, when asking the participants to evaluate their own knowledge on the Tate activities, the experimental group in October considered that 13 of them knew nothing and evaluated their knowledge with a 1, 4 evaluated their knowledge with a two, 1 with a 3 and 1 with a 4. In the control group 16 evaluated their knowledge with a 1, 2 with a 2 and a with a 1. As a result, both experimental and control groups have a median of 1,37. In December, the control group had the following distribution: 11 evaluated their knowledge with a 1, 5 with a 2 and 3 with a 3. The experimental group, after working with the online platform, had a distribution of: 4 evaluated their knowledge with a 1, 5 with a 2 and 7 with a 3. The control group median value of their knowledge in 1,58 while the experimental group valued their knowledge in 1'84. As a result, we can consider that the increase of their knowledge as a consequence of the use of the online archive is 0,26.

In Group B when asking the participants to evaluate their own knowledge on the Tate activities, the experimental group in October considered that 14 of them knew nothing and evaluated their knowledge with a 1, 4 evaluated their knowledge with a 2, 1 with a 3 and 1 with a 4. In December, after working with the archive the distribution was: 4 people evaluated their knowledge with a 1, 5 people with a 2, 7 people with a 3, 3 people with a 4 and 1 people with a 5. The median evaluation of knowledge in October was 1,24 while in December was 2,6. Therefore, there was an improvement of 1,36 points in the knowledge of the educational activities of the Tate in the experimental group. In the control group, in October, 10 valued their knowledge of the Tate as 1, 6 as 2 and 4 as 3. In December, the results remained the same. Therefore, there was no improvement. Which means that a 2,6 points of improvement in the knowledge about the Tate would be due to the effect of using the meCHive online platform.

In Group C when asking the participants to evaluate their own knowledge on the Tate activities, the experimental group in October considered that 14 of them knew nothing and evaluated their knowledge with a 1, 3 evaluated their knowledge with a 2 and 1 with a 3. In December, after working with the archive they distribution was: 8 people evaluated their knowledge with a 1, 6 people with a 2, 4 people with a 3 and 1 person with a 4. The median evaluation of knowledge in October was a 1,26 while in December it was 1,89. Therefore, there was an improvement of 0,65 points in the knowledge of the educational activities of the Tate in the experimental group. In the control group, in October 14 valued their knowledge of the Tate as 1, 5 as 2. In December, the results remained the same; therefore, there was no improvement. This means that a 0,65 point of improvement

in the knowledge about the Tate would be due to the effect of using the meCHive online platform.

Name the educational activities that you remember

In Group A while both control and experimental groups gave vague answers to this question in October, in December there is a remarkable change in the answers of the experimental group. In December, after interacting with the platform, there was a complex answer to this question, including programs like “Kidsplay”, “family games”, “exhibition for the blind”, “radio broadcast”,” Green Mountain”...

In Group B the answers to this question in the experimental group have changed remarkably from the answers received in October when no specific answer was given apart from “Liverpool”. The answers to this question were remarkably different in the control group and the experimental group. The experimental group exposed to the archive gave a more complete and developed answer in referring to more programs than the ones referred by the control group. “Poetry”, “performance”, “animation”, “sculpture, “video”, “blind”, “projection” were mentioned. More than specific programs, what was mentioned were the artistic mediums used in the educational programs. This can be due to the participants being Fine Art students.

In Group C the answers to this question in the experimental group have changed remarkably. No specific information was given until the experimental group’s last test. In it, specific information of the Tate programs was given: “sculpture for the blind”, “poetry”, “games”, “film floor” were the most mentioned programs.

Does the online archive improve the “meaningfulness” of Tate’s educational activities?

To see if the online archive makes “meaningful” (as stated in the hypothesis) the MuPAI’s educational activities, we consider the difference of results between the experimental group in October, when they knew hadn’t had any contact with the online archive and the answers to the same questions in December, after having had a 2-hour session working with the online platform. The answers to the questions that give us evidence of the change in meaningfulness are:

In case you know the ACTIVITIES organized by the Tate, has this had any influence on you?

In Group A, in this answer, in the experimental group in October only one participant answered “yes” (5%) while in December 7 (37%) people considered that knowing about the educational activities of the Tate had influenced them in some way. While the experimental group in December 7 (37%) people considered that knowing about the educational activities of the Tate had influenced them in some way, the control group no one (0%) considered that knowing about the Tate has had an influence on them. As a result, a 32% is the difference of the influence that can be attributed to the use of the meCHive online platform.

In Group B in this answer, the experimental group in October only 3 participants answered “yes” (15%) while in December 7 (35%) people considered that knowing about the educational activities of the Tate had influenced them in some way. While the experimental group in December 10 (50%) people considered that knowing about the educational activities of the Tate had influenced them in some way, the control group 4 (20%) people considered that knowing about the Tate has had an influence on them. This number remained the same in the test carried out in December. As a result, 15% is the difference of the influence that can be attributed to the use of the meCHive online platform.

In Group C in this answer, the experimental group in October only 2 participants answered “yes” (11%) while in December 8 (42%) people considered that knowing about the educational activities of the Tate had influenced them in some way. While the experimental group in December 8 (42%) people considered that knowing about the educational activities of the Tate had influenced them in some way, the control group 2 (11%) people considered that knowing about the Tate has had an influence on them. As a result, a 31% is the difference of the influence that can be attributed to the use of the meCHive online platform.

In the case that the answer is yes, in which way?

In Group A it influenced the users in thinking about museum education “history” differently, and broadening the kind of “activities” that were done in the past.

In Group B the experimental group considered that they had been influenced by the Tate activities had made them “think” and had “interested” them.

In Group C the experimental group considered that they had been influenced by the Tate activities in the idea of “interacting with audiences” and the possibility of considering museum education as a professional career to pursue. Some of them considered important basically knowing that the museum education profession “exists”.

In the case you know the educational activities of the Tate, what do you think the ethos of these activities is?

In Group A, the experimental group considered that they had been influenced by the Tate activities in thinking of “innovation” as a concept in museum education, considering the trajectory of the educational team. It also was pointed out that it was interesting the search for “interaction” in an institution like that. The control group only gave one insight on this that pointed out the “transversality” of the programs.

In Group B after using the platform, all participants attempted to define the ethos behind the Tate educational activities. “Risk” and “experimentation” were the most mentioned concepts to define the ethos behind the Tate’s educational activities. It is interesting to note that the activities included in the archive date from 1970s to 1980s.

In Group C after using the platform, only the experimental group was able to propose a different definition of the ethos of the Tate. In defining it, words like “innovation” and “risk”, in connection with interacting with “art”.

Do you think that the meCHive online archive makes the educational activity of Tate visible and meaningful?

In Group A, this question was only asked in December after using the meCHive online platform and all 19 participants (100%) considered that the meCHive online platform made the activities of the Tate visible and meaningful .

In Group B this question was only asked in December after using the meCHive online platform and all 20 participants (100%) considered that the meCHive online platform made the activities of the Tate visible and meaningful.

In Group C this question was only asked to the experimental group in December after using the meCHive online platform and 18 participants (95%) considered that the meCHive online platform made the activities of the Tate visible and meaningful.

When asked about the primary source of information of the Tate activities,

in Group A, 19 members of the control group considered that internet in general was their main source of information and only one considered it was the classroom. After using the online platform for 2 hours, 13 members of the experimental group considered that the meCHive online archive was their main source of information to know about the Tate activities, followed by a group of 3 that considered the Tate official website as their main source of information and two considered that the thesis was their primary source.

In Group B when asked about the primary source of information of the Tate activities, 5 members of the control group considered that the official website was their primary source. In the experimental group, after using the meCHive platform 15 members of the group considered that their main source of information to know about the Tate activities was the meCHive online archive, followed by 1 who considered the thesis, 3 the official website and 1 the published papers as main sources.

In Group C when asked about the primary source of information of the Tate activities, 1 member of the control group considered that the classroom was their primary source. In the experimental group, after using the meCHive platform 13 members of the group considered that their main source of information to know about the Tate activities was the meCHive online archive, followed by 5 who considered the official museum website the main source of information, 1 the classroom as main sources.

Conclusions

After a quantitative and qualitative user analysis we can confirm that the museum education archive for the documentation, organization and preservation of the educational experiences improves the visibility and meaningfulness of the educational activity of Tate. However, depending on the audience, the archive helps in making the activity more or less visible or meaningful.

However, neither the visibility nor the meaningfulness has risen from 0 to 100. First of all because we are talking about a widely known art center so that some participants might have been interested in the educational activities of this institution before their contact with the archive. Furthermore, the evaluation was taken after only two hours of contact with the online. After these two hours, the improvements in both visibility and meaningfulness have been remarkable. The data gathered in this study shows the potential of the platform for deepening the knowledge most users already have and making that knowledge meaningful.

These effects depend largely on the groups we have taken into consideration. As we have seen in the previous analysis, GROUP A was made up of people with a high interest in knowing about Tate's educational activities. This makes it a highly motivated group as well as being well informed from the beginning. In this case, the online prototype meCHive is less a tool for visibility (because the group already knew about the Tate and throughout the three months in which the evaluation was carried out, in many occasions this group received information from different sources) and more a tool for meaningfulness (because the materials found in the archive made the educational activities a resource that had influenced a large amount of the students). Even if of the total 37% of improvements in the influence of the Tate activities only a 32% can be attributed to the effect of the online archive, the Tate influence in this collective is more powerful.

In contrast, people who knew little about the Tate's educational activities formed the GROUP B. Through the use of the online platform, the Tate's educational activities became visible for them. This group represented the highest difference between their knowledge prior to and after the use of the online archive: 2,6. However, as their motivation for knowing about the activities was not high (they are Fine Art students studying a compulsory subject on education), the meCHive online platform has contributed to the meaningfulness of the educational activities of the Tate but to a lesser extent (15%).

GROUP C constituted a middle course in this study. As they were Fine Art students studying a non-compulsory subject on Art Education, some of them were highly motivated while others had chosen that subject simply because it fitted in their schedules. In any case, the visibility of Tate's educational activities improved greatly and this resulted in making them meaningful to the participants as a 31% of them stated.

Finally, it is important to remember the fact that this research has an internal validity given that we can establish relationships of causality between variables, when eliminating (or controlling) other alternative explanations. There is a lack of external validity due to the experimental manipulation (the alteration introduced by the researcher in the reality that analyzes). This makes the generalization of results of this research impossible. Furthermore, the subjects that took part in this evaluation were not randomly selected amongst those that constitute the universe or population of the study, but they are selected amongst the volunteers of an experiment. All that, added to the fact that we are not including a sample larger that 150 cases, limits the possibility of generalizing the results of the sample to different contexts other than the experimental.

References

Cea D'Ancona, M. (2010). *Metodología cuantitativa*. Madrid: Síntesis.

Theimer, K. (2010). *Web 2.0 tools and strategies for archives and local history collections*. London: Neil-Schuman Publishers, Inc.

Theimer, K. (2016). *Exploring the Participatory Archives*. Presentation, Chicago.

Sara Torres Vega is a teaching artist and researcher. Her training is in fine art, with a focus on educational, relational, and participatory practices that have art as a catalyst for social connectivity. She got her Ph.D. in 2016 at the Faculty of Fine Arts of the Complutense University of Madrid. She has been a Learning Research Secondee at Tate London, visiting researcher at the New York University and education researcher at the Museum of Modern Art MoMA, New York. She has given talks at MoMA (New York), New York University, Culturgest (Lisbon), the Bergen Academy of Art and Design, Fundación Telefónica (Spain), and the Tate (London).

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

28

Gestão da Inclusão de Pessoas com Deficiências: Percurso metodológico de um estudo sobre o uso das TICs como recurso pedagógico

Management of Inclusion of People with Disabilities: Methodological course of a study on the use of ICT as a pedagogical resource

Suzy de Abreu Costa[1] e Filipa Seabra[1,2]

[1] DEED, LE@D, Universidade Aberta, Portugal
[2] CIED-UMinho, Portugal

Resumo

O presente capítulo parte de uma tese de doutorado em curso que assume como objetivo geral, caracterizar o uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC) com vista à inclusão, considerando não somente a socialização, mas a aprendizagem, bem como, o respeito pelos direitos dos alunos com deficiências nas Escolas Municipais de Ensino Regular do Município de Taquara. A metodologia empregue é de cunho quanti-qualitativo, com o objetivo de obter-se uma maior compreensão dos fenômenos a serem investigados, tendo como técnicas de recolha de dados, inquérito por questionário e entrevista semiestruturada, que deverão dirigidos, primeiramente à diretora da Secretaria de Educação Especial, e, posteriormente, aos professores titulares, bem como os de apoio, a par da análise documental. No processo conclusivo espera-se fazer uma correlação com os objetivos específicos desta investigação, ou seja, caracterizar os recursos tecnológicos e humanos disponíveis nas escolas para o atendimento aos estudantes com deficiência; conhecer as percepções dos professores titulares e os de apoio relativamente ao seu nível de competência na utilização destes recursos tecnológicos; analisar as perspectivas dos vários intervenientes sobre os impactos da utilização das TIC durante o processo de ensino e aprendizagem nos alunos especiais, e analisar as perspectivas dos vários intervenientes sobre as limitações dos recursos existentes e entraves à sua efetiva utilização. Neste texto, focaliza-se o design metodológico do estudo e a estrutura dos instrumentos de recolha de dados previamente elaborados e validados.

Palavras Chave: TIC, Inclusão, Capacitação, Aprendizagem.

Suggested citation:
De Abreu Costa, S., & Seabra, F. (2018). Gestão da Inclusão de Pessoas com Deficiências: Percurso metodológico de um estudo sobre o uso das TICs como recurso pedagógico. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 285-295). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18350076

Abstract
The present chapter stems from an ongoing doctoral research, assuming as its main goal the characterization of the use of Information and Communication Technologies (ICT) for inclusion, considering not only socialization but also learning and respect for the rights of students with disabilities on the municipal schools of the municipality of Taquara, Brazil. A quanti-qualitative methodology is used, aiming for a deeper understanding of the phenomena under analysis, using a questionnaire and semi-structured interviews, directed to the municipal Secretary of Special Education and both classroom and support teachers, as well as documentary analysis, as data gathering techniques. This research is expected to characterize the technological and human resources available at the schools to attend to students with disabilities; to understand the perceptions of classroom and support teachers on their level of competency regarding the use of these technological resources; to analyze the perspectives of multiple actors on the impacts of the use of ICT in the process of teaching and learning by special students; and to understand the perspectives of several actors on the limitations of existing resources and barriers to their effective use. In this text, the methodological design of the study and the structure of the previously elaborated and validated data gathering instruments are focused.

Keywords: ICT, inclusion, teacher training, learning.

Introdução

O trabalho em questão foi motivado pela experiência profissional da investigadora na área da inclusão, considerando os diferentes estágios práticos no período da graduação, especialização, mestrado, até o momento atual, perfazendo até a presente data, trinta e sete anos, durante os quais, sempre buscou compreender as diferentes formas de aprendizagens das pessoas com deficiência, considerando a trajetória na história, desde a discriminação no passado à contemporaneidade dos direitos a uma cidadania equânime, bem como, se colaborou com o processo inclusivo em favorecimento da formação de educadores, esclarecendo-os e motivando-os a uma prática pedagógica significativa em prol dos alunos especiais.

Tem-se assimilado durante este período de experiência a necessidade de mudanças, de investimento e de inovação, de todos os partícipes de uma comunidade educacional e dos gestores das diferentes esferas, diante da Educação Inclusiva. É preciso que se faça a promoção de todos, principalmente em um cenário educacional cada vez mais formado pela diversidade, visando propiciar a capacitação daquele que os representa, ao mesmo tempo em que contemple uma educação global significativa na formação do cidadão, dando-lhes condições de empoderamento em suas escolhas futuras.

Desde a Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948[1], tem-se procurado assegurar a educação para todos, independentemente de origem, condição social, observando que cada indivíduo tem o direito de igualdade de oportunidades. Quatro décadas mais tarde, na Convenção dos Direitos da Criança, em 1989[2], ficam explicitados, também os direitos das pessoas com deficiências no ensino regular.

Porém, mesmo com todo o empenho de sociedades, de governos e professores, a inclusão das pessoas deficientes não ocorre de forma fácil. Muitos são os estudos que denotam as dificuldades no sistema de ensino (Rodrigues, 2007; Ribeiro, 2012; Gonçalves, 2013; Casarin, 2014; Tavares, 2014; Teles, 2015) desde a infraestrutura dos espaços físicos, passando pela capacitação de professores, os recursos pedagógicos facilitadores, a formulação de um projeto político pedagógico que contemple as diferenças, como também, a sensibilização da comunidade escolar em relação ao processo inclusivo.

Para Mendes (2015), diante dos desafios dos tempos atuais, cada vez mais observa-se nos cenários das práticas curriculares, a necessidade de adaptar-se novas estratégias pedagógicas, ao mesmo tempo que o conhecimento deverá ser sempre a principal meta no cenário educacional, pois o uso das tecnologias de informação e comunicação deve servir como uma ferramenta facilitadora, tendo-se o cuidado de adequar a estes recursos aos conteúdos curriculares,

> (...) a inserção de computadores, bem como qualquer outra inserção que se deseja operar no cotidiano escolar deve necessariamente ser associado a uma reflexão crítica sobre os principais fundamentos do currículo e as mudanças na formação de professores (p. 10).

Indo a favor destas necessidades, por volta dos anos 2005 e 2006 surgia a tecnologia assistiva visando propor e promover o acesso para pessoas com limitações funcionais nas escolas, com recursos facilitadores à comunicação, a promoção da independência e a inclusão nos espaços educacionais, o que é confirmado por Monteiro da Cruz e Monteiro (2013), *"Nos dias atuais, as tecnologias estão presentes em quase todos os aspectos da vida cotidiana, inclusive na escola"* (p.10).

Por reconhecer a necessidade de implementação dos recursos tecnológicos facilitadores ao processo inclusivo nos ambientes educacionais, o Brasil cria em 2013 o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência- Viver sem Limite, inserido no Programa Nacional de Inovação em Tecnologia Assistiva, implementado pelo Ministério de Comunicação, Tecnologia e Informação (MCTI) e pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), tendo como objetivo apoiar o desenvolvimento de produtos, metodologias, estratégias, práticas e serviços inovadores que aumentem a autonomia, o bem-estar e a qualidade de vida de pessoas com deficiência, conforme é reforçado na citação:

> O Programa Escola Acessível disponibiliza recursos financeiros às escolas públicas, por meio do Programa Dinheiro Direto na Escola, para promoção de acessibilidade arquitetônica nos prédios escolares e compra de materiais e equipamentos de tecnologia assistiva (p.16).

1 unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf
2 http://www.unicef.org/brazil/pt/resources_10120.htm

Em virtude de estes meios de comunicação e de aprendizagem terem o amparo da legislação brasileira nos ambientes escolares, e por estes recursos estarem se tornando, de forma crescente, importantes instrumentos de acessibilidade, o que se pretende através desta pesquisa, além do processo investigativo quanto à capacitação dos educadores e da caracterização das TICs, é a promoção da inclusão escolar e social, amenizando as barreiras quanto ao aprendizado às Pessoas com Deficiência (PCD), possibilitando uma condição equânime de justiça social, diminuindo preconceitos, reforçando habilidades, desenvolvendo potencialidades e melhorando a autoestima destes indivíduos (Levy, 1999).

Justificativa

A inclusão digital é um elemento importante para o desenvolvimento social, e partindo deste ponto de vista, tem-se em voga que as tecnologias de informação surgiram de forma efetiva no dia a dia das pessoas, sendo que a informação em tempo real se tornou algo de suma importância para esclarecimentos e desenvolvimentos em todos os setores.

Desta forma o papel das TIC no cenário educacional vem adquirindo cada vez mais relevância. Sua utilização dentro do processo de ensino-aprendizagem vem aumentando de uma forma muito significativa, ocasionando mudanças sociais, estruturais e funcionais frente à comunidade escolar, sendo estes recursos reconhecidos pela UNICEF (2012):

> (...) salas de recurso podem ser fornecidas estando equipadas com a tecnologia e ferramentas, sendo geridas por especialistas experientes em técnicas de ensino colaborativo e pode oferecer suporte a crianças e professores nas salas de aula tradicionais. (...) computadores e (…) TIC podem ser um benefício significativo para as crianças com deficiência e facilitar a aprendizagem flexível. Para muitas crianças, a comunicação muitas vezes pode ser difícil e TIC permitem maior interação com as pessoas em seu ambiente imediato e promovem a comunicação, interação, cognição e aprendizagem. Usar computadores e tecnologia assistiva relacionada em actividades educativas ajuda as crianças a ganhar autoconfiança, habilidades sociais, habilidades de comunicação, habilidades motoras brutas e fina, habilidades e uma ampla gama de habilidades e conhecimentos necessários para resolver problemas diante da sociedade (p. 74).

Visando a evolução do processo educativo de qualidade, entretanto, conforme Marchesi e Martin (1995) é necessário ainda a abordagem de como o profissional deve lidar com situações de diversidade, ressaltando a importância de se incluir a aprendizagem de conhecimentos e competências, inserindo estratégias de planejamento, tais como, programações específicas, adaptações no currículo, metodologia, organização da classe, avaliação, técnicas de trabalho em grupo, estratégias de intervenção em função das dificuldades de aprendizagem do educando, e que estas competências devem se dar em um processo contínuo. Consequentemente,

> A formação do professor deve ser continuada, para que vise a diversidade e tenha facilidade em lidar com a mudança, sempre pronto a inovar suas práticas pedagógicas. Para isso é preciso que se tenha uma boa formação de base, inicial, e formação continuada (p. 97).

Baseado nestas análises, a pesquisa pretende caracterizar o uso das TIC no contexto escolar, como se tem dado o processo de qualificação dos profissionais para o seu uso, e a sua significação no processo de ensino-aprendizado, considerando que a introdução destes meios de comunicação é recente no cenário educacional inclusivo e, portanto, muitos educadores não tiveram acesso a ela.

Neste sentido, por não existirem estudos científicos comprobatórios da utilização destas tecnologias nas Escolas Regulares Municipais de Ensino Fundamental da cidade de Taquara - Rio Grande do Sul (Brasil), e tomando como relevância o Parecer nº 17/2001 do Conselho Nacional de Educação (CNE), esta pesquisa investigativa de cunho interpretativo, e recorrendo a uma metodologia quantitativa e qualitativa procurou fazer os seguintes levantamentos: os recursos tecnológicos disponíveis nas Escolas Municipais de Ensino Regular do Município de Taquara para o atendimento aos estudantes com deficiência; as percepções, os entraves e as perspectivas dos professores relativamente ao seu nível de competência na utilização destes recursos e de seus benefícios pedagógicos, curriculares e extracurriculares nos alunos.

Com base nestas intenções, definiu-se as seguintes questões de partida: i) que recursos tecnológicos estão disponíveis nas Escolas Municipais de Ensino Regular do Município de Taquara, com vista à inclusão das pessoas com deficiência? ii) os professores sentem-se qualificados para os utilizar? Em que medida? iii) que uso é feito desses recursos por parte dos professores? Em que contexto e com que objetivos? iv) que limitações existem face ao uso desses recursos? v) que benefícios estão a resultar da sua aplicação? Estas questões conduziram à definição do objetivo geral e dos objetivos específicos desta investigação:

Objetivo geral: Caracterizar o uso de tecnologias com vista à inclusão, considerando não somente a socialização, mas a aprendizagem, bem como o respeito pelos direitos dos alunos com deficiências nas Escolas Municipais de Ensino Regular do Município de Taquara.

Os objetivos específicos deste estudo são: i) Caracterizar os recursos tecnológicos e humanos disponíveis nas Escolas Municipais de Ensino Regular do Município de Taquara para o atendimento aos estudantes com deficiência. ii) Conhecer as percepções dos Professores Titulares e os de Apoio relativamente ao seu nível de competência na utilização destes recursos tecnológicos. iii) Analisar as perspectivas dos vários intervenientes sobre os impactos da utilização das TIC durante o processo de ensino e aprendizagem nos alunos especiais, incluindo ao nível pedagógico, curricular e extracurricular. iv) Analisar as perspectivas dos vários intervenientes sobre as limitações dos recursos existentes e entraves à sua efetiva utilização.

Metodologia do Trabalho Investigativo

Levando em consideração o pensamento de Silva (2008), esta pesquisa leva em conta os conhecimentos teóricos e práticos do investigador, buscando-se seriedade na utilização dos métodos científicos, nas técnicas de análises e nos procedimentos, objetivando as respostas para as suas indagações diante da pesquisa em si.

De caráter interpretativo, este projeto englobará os aspectos qualitativos e quantitativos dos fenômenos analisados no campo de pesquisa, na medida em que se *"tem o objectivo de considerar pontos de vista e perspectivas múltiplas"* (Morais & Neves, 2007), considerando os sujeitos e as correlações com os objetivos do investigador, buscando-se o conhecimento ideográfico, bem como analisar as intenções comportamentais e educativas dos participantes, preconizando o respeito por parte do investigador durante todas as fases da pesquisa.

A investigação pretende interpretar de uma forma rigorosa e clara todos os objetos de estudo (Bogdan & Biklen, 1994), relacionando a sua estrutura e o seu funcionamento, fazendo a recolha de dados através de análise de documentação, entrevistas semiestruturadas e inquérito por questionário, envolvendo as fontes diretas de situações vivenciadas, no sentido de conhecer as perspectivas e atuações pedagógicas relacionadas a educadores e pessoas com deficiências, tendo como intermeio de comunicação e de aprendizagem, o uso tecnologias de apoio.

Participantes do Estudo

Os participantes deste estudo investigativo situam-se nas Escolas Municipais de Ensino Fundamental da rede municipal e na Secretaria de Educação da cidade de Taquara. A primeira participante da pesquisa a ser entrevistada será a Diretora da Secretaria de Educação Especial, momento em que será feita também a análise documental. Na segunda etapa da pesquisa serão entrevistados 10 (dez) professores titulares e 10 (dez) professores de apoio de alunos diagnosticados como Pessoas com Deficiências (PCDs), considerando dois casos com deficiência motora; dois casos com deficiência mental; dois casos com deficiência visual; dois casos com deficiência auditiva e dois casos com deficiência múltipla. De cada um deste dois alunos com deficiência, um estará a frequentar as séries iniciais e outro as séries finais do ensino fundamental. Na terceira etapa serão aplicados os inquéritos por questionário, dirigidos a todos os professores que trabalham com alunos com deficiência.

Procedimentos e Instrumentos de Recolha de Dados

A pesquisa em curso observa os princípios éticos propostos pela Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação (SPCE, 2014) e o Código de Ética da Associação Americana de Pesquisa Educacional (AERA, 2011), objetivando *"(...) o bem-estar e proteção dos indivíduos e grupos com os quais pesquisadores da educação trabalham"* (p. 146).

Atendendo aos necessários cuidados éticos a ter neste contexto, a investigação recorreu a uma carta de apresentação ao Secretário de Educação e Cultura do Município de Taquara, RS, bem como cartas de consentimento informado, de permissão de recolha de imagem e som, e de agradecimento a todos os participantes no estudo. Além de se assegurar o consentimento informado, todos os participantes, exceto o Secretário de Educação e Cultura do Município de Taquara, terão garantido o anonimato. Os dados recolhidos serão utilizados apenas com fins científicos e acadêmicos.

A aplicação de entrevistas semiestruturadas e de questionário para este trabalho investigativo, fundamentou-se em muitos autores, mas enfatizou-se como referência a elucidação de Gil (1999), ao descrever que este recurso de coleta de dados, no caso a entrevista, é visto como: *"... uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação"* (p. 117). Da mesma forma, no que se refere o questionário, para Carmo e Ferreira (2008), este procedimento, está relacionado a *"(...) forma precisa para designar processos de recolha sistematizada, no terreno, de dados susceptíveis de poder ser comparados. (...) a um determinado problema"* (p. 139).

Inquérito por Entrevista Semiestruturada e por Questionário

A elaboração do guião de entrevista semiestruturada e do questionário levou em conta a colaboração de Triviños (1987), com questionamentos básicos, centrados nos entrevistados e relacionados com o tema da investigação, obedecendo uma estrutura de blocos, objetivos, itens, subitens ou questionamentos, lembrando que a entrevista deverá ser dinâmica, podendo surgir novos dados e, consequentemente, novas categorias, novas subcategorias. O inquérito por questionário a ser aplicado aos professores titulares e de apoio, dependendo do tipo de questão, teve como escala de respostas as seguintes situações: Escalas de Rácio e de Likert; dicotômica; numérica; categorias pré-definidas; e resposta aberta.

Foi realizado o pré-teste do inquérito por questionário com 10 professores titulares e de apoio, objetivando-se a fidedignidade, a operabilidade, a confiabilidade, o sentido de adequação do vocabulário, obtenção dos resultados e da análise dos dados, se estes estão coerentes com a proposta da investigação e as variáveis que se pretende medir (Gil, 2002; Lakatos & Marconi, 1995).

Estas preocupações, bem como os objetivos que orientam a pesquisa, deram origem à estrutura que em seguida se apresenta, e que orientou a elaboração dos instrumentos de recolha de dados (Quadro 1).

Quadro 1. Estrutura das Entrevistas Semiestruturadas e Questionário

Bloco	Entrevista Semiestruturada com Diretora da Secretaria Municipal	Entrevista Semiestruturada a Professores Titulares e de Apoio	Inquérito por Questionário a Professores Tutelares e de Apoio
I - Apresentação do entrevistador e dos objetivos da Investigação	Nome e formação o pesquisador; nome da universidade da qual está inserido; apresentação sumária da investigação e os seus objetivos. Garantia de uso dos dados apenas com fins de investigação e divulgação científica. Explicação da ausência de garantia de anonimato. Pedido de autorização para gravar a entrevista em áudio.	Nome e formação o pesquisador; nome da universidade da qual está inserido; apresentação sumária da investigação e os seus objetivos. Garantia de uso dos dados apenas com fins de investigação e divulgação científica. Garantia de anonimato. Pedido de autorização para gravar a entrevista em áudio.	Apresentação prévia do apresentador, universidade e do projeto. Garantia de anonimato e confidencialidade. Garantia de uso exclusivo em termos académicos.
II - Caracterizar os recursos (tecnológicos e humanos) disponíveis nas Escolas Municipais de Ensino Regular do Município de Taquara para o atendimento aos estudantes com deficiência.	II.1 Recursos Humanos disponíveis e sua capacitação: Número de professores inclusivos; Formação e recrutamento de professores inclusivos; Critérios de atribuição de turmas; Perfil dos professores titulares; e Esforços de capacitação. II.2 Recursos tecnológicos disponíveis.	II.1 Quantificação e caracterização de alunos com PCDs). II.2 Recursos Humanos disponíveis e sua capacitação. II.3 Recursos tecnológicos disponíveis.	II.1 Quantificação de alunos com PCDs). II.2 Recursos Humanos disponíveis e sua capacitação. II.3 Recursos tecnológicos disponíveis.
III - Conhecer a perspectiva dos vários agentes sobre os resultados obtidos pela utilização das TIC durante o processo de ensino e aprendizagem nos alunos especiais	III.1 Impactos ao nível Pedagógico III.2 Impactos Curriculares III.3 Impactos Extracurriculares III.4 Outros impactos e resultados	III.1 Impactos ao nível Pedagógico III.2 Impactos Curriculares III.3 Impactos Extracurriculares III.4 Outros impactos e resultados	III.1 Impactos ao nível Pedagógico III.2 Impactos Curriculares III.3 Impactos Extracurriculares III.4. Resultados do uso das TICs com as PCD

IV - Conhecer as percepções dos Professores Titulares e os de Apoio relativamente ao seu nível de competência na utilização destes recursos tecnológicos.	-	IV.1 Percepções sobre o seu nível de competência	IV.1 Perceção de competência no uso das tecnologias
V - Analisar a perspetiva dos vários agentes sobre as limitações dos recursos existentes e entraves à sua efetiva utilização.	V.1 Limitações em termos de recursos: Recursos humanos E Recursos materiais V.2 Limitações e entraves à utilização dos recursos existentes	V.1 Limitações em termos de recursos V.2 Entraves à utilização dos recursos existentes	V.1 Limitações em termos de recursos V.2 Entraves à utilização dos recursos existentes
VI - Finalização e Agradecimento à Diretora, Professores Titulares e de Apoio.	Possibilitar à entrevistada acrescentar algum elemento que deseje ou clarificar algum aspecto. Agradecer a participação no processo investigativo.	Possibilitar (ao) à entrevistado (a) acrescentar algum elemento que deseje ou clarificar algum aspecto. Agradecer a participação no processo investigativo.	Agradecer a participação no processo investigativo.

Considerações Finais

Acredita-se que, conforme os dados analisados através deste trabalho de pesquisa, possa se ter uma visão geral da forma que está sendo realizado o processo de inclusão oportunizado pelo Governo Municipal no Ensino Fundamental das Escolas Regulares de Taquara, considerando a importância do uso das TIC como meios de comunicação pedagógicos, facilitadores às PCD; seu significado no processo de aprendizagem voltado aos conteúdos disciplinares curriculares, psicomotores e nas atividades de vida diária, bem como, as competências destes educadores diante da utilização destes recursos. Acredita-se também, que esta investigação poderá vir a ter implicações práticas, informando e sensibilizando os órgãos municipais a irem em busca dos direitos desta população em relação às esferas, estadual e federal, fazendo valer o que preconiza a legislação vigente ao dar o amparo legal a esta população e a capacitação dos educadores.

Referências

AERA (2011). Code of Ethics American Educational Research Association. *Educacional ressarce, 40*(3), 145-156.

Bardin, L. (2009). *Análise de Conteúdo*. Lisboa, Portugal: Edições 70, LDA.

Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.* Porto: Porto Editora.

Brasil, Ministério de Educação e Cultura (2001). Parecer CNE/ CEB 17/2001. Despacho do Ministro em 15/08/2001, publicado no Diário Oficial da União de 17/08/2001, seção 1, p. 46. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/parecer17.pdf

Carmo, H., & Ferreira, M. M. (2008). *Metodologia da Investigação – Guia para Autoaprendizagem* (2.ª Edição). Lisboa: Universidade Aberta.

Casarin, M. M. (2014). *O programa um computador por aluno (PROUCA) e a inclusão de alunos com deficiência*. Tese de Doutorado, Universidade do Rio Grande do Sul, Brasil. Disponível em: http://hdl.handle.net/10183/98598

Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social.* São Paulo: Atlas.

Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa* (4º. Ed.). São Paulo: Atlas.

Gonçalves, J. R. (2013). *As tecnologias de informação e comunicação como recurso à inclusão de crianças com necessidades educativas especiais*. Tese de Doutorado, Escola Superior de Educação João de Deus, Lisboa, Portugal. Disponível em: http://hdl.handle.net/10400.26/5334

Lakatos, E. M., & Marconi, M. A. (1995). *Metodologia do Trabalho Científico* (4. ed.). São Paulo: Atlas.

Levy, P. (1999). *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34.

Marchesi, Á., & Martin E. (1995). Da Terminologia do distúrbio ás necessidades educacionais especiais, In: C. Coll, J. Palacios, & Á. Marchesi (orgs.). *Desenvolvimento psicológico e educação. Necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Mendes, G. L. (2015). Technology is the answer, but what was the question? About policies of technology insertion in schools and curricular changes, *European Journal of Curriculum Studies, 2*(1), 233-244. Disponível em: http://pages.ie.uminho.pt/ejcs/index.php/ejcs/article/view/83

Monteiro da Cruz, M., & Monteiro, A. (2013). Acessibilidade cognitiva para o letramento de jovens com deficiência intelectual. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas, 21*(74). Disponível em: http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/1326

Morais, A. M. M., & Neves, I. P. (2007). Fazer investigação usando uma abordagem metodológica mista. *Revista Portuguesa de Educação, 20*(2),75-104.

Nações Unidas (1948). *Declaração Universal dos Direitos Humanos*. Adotada e proclamada pela resolução 217 A (III) da Assembléia Geral das Nações Unidas em 10 de dezembro de 1948. Disponível em unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf

Nações Unidas (1989). *Convenção dos Direitos da Criança*. Adotada e proclamada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em Carta Magna em 20 de novembro de 1989. Disponível em http://www.unicef.org/brazil/pt/resources_10120.htm

Pina, A. P. B. (2005). *Investigação e estatística com o EpiInfo*. Gabinete de investigação e estatística. Delegação regional do Algarve do instituto de drogas e toxicodependência.

Ribeiro, J. E. M. (2012). *As Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação de Alunos com Necessidades Educativas Especiais: proposta de um Programa de Formação para o Ensino Básico*. Tese de Doutorado, Universidade de Aveiro, Portugal. Disponível em: http://hdl.handle.net/10773/9198

Rodrigues, A. S. (2007). *A informática como uma ferramenta de apoio à deficiência visual*. Tese de Doutorado, Universidade do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil. Disponível em: http://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/14220

Silva, R. (2008). *Apostila de metodologia científica*. Brusque: ASSEVIM – Associação Educacional do Vale do Itajaí-Mirim, fev. (mimeo.)

SPCE (2014). *Carta Ética da Sociedade Portuguesa de Ciência de Educação. Instrumento de regulação ético-deontológica*. Disponível em: http://www.spce.org.pt/CARTA%-C3%83%E2%80%B0TICA.pdf

Tavares, M. R. N. (2014). *Inclusão e prática pedagógica: dificuldades e desafios*. Dissertação de Especialização, Universidade do Rio Grande do Sul, Brasil. Disponível em: http://hdl.handle.net/10183/117558

Teles, R. F. O. (2015). *Tecnologias para a inclusão: centros de recursos virtuais no apoio às necessidades educativas especiais*. Tese de Doutoramento. Universidade do Minho, Portugal. Disponível em: http://hdl.handle.net/1822/38665

Triviños, A. N. S. (1987). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.* São Paulo: Atlas.

UNICEF. (2012). *The Right of Children with Disabilities to Education: A Rights-Based Approach to Inclusive Education*. Geneva: UNICEF Regional Office for Central and Eastern Europe and the Commonwealth of Independent States (CEECIS).

Viver sem Limite (2013). Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência/ Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (SDH/PR) / Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SNPD): SDH-PR/SNPD, 2013. 92 p. disponível em: http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/viver-sem-limite

Suzy de Abreu Costa e graduação em Terapia Ocupacional pelo Centro Universitário Metodista- Instituto Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil. Especialista em Educação pelas Faculdades Integradas de Taquara, RS, Brasil. Mestre em Educação pela American World University, Latin American Division, United States of America- International Distance Learning, Doutoranda em Educação- Educação e Interculturalidade pela Universidade Aberta, Portugal, Lisboa. Fundadora e Diretora Geral da Helfen- Reabilitação Integrada desde 1991, Taquara, RS, Brasil. Fundadora e Diretora da Escola Especial Marcel Emílio Dani, Taquara, Rio Grande do Sul, Brasil. Integra o Grupo de Trabalho em Currículo e Equidade na Sociedade em Rede, LE@D, UAb.

Filipa Seabra é Doutora em Ciências da Educação, na área do conhecimento do Desenvolvimento Curricular pela Universidade do Minho, Mestre em Ciências da Educação pela Universidade Católica Portuguesa e Licenciada em Psicologia pela Universidade do Minho, Portugal. É Professora Auxiliar da Universidade Aberta, Portugal, desde 2010. É investigadora integrada do Laboratório de Educação a Distância e Elearning da Universidade Aberta, onde coordena o Grupo de Trabalho em Currículo e Equidade na Sociedade em Rede, e investigadora colaboradora do Centro de Investigação em Educação da Universidade do Minho. É vice-presidente da European Association of Curriculum Studies.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

29

Chantal Mouffe y Judith Butler: democracia radical plural y cuestiones de género. Elementos para pensar un modelo educativo que incluya personas no binarias

Chantal Mouffe and Judith Butler: radical plural democracy and gender issues. Elements to think about an educational model that includes non-binary people

Horacio Luján Martínez

Afiliación: en transición institucional

Resumen

Nuestro texto abordará el concepto de "Democracia Radical Plural" tal como viene siendo elaborado por la pensadora belga Chantal Mouffe, entendiendo que tal opción política es la más adecuada para recibir y cuidar de nuevas identidades (o no-identidades) de género. El término "radical" señala la necesidad de estar alerta para las nuevas demandas y nuevas voces. Una "Democracia Radical Plural" debe rechazar todo lo que se presente como "esencia inmutable", y desconfiar también de lenguajes y comportamientos compulsorios. Nuestro punto de partida es el de considerar y destacar el aspecto prescriptivo y la exigencia performativa que todo lenguaje posee. Lenguaje y política tienen mucho más en común, que lo que cualquier retórica pueda imaginar. Hacer política es organizar la sociedad según criterios o conceptos éticos pretendidamente universales. Pensar la democracia como una forma de organizar la contingencia en tanto tal, favorecerá las nuevas identidades, nuevas sensibilidades, en suma: las nuevas formas de decir "yo" y "nosotros" que favorezcan y fundamenten una vida de acuerdo con la pluralidad de seres humanos. Una educación que adopte esta perspectiva y llame la atención a los diferentes contextos, favorecerá el pasaje de la pluralidad cotidiana de las cosas y situaciones, para una convivencia plural, siempre a ser construida y cuidada, pero una tarea absolutamente digna en sí misma.

Palabras clave: Chantal Mouffe, Judith Butler, Cuestiones de género.

Suggested citation:

Luján Martínez, H. (2018). Chantal Mouffe y Judith Butler: democracia radical plural y cuestiones de género. Elementos para pensar un modelo educativo que incluya personas no binarias. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 296-303). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18125405

Abstract
Our paper will employ the concept of “Radical Plural Democracy” drawn up by the Belgian philosopher Chantal Mouffe. We believe that such an option is the most appropriate policy for the development and reception of people with “no-binary gender” self-identification. “Radical” points out to the need to be alert to new demands and new voices. A “Radical Democracy” must oppose to anything what is presented as “eternal essence” and, also, be aware about prescriptive uses of daily language and its compulsory demands. In fact, our starting point is a vision of language that highlights the prescriptive aspect and performative demands embodied in it. Language and politics have much more in common than what any rhetoric could imagine. Politics as activity is the organization of society according to criteria and ethical concepts supposedly universals. Think democracy as a way of organizing the contingency as such, will promote new identities, new sensitivities, in sum: the new ways to say “I” and “we” which encourage and support a life according to the plurality of human beings. An education that adopt this perspective and be in disposition to the different contexts will make the passage of plurality of views to a more accurate democratic pluralism

Keywords: Chantal Mouffe, Judith Butler, Gender Studies.

Resumo
Nosso texto desenvolverá o conceito de “Democracia Radical Plural” elaborado pela pensadora belga Chantal Mouffe. Acreditamos que tal opção política é a mais adequada para o desenvolvimento e recepção de comportamentos e identificações de género não binárias. O termo “radical” ressalta a necessidade de estar alerta para novas demandas e novas vozes. Uma “Democracia radical Plural” deve rejeitar tudo o que se apresente como “essência inquestionável” e ter cuidado também com linguagens e comportamentos compulsórios. Em este aspecto, chamamos a atenção sobre o caráter prescritivo e as exigências performativas da linguagem corriqueira. Linguagem e política têm muito mais em comum que aquilo que qualquer retórica possa imaginar. Política como atividade é organizar a sociedade de acordo com critérios ou conceitos éticos pretensamente universais. Pensar a democracia como uma forma de organizar a contingência como tal, irá promover novas identidades, novas sensibilidades, em suma: as novas maneiras de dizer “Eu” e “nós” que incentivem a apoiar uma vida de acordo com a pluralidade dos seres humanos. Uma educação que adote esta perspectiva e chame a atenção para os diferentes contextos, favorecerá a passagem da pluralidade cotidiana das situações, para uma convivência plural, como tarefa de construção e cuidado a ser levada a cabo.

Palavras chave: Chantal Mouffe, Judith Butler, Questões de Género.

Democracia radical plural y "antropología neoliberal"

La obra más conocida y paradigmática del pensamiento de Chantal Mouffe se titula "La paradoja democrática" (The democratic paradox, en su versión original). El título señala hacia una consideración de la democracia como sistema abierto por excelencia, en el sentido de incluir nuevas formas de vida, subjetividades, sexualidades y prácticas sociales alternativas. Lo que significa su estatuto paradojal, es que la "Democracia Radical Plural" (DRP de aquí en más) es una actividad de recepción, extensión y profundización de la pluralidad, sin punto final o meta predefinida. La DRP no hace parte del campo imaginario de las utopías pacificadoras, las cuales afirman recibir los nuevos movimientos sociales, manifestaciones de diferentes singularidades, siempre en nombre de una "tolerancia abstracta", la cual no oculta su papel de evaluación permanente de lo nuevo. Así, en realidad tornan la diferencia parte de "lo mismo": subsumiendo toda alteridad bajo la legitimidad jurídica que impone y fortalece al individuo – pleno de derechos, mas, con el único deber de no interferir en los derechos de los otros - ; esta antropología jurídica, disfrazada de desarrollo de los deseos individuales, está desprovista de cualquier interacción con su comunidad. Es más, su casi exclusiva forma de interacción será la de la relación con el otro como amenaza, ante la posibilidad de haber transgredido su "derecho como minoría". La relación con el otro, o es relación con lo mismo, esto es, con un otro miembro del mismo grupo reivindicador de algún derecho mínimo; o es relación conflictiva con aquel que pertenece a otra minoría. Así, la tan elogiada "tolerancia" no es más que indiferencia o temor de que el otro inicie un proceso legal contra él, por haber avanzado el espacio jurídico que constituye su identidad de individuo en una sociedad.

La DRP, tiene entre sus prioridades y premisas, la de criticar y disminuir en la medida de lo posible, tal individualismo jurídico, no a través de alguna postulación de eliminación del derecho, sino destacando el papel político y anti-social de un derecho entendido en términos neoliberales. Por neoliberalismo entendemos la ideología que identifica y publicita de modo coercitivo, una esencia humana definida en términos de satisfacción de intereses personales, los cuales son extrañamente reducidos a la procura de ganancia económica. Tal "antropología neoliberal" exige el desenvolvimiento de una ética que impone con orgullo un comportamiento "egoísta depredador". El ser humano entendido como "empresa".

Los derechos y reivindicaciones son contemporáneos a la formación de subjetividades democráticas y no atribuciones de un individuo que existe antes de la sociedad

La DRP asume el carácter conflictivo que implica la convivencia con "lo nuevo" o "diferente". Pero no en los mezquinos y oscuros términos de una política tecnocrática que proclama obedecer la falaz porque indemostrable, objetividad de las "leyes del mercado."

La DRP no afirma que la verdad de la política está en el “pueblo”, ella afirma algo mucho más grave: la política es conflicto, porque quienes gobiernan, no lo hacen en nombre de la comunidad, en nombre de la mayoría que el término “democracia” implica. Quienes gobiernan se autoproclaman “los mejores” de su comunidad, nación o grupo social. Acontece que esa nunca probada superioridad, descansa en la riqueza material; históricamente “los mejores” fueron “los propietarios.” Si existe política es porque “los mejores” precisan excluir a aquellos que deben gobernar. Nos encontramos frente a la delicada situación en que los excluidos, forman parte de la sociedad, en tanto el exterior necesario para la existencia del que opera la exclusión. Hay política porque el excluido participa de una igualdad que consiste en que toda subordinación precisa de un lenguaje común entre quien ordena y quien obedece. Hay política porque si hubiese diferencia absoluta entre el Rey y sus súbditos, éstos no entenderían los rituales que legitiman la subordinación, y la obediencia sería imposible.

Pues bien, queremos llamar la atención para un hecho importante: el poder siempre preciso de rituales, pompas y hasta de conceptos claramente ficticios como el de “los dos cuerpos del Rey”, para naturalizar la diferencia social entendida como jerarquía. Ahora, nunca existió mucha discusión ni grandes elaboraciones para atribuir a la mujer el papel subordinado de reproductora familiar y administradora de la esfera privada, el ámbito doméstico. Tanto fue así que ni Marx consideró la situación de la mujer como exploración capitalista, ya que ésta ni siquiera era asalariada.

Es en el contexto de esta ultrajante indiferencia que pensamos la relación entre “democracia” y “género” priorizando en este último, las formaciones de género no binarias. Sin poder extender mucho tal categoría, apuntamos a la separación de géneros, por milenios ejercida sin cuestionamientos, como la legitimación concreta de la esclavización de un grupo por otro grupo humano. Esta explotación era fundamentada en diferencias biológicas, más próximas a la superstición oportunista que a cualquier argumento con alguna objetividad científica.

La pluralidad, pensada en el interior mismo de aquello que denominamos “sociedad” es, por esta razón, de carácter ontológico: todo ser político lo es por oposición y diferencia. Esta convivencia estará atravesada por el conflicto. Mouffe distingue entre “lo político” (the political) que es el campo ontológico y “la política” (politics) que es el campo óntico. En este último acontecen y se asientan las prácticas e instituciones que legislan, ejecutan y toman las decisiones políticas del día a día. El campo de lo ontológico, por el contrario, debe ser entendido como constituido por la división irreducible entre grupos que realizan diferentes demandas. Con efecto, sólo nos organizamos políticamente, esto es, creamos identidades políticas colectivas, por oposición. Para formar un “nosotros” debe existir un “ellos” que, al quedar excluido del conjunto de la identidad, sólo actúa como diferencia. Así, toda identidad establece diferencias.

Está claro que estamos ante una crítica de la identificación de la democracia con su vertiente neoliberal, aquella que tiene como objetivo el consenso racional como opción única. Esta crítica se muestra productiva, por eso afirmamos estar frente a una teoría que no solamente no desconfía de la democracia como procura profundizar sus virtudes.

Esta profundización de las virtudes democráticas, exige un inventario del lenguaje que usamos para hablar de “nosotros” y de “los otros.” Una vez hecho tal inventario, procedemos a analizar y exhibir las arbitrariedades y jerarquías entre “tipos de vida” que este lenguaje con fines normalizadores, construye y posibilita. Actividad sobre nominaciones y clasificaciones explícitas o tácitas, que ayuda a superar una concepción naturalista de la sexualidad, la misma que transforma en patología toda práctica no heterosexual.

Judith Butler sobre democracia y lenguaje de género

La filósofa norteamericana Judith Butler, una de las principales contribuyentes a la teoría del género, coincide con Mouffe en que todo proyecto democrático debe comenzar por deconstruir el lenguaje a través del cual se establecen las mencionadas diferencias jerarquizadas.

En las cartas intercambiadas con Ernesto Laclau, más tarde publicadas bajo el título *Los usos de la igualdad* (nov. de 1995), es posible destacar, entre otras reflexiones, la que remite a la preservación del carácter conflictivo de los procesos sociales, incluso los procesos educativos. Continuando con la idea de una radicalización de la democracia necesitamos reforzar que es a partir de las demandas insatisfechas que se construye el modelo de gobierno al cual apuntamos. Si buscamos superar una concepción dicotómica de la constitución del sujeto, del “Yo”, podemos preguntar: ¿Cuál es el sentido del significante “igualdad” en un contexto educativo que valora las diferencias? Para Butler, la igualdad o la inclusividad son ideales imposibles de realizar, pero “cuyo carácter irrealizable de todos modos rige la manera en que procede un proyecto democrático radical” (Butler y Laclau, 1995, p.118). Siendo así, no hay como adelantar un principio de inclusividad sin, por consecuencia, hacer una u otra toma de decisión que sea potencialmente excluyente. “La igualdad no sería el igualamiento de diferencias dadas. Esa formulación sugiere que las diferencias deben considerarse como equivalentes a las especificidades o particularidades” (Butler y Laclau, 1995, p.119). La noción misma de “igualdad” es, dicho en otras palabras, una manera no democrática de gestión de los cuerpos en los espacios públicos o privados, siendo que exigirla es, al mismo tiempo, exigir un criterio que dirá quién está incluido y quién dejará de estarlo.

En estos tiempos neoliberales, la igualdad, podemos preguntarnos ¿No estaría funcionando como una manera muy rentable de identificación, organización y redistribución de las diferencias? Para Butler (Butler y Laclau,1995, pp.132-134) está claro que son inmensas las posibilidades de incorporación y subjetivación del poder. Esto implica que el género, también en formaciones sociales democráticas plurales, puede convertirse en una captura totalizante de su carácter performativo.

Uno dos los desafíos para una educación inclusiva en el contexto de una democracia pluralista, es el de la superación de modelos de representación que afirmen fundamentarse en alguna forma de verdad última o final. Estos modelos son concebidos a partir de la universalización de saberes y de una concepción esencialista que postula toda existencia como una “substancia”, paradigmas que todavía atraviesan como una “niebla metafísica” a las categorías de sexo y género.

En *El género en disputa* (Gender Trouble), Butler propone una reformulación del lenguaje como una herramienta de análisis de las categorías de sexo y género. Así nos presenta a la teórica Monique Wittig, a partir de la cual podemos cuestionar las configuraciones universalizadas y hegemónicas de la heterosexualidad obligatoria, culturalmente alimentada a través de la repetición performativa de los actos de género. A partir de Wittig, en *El pensamiento heterosexual y otros ensayos*, es posible cuestionar las características de la ideología heterosexual pensado como aparato que se propone disimular las diferencias en nuestra cultura, así como naturalizar categorías sociales como los binomios masculino/femenino, macho/hembra, heterosexual/homosexual, etc. Con este procedimiento se realizan distinciones sistemáticas en el seno de la economía, de la política y de la educación. Son tales distinciones las que fortalecen la institucionalización de la heterosexualidad.

Una proyectada y minuciosa univocidad en términos de sexo y género, logra que un límite binario se constituya y su simetría se convierta en un paradigma. Estos "dispositivos de exclusión" apuntan a apagar todas las asimetrías, todas las diferencias y extrañezas en nombre de un orden social normal y natural. Esta "normalización" es posible solamente al precio de excluir física y simbólicamente toda subjetividad no heterosexual.

Los efectos substancializadores del lenguaje – resultantes del acto de la nominación arbitraria y violenta de cosas, sensaciones, sentimientos y comportamientos - imponen esta supuesta "naturaleza heterosexual normal" por repetición, al nombrar en toda ocasión a la diferencia sexual, creando así, la apariencia de una división natural entre hombre y mujer, sexo y género. Tal nominación sólo efectiva su realidad discriminatoria, a través de actos performativos o realizativos (que legitiman espuriamente a las innumerables construcciones del sexo/género.

Es en este contexto, el de la recuperación de "lo político" como una oposición inevitable en a la formación de identidades, que Judith Butler afirma que el género es una categoría de análisis lingüístico, la cual se articula socialmente y se fundamenta históricamente en las relaciones de poder y en las diferencias entre los sexos.

Butler afirma que el género no es ni puede ser substantivo, en el sentido de "substancia", sino performativo, porque sus efectos son producidos por prácticas reguladoras y discursivas en busca de una coherencia entre el sexo biológico y la identidad de género. "Consecuentemente el género muestra ser performativo en el interior del discurso heredado de la metafísica de la substancia – esto es, constitutivo de la identidad que supuestamente es." (Butler, 2016, p.56)

Los análisis de Foucault sobre la verdad, dice Butler (Butler, 2016, p.44), ya apuntaban para la producción de prácticas reguladoras de identidades coherentes con las normas de género, o sea, condecentes con la heterosexualidad del deseo, del género y del sexo en estructuras binarias, así como del ejercicio del poder, además de naturalizar la dicotomía "hombre/mujer". Butler considera que en el "espectro de la teoría feminista y post-estructuralista francesa, se comprende que regímenes muy diferentes de poder producen conceptos de identidad sexual" (Butler, 2016, p.45). Así sucedió en Foucault con sus categorías de sexo, en el primer volumen de la Historia de la Sexualidad, tanto en el masculino como en el femenino, que son productos de una economía disciplinar y

reguladora de la sexualidad que consolidan y naturalizan regímenes siguiendo “grandes estrategias de saber y poder” (Foucault, 2015, p.115)

En esta coyuntura, Butler argumenta que el sexo y el género son elementos discursivos que actúan activamente sobre el cuerpo y su materialidad; que, por medio del modelo foucaultiano de los mecanismos de poder, el discurso se inscribe sobre el cuerpo de modo que su materialidad sea siempre sexuada, naturalizando una norma que, en otras palabras, sugiere que todo cuerpo “posee” un género – masculino o femenino – y que rige, recíprocamente, los actos y prácticas sexuales (heterosexuales) de estos cuerpos; definiendo a lo largo de la historia, efectos masculinos y efectos femeninos que son percibidos como si fueran propios o “naturales”.

Conclusión

Chantal Mouffe propone prácticas sociales, culturales, artísticas y lingüísticas – como revisión de los conceptos utilizados en el lenguaje corriente – para mudar puntualmente y, al mismo tiempo, de modo perspicuo, la visión del mundo, buscando así una voluntad política que procure y mantenga la pluralidad.

La propia sociedad no es más que el producto de prácticas hegemónicas que tienen la finalidad de instaurar un orden en un contexto contingente. Todo orden es político y no podrá existir ningún orden sin las relaciones antagónicas que les dan forma.

La “democracia radical plural” o “radicalización de la democracia” busca profundizar los “derechos humanos” entendidos como emergencia de nuevas relaciones éticas – tanto consigo mismo, como con los otros – en la sociedad actual. Por profundizar queremos decir, extender, reelaborar y crear estos derechos. Y busca extenderlos horizontalmente, esto es, en lugar de hacer una crítica en verticalidad sobre quien ejerce el dominio político, la “democracia radical” de Mouffe busca agregar las nuevas subjetividades o “posiciones de sujeto”, para el cotidiano democrático.

De este modo, pensamos que una “democracia radical plural” que desconfíe de esencias inmutables, lo hará también sobre lenguajes y comportamientos compulsorios. Pensar la democracia como una forma de organizar la contingencia en tanto tal, favorecerá las nuevas identidades, nuevas sensibilidades, en suma: las nuevas formas de decir “yo” y “nosotros” que favorezcan y fundamenten una vida de acuerdo con la pluralidad de seres humanos. Una educación que adopte esta perspectiva y llame la atención a los diferentes contextos, favorecerá el pasaje de la pluralidad cotidiana de las cosas y situaciones, para una convivencia plural, siempre a ser construida y cuidada, pero una tarea absolutamente digna en sí misma.

Agradecimientos

Quiero agradecer especialmente a mi colega y amigo Bryan Axt por la colaboración tanto en la redacción de este texto como por los diálogos inteligentes y apasionados sobre “género” y “teoría queer”.

Referencias

Butler, J. (2016) *Problemas de gênero. Feminismo e subversão da identidade.* Traducción Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

Butler, J. y Laclau, E. (1995) Los usos de la igualdad. *Revista TRANS, 1*(1), 115-139.

Connolly, W. E. (2004) *The Ethos of Pluralization.* Minneapolis: University of Minnesota Press.

Foucault, M. (2008) *A arqueologia do saber.* Rio de Janeiro: Forense Universitária.

_____. (1970) *A Ordem do Discurso: aula inaugural no Collège de France*, pronunciada em 2 de dezembro de 1970. Disponível em: https://goo.gl/eoCYAr. Acesso em: 11 jan. 2017.

_____. (2005) *Em Defesa da Sociedade: curso no Collège de France* (1975-1976). 4º Ed. São Paulo: Martins Fontes.

_____. (1983) *Herculine Barbin: o diário de um hermafrodita.* Rio de Janeiro: Editora Francisco Alves.

_____. (2015) *História da Sexualidade: a vontade de saber.* 2ª Ed. São Paulo: Paz e Terra.

_____. (2016) *Microfísica do Poder.* 4ª Ed. São Paulo: Paz e Terra.

Howarth, D. (2000) *Discourse.* Buckingham. Philadelphia: Open University Press.

Laclau, E., y Mouffe, Ch. (2010) *Hegemonía y estrategia socialista. Hacia una Radicalización de la democracia.* Madrid: Siglo XXI editores.

Martínez, H. (2010) *Linguagem e práxis.* Cascavel, PR: Edunioeste.

Mouffe, Ch. (Org.) (2005a) *Deconstrucción y pragmatismo.* Traducción Marcos Mayer. Buenos Aires: Paidós.

_____. (2000) *Deliberative Democracy or Agonistic Pluralism.* Political Science Series. Vienna: Institute for Advanced Studies.

_____. (2005b) *En torno a lo político.* Traducción Soledad Laclau. Buenos Aires: Paidós.

_____. (ed.) (1979) *Gramsci and Marxist Theory.* London: Routledge y Kegan Paul.

_____. (2009) *The democratic paradox.* London-New York: Verso.

Wittig, M. (2006) *El pensamiento heterosexual y otros ensayos*. Madrid: Egales.

Horacio Luján Martínez. Doctor en Filosofía (2001, UNICAMP). Realizó una estadía post-doctoral en la Universidad de Westminster (Londres, Reino Unido), entre 2015 y 2016, bajo la supervisión de la Profesora Chantal Mouffe. Publicó dos libros como autor sobre la filosofía de Ludwig Wittgenstein, organizó otros sobre el mismo autor, así como sobre política y lenguaje. Publicó artículos en diferentes revistas, destacando el papel del lenguaje en ética, política y la relación entre filosofía y literatura. En los dos últimos años, comenzó a abordar las llamadas “cuestiones de género” y “minorías políticas” de modo más puntual.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

30

Los traductores automáticos en línea como recurso metodológico en el aula de Español como lengua Extranjera

Online automatic translators as a methodological resource in the classroom of Spanish as a Foreign Language

María Eugenia Conde Noguerol
University of Malaya, Malasia

Resumen
El presente trabajo tiene como objetivo hacer un análisis del uso que los estudiantes de español de la University of Malaya hacen de los traductores automáticos (TA) en línea, más concretamente, de Google Translate. Para lograrlo, se ha elaborado una encuesta que ha sido respondida por veintiún aprendientes de español de diferentes niveles de alcance. Asimismo, se han querido mostrar los beneficios de los TA como herramienta pedagógica en el ámbito universitario de la enseñanza de idiomas, que, con su uso controlado y la ayuda de la figura del profesor, favorecen el aprendizaje consciente, la atención a la forma y la participación activa del alumnado en su propio proceso de enseñanza aprendizaje.

Palabras clave: Español como Lengua Extranjera, traducción automática, Google Translate, innovación educativa.

Suggested citation:
Conde Noguerol, M. E. (2018). Los traductores automáticos en línea como recurso metodológico en el aula de Español como lengua Extranjera. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 304-312). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18291986

Abstract
The aim of this paper is to analyze the use of online translators by the Spanish students of the University of Malaya, specifically Google Translate. To achieve this, a survey has been prepared that has been answered by twenty-one Spanish learners of different levels of scope. Likewise, they wanted to show the benefits of the TA as a pedagogical tool in the university field of language teaching, which, with its controlled use and the help of the figure of the teacher, favor the conscious learning, the attention to the form and the active participation of students in their own teaching-learning process.

Keywords: Spanish as a Foreign Language, automatic translation, Google Translate, educational innovation.

Resumo
O objetivo deste artigo é analisar o uso de tradutores on-line pelos estudantes espanhóis da Universidade da Malásia, especificamente o Google Translate. Para isso, foi preparada uma pesquisa que foi respondida por vinte e um aprendizes espanhóis de diferentes níveis de escopo. Da mesma forma, eles queriam mostrar os benefícios do AT como ferramenta pedagógica no campo universitário de ensino de línguas, que, com seu uso controlado e com a ajuda da figura do professor, favorecem a aprendizagem consciente, a atenção à forma e a participação ativa dos alunos em seu próprio processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Espanhol como Língua Estrangeira, tradução automática, Google Translate, inovação educacional.

Introducción

En el contexto escolar y universitario de enseñanza de lenguas, el uso de la traducción automática (TA) en línea como recurso metodológico en el aula no está todavía plenamente arraigado. Señalan Vázquez-Calvo y Cassany (2017) que, a pesar de que la mayor parte de los docentes de lengua son conscientes de que los alumnos usan diversos recursos en una multiplicidad de dispositivos, la actitud más frecuente es excluir estas tecnologías debido a los frecuentes fallos y limitaciones que generan:

> El uso y aprovechamiento de la TA en el ámbito profesional no va al compás de la realidad del aula de lenguas. El aprendizaje de lenguas se aleja del uso de la traducción y de los recursos lingüísticos asociados a ella. (p.181)

Sin embargo, la necesidad de traducir y abordar textos en diferentes idiomas es una realidad que está presente, no sólo en los ámbitos académico y laboral, sino también en la vida diaria. El poder crear y comprender textos en otros idiomas nos capacita para tener acceso al conocimiento en otras lenguas, para comunicarnos con gente de otros países o para llevar a cabo tareas que requieren el uso de otro idioma. Ante esta situación, los TA en línea se han convertido en una herramienta útil y más o menos efectiva que nos permite llevar a cabo tareas de traducción directa e inversa de una forma que de otro modo requerirían el conocimiento profundo de dos idiomas y un mayor empleo de tiempo y esfuerzo. Además, la traducción, tanto exacta como literaria, se incluye como actividad de mediación escrita dentro del *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas* del Consejo de Europa (2002).

Cabría entonces preguntarse acerca de la utilidad de los traductores automáticos en el contexto universitario de la enseñanza de idiomas: ¿Podemos confiar en las traducciones automáticas? ¿Debemos utilizarlos como herramienta pedagógica en el aula? ¿Benefician de algún modo el aprendizaje de una L2 o de una LE? Desde nuestro punto de vista, creemos que es evidente que no se puede confiar de una forma excesiva en las traducciones automáticas —pues son evidentes los errores de producción de un texto meta[1]—, no obstante, consideramos que los TA deben ser utilizados como herramienta pedagógica en clase ya que con un buen uso de ellos, es posible beneficiar el aprendizaje de una LE y una L2. Son, pues, estos dos los puntos en que vamos a centrar el presente trabajo.

La TA en el aula

Actualmente, son dos las tendencias generalizadas acerca del uso de los TA en clase. Por un lado, se sitúan aquellas actitudes que excluyen estas tecnologías del contexto escolar, debido a los fallos o limitaciones que generan (Pym *et al*., 2013), pero, por otro, son cada vez más las tendencias educativas que abogan por un aprendizaje basado en la integración de los recursos digitales y tecnológicos. Se está generalizando un apoyo cada vez más decidido al uso controlado de la traducción automática como método didáctico que aporta seguridad al alumnado y lo aproxima a un texto meta que tendrá que pulir y perfeccionar (Ortiz 2015).

Este trabajo se enmarca, pues, en esta segunda tendencia, asumiendo que lo importante no es el uso de los TA en sí, sino el uso controlado de los mismos en el aula. Para ello se hace imprescindible contar con docentes familiarizados con el entorno digital y la potencialidad que tienen estos recursos en beneficio del proceso de enseñanza-aprendizaje.

1 Para un análisis acerca de la exactitud en las traducciones automáticas de Google Translate, véase Aiken y Balan (2011).

Como decimos, muchos docentes han empezado a incluir la utilización de estas nuevas tecnologías dentro del currículum para su manejo efectivo. “Autores como Alan Duff, Kirsten Malmkjaer y, más recientemente, Ángeles Carreres –entre otros– han defendido y defienden la necesidad de reevaluar el valor pedagógico de la traducción en el contexto de la enseñanza de una lengua extranjera” (Caballero, 2010, p. 340). Popovic (2013), por su parte, señala a este respecto que el objetivo de la TA no es ahorrar tiempo, sino que tiene un valor incalculable al provocar debates y ayudarnos a aumentar nuestra conciencia y la de nuestros alumnos sobre la inevitable interacción entre la lengua materna y la lengua meta:

> Undoubtedly has place in the language classroom. However, translation is not a time-saving device. It can be invaluable in provoking discussion and helping us increase our own and our students’ awareness of the inevitable interaction between the mother tongue and the target language inevitably occurring in the process of language acquisition (p. 5).

Pero, por otro lado, la traducción automática no está exenta de problemas. Fernández Guerra (2014) pone de relieve algunos de ellos tras llevar a cabo un análisis de los resultados obtenidos a través de encuestas realizadas a estudiantes:

> Results revealed a somewhat contradictory feeling towards translation difficulties between students of both degrees, the main translation problems for ES students being stylistic, linguistic and cultural problems, whereas CS students found that differences between both linguistic systems were the most problematic area when translating, followed by lack of resources (dictionaries, encyclopedias, style books, etc.) and lack of time (p. 167).

Aun así, a pesar de las dificultades que se pueden encontrar, parece positivo el manejo controlado de la traducción como herramienta pedagógica en la clase de ELE, como un medio eficaz que podría ayudar al aprendiente a perfeccionar la lengua meta, ayudándolo a tomar una mayor conciencia de dicha lengua a través de un texto y a comprender el uso de las palabras en su contexto lingüístico.

Uso de la TA por parte de los alumnos

En primer lugar, consideramos necesario conocer el uso y el grado de confianza que los TA generan en los alumnos. Para ello realizamos un pequeño cuestionario en línea que fue contestado por los alumnos de español de la Facultad de Lenguas y Lingüística, de la University of Malaya, con edades comprendidas entre 21 y 23 años.

Al preguntarles con qué frecuencia utilizaban los TA en línea, el 61.9% contestó que cada vez que desconocen el significado de una palabra, el 47.6% siempre que necesitan traducir una palabra, y el 83.8% siempre que necesitan traducir un texto. Se evidencia así, que se trata de una herramienta muy utilizada y a la que recurren ante cualquier duda que se les plantee.

En cuanto al traductor o herramienta de traducción que más usan, Google Translate es la más empleado (51%), seguido de SpanishDic (49%) y Wordreference (19%).

Por otra parte, como vemos en el gráfico 1, el 81% de los alumnos están de acuerdo en que deben mejorar el texto meta una vez que este haya sido traducido de forma automática.

Figura 1. Actividades tras la TA

De ello se deduce que no tienen plena confianza en los resultados obtenidos. De igual forma, al preguntarles si confían o no en los TA, las respuestas indican que *no* en tan solo un 28.6% y *tal vez* en un 61.9%.

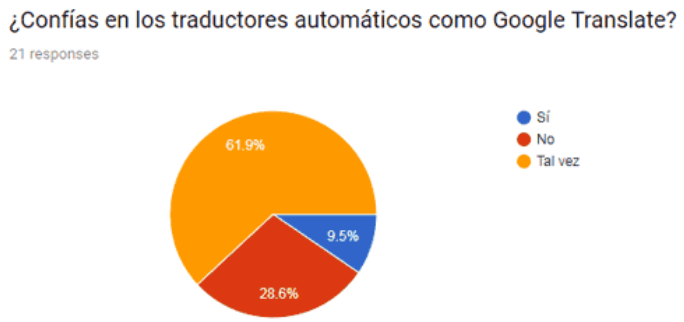


Figura 2. Porcentaje de confianza en Google Translate

Al preguntarles si les gustaría usar Google Translate en clase, un 23.8% dice que *no*, frente a un 42.9% que dice *sí* y un 33.3% que *tal vez*.

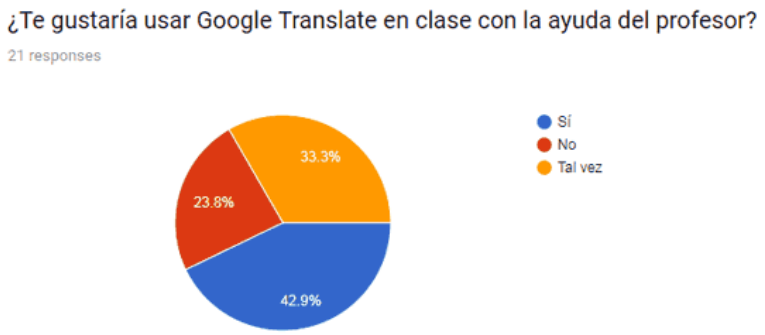


Figura 3. Porcentaje de alumnos que quieren usar Google Translate en clase

Los datos arrojan a la luz, asimismo, que algunos de los alumnos son conocedores de los verificadores ortográficos, como Spanish Checker, ya que un 57.1% los utiliza o los ha utilizado.

Figura 4. Alumnos que conocen los verificadores ortográficos

En cuanto a las posibles ventajas de uso de los TA, todos señalan su rapidez, la facilidad de uso y su conveniencia en la traducción. Como vemos, se trata de una herramienta ampliamente utilizada y valorada que a la vez genera desconfianza, pero cuyo valor pedagógico depende del uso que el profesor haga de ella en el aula.

Actividades con la TA

Es necesario partir de la idea de que en el contexto universitario, al igual que en otros contextos educativos, el uso de la TA está ampliamente extendido entre el alumnado, tal y como demuestran los resultados obtenidos. Como docentes, debemos aprovechar ese auge e implementar su uso también dentro del aula. Tener en cuenta los intereses de nuestro alumnado ayudará a elevar su motivación y a hacerlos partícipes de su propio proceso de aprendizaje. Para ello, creemos, siguiendo a Krings (2001), que son tres los aspectos que confluyen y están implicados en el uso de la TA: a) *el temporal*, b) *el técnico* y c) *el cognitivo*. *El temporal* hace referencia al lapso de tiempo que se emplea en mejorar el texto meta; *el técnico* hace referencia a labores como insertar, borrar o reordenar las palabras del texto, y, por último, *el cognitivo* supone la detección de errores y la planificación de las correcciones.

Consideramos que el hecho de que los TA generen textos meta incorrectos, lejos de ser un inconveniente para el aprendizaje, lleva al aprendiente de ELE a realizar una serie de actividades que benefician el aprendizaje consciente, la atención a la forma y su participación activa en su propio proceso de enseñanza aprendizaje. Así, de modo esquemático, las actividades que resultarían propicias tras la TA de un texto, podrían ser las siguientes:

- Leer y releer el texto traducido por el TA
- Detectar los posibles errores
- Realizar las correcciones oportunas:
  - » Borrar/insertar
  - » Reordenar
  - » Sustituir
  - » Añadir

A su vez, cada una de las actividades expuestas lleva consigo el desarrollo de una o varias destrezas que favorecen el aprendizaje. De este modo, se activarán la comprensión lectora —relacionada con el punto 1—, la reflexión metalingüística y el análisis consciente de la estructura de la lengua —relacionados con el punto 2— y el desarrollo de estrategias y tomas de decisiones que pongan en juego conocimientos de tipología textual, combinatoria léxica, sintaxis, uso de diccionarios, verificadores ortográficos, etc. —relacionados con el punto 3—.

Partimos de la idea de que "la traducción como actividad didáctica nos permite trabajar los conocimientos léxicos, gramaticales y pragmáticos de una manera precisa. Si el profesor tiene claro el objetivo, podrá comunicárselo a los aprendientes, los cuales no se frustrarán al intentar alcanzar metas equivocadas" (Hernández, 1996, p. 249). La traducción ha de verse, pues, como un proceso de reflexión por el que se mejora el aprendizaje de una lengua meta, más que como un resultado cuyo objetivo es la creación de un producto textual perfecto. Es evidente que el texto traducido mediante TA "are generally still far from publishable quality", por lo que es necesario un trabajo de mejora y perfeccionamiento del texto y en ese proceso cobran gran relevancia las tareas de post-edición. El interés por las técnicas de post-edición se refleja en el aumento de la bibliografía publicada a la luz, sobre todo, de la Lingüística Computacional, con una serie de publicaciones recientes que incluyen, por ejemplo, un volumen completo (O'Brien et al., 2014) o talleres internacionales de investigación centrados en el tema[2].

Conclusiones y reflexiones finales

Hemos señalado hasta aquí algunos de los beneficios que conlleva el uso controlado de la TA en el contexto universitario, al igual que hemos demostrado que su uso está muy extendido entre el alumnado, en este caso, entre los alumnos del Grado de Español de la Facultad de Lenguas y Lingüística de la University of Malaya.

2 Un ejemplo son los talleres sobre tecnología y práctica posterior a la edición (Workshop on Post-editing Technology and Practice) que han sido organizados anualmente desde 2012. Puede verse toda la información sobre el último taller en 2015 en el siguiente enlace: https://sites.google.com/site/wptp2015/

Reivindicamos aquí, pues, el valor pedagógico y formativo de la TA en cuanto al aprendizaje de lenguas en el contexto universitario ya que permite una mayor toma de conciencia de la lengua que se aprende, fomenta el aprendizaje consciente y la atención a la forma y la participación activa del aprendiente en su propio proceso de enseñanza aprendizaje. Ahora bien, para su utilización como recurso consideramos que han de darse una serie de condicionantes que exponemos a continuación:

- El conocimiento del funcionamiento y la potencialidad de los TA por parte de los docentes
- El conocimiento y la reflexión sobre sus limitaciones
- Ver la TA como un proceso de aprendizaje no como un fin en sí mismo
- El fomento de su uso crítico
- Otorgar importancia a las tareas de post-edición y a la reflexión metalingüística

Sin duda, resultará positivo el manejo controlado de la TA como herramienta pedagógica en la clase de ELE, como un medio eficaz que podrá ayudar al aprendiente a perfeccionar la lengua meta, ayudándolo al mismo tiempo a tomar una mayor conciencia de dicha lengua a través de un texto y a comprender el uso de las palabras en su contexto lingüístico.

Referencias

Aiken M., y S. Balan (2011). An Analysis of Google Translate Accuracy. *Translation Journal, 16*(2). En línea: http://translationjournal.net/journal/56google.htm

Caballero, B. (2010). El papel de la traducción en la enseñanza del español. En *El currículo de E/LE en Asia-Pacífico: Selección de artículos del Congreso de Español como lengua Extranjera en Asia-Pacífico*. Manila, Filipinas: Instituto Cervantes, pp. 339-352.

Consejo de Europa 2002 (2001). *Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación*. (Traducido por el Instituto Cervantes. Madrid: Anaya.

Fernández Guerra, A. (2014). The Usefulness of Translation in Foreign Language Learning: Students Attitudes. *International Journal of English Language & Translation Studies*, *2,* 153-170.

Krings, Hans P. (2001). *Repairing Texts: Empirical Investigations of Machine Translation Post-Editing Processes* (ed. Geoffrey S. Koby). Kent State: University Press.

O'Brien, Sharon, Laura Winther Balling, Michael Carl, Michel Simard and Lucia Specia (eds) (2014). *Post-editing of Machine Translation: Processes and Applications*. Newcastle: Cambridge Scholars Publishing.

Ortiz Jiménez, M. (2015). El empleo de la traducción en línea en el aula de lengua extranjera. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de Lenguas*, 18.

Popovic, R. (2013). The Place of Translation in Language Teaching. *English Teaching Forum, 37*(2).

Pym, A., Malmkjaer, K., y Gutiérrez-Colón, M.D.M. (2013). *Translation and language learning: The role of translation in the teaching of languages in the European Union: A study.* Italy, Directorate-General for Translation/European Commission, https://doi.org/10.2782/13783

Vazquez-Calvo, B., y Cassany, D. (2017). Aprender lengua con el traductor automático en la escuela secundaria: un diálogo necesario. *Calidoscópio, 15*(1), 180-189.

María Eugenia Conde Noguerol es doctora en Filología Hispánica por la Universidade da Coruña y actualmente está realizando el Máster de Español como Lengua Extranjera y Segunda Lengua, de la Universidade do Minho. Ha colaborado en proyectos de investigación y ha publicado artículos en revistas especializadas vinculados al campo de la lexicografía. Ha trabajado como profesora de Lengua Castellana y Literatura en Institutos de Enseñanza Media y ha sido lectora de español en la Universidad de Addis Abeba, Etiopía. En la actualidad es lectora de español MAEC-AECID en la University of Malaya, Kuala Lumpur, donde dirige un proyecto sobre la *Motivación e imagen del español en estudiantes de ELE en Malasia.*

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

31

Diseño de métricas de evaluación de *Serious Games*. Un caso concreto en un juego para la prevención del acoso escolar

Design of evaluation metrics for Serious Games. A specific case in a game for the prevention of bullying

Vega López González[1], Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso[1], Marta Martín del Pozo[1], Verónica Basilotta Gómez-Pablos[1], y Carlos Alberto Catalina Ortega[2,3]

[1]Facultad de Educación, Universidad de Salamanca, España
[2]Instituto Tecnológico de Castilla y León (ITCL), España
[3]Universidad Rey Juan Carlos (URJC), España

Resumen

Los *Serious Games* son juegos cuyo objetivo va más allá del puro entretenimiento, y pueden ser utilizados en el ámbito educativo y de la formación, para potenciar la interacción, el interés y motivación del alumnado por el aprendizaje, simular nuevas experiencias, permitiendo a los usuarios ser protagonistas de aventuras y situándoles ante problemas y situaciones que requieren, para su resolución, tomar decisiones. Para conocer si un *Serious Game* es eficaz en este ámbito, es necesario diseñar métricas adecuadas que permitan analizar estos juegos y recoger información de calidad del proceso de aprendizaje, del alumnado, en tiempo real. Con este propósito, se desarrolla el proyecto eConfidence financiado por la Unión Europea y cuyo objetivo principal es analizar los posibles beneficios de los *Serious Games* en el aprendizaje, el cambio de comportamientos y actitudes de los alumnos ante distintas situaciones conflictivas. En este capítulo pretendemos profundizar en la calidad y la eficacia de este tipo de juegos en el ámbito educativo, realizando en primer lugar, una aproximación teórica sobre los *Serious Games* en educación. A continuación nos centraremos en describir algunas métricas utilizadas en uno de los juegos diseñados en el contexto del proyecto eConfidence.

Palabras clave: juegos serios, eConfidence, métricas, análisis, evaluación.

Suggested citation:
López González, V., García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., Martín del Pozo, M., Basilotta Gómez-Pablos, V., y Catalina Ortega, C. A. (2018). Diseño de métricas de evaluación de Serious Games. Un caso concreto en un juego para la prevención del acoso escolar. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 313-324). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18396747

Abstract

Serious games are games whose main aim goes further than pure entertainment, and they could be used in the fields of education and training with the purpose of encouraging interaction, interest and motivation of students when talking about learning. They also simulate new experiences, allowing users to be the main characters of the adventures and placing them face to face against problems and situations that require taking a decision. In order to know if a *Serious Game* is effective in this area, it is relevant to design adequate metrics that allow us to analyse these games and collect information about the quality of the learning process and the students in real time. With this purpose, eConfidence project is launched, funded by the European Union and whose objective is the analysis of the potential benefits of the use of *Serious Games* in learning, and behaviour changes in teenagers when they face different conflictive situations. In this chapter, our intention is to deepen in the quality and efficacy of this kind of games with an educative approach, developing, this way, a theoretical framework to the *Serious Games* in education. Subsequently, we will specify and concrete some of the metrics defined for one of the games in the eConfidence project.

Keywords: Serious Games, eConfidence, metrics, analysis, evaluation.

Introducción

Cuando hablamos de *Serious Games* nos referimos a videojuegos cuya finalidad va más allá del entretenimiento, pues en su diseño se ha definido que tuvieran un objetivo educativo, informativo, o de concienciación social, entre otros. En los últimos años, los Serious Games se han convertido en un tema central en gran cantidad de estudios, dados los beneficios educativos que aportan: son un elemento motivador para los estudiantes, pues fomentan la experimentación y el aprendizaje activo, contribuyen en el desarrollo de procesos de aprendizaje significativos, facilitan la resolución de problemas debido a su interactividad, fomentan el trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo, entre otros (Bowen *et al.*, 2014; Cheng, Lin, y She, 2015; Hainey, Connolly, Boyle, Wilson, y Razak, 2016; Martín del Pozo, 2015; Theodoropoulos, Antoniou, y Lepouras, 2017).

Sin embargo, cabe señalar que, a pesar de los estudios acerca del potencial que tienen estos medios en el ámbito educativo, observamos una falta de metodologías y herramientas suficientes que abarquen el diseño, análisis y evaluación de los mismos. Con el objetivo de contribuir en la investigación de los *Serious Games* se lleva a cabo el Proyecto eConfidence (eConfidence in Behaviour changes through Serious Games), financiado por el programa de investigación e innovación Horizonte 2020, de la Comisión Europea en virtud del acuerdo de subvención No. 732420. En este proyecto están

involucrados socios de diferentes países e instituciones: el Instituto Tecnológico de Castilla y León (coordinador del proyecto), European Schoolnet, NUROGAMES, EVERIS, la Universidad de Rijeka y la Universidad de Salamanca. Dicho proyecto está basado en el diseño y uso de Serious Games en educación, analizando sus posibles beneficios relacionados con el cambio de comportamientos y actitudes en los adolescentes. Su propósito fundamental es el desarrollo de dos videojuegos que podrían tener un impacto directo en el comportamiento de los usuarios relacionados con el uso seguro de internet y el acoso escolar.

En este capítulo realizaremos una aproximación al concepto de *Serious Games* en educación y, a continuación, señalaremos la importancia de establecer métricas en los *Serious Games* para conocer cómo se jugó al juego y evaluar los cambios producidos a lo largo del tiempo. Por último, nos centraremos en describir las métricas utilizadas en uno de los juegos diseñados en el proyecto eConfidence, el juego School of Empathy.

Serious games en educación

Los *Serious Games* son un tipo de juego y, como tal, adoptan las características de estos medios: tienen reglas, objetivos cuantificables, valores asignados a posibles resultados (algunos positivos, otros negativos), requieren esfuerzo por parte del jugador, sentimientos ligados al resultado obtenido en el juego (en el sentido de que si un jugador gana, será “feliz” y si pierde, será ”infeliz”), consecuencias negociables (el mismo juego se puede jugar con o sin consecuencias en la vida real) (Juul, 2003).

Gómez-García, Planells de la Maza y Chicharro-Merayo (2017) destacan tres funciones de los videojuegos: función de ocio y entretenimiento, función comunicativa y función de colaboración en tareas pedagógicas. Esta última es la propia de los *Serious Games*. De este modo, no se centran exclusivamente en el entretenimiento o la diversión como sus propósitos principales. Esto no quiere decir que los juegos no sean entretenidos o divertidos; solamente que hay otro propósito más allá de la diversión (Michael y Chen, 2006). No obstante, a pesar de tener una finalidad más formal o formativa, los Serious Games deben mantener la esencia del juego para que resulten estimulantes, sólo así se conseguirá la motivación en los usuarios.

Los retos en estos juegos están relacionados con un equilibrio entre diversión y elementos educativos, ya que deben estar diseñados para apoyar un aprendizaje efectivo y eficiente (Almeida, 2017). Deben constituir un espacio cultural simbólico de simulación y construcción de las interacciones sociales y afectivas. También deben ser capaces de mantener la atención del alumnado, de motivarles, de posibilitar nuevas formas de comunicación, de relacionarse con los demás y de construir la realidad, de manera que puedan surgir nuevos modos de enseñar y aprender (Correa, Duarte, y Guzmán, 2017).

Son muchos los autores que ponen de manifiesto las razones del éxito de los videojuegos y su potencial educativo, como, entre otros, Correa, Duarte, y Guzmán (2017), Gee (2004), Massa (2017), Montero y Ruiz (2010), Revuelta y Guerra (2012), o Sánchez

i Peris y Ros (2017). Las conclusiones de estos estudios permiten valorar los videojuegos como recursos didácticos que pueden ser integrados en contextos escolares para potenciar estrategias de aprendizaje eficaces y motivadoras. Algunas de las razones son:

- Fomentan y mantienen el interés y motivación del niño, lo que facilita la práctica de estrategias de aprendizaje activas (Calvo-Ferrer, 2018).
- Proporcionan un entorno de aprendizaje rico y complejo. La experiencia vivida da lugar a un "estado de ánimo caracterizado por una concentración enfocada y un elevado disfrute, denominado estado flow" (Massa, 2017, p.52; Sánchez i Peris y Ros, 2017, p.40).
- Favorecen la interactividad, la inmersión y el compromiso; fomentan el espíritu emprendedor e investigador del alumnado (Massa, 2017).
- Favorecen un aprendizaje significativo debido al escenario lúdico en que se desarrolla la interacción con los contenidos (Correa, Duarte, y Guzmán, 2017).

Por su parte, la investigación de Ranchhod *et al.* (2014), centrada en evaluar la eficacia de los juegos de simulación, subraya que los estudiantes han mejorado su rendimiento académico y han desarrollado diversas habilidades. Las investigaciones de Revuelta y Guerra (2012) y Lester *et al.* (2014) evidencian que la motivación en los videojuegos es la clave para propiciar un clima que garantice de forma efectiva el aprendizaje. Por su parte, Gómez-García *et al.* (2017) concluyen que constituyen una herramienta muy valiosa tanto en la educación formal como informal.

De esta manera, los *Serious Games* representan un método de aprendizaje relevante debido a sus características educativas. Sin embargo, y a pesar de que existen estudios acerca del potencial que los Serious Games tienen en el ámbito educativo, consideramos necesario profundizar en esta línea de trabajo, especialmente, en el diseño, análisis y evaluación de metodologías y herramientas para diseñar juegos efectivos de tipo educativo.

Análisis de datos y evaluación de *Serious Games*: analíticas y métricas

Para conocer si un *Serious Game* es eficaz en cuanto a sus objetivos educativos, en muchas ocasiones únicamente se realizan estudios con diseño pretest-postest, implicando que a los estudiantes se les aplica una prueba antes y después y se analiza estadísticamente, sin profundizar en el proceso que ocurre a lo largo de las sesiones de uso. Siguiendo a Alonso-Fernández, Calvo, Freire, Martínez-Ortiz, y Fernández-Manjón (2017), este procedimiento aporta información muy limitada en relación al proceso de aprendizaje.

Por este motivo, es necesario ir más allá y, aunque se continúe utilizando este tipo de evaluaciones pre y postest, se han de establecer también analíticas o métricas internas a los propios *Serious Games* que permitan conocer cómo se jugó al juego y evaluar los cambios producidos a lo largo de su uso. Como señalan Alonso-Fernández, Calvo, Freire, Martínez-Ortiz, y Fernández-Manjón (2017), sin este tipo de métricas, los Serious Games en educación son como cajas negras, que aportan información final en relación a los resultados de las partidas de los alumnos al jugar al juego, pero no aportan información en relación al proceso de aprendizaje. De hecho, Minovic, Milovanovic, Sosevic y Conde (2015) subrayan que un importante tema a considerar sobre los videojuegos de tipo educativo es encontrar una forma de incorporar analíticas y recoger información de calidad del proceso de aprendizaje de forma entrelazada dentro del entorno de juego en tiempo real.

Tomando en consideración lo anterior, autores como Alonso-Fernández, Calvo, Freire, Martínez-Ortiz, y Fernández-Manjón (2017), Serrano-Laguna *et al.* (2017), Serrano-Laguna, Torrente, Moreno-Ger, y Fernández-Manjón (2014) han indicado métricas específicas que pueden ser incluidas en los Serious Games de manera que aporten información a desarrolladores, a los profesores, y/o a los propios estudiantes. Algunas de ellas son: User ID (es decir, un identificador para cada jugador/estudiante); marca de tiempo referida a cuando el jugador empieza a jugar al juego, cuando lo finaliza o cuando lo abandona; duración de las sesiones de juego; preguntas respondidas, total de errores cometidos y número total de alternativas correctas o incorrectas seleccionadas; alternativas de diálogo seleccionadas al interactuar con un "non-playable character"; puntuación obtenida en diferentes niveles o minijuegos del propio juego; número de intentos utilizados para completar el juego, minijuego o un reto dentro del propio juego; o progreso de los jugadores a lo largo del tiempo. En este sentido, en el siguiente apartado podremos ver la aplicación de algunas de estas métricas al juego *School of Empathy.*

Métricas de evaluación del Serious Game "School of Empathy"

El objetivo de las métricas detalladas de juego es poder analizar los aspectos relevantes de las interacciones del usuario según el propósito del juego. En el caso del *Serious Game* "School of Empathy", se quiere provocar un cambio de comportamiento relacionado con los distintos factores del *Bullying*. Por lo tanto, será necesario medir aquellas interacciones que estén relacionadas con contestaciones que da el usuario, interacción con personajes, con ataques, etc. Para poder generar ese cambio de comportamiento, como indica la metodología de *eConfidence*, se han implementado distintas dinámicas de juegos e interacciones en los tres perfiles principales implicados en situaciones de *Bullying*: víctima, abusón (o bully) y observador.

Se va a realizar una descripción de las métricas almacenadas en *eConfidence* y por qué se almacenan esos valores frente a otros existentes en el juego. Algunos de los datos almacenados tienen valor en sí mismos, proporcionando información directa, pero hay otros que no dan información directamente relacionada con el *Bullying* pero que

pueden identificar tendencias en distintos jugadores. Finalmente hay métricas que se almacenan para tener valores de la jugabilidad o avance del mismo, pero no directamente asociados al estudio sobre el objetivo de cambio de comportamiento. Distinguiremos en este apartado cada uno de ellos de modo que lo aprendido en el desarrollo del proyecto pueda ser aplicado a otros desarrollos de *Serious Games* para cambio de comportamiento o de aprendizaje.

Es importante destacar que la medición del cambio de comportamiento con el propio juego es complicado, aunque las métricas pueden ayudan a ver las tendencias en aquellos usuarios que han mostrado mejoras o no en los pre y postests. Sin embargo, difícilmente pueden predecir un cambio real, incluso un test de preguntas diseñado ad hoc no siempre es efectivo siendo necesarias entrevistas personales con psicólogos. Esas mismas métricas podrían servir posteriormente para obtener conclusiones sobre la mejora o no del jugador sobre el comportamiento concreto sin tener que realizar y analizar un pretest y postest. Esto es, sin duda, un trabajo pendiente puesto que el proyecto actualmente está en la fase de aplicación de pruebas en los centros educativos que están participando, por lo que aún no hay conclusiones en dicha línea.

Se detallan a continuación las principales métricas del “modo víctima”, las cuales constan de tres partes:

- Misiones en que se pide al jugador desplazarse a un punto del colegio.
- Diálogo interactivo con el Bully que se inicia al final de varias de las misiones.
- Tres minijuegos que simulan clases del colegio (música, gimnasia y tecnología).

Misiones y desplazamientos del usuario por el colegio

El juego se inicia mostrando al jugador distintas misiones que tiene que cumplir, consistiendo, principalmente, en llegar a un determinado punto o acudir a una clase. Estas misiones permiten dirigir al usuario y mantenerle motivado. Esta métrica permite ver un avance general del juego pero no tiene una relación directa con las situaciones de *bullying*. Durante dichas misiones, el jugador se desplaza por el gran entorno del colegio, teniendo en un mapa interactivo, su posición actual y la posición objetivo a la que debe ir. Se podrían almacenar distintos datos como por ejemplo:

- ¿El jugador utiliza la ruta más corta?
- ¿Cuántas veces accede el jugador al mapa general para situarse?
- ¿Tarda menos según avanza en el juego en orientarse y llegar a los sitios?

Sin embargo, aunque técnicamente sería factible de realizar, esta información no se registra como métrica.

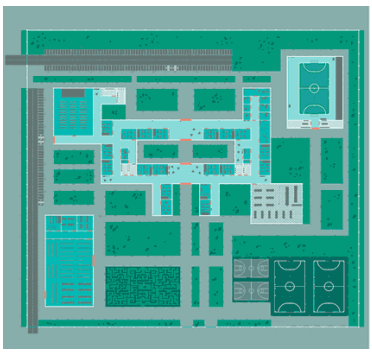


Figura 1. Mapa del colegio

Estas métricas podrían dar una indicación de la capacidad del jugador en cuanto a orientación espacial en un mapa o su capacidad de recordar lugares o rutas. Incluso se podría analizar su evolución en dichas destrezas a lo largo del tiempo de juego. Sin embargo, no tiene nada que ver con situaciones o respuestas a situaciones de *Bullying*, no nos muestra un progreso real en el juego y es una métrica que puede ser costosa, en rendimiento, de registrar por lo que se descartó introducirla. Dichas métricas en un Serious Game con otros objetivos sí que podrían ser valiosas

Métricas en los diálogos

Una de las partes más interesantes del juego son los diálogos, en ellos el usuario tiene que escoger qué respuesta da en una conversación con el bully. El diálogo es común durante toda la fase del juego pero no siempre será igual puesto que el bully tiene normalmente 2-3 posibles respuestas que el sistema muestra de forma aleatoria, llevando al jugador a situaciones distintas de modo que no pueda aprender fácilmente las respuestas correctas. El diálogo de la víctima cuenta con 330 frases entre el bully y la víctima.

Figura 2. Ejemplo de diálogo con diversas opciones bloqueadas

El diálogo además no permite acceder a todas las posibles respuestas desde el inicio. Si el jugador como víctima tiene niveles bajos de autoestima, fuerza y coraje (los valores establecidos por los psicólogos de la Universidad de Rijeka) no podrá dar respuestas de cierto tipo. De este modo, los objetivos con los diálogos son dos, que el jugador entienda qué tipo de respuestas son más efectivas a la hora de mantener un diálogo

en este tipo de situaciones y que el usuario entienda que una persona que está sufriendo *Bullying* no puede dar cualquier tipo de respuesta por el propio acoso que está sufriendo.

Toda esta información es relevante a la hora de analizar si el jugador está aprendiendo a escoger de forma correcta o no las opciones en los diálogos, por lo que se diseñó la métrica de diálogos de víctima con los siguientes campos:

- Datos generales: User id, género, fecha, id diálogo.
- Tiempo para seleccionar opción.
- Texto seleccionado.
- Tipo de respuestas disponibles.
- Tipo de respuesta seleccionada.
- Datos generales del estado del juego: Nivel del jugador, valores de autoestima, fuerza y coraje, día de juego y tiempo total jugado.

Los datos más importantes, y que pueden dar una traza valiosa en cuanto a mejora en comportamiento y evolución del usuario, es el tipo de respuesta seleccionada dentro de las respuestas disponibles. Según avanza el juego, el usuario debería utilizar las mejores respuestas. Esta métrica probablemente tenga relación con los alumnos que muestren mejora en el pre-post test.

El otro objetivo del sistema de diálogos: Que el usuario entienda que una víctima no puede responder/defenderse de forma efectiva, no es posible de medir mediante métricas. Se podrían haber añadido preguntas específicas durante el juego para saber qué está entendiendo o darle pequeñas píldoras de información pero ese tipo de preguntas o ayudas sacan al usuario de la inmersión. Por lo tanto no es recomendable y es algo que se tendrá que intentar extraer de los postest o se podría realizar con entrevistas personales.

Minijuegos

Como tercer ejemplo se va a detallar el tipo de métricas que se almacenan en los minijuegos de modo víctima. Aun siendo juegos muy diferentes, las métricas que nos interesan son bastante transversales a todos los juegos. Esto es así debido a que los minijuegos tienen una importante parte lúdica para conseguir que el usuario quiera seguir jugando al mismo y continuar dándole los mensajes necesarios. Junto a la parte lúdica están los ataques del bully y sus amigos mientras están jugando. Se intenta recrear lo que puede suceder en una clase en la que la víctima es continuamente molestada por el bully no permitiéndole seguir haciendo sus tareas. Las métricas incluidas son :

- Datos generales: User ID, género, fecha, nivel.
- Tiempo de juego en el nivel y puntos conseguidos
- Nivel terminado o abortado.
- Ataques del bully: evitados, no evitados, intento de evitar ataque cuando había y cuando no había defensa disponible.
- Puntos de (autoestima, fuerza y coraje) antes y después del juego.

Figura 3. Ejemplos de ataques en los minijuegos

Los valores más interesantes en este caso son aquellos relativos a los ataques evitados o no por el usuario:

- Ataques evitados: Indica que el usuario quiere ganar el juego y para ello debe defenderse como se debería hacer en la vida real del bully.
- Ataques no evitados: Pueden indicar lo contrario pero existe un factor que difícilmente se puede separar que es la habilidad del usuario. En muchos casos el jugador no se habrá defendido porque no se ha dado cuenta del ataque o por que no ha sido suficientemente hábil para hacerlo.
- Intento de evitar ataque cuando había defensa. En este caso es claro que el usuario quería defenderse pero no ha sido suficientemente hábil para hacerlo.
- Intento de evitar ataque cuando no había defensa: el usuario experimenta lo mismo que una víctima en sus primeras fases, aunque él quiere defenderse, su nivel (en el juego) o sus características personales (fuerza, autoestima y coraje) no le permiten hacerlo.

Se espera que estas métricas tengan una correlación con los datos obtenidos en el pretest y postest.

Conclusiones

El proceso de desarrollo de un *Serious Game* implica diferentes fases y tareas, entre las cuales se encuentra el diseño de métricas que permitan analizar cómo jugó el alumno al juego y evaluar los cambios producidos a lo largo de su uso. Y es que para medir de forma correcta y detallada la productividad y eficacia de un juego, es necesario evaluar la interacción que establece el usuario con el juego. Estas variables facilitan el registro de diferentes indicadores de comportamiento de los sujetos, los cuales permiten establecer el nivel de consecución de los objetivos del juego, así como analizar los diferentes procesos de aprendizaje. Eso sí, las métricas deben estar muy orientadas al objetivo que se quiere medir. Se pueden registrar métricas de absolutamente todo en un juego pero es importante que las que se almacenan vayan orientadas al objetivo del mismo.

Consideramos que el ejemplo que aportamos en este trabajo, con métricas diseñadas para evaluar un juego, puede ser de utilidad para los profesionales que pretendan diseñar *Serious Games* para el ámbito educativo, y mejorar los aprendizajes del alumnado, cambiar sus comportamientos y actitudes.

Agradecimientos

Este proyecto ha recibido financiación del Programa de Investigación e Innovación de la Unión Europea Horizonte 2020 en virtud del acuerdo de subvención No. 732420. Esta publicación refleja solamente el punto de vista del autor. Esto no representa la visión de la Comisión Europea y la Comisión Europea no es responsable de ningún uso que se haya hecho de la información que contiene.

Referencias

Almeida, F.L.F. (2017). Learning entrepreneurship with serious games: a classroom approach. *International Educational Applied Scientific Research Journal, 2*(1), 1-4. Recuperado de https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1710/1710.04118.pdf

Alonso-Fernández, C., Calvo, A., Freire, M., Martínez-Ortiz, I., y Fernández-Manjón, B. (2017). Systematizing game learning analytics for serious games. En *2017 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, Athens, pp. 1111-1118. doi: 10.1109/EDUCON.2017.7942988

Bowen, E., Walker, K., Mawer, M., Holdsworth, E., Sorbring, E., Helsing, B., Bolin, A.,Leen, E., Held, P., Awouters, V., y Jans, S. (2014) "It's like you're actually playing as yourself": Development and preliminary evaluation of 'Green Acres High', a serious game-based primary intervention to combat adolescent dating violence. *Psychosocial Intervention, 23*(1), 43-55. Doi: 10.5093/in2014a5

Cheng, M. T., Lin, Y W., y She, H. C. (2015). Learning through playing Virtual Age: Exploring the interactions among student concept learning, gaming performance, in-game behaviours, and the use of in-game characters. *Computers & Education*, *86*, 18-29. Doi: 10.1016/j.compedu.2015.03.007.

Correa, I., Duarte, A., y Guzmán, M.D. (2017). Horizontes educativos de los videojuegos. Propuestas y reflexiones de futuros maestros y educadores sociales. *Educar, 53* (1), 67-88. Doi: 10.5565/rev/educar.849

Gómez-García, S., Planells de la Maza, A.J., y Chicharro-Merayo, M. (2017). Los alumnos quieren aprender con videojuegos? Lo que opinan sus usuarios del potencial educativo de este medio. *Educar, 53*(1), 49-66. Doi: 10.5565/rev/educar.848

Hainey, T., Connolly, T. M., Boyle, E. A., Wilson, A., y Razak, A. (2016). A systematic literature review of games-based learning empirical evidence in primary education, *Computers & Education*, *102,* 202-223. Doi: 10.1016/j.compedu.2016.09.001

Juul, J. (2003). The Game, the Player, the World: Looking for a Heart of Gameness. In *Level Up: Digital Games Research Conference Proceedings*, edited by Marinka Copier and Joost Raessens, 30-45. Utrecht: Utrecht University. http://www.jesperjuul.net/text/gameplayerworld/

Martín del Pozo, M. (2015). Videojuegos y aprendizaje colaborativo. Experiencias en torno a la etapa de Educación Primaria. *Education in the Knowledge Society, 16*(2), 69-89. Doi: 10.14201/eks20151626989

Massa, S. (2017). Videojuegos en el aprendizaje: oportunidades y desafíos. *Prometeica: Revista de Filosofía y Ciencias, 15,* 50-58. Recuperado de https://prometeica.com/ojs/index.php/prometeica/article/view/194/172

Michael, D., y Chen, S. (2006). *Serious Games. Games that educate, train and inform*. Canadá: Thomson.

Minovic, M., Milovanovic, M., Sosevic, U., y Conde, M. A. (2015). Visualisation of student learning model in serious games. *Computers in Human Behavior, 47*, 98-107. doi: 10.1016/j.chb.2014.09.005

Montero, E., y Ruiz, M. (2010). *Aprendiendo con videojuegos.* Madrid: Narcea.

Ranchhod, A. Gura, C. Loukis, E., y Triverdi, R. (2014). Evaluating the educational effectiveness of simulation games: A value generation model. *Information Science*, *264,* 75-90.

Revuelta, F. I., y Guerra, J. (2012). ¿Qué aprendo con videojuegos? Una perspectiva de meta-aprendizaje del videojugador. *RED. Revista de Educación a Distancia, 33, 1-25.* Recuperado de http://www.um.es/ead/red/33/revuelta.pdf

Sánchez i Peris, F.J., y Ros, C. (2017). Estrategias de aprendizaje con videojuegos a partir de la neuroeducación. *REDMARKA, 1*(19), 33-45. Recuperado de http://redmarka.net/ra/usr/39/1726/redmarka_n19v1_pp33_45.pdf

Serrano-Laguna, A., Martínez-Ortiz, I., Haag, J., Regan, D., Johnson, A., y Fernández-Manjón, B. (2017). Applying standards to systematize learning analytics in serious games. *Computer Standards & Interfaces, 50*, 116-123. doi: 10.1016/j.csi.2016.09.014

Serrano-Laguna, A., Torrente, J., Moreno-Ger, P., y Fernández-Manjón, B. (2014). Application of Learning Analytics in educational videogames. *Entertainment Computing, 5,* 313-322. doi: 10.1016/j.entcom.2014.02.003

Theodoropoulos, A., Antoniou, A., y Lepouras, G. (2017). How do different cognitive styles affect learning programming? Insights from a game-based approach in Greek schools. *ACM Transactions on Computing Education, 17*(1). Doi: 10.1145/2940330

Vega López González. Personal investigador en el proyecto eConfidence. Graduada en Maestro en Educación Primaria con Mención en Lengua Extranjera Inglés y Máster en Enseñanza de Español como Lengua Extranjera. Actualmente cursando un Máster en Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Enseñanza y Tratamiento de Segundas Lenguas en la Universidad Nacional a Distancia (UNED). Colaboradora en el grupo de investigación GITE-USAL.

Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso. Catedrática de Tecnología Educativa en la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca. Directora del Grupo de Investigación GITE-USAL y Directora del Máster Oficial Las TIC en Educación de la Universidad de Salamanca. Licenciada y Doctora en Ciencias de la Educación. Sus líneas de investigación son: tecnología educativa, integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje y proyectos educativos de innovación.

Marta Martín del Pozo. Personal Investigador en Formación con una ayuda predoctoral FPU (Formación del Profesorado Universitario) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, en el Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca. Miembro del Grupo de Investigación GITE-USAL. Licenciada en Pedagogía y Máster TIC en Educación: análisis y diseño de procesos, recursos y prácticas formativas por la Universidad de Salamanca. Realizando tesis doctoral sobre videojuegos, aprendizaje colaborativo y formación docente. Sus líneas de investigación son: uso de las TIC en educación, videojuegos como herramienta de aprendizaje, serious games, game-based learning y formación docente.

Verónica Basilotta Gómez-Pablos. Personal Investigador en Formación con una ayuda predoctoral de la Junta de Castilla y León, cofinanciada por el Fondo Social Europeo, en el Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca. Miembro del Grupo de Investigación GITE-USAL. Licenciada en Psicopedagogía y Máster TIC en Educación: análisis y diseño de procesos, recursos y prácticas formativas por la Universidad de Salamanca. Sus líneas de investigación son el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje colaborativo y la integración de la tecnología en los procesos de aprendizaje.

Carlos Alberto Catalina Ortega. Director del área de I+D+i de Tecnologías de Simulación en el Instituto Tecnológico de Castilla y León (ITCL) desde 2008. Ha dirigido y/o participado en el desarrollo de 3 proyectos de investigación a nivel europeo, 8 proyectos de investigación nacional y cuatro regionales. Además ha dirigido el desarrollo de varios proyectos/productos para empresas. Obtuvo el título de Ingeniero Técnico Industrial en Electrónica en 2004, en 2005 finalizó Ingeniaría Técnica en Informática de Gestión, desde 2009 es Ingeniero Informático y en 2012 Máster oficial en Informática gráfica, Juegos y Realidad Virtual. Además cuenta con diversas publicaciones en congresos y revistas.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

32

Creatividad, clase inversa y gamificación

Creativity, Flipped Classroom and gamification

Nuria Aris y Lara Orcos
Universidad Internacional de la Rioja, España

Resumen
Presentamos la potencialidad de la clase inversa y la gamificación en relación a la creatividad. Todo ello a partir de una profunda revisión de la literatura científica. La Gamificación se ha consolidado como una práctica innovadora en el ámbito educativo que permite potenciar cualquier aprendizaje actuando sobre la motivación. Asimismo revisamos los elementos que definen el modelo pedagógico de la clase inversa que aporta una instrucción directa en un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo donde el profesor guía a los estudiantes a medida que se aplican los conceptos y participan creativamente en la materia, a la vez que se contemplan actuaciones de compromiso e implicación de los estudiantes con el contenido del curso. Por todo ello, consideramos que ambas practicas, gamificación y clase inversa son fundamentales para motivar la creatividad y la capacidad de ser emprendedores en los alumnos. Las dimensiones de acción y motivación generan las condiciones necesaria que permiten la implicación de los alumnos en mayores espacios para la creatividad. En la actual sociedad resultan muy importantes todas la dimensiones vinculadas a la creatividad y este sentido nos identificamos con la afirmación, “la creatividad debería considerarse igual de importante que el resto de materias clásicas en cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje, para reflejar la gran diversidad de talentos que poseen los alumnos” (Robinson, 2016, p.45). En el desarrollo de nuestro estudio podemos llegar a establecer que ambas aportaciones constituyen como idóneas para potenciar las condiciones que favorezcan la creatividad en las aulas.

Palabras clave: Gamificación, motivación, creatividad, Clase Inversa.

Suggested citation:
Aris, N., y Orcos, L. (2018). Creatividad, clase inversa y gamificación. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 325-334). Eindhoven, NL: Adaya Press.
https://doi.org/10.58909/ad18174524

Abstract

We present a review of the scientific literature that explains the potentiality of Flipped Classroom and the gamification in relation to creativity. The “Gamification” has established itself as an innovative practice in the educational environment that allows to enhance any learning acting on motivation and creative activity. We also review the elements that define the pedagogical model about Flipped Education that provides a direct instruction in a dynamic and interactive learning environment where the teacher guides the students while concepts are applied and they participate creatively in the subject. Moreover, there are seen engaging students’ actions and involvement with the content in the classrooms. For all this, we consider that both practices, gamification and Flipped Educaction are fundamental to motivate creativity and the entrepreneurial ability in the students. The action and motivation dimensions generate the necessary conditions that allow the involvement of students in larger spaces for creativity. In the current society all the dimensions related to creativity are very important and, in this sense, we identify ourselves with the statement, “creativity should be considered as important as the rest of classical subjects in any teaching-learning process, to reflect the great diversity of talents that students possess” (Robinson, 2016, p.45). In the development of our study we can establish that both contributions are ideal for enhancing the conditions that favour creativity in the classroom.

Keywords: Gamification, motivation, creativity, Flipped Classroom.

Introducción

En plena sociedad digital los centros educativos se han visto obligados a adaptarse innovando e incorporando herramientas digitales para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello queremos considerar su potencialidad en relación a la creatividad. A tal efecto analizaremos en la a denominada clase inversa y en la gamificación. La clase inversa aporta una nueva concepción del proceso didáctico y un cambio de modelos pedagógicos (Tourón y Santiago, 2015).

También establecemos el potencial de la Gamificación como metodología innovadora que permite vincular cualquier aprendizaje de una manera lúdica *actuando sobre la motivación para la consecución de objetivos concretos.* Por último en el desarrollo de nuestro estudio se concluye estableciendo que clase inversa y la gamificación resultan propuestas idóneas para potenciar la creatividad en las aulas.

Creatividad en la escuela

Según Ken Robinson (2016) el sistema educativo actual no abarca el desarrollo de la persona en todas sus dimensiones y no tiene en cuenta la infinidad de talentos que ésta posee. Es por ello, que considera que en las escuelas se aprende sin potenciar la creatividad interior latente y el talento. Para Robinson la creatividad debería considerarse igual de importante que la literatura en cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje, cosa que no se refleja en ninguna de las escuelas actuales. En este sentido, queremos destacar las palabras de Robinson (2016):

> …nuestros sistemas educativos actuales son un compendio de rituales organizativos y hábitos intelectuales que no reflejan la gran diversidad de talentos que poseen los alumnos que forman parte de este mundo. Al no adaptarse a estos modelos educativos, demasiados alumnos creen que ellos son el problema, que no son inteligentes o que deben de tener dificultades de aprendizaje. En algunos casos sí que es así, y es posible que necesiten un apoyo especial. Pero para muchos otros, el problema no radica en su incapacidad de aprender, sino en la metodología que se les impone (p. 121).

El principal problema de esta situación es la metodología que se emplea, debemos ir hacia nuevas metodologías creativas que cambien el modelo educativo actual y que permitan que la acción y la implicación de los alumnos revierta en generar mayores espacios para la propia creatividad. Por ello a continuación señalamos algunas experiencias destacables.

Algunas experiencias

Estas experiencias implementadas nos permiten establecer la relación entre nuevas formas de trabajar en el aula y la creatividad. Por ejemplo, la escuela de educación secundaria *Quet to Learn* de Nueva York, implementa los fundamentos de la gamificación en la forma en que educa, y se describe a sí misma como una escuela que utiliza los principios de diseño subyacentes a los juegos para crear experiencias de aprendizaje altamente envolventes muy similares a los juegos. Esta escuela trabaja en colaboración directa con el estudio de diseño e innovación *Mission Lab,* el cual realiza los juegos educativos a utilizar en el aula, incluyéndolos en los planes de estudio del centro como parte de su currículum. Gracias a su metodología de aprendizaje basada en el juego ayuda a los estudiantes a aprender haciendo y a colaborar con los demás, les insta a experimentar incluyendo el fracaso como parte esencial del proceso para lograr su consecución y genera mejores experiencias de aprendizaje. Su lema es "*School is a game*".

Hoy en día buscar innovación y mejora en el sistema educativo se ha convertido en una necesidad. La *European Schoolnet* publicó *Videojuegos en el aula: manual para docentes (*2009) a partir de un estudio realizado a 8 países europeos (Austria, Dinamarca, España, Francia, Italia, Lituania, Países Bajos y Reino Unido) con el fin de analizar los videojuegos que se estaban utilizando en el aula. Este manual para docentes aporta la información necesaria para entender los beneficios pedagógicos de los videojuegos y la forma de utilizarlos como recurso educativo y motivacional.

También hallamos experiencias e iniciativas destacables que han hecho uso de elementos innovadores y creativos en sus aulas para motivar y acercar al alumnado a la materia. Por ejemplo, Neil Jhonston, músico y fundador de la empresa *Store Van Music*, introdujo el IPad en sus clases de música como instrumento de juego con una doble finalidad: divertirse y alentar aquellos alumnos no tan hábiles con los instrumentos a disfrutar y mejorar en el ámbito musical, involucrándolos en proyectos conjuntos: composición de canciones para juegos, realización de videoclips, etc. Fue tal la implicación que mostraron los alumnos y alumnas con la asignatura que llegaron a grabar un vídeo en el cual se podía visualizar al alumnado componiendo una canción *You Make Me So Electric* (2011). Este vídeo fue colgado en *Youtube* y obtuvo miles de visualizaciones (Robinson, 2016). Otras figuras destacadas por hacer de la enseñanza un juego son Mitch Moffitt y Greg Brown, dos jóvenes *youtubers* de origen canadiense, que se unieron para crear un canal denominado *AsapSCIENCE* (2012), en el cual divagan de manera divertida sobre cuestiones científicas de interés común como: ¿Cómo seremos los humanos de aquí a 1000 años?, ¿Qué pasaría si el mundo se convirtiera en vegetariano?, etc. (Robinson, 2016).

Por último, mencionar el proyecto de *Escuelas Creativas* (2017) propuesto por la Fundación Telefónica con finalidades educativas innovadoras. En él se plantea trasladar la metodología de trabajo de Ferran Adrià, famoso cocinero, al aula para fomentar las escuelas creativas, ofreciendo un proyecto abierto a todo el mundo mediante su plataforma online. Esta propuesta innovadora utiliza mecanismos y dinámicas de la gamificación para hacerla aún más atractiva y motivadora para el alumnado. Todas estas experiencias presentadas generan en si mismas motivación intrínseca y dan margen para la respuesta creativa.

La clase inversa

La clase inversa es un nuevo modelo (enfoque) pedagógico que combina la instrucción directa en un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo donde el educador guía a los estudiantes a medida que se aplican los conceptos y participa creativamente en la materia (Flipped Learning Network, 2014), junto con actuaciones de compromiso e implicación de los estudiantes con el contenido del curso y la mejora de su comprensión conceptual (Burford y Chan, 2016; Davis, 2016; Little, 2015; Sams y Bergmann, 2014; Tourón y Santiago, 2015).

El modelo parte de la base de *invertir* el modelo pedagógico tradicional, es decir, las actividades interactivas de aprendizaje se realizan dentro del aula (mientras que en el modelo tradicional, son asignadas como deberes o tereas para realizar en casa) y la instrucción individual directa fuera del aula (mientras que en el modelo tradicional o expositivo la terea del docente, durante el desarrollo de la clase, es instruir a los discentes mediante la clase magistral) (Little, 2016; Hultén y Larsson, 2016; Rodríguez, 2015; Swart y Wuensch, 2016; Tourón y Santiago, 2016).

Este modelo pedagógico tiene su origen en el año 2006: Aaron Sams y Jonathan Bergmann, dos profesores de química del centro escolar Woodland Park Hig Shool, empezaron a filmar sus sesiones para que los estudiantes que se las perdían pudiesen visualizarlas, pudiendo realizar así un buen seguimiento de la asignatura (Davis, 2016). Sin embargo, no fue hasta 2012 cuando presentaron este modelo a través de su libro *Flip Your Classroom* (Davis, 2016; Sams y Bergmann, 2013, 2014; Tourón y Santiago, 2015).

Desde su origen, este modelo ha estado relacionado con el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (Santiago, 2014; Sams y Bergmann, 2013, 2014; Swart y Wuensch, 2016). Una de sus características es que el estudiante toma un papel activo en su aprendizaje (Sams y Bergmann, 2013, 2014; Tourón y Santiago, 2015) y, para que sea así, éste necesita una serie de materiales y recursos proporcionados y compartidos por el profesor. Las tecnologías de la información y de la comunicación ofrecen que dicha tarea pueda realizarse de múltiples maneras: El uso de podcasts o grabaciones de voz y videos (Sams y Bergmann, 2014), blogs (Davis, 2016), redes sociales, editores de texto en línea como Google Docs, webquests y wikis, cuentas de correo electrónico, etc. (Burford y Chan, 2017; Little, 2015; Rodríguez, 2015; Santiago, Díez, y Navaridas, 2014).

Como modelo pedagógico integra una serie de métodos didácticos, metodologías, técnicas, estrategias y recursos didácticos (Burford y Chan, 2016; Little, 2015; Santiago, 2015) propios de otros modelos pedagógicos como el aprendizaje basado en problemas, retos y descubrimientos, el trabajo por proyectos o el aprendizaje mixto (Hultén y Larsson, 2016; Sams y Bergmann, 2014; Tawfik y Lilly, 2015; Tourón y Santiago, 2015).

Antes de cada clase, los alumnos estudian los materiales o recursos didácticos que el profesor ha proporcionado, como por ejemplo vídeos donde el profesor se filma explicando un concepto determinado o resuelve un problema, ejercicios, artículos, gráficas y pruebas o exámenes con retroalimentación (Sams y Bergmann, 2014; Tourón, y Santiago, 2015). Con estas acciones previas, según uno de los resultados obtenidos en la investigación realizada por Húlten y Larson (2016), la percepción de los docentes, es que permite a los estudiantes llegar mejor preparados para tomar parte más activamente en el aula y también concede más tiempo libre para las actividades de los estudiantes durante la clase, ya que el docente puede omitir parte de las explicaciones sobre los contenidos que éstos ya dominan. Durante la clase, los alumnos aprovechan para resolver sus dudas, indicar al profesor qué contenidos han supuesto una mayor dificultad y realizan las actividades que desarrollan las competencias que deben adquirir.

En la clase inversa, el alumno es considerado protagonista de su aprendizaje y el profesor adopta un papel de soporte y guía (Burford y Chan, 2016; Tawfik y Lilly, 2015; Tourón y Santiago, 2015). Un estudiante alcanza un aprendizaje profundo cuando domina las materias centrales del currículo; desarrolla un pensamiento crítico, siendo capaz de encontrar, evaluar y sintetizar información para construir argumentos que le ayuden a solucionar problemáticas complejas; es cooperativo; se comunica de forma efectiva, estructurando la información de forma significativa; auto-dirige su aprendizaje, siendo capaz de fijar sus metas personales, reflexionando sobre sus avances y mejoras; y finalmente, cuando consigue alcanzar una mentalidad académica, confiando en sí mismo y

en sus propias capacidades para persistir y trabajar duro para superar los obstáculos que se le presenten, (Tourón y Santiago, 2015), Y estas son las dimensiones que nos permiten considerar que este modelo pedagógico genera las condiciones necesarias para que el alumno de salida a su iniciativa propia y en consecuencia aumente y potencie los espacios propios para dar salida a su creatividad.

La Gamificación

El concepto de gamificación fue acuñado por Nick Pelling en el año 2002 como un término para englobar el desarrollo de interfaces de videojuegos aplicadas a otros aparatos electrónicos como máquinas de venta automática, móviles, cajeros y demás dispositivos de uso cotidiano (Burke, 2014). No fue hasta 2010 que empezó a ganar popularidad como herramienta para estimular el comportamiento de sus usuarios, consiguiendo implicar, motivar y conectar con ellos (Burke, 2014).

Destacamos las definiciones de gamificación dadas por Kaap (2012) y por Teixes (2015).Por un lado, Kaap (2012) comenta que la gamificación puede entenderse como el simple uso de técnicas o mecanismos del juego para aprender de manera más lúdica, pero la realidad que engloba el concepto va mucho más allá. El uso de la gamificación no es superficial, es todo lo contrario, implica compromiso, autonomía y aprendizaje significativo, nos ayuda a llevar la educación a un entorno que nos aporta motivación y reduce los estigmas del fracaso, pues siempre se puede dar al botón de reinicio para volver a estar en la zona de juego e intentarlo de nuevo.

Por otro lado Teixes (2015) define la gamificación como: *la aplicación de recursos propios de los juegos (diseño, dinámicas, elementos, etc.) en contextos no lúdicos, con el fin de modificar los comportamientos de los individuos, actuando sobre su motivación, para la consecución de objetivos concretos. (p. 18).* De esta definición podemos destacar el uso de los recursos propios de los juegos como elementos de atracción, convirtiendo a los participantes del sistema en jugadores comprometidos con los objetivos, aumentando su motivación frente a la tarea encomendada y ayudando a la consecución de dichos objetivos con éxito. En este punto matizamos que el juego no solo entraña una consecución de puntos o premios, es decir, no pretende la búsqueda de la motivación extrínseca entendida como el interés motivacional del alumnado a través de recompensas, a través de elementos ajenos a la acción. Sino que aspira a motivar al alumnado de manera intrínseca (Teixes, 2015).

Según la Teoría de la Autodeterminación la motivación intrínseca es la tendencia inherente a buscar la novedad y el desafío, a extender y ejercitar las propias capacidades, a explorar y a aprender, es hacer algo por deseo propio (Deci y Ryan, 1985). Por tanto, jugar no solo implica el anhelo de tener un premio final, sino que implica compromiso, retroalimentación inmediata, sentimiento de logro y éxito sobre un reto superado (Kaap, 2012).

Esto hace que el verdadero sentido de la gamificación sea crear experiencias de aprendizaje significativas.

> La gamificación en la educación y la formación tendrá como finalidad modificar los comportamientos de los alumnos para que el resultado de la acción educativa o formativa sea provechoso para el alumno, el impartidor y el promotor de esta (Teixes, 2015).

Según él, la gamificación pretende incidir en los modelos de conducta para conseguir los resultados deseados. Cabe mencionar que la acción de aprender jugando no es algo nuevo, como ya mencionábamos en el primer apartado, el juego forma parte de nuestra vida desde que nacemos, necesitamos jugar de niños para en un primer estadio entendernos y, en un segundo más complejo, aprender y comprender el mundo (Huizinga, 1949). Pero existe una diferencia entre los juegos educativos utilizados desde siempre, como cantar para aprenderse el abecedario, y la gamificación, esta diferencia es el espacio de juego. La gamificación va más allá y busca un espacio de interacción atractivo que llegue a motivar a los jugadores (Kapp, 2012), por ello se basa en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas indispensables para su aplicación, llegando a tener resultados impactantes que reavivan el aprendizaje en la totalidad del plan de estudios (Prensky, 2007).

Así pues consideramos que la gamificación puede ser muy útil para incitar a la acción, enseñar algo y/o solventar un problema (Kaap, 2012). Es decir, por un lado, nos puede ayudar a motivar, convirtiéndose en un proceso enérgico dotado de significado y dirección que crea pequeños retos capaces de ser alcanzados. Por otro lado, ayuda a promover la creatividad, ya que los elementos utilizados procedentes del juego se basan en conseguir del participante un comportamiento y una manera de hacer las cosas a voluntad del jugador, sin coacción ni obligación. Por ello, este sistema es el más efectivo para crear la condiciones de motivación y creatividad a la vez que contribuye a la resolución de problemas gracias a su potencial como elemento social cooperante.

La gamificación no debe ser entendida como simples recompensas y puntos, ni como una trivialización del aprendizaje (Kaap, 2012), sino que debe entenderse como una poderosa herramienta de conexión y motivación. Conexión entre el docente, el alumno, la materia y el entorno. El juego, la gamificación, busca la motivación intrínseca. Para su aplicación se deberá tener en cuenta los siguientes inductores básicos: la competencia, la autonomía y la vinculación según Deci et al. (1985), y la finalidad según Pink (2009), quedando como resultado el modelo RAMP, *Relatedness* (vinculación), *Autonomy* (autonomía), *Mastery* (competencia) y *Purpose* (finalidad) (Teixes, 2015). Si detallamos este modelo:

- Cuando hablamos de *Relatedness* nos referimos al vínculo social que crean los juegos y que llevan a los participantes al deseo de estar relacionados con los demás, siendo uno de los inductores más importante de la gamificación según Marczewski (2013).El estatus es un concepto que también engloba este elemento ya que sin el resto de personas no puede existir y necesitamos de él para crear algunos sistemas de gamificación que aporten la competitividad como un estímulo.

- La *Autonomy* (autonomía) viene ligada a la dimensión volitiva de la persona (García-Hoz, 1970), relacionada con la libertad y que dota de una sensación de control y capacidad de decisión que nos ayuda a que los estudiantes vivan más intensamente la experiencia, ya que son ellos quienes la controlan y toman las decisiones sobre la misma. Entendemos que resultan muy apropiadas para fomentar la motivación intrínseca (Teixes, 2015), y potenciar las condiciones que dan margen de acción a la creatividad.
- Referente al *Maestry* (competencias), son aquellas habilidades que se desarrollan al realizar una actividad concreta. Para el buen resultado de la actividad las competencias deben ser asequibles, es decir, un reto que requiera competencias que no puedan ser adquiridas por los participantes no permitirá un aprendizaje operativo.
- Por último, el concepto *Purpose* (finalidad) introducido por Pink (2009), hace referencia a la necesidad de darle un propósito, una finalidad a la acción. Es interesante buscar actividades que tengan un beneficio, éste puede a veces no ser directamente atribuido a la persona que lleva la acción, sino que puede ser un beneficio grupal.

Estos son los elementos del modelo pueden ser de ayuda para conseguir la motivación extrínseca en la aplicación de la gamificación al ámbito educativo. Y a partir de la misma retroalimentar la intrínseca junto con las condiciones que dan margen a la potenciación de la creatividad.

Conclusiones

En este estudio de carácter introductorio hemos establecido la potencialidad de la creatividad en relación con la Clase inversa y la Gamificación. Nos hemos basado en una profunda revisión de literatura científica. La bibliografía referenciada ha servido para desarrollar y conocer los detalles propios de la el modelo pedagógico de aula inversa y gamificación entendidos como herramientas e instrumentos digitales que pueden ayudar, en la potenciación de la creatividad en la práctica educativa. En este sentido es preciso concluir considerando que,

(1) La clase inversa, se perfila como una metodología innovadora que posibilita el logro competencial comprometido con la creatividad y el talento. Favorece la libertad a los estudiantes para que puedan tomar posesión de su aprendizaje y llegar a clase preparados para actividades y discusiones (Davis, 2016; Tourón y Santiago, 2015). La clase inversa, además, otorga a los estudiantes más tiempo para colaborar en los equipos y interactuar entre sí y con el profesor, (Davis, 2016; Tourón y Santiago, 2015). La aplicación de este modelo pedagógico, dada su reciente experimentación, no dispone todavía de resultados concluyentes sobre sus beneficio (Rodríguez, 2015; Tourón y Santiago, 2015), si bien, entendemos que lo descrito evidencia que la clase inversa promueve la instrucción centrada en el estudiante generando el espacio para la creatividad.

(2) La gamificación permite crear experiencias de aprendizaje significativas y aumentar la motivación intrínseca con lo que se generan condiciones de iniciativa propia.

La gamificación resulta muy útil para incitar a la acción, enseñar algo y/o solventar un problema (Kaap, 2012). Es decir, por un lado, nos puede ayudar a motivar, convirtiéndose en un proceso enérgico dotado de significado y dirección que crea pequeños retos capaces de ser alcanzados. Y, por otro lado, nos ayuda a promover la enseñanza, ya que los elementos utilizados procedentes del juego se basan en conseguir del participante un comportamiento y conseguir a voluntad del jugador y en consecuencia en la búsqueda de soluciones se potencia la creatividad.

Por último destacar que los resultados obtenidos nos sirven de base teórica y motivación para que, en un futuro, se pueda aplicar y validar un instrumento que nos permita a través de técnicas de investigación cualitativa seguir profundizando en la relación entre creatividad, clase inversa y gamificación.

Referencias

Burke, B. (2014). *Gamify: How Gamification Motivates People to do Extraordinary Things*. Boston: Bibliomotion, Inc.

Burford, M.R., y Chan, K. (2017). Refining a strategic marketing course: Is a 'flip' a good 'fit'?. *Journal of Strategic Marketing*, *27*(2), 152-163. doi: 10.1080/0965254X.2016.1182578

Davis, N.L. (2016). Anatomy of a flipped classroom. J*ournal of Teaching in Travel & Tourism*, *16*(3), 228-232. Doi: 10.1080/15313220.2015.1136802

Deci, E. L., y Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behaivour*. Berlín: Spring Verlag.

Espeso, P. (2017). 15 herramientas de gamificación para el aula que engancharan a tus alumnos. *Educación 3.0, La revista para el aula del siglo XXI*, *26*(45). http://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/herramientas-gamificacioneducacion/33094.html

European Schoolnet (2009). *Videojuegos en el aula: manual para docentes.* Bruselas, Bélgica: European Schoolnet. Recuperado de http://games.eun.org/upload/GIS_HANDBOOK_ES.pdf

Kaap, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco: Jhon Wiley & Sons, Inc.

Little, C. (2015). The flipped classroom in further education: literatura review and case study. *Researh in Post-Compulsory Education*, *20*(3), 265-279. doi: 10.1080/13596748.2015.1063260.

Hultén, M., y Larsson, B. (2016) The Flipped Classroom: Primary and Secondary Teachers' Views on an Educational Movement in Schools in Sweden Today. *Scandinavian Journal of Educational Resarch*, 433-443.

Marczewski, A. (2013). *Gamification: A simple introduction*. Recuperado de https://books.google.es/books?id=IOu9kPjlndYC&printsec=frontcover&hl=ca#v=onepage&q&f=false

Prensky, M. (2007). *Digital Game-based learning*. United States: Paragon House Edition.

Rodríguez, P. (2015). *Flipped Classroom: clases invertidas para el aprendizaje del siglo XXI*. [Mensaje en un blog]. Recuperado el 5 de julio de 2017 de http://blogthinkbig.com/flipped-classroom-clases-invertidas-para-elaprendizaje-del-siglo-xxi/

Rodríguez, J.E. (2016). A massively flipped class: Designing and implementing active learning information literacy instruction for a large enrollment course. *Reference Service Review*, *44*(1), 4-20. doi: 10.1108/RSR-07-2015-0033.

Robinson, K. (2009). *El elemento (The element). Descubrir tu pasión lo cambia todo.* Barcelona: Grijalbo.

Robinson, K. (2016). *Escuelas creativas*. Barcelona: Debolsillo clave.

Sams, A., y Bergmann, J. (2013). Flip Your Students' Learning, *Educational Leadership*, *70*(6), 28-31.

Sams, A., y Bergmann, J. (2014). Flipped Learning: Maximizing Face. *T+D*, *68*(2), 28-31.

Swart, W., y Wuesnsch, K.L. (2016). EMPIRICAL RESEARCH: Flipping Quantitative Classes: A Triple Win, *Decisions sciences, Journal of innovative education*, *14*(1), 67-89.

Tawfik, A.A., y Lilly, C. (2015). Using a Flipped Classroom Approach to Support Problem-Based Learning. *Techologi, Knowledge and Learning*, *20*(3), 299-315. doi: 10.1007/s10758-015-9262-8.

Teixes, F. (2015). *Gamificación, motivar jugando*. Barcelona: Editorial UOC.

Tourón, J., y Santago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. *Revista de Educación, 368,* 196-208. doi: 10.4438/1988-592X-RE.

Nuria Arís. Universidad Internacional de la Rioja. Ph. D. en la Facultad de Educación de la Universidad Internacional de la Rioja en el Máster de Formación de Profesorado. Doctora "CumLaude" en Ciencias de la Educación por la Universidad Internacional de Cataluña. Licenciada en Psicopedagogia UOC, Un sexenio de Investigación de Aneca. Investigadora del Grupo de Investigación"ESIT-05 MOMAIN:Modelación matemática aplicada a la ingeniería de la Universidad Internacional de La Rioja.

Lara Orcos. Universidad Internacional de la Rioja. Profesora en la Facultad de Educación de la Universidad Internacional de la Rioja, Grado Educación Primaria. Grado Educación Infantil. Investigadora Grupo de Investigación "ESIT-05 MOMAIN: Modelación matemática aplicada a la ingeniería de la Universidad Internacional de La Rioja.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

33

El Papel de las Redes Sociales en Educación

The Role of Social Networks in Education

David Botías Rubio[1], Manuel Botías Pelegrín[2], e Iris Alarcón Vera[3]

[1]Universidad Católica de San Antonio Murcia, España
[2]Centro de Enseñanza Severo Ochoa, Murcia, España
[3]Universidad de Murcia, España

Resumen

En este capítulo analizamos el reto que supone el uso de las redes sociales en educación. Las redes sociales son una potente herramienta en la educación que permiten al alumno desarrollar conductas deseables como puede ser el aprendizaje en equipo, la autonomía personal, así como el criterio en la selección de información veraz y correcta. Es evidente que Internet ocupa un lugar muy importante en la vida de cualquier persona lo que incluye a los adolescentes en la etapa educativa, surgiendo la necesidad de adaptar la Web 2.0 a los espacios escolares. Además, se hace un especial hincapié en las pautas necesarias para hacer un uso correcto de las redes sociales evitando conductas negativas derivadas de un mal uso de las mismas. Analizaremos los distintos tipos de redes así como los peligros que derivan de ellas durante las etapas tempranas del desarrollo personal. Todos estos peligros derivados del uso de las redes sociales, como por ejemplo el ciberbullying, el sexting, la ciberadicción, etc., hacen necesaria la supervisión por parte de padres y profesores de la actividad que el adolescente desarrolla en estas plataformas, así como el establecimiento de una serie de normas que regulen y enseñen al adolescente a autorregularse con el fin de que éstas no supongan las únicas relaciones sociales que el alumno pueda tener.

Palabras clave: Redes sociales, Web 2.0, Educación.

Suggested citation:
Botías Rubio, D., Botías Pelegrín, M., y Alarcón Vera, I. (2018). El Papel de las Redes Sociales en Educación. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 335-342). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18887865

Abstract
In this chapter we analyze the challenge posed by the use of social networks in education. Social networks are a powerful tool in education, promoting desirable behaviors such as team learning, personal autonomy and the criteria in the selection of truthful and correct information. It is clear that the Internet occupies a very important place in the life of any person including teenagers during their educational stage, hence the need to adapt Web 2.0 to school spaces. In addition, a special emphasis is placed on the necessary guidelines to make a correct use of social networks avoiding negative behaviors derived from their misuse. We will analyze the different types of networks as well as the dangers that derive from it during the early stages of personal development. All the dangers derived from the use of social networks, such as cyberbullying, sexting, cyber-bullying, etc., make necessary the supervision on the part of parents and teachers of the activity that the teenagers develop on these platforms. Also, we will stress the need of establishing a series of norms that teach students to self-regulate so that these are not the only social relations that the student can have.

Keywords: Social networks, Web 2.0, Education.

Introducción

Cuando hablamos de red social nos estamos refiriendo a una estructura social la cual está compuesta por un conjunto de participantes (individuos u organizaciones) lo cuales tienen alguna relación en común (parentesco, amistad, relación profesional, afición, relación profesional, etc.). Las redes sociales son un fenómeno social que está cada vez más presente en nuestro día a día, se trata de un fenómeno de expansión global el cual está en constante construcción y ampliación hacia diversos campos. Estas han llegado a convertirse en un espacio de socialización ciudadana (Resina de la Fuente, 2010). Incluso las personas que no están familiarizadas con su uso han oído hablar de ellas. Las redes sociales son un conjunto de herramientas que permiten a los usuarios establecer una interacción social. Se trata de un fenómeno relativamente reciente que se ha introducido casi en todos los ámbitos cotidianos, de hecho, las personas utilizan las redes sociales con fines muy diferentes. Dentro de las aplicaciones que se pueden derivar del uso de estas redes las más comunes son las siguientes: establecer contacto con personas con las cuales se tiene amistad o incluso parentesco, organizar reuniones, debates, apoyar alguna causa u organizar llamamientos (Caldevilla, 2010).

En la actualidad existen multitud de redes sociales mundialmente conocidas como YouTube, Instagram o Facebook, entre muchas otras, que nos permiten tener acceso a una gran cantidad de material perteneciente a diversas áreas de conocimiento (Figura 1).

Figura 1. Redes sociales. Extraído de Wikipedia.es

La educación concebida como un proceso capaz de facilitar el aprendizaje, así como la adquisición de conocimientos no puede quedar impasible ante los cambios que se están produciendo en el mundo en referencia a las TICs. La educación está destinada a formar a las personas en materia educativa para que estas estén preparadas para trabajar en un futuro, y evidentemente, las TICs y, entre ellas, las redes sociales estarán seguro presentes en dicho futuro. Por tanto se hace evidente la necesidad de no sólo emplear este tipo de redes con fines educativos sino educar acerca del uso adecuado que los alumnos deben hacer de las mismas con el fin de evitar malas conductas o que los alumnos corran riesgos innecesarios en la red, los cuales podrían ser evitados con una buena educación en esta materia.

Desarrollo

Web 2.0

La Web 2.0 o Web social permite a los usuarios participar, interactuar y colaborar, teniendo estos la función de crear contenido dentro de la comunidad virtual. En la Web tradicional el usuario era un mero espectador de los contenidos expuestos en las páginas web pero con la web 2.0 el usuario comienza a participar, con lo cual se pasa de un usuario pasivo a un usuario activo en las Webs 2.0 (Figura 2). Esta nos permite realizar trabajos en cooperación con otros colaboradores. Igualmente, en educación nos permiten mejorar los temas en el aula de clase, están orientadas tanto para el personal docente como para el personal estudiantil, así como para la mejora de empresas (Domingo y Marquès, 2011).

Figura 2. Clasificación de servicios Web 2.0. Extraída de Flores *et al*., 2009

Papel educativo de las redes sociales

Las redes sociales al igual que otras TICs utilizadas en educación tienen el papel y la función de transformar la educación tradicional en una educación innovadora en la cual el alumno pasa a ser el protagonista de su propio aprendizaje (Figura 3). Esto es debido a que mediante el uso de las tecnologías de la Web 2.0 el papel del alumno pasa a ser un papel activo (Valenzuela, 2013). En la actualidad los estudiantes ya conocen muy bien las distintas herramientas existentes en la web, por lo tanto introducir las TICs en la educación permite al alumno entrar en un ámbito que ya le es familiar. Pero la realidad, se encuentra en cómo aprovechar este recurso para aprovecharlo en la educación. Las TICs favorecen el acceso a la información, la autonomía personal, la comunicación, el trabajo en equipo y el contacto con otras personas, lo cual facilita un aprendizaje constructivo, autónomo y colaborativo.

Figura 3. Ejemplos de TICs. Extraída de diarium.usal.es

Dentro de este ámbito se pueden aprovechar las redes sociales existentes o crear redes especializadas en temas de educación, aunque previamente hay que definir claramente los objetivos didácticos con el fin de alcanzarlos.

Redes de aprendizaje

Una innovación en cuanto al aprendizaje son las redes de aprendizaje cuyo objetivo es ofrecer un entorno que sirva de punto de apoyo para la pedagogía, ofreciendo recursos y servicios que fomenten el aprendizaje a través de la red (Salinas, 1996). La clave de este tipo de redes radica en la capacidad que tienen para establecer conexiones como por ejemplo entre distintos centros tanto en la etapa de educación primaria como en la educación secundaria.

Ventajas de las redes de aprendizaje

Las redes de aprendizaje tienen una serie de ventajas respecto a la enseñanza tradicional, dentro de estas, podemos destacar las siguientes:

- Incrementan la motivación de los integrantes del grupo de trabajo para el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje.
- Favorecen el contacto entre los alumnos propiciando el aprendizaje en grupo.
- Las vivencias que haya tenido el grupo mediante el uso de esta herramienta de aprendizaje, contribuye al proceso de forma positiva reduciendo los problemas que puede suponer enfrentarse individualmente a las distintas tareas propuestas.
- El uso de las redes favorece el flujo de información desde distintos lugares del planeta, incentivando la cooperación y el trabajo en grupo incluso a larga distancia.
- Además de favorecer el flujo de información desde distintos lugares, la gran cantidad de documentación, artículos y entradas existentes en las redes facilitan el acceso al conocimiento de forma que es el propio alumno dueño de su aprendizaje.

Clasificación de redes sociales

En cuanto a la clasificación de las redes sociales, podemos decir que existen dos tipos fundamentalmente: abiertas y cerradas. Las abiertas son aquellas en las cuales se pueden establecer relaciones con cualquiera de los miembros que pertenecen a ella, como por ejemplo Facebook o Instagram. Las cerradas ofrecen la posibilidad de no permitir el acceso de personas no pertenecientes a la comunidad, por ejemplo Grou.ps, Elgg. También podemos encontrar otros autores (De Haro, 2010) que clasifican las redes en horizontales y verticales. Las primeras permiten la incorporación del usuario a una gran red como por ejemplo Facebook. Las redes verticales blindan el acceso del exterior y sus miembros se unen por un interés común como por ejemplo LinkedIn.

Aspectos negativos de las redes sociales en la adolescencia

Los adolescentes muestran un gran interés por las redes sociales que queda reflejado en el uso abusivo que realizan de las mismas, haciéndose necesaria la revisión de los efectos nocivos que esto puede ocasionar en el desarrollo personal del alumno. Este uso

excesivo de las redes sociales se relaciona con enfermedades como la depresión, trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH), insomnio y también queda reflejado en aspectos de su vida personal como una disminución en el rendimiento académico, falta de horas de sueño e incluso abandono escolar.

En cuanto a los aspectos negativos podemos hacer referencia a la violencia que estas redes muestran a los adolescentes aumentando la agresividad en las relaciones sociales y haciendo que esta capacidad de relación social disminuya. Además, la existencia de anonimato unido a la posibilidad de falsificar tu identidad, permite la creación de conductas inadecuadas que pueden marcar el futuro de una persona que se encuentra en una etapa de crecimiento personal.

A continuación se van a exponer algunos de los principales peligros que se pueden encontrar en la web (Arab y Díaz, 2015):

- Sexting: esta práctica consiste en la difusión de imágenes de índole sexual a través de los medios existentes con riesgo de que estas imágenes sean viralizadas en la web quedando expuesta la intimidad de esa persona.
- Grooming: esta actividad se caracteriza por abusar sexualmente de una persona de edad bastante inferior al que la realiza a través de una serie de estrategias creando, en la víctima, depresión, bajo rendimiento académico, etc.
- Ciberadicción: se define como la conducta adictiva a internet debido a la pérdida de control que se tiene sobre el mismo, propiciando el aislamiento del entorno social y familiar en el cual vive el adolescente.
- Ciberbullying: el ciberbullying recoge un conjunto de conductas de violencia virtual cuyo único fin es ejercer control sobre la víctima que lo sufre, normalmente desde el anonimato. Esta actividad suele realizarse como una continuación de un maltrato realizado previamente en la escuela, instituto, etc. Esto implica un daño repetitivo del cual la víctima no puede escapar.

Supervisión y control parental

Un gran porcentaje de los internautas son jóvenes con edades comprendidas entre 15 y 24 años y además, la mitad del tiempo que permanecen en internet se encuentran conectados a alguna red social. Esto surge por la necesidad y el deseo del adolescente de sentirse partícipe de un entorno social, lo cual sumado a la etapa de crecimiento en la que se encuentra el adolescente lo hace vulnerable a conductas de riesgo (García *et al*., 2013).

Todo esto hace que sea necesaria la supervisión de la actividad del adolescente por parte de un adulto, realizando intervenciones como la disminución del tiempo de uso de los aparatos tecnológicos a una hora al día y actuar como modelos a seguir, hacer entender al adolescente las posibles consecuencias y favorecer que se autorregule, instalar filtros de contenido y controlar presencialmente la actividad del adolescente. Además, es importante el establecimiento de una serie de normas que pueden conllevar a una sanción con un fin educacional.

Por último, lo más importante es estar alerta ante cualquier tipo de cambio en la conducta del adolescente que pueda significar que está padeciendo algunos de los efectos negativos que hemos mencionado anteriormente y actuar de forma rápida y eficaz que permita llevar a cabo actuaciones que palien las posibles consecuencias derivadas de un mal uso de las TICs.

Conclusiones

Las redes sociales son una herramienta de gran utilidad en la vida educativa pero también entrañan un gran peligro para los adolescentes, pudiendo ocasionar distintas enfermedades y trastornos derivados de un mal uso de las mismas. También, comentar que las de mayor utilidad son aquellas redes relacionadas con un tema en concreto y cuya comunidad es cerrada compartiendo un interés común.

Por último, es necesaria una gran supervisión de la actividad del adolescente en las redes y en internet en general con el objetivo de que este uso sea correcto y no esté perjudicando negativamente a su vida personal. Esto únicamente se logrará con una serie de normas que tiene que cumplir y con un control de la información que busca crear un filtro hasta que él sea capaz de distinguir entre lo bueno y lo malo.

Referencias

Arab, L. E., y Díaz, G. A. (2015). Impacto de las redes sociales e internet en la adolescencia: aspectos positivos y negativos. *Revista Médica Clínica Las Condes*, *26*(1), 7-13.

Caldevilla, D. (2010). Las Redes Sociales. Tipología, uso y consumo de las redes 2.0 en la sociedad digital actual/The social webs. typology, use and consumption of the webs 2.0 in today's digital society. *Documentación de las Ciencias de la Información*, *33*, 45.

De Haro, J. J. (2010). Redes sociales en educación. *Educar para la comunicación y la cooperación social*, *27*, 203-216.

Domingo, M., y Marquès, P. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Comunicar*, *19*(37), 169-175.

Flores, J. J., Morán, J. J., y Rodríguez, J. J. (2009). Las redes sociales. *Universidad de San Martín de Porres*, 1-15.

García, A., López-de-Ayala, M. C., y Catalina, B. (2013). Hábitos de uso en Internet y en las redes sociales de los adolescentes españoles. *Comunicar*, *21*(41).

Resina de la Fuente, J. R. (2010). Ciberpolítica, redes sociales y nuevas movilizaciones en España: el impacto digital en los procesos de deliberación y participación ciudadana. *Mediaciones sociales*, *7*, 143,164.

Salinas, J. (1996). Campus electrónicos y redes de aprendizaje. *Redes de comunicación, redes de aprendizaje. Servicio de Publicaciones de la Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca*, 91-100.

Valenzuela, R. (2013). Las redes sociales y su aplicación en la educación. *Revista Digital Universitaria*, *14*(4), 1-14.

David Botías Rubio es Graduado en Biología por la Universidad de Murcia (2014), realizó el Máster Oficial en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas en la UCAM (2015) y el Máster Universitario en Biotecnología y Biología del Estrés de Plantas en la Universidad de Murcia (2016). Además, ha participado como autor y coautor de diversas publicaciones sobre educación y agricultura.

Manuel Botías Pelegrín es Licenciado en Biología por la Universidad de Murcia (1986), ha participado en numerosas jornadas y obras divulgativas acerca del conocimiento de plantas y hongos destacando el libro Flora Básica de la Región de Murcia (1997). Es profesor de Biología y Geología en el Centro Educativo Severo Ochoa (Murcia) desde 1988, donde además desempeña la función de secretario.

Iris Alarcón Vera es Graduada en Biología (2017) y colabora desde 2016 en el Departamento de Química Agrícola, Geología y Edafología con el Grupo de Investigación de Ciencia y Tecnología de Suelos de la Universidad de Murcia.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

34

Videojuego *Happy 8-12*. Herramienta didáctica: Resolución de conflictos entre iguales en las escuelas

Happy 8-12 video game. Didactic tool: Peer conflict resolution in schools

Judit Teixiné Baradad
Universidad de Lleida, España

Resumen
El videojuego *Happy 8-12* es una herramienta que ayuda a los docentes a educar las emociones, para que el alumnado aprenda a resolver problemas cotidianos con el grupo de iguales con asertividad, y a mejorar la convivencia en el centro educativo. Actualmente, hay consenso a la hora de señalar que muchas agresiones de los niños/a están relacionadas con la falta de habilidades y estrategias para resolver los problemas sociales de manera más eficaz. Una forma dinámica y atractiva para los infantes es trabajar a partir de juegos. Éstos, junto con los videojuegos, son herramientas que facilitan el trabajo a los/las docentes y familias, además de motivar a los niños/as. Resolver conflictos no es tarea fácil, por eso se les tiene que proporcionar recursos para que aprendan. Estos programas promueven el desarrollo integral de los niños, niñas y jóvenes, y además actúan como factor de prevención de problemas en el desarrollo y la mejora del rendimiento académico.

Palabras clave: Gestión de conflictos, Educación Emocional, Bienestar, Herramienta educativa, Competencias emocionales.

Suggested citation:
Teixiné Baradad, J. (2018). Videojuego Happy 8-12. Herramienta didàctica: Resolución de conflictos entre iguales en las escuelas. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 343-351). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18340927

Abstract
The videogame Happy 8-12 is a tool that help teachers to educate emotions so that students learn to solve daily problems with the group of equals with assertiveness and improve coexistence in the educational context. Currently, there is a consensus to point out that many aggressions of children are related to the lack of skills and strategies to solve social problems more effectively. A dynamic and attractive way for children is to work from games. These together with video games are tools that facilitate the work to teachers/families, in addition to motivating children. Resolving conflicts is not an easy task, so you have to provide resources for them to learn. These programs promote the integral development of children and young people, and also act as a factor in the prevention of problems in the development and improvement of academic performance.

Keywords: Conflict management, Emotional education, Wellness, Educational tool, Emotional competences.

Introducción

El programa Happy 8-12 es un videojuego diseñado específicamente para que los niños y niñas aprendan a gestionar mejor sus competencias emocionales y de este modo, puedan responder a los conflictos que vayan surgiendo en su vida diaria de manera asertiva. Este programa presenta 25 conflictos, 15 de los cuales se desarrollan en el contexto escolar y 10 entre hermanos en el contexto familiar. A modo de ejemplo se muestran dos de ellos. En el contexto escolar: “Nuria es una niña que dice mentiras para tener amigas” y en el contexto familiar: “Juegas con tu hermano al ajedrez y, cuando pierde, te acusa de hacer trampas”. Dado el conflicto, el estudiante tendrá que escoger entre diferentes opciones de respuesta, siendo únicamente una de ellas la correcta (la más asertiva).

El objetivo principal de esta herramienta es entrenar las competencias emocionales para prevenir y reducir el número de conflictos, disminuir la ansiedad del alumnado, mejorar el clima del centro así como el rendimiento académico y prevenir el acoso escolar. El videojuego presenta 25 conflictos agrupados en los cinco días de la semana. Cada día está dividido en dos partes: la primera recoge los conflictos que surgen en el centro educativo y la segunda los que se dan en casa entre los hermanos. El proceso que sigue para la resolución de las situaciones conflictivas es el siguiente:

El primer paso a seguir es la conciencia emocional, es decir, ser conscientes de qué ha pasado, por qué ha pasado y cómo se ha llegado hasta este punto. Seguidamente se tiene que reconocer y comprender como se siendo un mismo. Llegado este momento y una vez completados todos estos pasos, se utiliza la técnica del semáforo, es decir,

primero me paro, respiro hondo y pienso. Cuando ya se está preparado para pensar se pasa a utilizar las estrategias de regulación como la reestructuración cognitiva, la distracción, la busca de diferentes soluciones, se pide ayuda… Finalmente se tiene que dar una respuesta asertiva, utilizando como recurso la técnica NEMO (número, emoción, motivo y objetivo).

En este videojuego, a pesar de que se entrena la posibilidad de enfrentarse al conflicto de forma asertiva, somos conscientes que hay otras respuestas, como la defensa, pasiva, y la fuga, que se pueden considerar adecuadas en determinadas situaciones atendidas la carencia de cultura en la resolución de conflictos. Por ejemplo, la respuesta pasiva sirve cuando consideras que no estás preparado para enfrentar la situación y, por lo tanto, es mejor no hacer nada para no empeorar la situación conflictiva. Por otro lado, huir es una herramienta clave cuando creas que tu vida está en riesgo.

Los dos grandes ámbitos sobre los que se ha basado el videojuego son la Educación Emocional y la resolución de conflictos, teniendo en cuenta el desarrollo de las competencias emocionales descritas por el GROP (Grupo de Recerca de Orientación Psicopedagógica). El videojuego también tiene en cuenta las orientaciones de la psicología evolutiva, las habilidades cognitivo-lingüísticas y el desarrollo de los seis estadios morales de Piaget-Kohlberg (Hersh, Reimer, y Paolitto, 1984).

Es una evidencia que, resolver los conflictos de forma satisfactoria, produce numerosos beneficios a todos los niveles, pero no es una práctica habitual en la población mundial. De hecho, muchos de los conflictos que se generan, ya sean en el ámbito laboral, familiar o escolar, aumentan de dimensión e incluso pueden llegar a desembocar en situaciones extremas que después son difíciles de detener y de resolver como el *bullying*, el *mobbing*, las rupturas familiares…

Las investigaciones en neurociencia avalan la idea de que las emociones juegan un papel muy importante en nuestra vida a la hora de tomar decisiones sobre nuestra manera de actuar y, por lo tanto, también en la resolución de los conflictos con los cuales nos vamos encontrando. A partir de las investigaciones científicas podemos afirmar que no resolvemos los conflictos de forma satisfactoria debido a una mala gestión de las emociones, tanto individuales como colectivos. Nos falta aprender a manejar de forma correcta nuestras emociones para ser más inteligentes a nivel emocional.

Por otro lado, si una persona domina las competencias emocionales se puede afirmar que es inteligente a nivel emocional. De forma que, para mejorar, se trata de enseñar a aplicar la inteligencia entre la emoción y la acción/conducta. En resumen, enseñarle a resolver los conflictos de forma satisfactoria puede fortalecer el desarrollo personal del niño y ayudar a prevenir dificultades más serias posteriormente, en la adolescencia y en la vida adulta.

Los conflictos mal gestionados tienden a aumentar de dimensión pudiendo llegar a situaciones más graves como el acoso escolar o *bullying*, estos fenómenos comportan efectos muy negativos en cualquier nivel de intensidad para el bienestar general del alumnado, dificultando el aprendizaje. Así pues, está demostrado que sufrir situaciones de abuso por parte del grupo de iguales afecta al rendimiento académico y al desarrollo

personal de la víctima, pudiendo de este modo desarrollar graves síntomas de ansiedad, o una percepción del ambiente escolar como agresivo y amenazante (Caballo, Arias, Calderero, Salazar, y Irurtia, 2011; Cerezo, 2006; Martorell, González, Rasal, y Estellés, 2009; Pérez, Gázquez, Mercader, Molero, y García, 2011).

En los centros educativos, las escuelas, se tiene que tener muy presente que la convivencia comporta una serie de conflictos y que por lo tanto, se tienen que tener recursos y herramientas para afrontarlos de la mejor manera posible. El obstáculo más grave que entorpece la convivencia es la violencia. No podemos vivir sin convivir y la convivencia implica la resolución de conflictos. Esta resolución puede ser constructiva, y ayudarnos a crecer y madurar, o destructiva, en función de cómo se lleve a cabo.

También existen numerosas investigaciones que relacionan las conductas conflictivas con la falta de competencia emocional de los implicados (Bisquerra, 2008, 2014; Ceballos, Correa, Correa, Rodríguez, Rodríguez, y Vega, 2010; Extremera y Fernández-Berrocal, 2003; Garaigordobil y Oñederra, 2010; Jiménez Benedit, 2008; Jiménez, 2009; Romera, Rodríguez, y Ortega, 2015; entre otros). De hecho, como ya se ha demostrado, las emociones juegan un papel fundamental en cualquier situación conflictiva que se pueda producir. Es por eso, que desde hace poco más de una década, se están incorporando programas de educación emocional y social a los centros educativos, tanto a nivel nacional (Bisquerra, Soldevila, Ribes, Filella, y Agulló, 2005; Güell y Muñoz, 2003; López-Cassà, 2003; Monjas 1999; Pascual y Cuadrado, 2001; Renom, 2003; Vallés y Vallès, 2000; entre muchos otros) com a nivell internacional (Olweus, 2001; Espelage y Swearer, 2004; Juvonen y Graham; 2001; entre otros).

Las emociones tienen un papel fundamental en cualquier situación conflictiva. La promoción de un buen desarrollo socio-emocional y afectivo en los niños es la acción más eficaz para la prevención primaria de la violencia. Por eso, durante los últimos años se han ido desarrollando diferentes programas para incidir en estos aspectos. Rafael Bisquerra (2000) define la emoción como “un estado complejo del organismo caracterizado por una excitación o perturbación que predispone a la acción”. Las emociones se generan como respuesta a un acontecimiento externo o interno. Podríamos decir que sentir una emoción u otra depende de la biología (ADN) más el ambiente (vida) más la situación en que te encuentras en aquel momento.

Muchos analistas de las emociones han distinguido entre emociones básicas (primarias o fundamentales) y emociones complejas (secundarias o derivadas). Las emociones básicas, también denominadas primarias, elementales o puras, se caracterizan, en general, por una expresión facial característica y una disposición típica de enfrentamiento. Por ejemplo, la forma impulsiva de afrontar el miedo es la fuga; la de afrontar la ira, el ataque. Las emociones complejas se derivan de las básicas, a veces por combinación entre ellas. No presentan disparos faciales característicos ni una tendencia particular a la acción. Los celos es una emoción compleja, la forma en que se expresa y se afronta esta emoción miedo ser muy diferente según las personas y las circunstancias.

Todas las emociones son legítimas e imprescindibles para vivir (aunque a veces nos compliquen la ida, sobre todo las negativas). Por lo tanto, todas son válidas y únicamente

podemos valorar la conducta que estas emociones desencadenan pero no la emoción en sí misma. La clasificación proposada per Bisquerra (2000) que distingue emociones básicas positivas, negativas y ambiguas, es la que seguiremos en el videojuego.

Cómo se ha explicado anteriormente un buen desarrollo de las competencias emocionales es fundamental para la resolución de conflictos y el bienestar personal. Existen diferentes modelos de competencias emocional, a pesar de que no muy divergentes entre sí. En nuestro caso, por el videojuego Happy, nos basamos en el modelo propuesto por el GROP, puesto que, parte de un marco teórico sólido.

Las competencias que engloba se pueden agrupar en cinco bloques: as competencias que engloba se pueden agrupar en cinco bloques: conciencia emocional, regulación emocional, autonomía personal, competencia social y competencias por la vida y el bienestar (Bisquerra y Pérez, 2007). Todas ellas contribuyen a desarrollar el bienestar personal y social. Partiendo de la idea que una persona feliz no genera conflictos, además que necesitamos estar bien con nosotros mismos para poder estar bien con los otros, y, consecuentemente ser felices. Estas competencias son las siguientes:

- La conciencia emocional es el primer paso para poder pasar a las otras competencias emocionales. Por conciencia emocional entendemos la capacidad para conocer las propias emociones y las emociones de los otros (empatía), incluyendo la habilidad para coger el clima emocional de un contexto determinado.
- Por regulación emocional entendemos la capacidad de regular (no de reprimir) las emociones de manera apropiada; supone toma de conciencia de la relación entre emoción, cognición y comportamiento, tener buenas estrategias de enfrentamiento, capacidad por auto- generar emociones positivas, etc. Los estados emocionales inciden en el comportamiento y este en la emoción: los dos pueden regularse por la cognición (razonamiento, conciencia).
- La autonomía emocional se puede entender como la capacidad para no verse influenciado o afectado seriamente por los estímulos del entorno. Es el equilibrio entre la dependencia emocional y la desvinculación. Este concepto incluye un conjunto de características y elementos relacionados con la autogestión personal, entre los cuales hay, básicamente, el autoconepto y la autoestima.
- La competencia social es la capacidad de mantener buenas relaciones con otras personas. Esto implica dominar las habilidades sociales básicas (escuchar, saludar, dar las gracias, pedir permiso, pedir perdón, despedirse...), la capacidad para la comunicación efectiva, mostrar respeto hacia los otros, actitudes pro sociales, asertividad, etc.
- La competencia para la vida y el bienestar hace referencia a la capacidad para adoptar comportamientos apropiados y responsables para afrontar satisfactoriamente los desafíos diarios de la vida, ya sean privados, profesionales o sociales, como también las situaciones excepcionales con las cuales vamos tropezando. Estas competencias nos permiten organizar nuestra vida de manera sana y equilibrada, y facilitan experiencias de satisfacción o bienestar.

Si educamos todas estas competencias, llegaremos a ser inteligentes emocionalmente, es decir, si somos conscientes de nuestras emociones y sabemos reconocer las de los otros, seremos capaces de regularlas a favor nuestro para tomar decisiones

constructivas y productivas. Resumiendo, podemos decir que los programas de educación emocional tienen que permitir fomentar los factores protectores de los niños porque estos sean capaces de resolver de forma asertiva las situaciones conflictivas en que se encuentren tanto en los centros educativos cómo en otros contextos.

La expresión emocional, el hecho de expresar las emociones, nos permite ser más conscientes de nuestro estado emocional como paso previo a la utilización de estrategias de tipo adaptativo que nos permitan modular los estados emocionales en cada situación que así lo requiera. A partir del modelo de Gross y Thompson (2007), las estrategias de regulación se pueden agrupar en tres bloques, que son los utilizados en el videojuego Happy:

- Cambiar la atención: Distracción conductual, distracción cognitiva, expresión de la emoción, respiración, relajación…
- Reevaluación: Cambiar la manera de valorar la situación. Como pasos previos estarían tener una actitud positiva y aceptar la propia responsabilidad en el conflicto.
- Cambiar la situación: Buscar una solución.

La supresión (ocultación de la emoción) como estrategia, se considera que empeora la regulación emocional, puesto que supone el no reconocimiento del estado emocional y, en consecuencia, la inhibición de la expresión emocional, lo cual comporta un menor apoyo social. Por su parte, la reevaluación cognitiva se asocia con un mayor intercambio de emociones, relaciones más apretones y un mayor apoyo social

Desarrollo

Es importante que quede claro que el videojuego está diseñada para trabajarlo en grupo y no de manera individual o por parejas. Dicho esto, es importante tener en cuenta que las pantallas de esta herramienta deben de ir acompañadas de una reflexión que iniciará el/la docente para que el alumnado pueda profundizar sobre los temas que se van hablando. Antes de empezar a trabajar el videojuego, haría falta que el alumnado supiera reconocer las diferentes emociones básicas, es decir, trabajara la conciencia emocional.

Para introducir el conflicto o el videojuego se inicia des de un hecho real, preguntado al grupo-clase si hay algún alumno que quiera compartir con el resto una situación conflictiva. En este caso, lo explica ante la clase. Durante la explicación, el profesor no interviene, sólo escucha de manera activa. Se deja la resolución del conflicto pendiente para después de jugar y antes de hacer las actividades del cuaderno.

Cuando la explicación se ha finalizado, puede ser el mismo alumno o bien otro compañero los que jueguen con el videojuego. Si se da el caso que ningún alumno quiere explicar una situación, se empezará directamente con el conflicto del videojuego.

Durante el juego, el rol del maestro es el de guía y dinamizador, en que tendrá que buscar siempre el feedback para reforzar y comprobar la comprensión y

asimilación de los contenidos.Llegado este punto entre todos daremos respuesta al conflicto real planteado por el alumno. Se intentará responder a la pregunta "Qué consecuencias tuvo la solución que diste al conflicto?". El profesor preguntará como lo podría hacer y pedirá que los alumnos aporten alternativas asertivas. Para terminar, y de manera individual, cada alumno hará las actividades del cuaderno correspondiente al conflicto trabajado, que se puede corregir en gran grupo.

Conclusión

Las conductas conflictivas en el entorno escolar guardan una amplia relación con las competencias emocionales de los alumnos en el sentido que, un peor manejo de las competencias emocionales, comporta una peor y menos asertiva resolución de conflictos (Bisquerra, 2014; Filella, 2014). Además, numerosos estudios han relacionado una menor capacidad de gestión de las emociones con un peor rendimiento escolar y con un estado emocional más vulnerable de estos mismos alumnos (Extremera i Fernández-Berrocal, 2004; Spinrad, Eisenberg, Harris, Hanish, Fabes *et al.*, 2004).

El reciente auge de programas de educación emocional y social que ha venido dándose especialmente a lo largo de la última década (p. ej. CASEL) ha contribuido al hecho que se generen nuevas intervenciones de índole emocional y enfocada especialmente al desarrollo de habilidades sociales y emocionales para favorecer el desarrollo del niño, tanto a nivel académico como personal (Greenberg, Weissberg, O'Brien, Zins, Fredericks, Resnik *et al.*, 2003).

El presente estudio fue diseñado para explorar los efectos de un programa de entrenamiento (*Happy 8-12*) de las competencias emocionales como prevención de conflictos en el entorno escolar en niños de 8 a 12 años con el formato de videojuego. Este formato permite motivar al alumnado en mayor grado, y así favorecer el aprendizaje, al mismo tiempo que se facilita la tarea docente al profesor (McGonigal, 2011). Además, este videojuego está pensado para actuar como estrategia preventiva respecto a problemas como el conflicto, o incluso el acoso escolar, incidiendo en los niveles de ansiedad al aula, mejorando el clima de patio, el clima de aula, el rendimiento académico y la resolución asertiva de conflictos.

Este estudio fue diseñado, también, para explorar los efectos de un programa de entrenamiento (*Happy 8-12*) de las competencias emocionales como prevención de conflictos en el entorno escolar en niños de 8 a 12 años con el formato de videojuego. Este formato permite motivar al alumnado en mayor grado, y así favorecer el aprendizaje, al mismo tiempo que se facilita la tarea docente al profesor (McGonigal, 2011). Además, este videojuego está pensado para actuar como estrategia preventiva respecto a problemas como el conflicto, o incluso el acoso escolar, incidiendo en los niveles de ansiedad al aula, mejorando el clima de patio, el clima de aula, el rendimiento académico y la resolución asertiva de conflictos.

Los resultados obtenidos muestran que tal como se esperaba, el entrenamiento con el software *Happy 8-12* mostró una mejora de las competencias emocionales de manera estadísticamente significativa, lo cual coincide con uno de los objetivos que se establecieron en el inicio del estudio. hay que hacer hincapié que el efecto de este aprendizaje fue discreto, puesto que variables como las competencias emocionales y el clima social de aula, requieren de un tiempo prolongado para su total cambio y entrenamiento, muy posiblemente de más de un curso académico.

A modo de conclusiones, con este estudio se ha pretendido dar algo más de luz a la idea y la necesidad de desarrollar herramientas y recursos que no solamente actúen una vez ya está presente el problema, sino que trabajen desde la raíz aquellas variables que mejoran las competencias del alumnado en el ámbito social y emocional.

Referencias

Bisquerra, R. (Coord.) (2014). *Prevención del acoso escolar con educación emocional.* Bilbao, España: Desclée de Brower.

Bisquerra, R. (2000). *Educación emocional y bienestar*. Barcelona, España: Praxis.

Bisquerra, R., y Pérez, M. (2007). Las competencias emocionales. *Educación XXI*, *10*, 61-82. DOI: 10.5944/educxx1.1.10.297.

Caballo, V., Arias, B. Calderero, M., Salazar, C., y Irurtia, M. J. (2011). Acoso escolar y ansiedad social en niños: análisis de su relación y desarrollo de nuevos instrumentos de evaluación. *Behavioral Psychology / Psicología Conductual*, *19*(3), 591-609.

Cerezo, F. (2006).Violencia y victimización entre escolares. El bullying estrategias de identificación y elementos para la intervención a través el Test Bull-S. *Electronic Journal of research in Educational Psychology*, *4*(2), 33-352.

Extremera, N., y Fernández-Berrocal, P. (2004). El uso de las medidas de habilidad en el ámbito de la inteligencia emocional. *Boletín de Psicología*, *80,* 59-77.

Filella, G. (2014). *Aprendre a conviure*. Barcelona, España: Barcanova.

Greenberg, M. T., Weissberg, R. P., O'Brien, M. U., Zins, J. E., Fredericks, L., Resnik, H., *et al.* (2003).Enhancing school-based prevention and youth development through coordinated social, emotional, and academic learning. *American Psychologist, 58,* 466–474. DOI: 10.1037/0003-066X.58.6-7.466.

Gross, J., y Thomson, J. (2007). *Handbook of emotion regulation*. New York: Guilford Press.

Hersh, R. H., Reimer, J., y Paolitto, D. P. (1984*). El crecimiento moral: de Piaget a Kohlberg* (Vol. 34). Madrid, España: Narcea Ediciones.

Martorell, C., González, R., Rasal, P., y Estellés, R. (2009). Convivencia e inteligencia emocional en niños de edad escolar. *European Journal of Education and Psychology*, *2*(1), 69-78.

McGonigal, J. (2011). *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*. New York: Penguin Press.

Pérez, M., Gázquez, J., Mercader, I., Molero, M., y García, M. (2011). Rendimiento académico y conductas antisociales y delictivas en alumnos de Educación Secundaria Obligatoria. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, *11*(3), 401-412.

Spinrad, T. L., Eisenberg, N., Harris, E., Hanish, L., y Fabes, R. A., (2004). The relation of children's everyday nonsocial peer play behavior to their emotionality, regulation, and social functioning. *Developmental psychology*, *40*(1), 67.

Judit Teixiné Baradad: Graduada en maestra de Educación Infantil y psicopedagoga. Profesora asociada del Departamento de Pedagogía y Psicología en la Universidad de Lleida.

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

35

Use of Twitter for improving reading comprehension skills

Verónica Espinoza-Celi, Cristina Morocho Pintado, and Eva Ulehlova

Grupo de Investigación EFL Teaching, Learning and Technology. Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Abstract

Technology in educational field was implemented by the use of social networks such as Twitter, Facebook, LinkedIn, Flickr or Whatsapp, which have been used to improve different language skills (acquisition of second foreign language). The aim of this research is to foster reading comprehension skill through the use of Twitter in EFL (English as a foreign language) classroom. Fifty participants (N=50) were involved in this experimental research; they all were enrolled in the Reading and Writing I class. In addition, both quantitative and qualitative approaches were used in order to obtain and analyze the information gathered in the research field. Based on the results, it can be said that the students have improved reading comprehension skill, which was evident in the comments provided in Twitter. Apart from that they had the opportunity to share information and ideas among classmates in an informal learning environment, which allow them to act and use the language spontaneously. For this reason, it is highly recommended to use Twitter as a learning tool to be adapted to the acquisition of a second or foreign language.

Keywords: English foreign language, Learning environment, Reading comprehension, Reading skill, Twitter.

Suggested citation:

Espinoza-Celi, V., Morocho Pintado, C., & Ulehlova, E. (2018). Use of Twitter for improving reading comprehension skills. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 352-361). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18743641

Resumen

La tecnología en el campo educativo se implementó mediante el uso de redes sociales como Twitter, Facebook, LinkedIn, Flickr o Whatsapp, que se han utilizado para mejorar las diferentes habilidades lingüísticas. El objetivo de esta investigación es mejorar la comprensión lectora a través del uso de Twitter en el aula (inglés como lengua extranjera). Cincuenta estudiantes (N = 50) participaron en esta investigación experimental; todos formaban parte de la clase de Reading and Writing I y quienes fueron divididos en un grupo de control y experimental cada uno de 25 participantes. Además, se utilizaron enfoques tanto cuantitativos como cualitativos para obtener y analizar la información recolectada en la investigación de campo. Con base en los resultados, se puede decir que los estudiantes pudieron mejorar la capacidad de comprensión lectora, lo cual fue evidente en los comentarios emitidos en Twitter. Además de eso, tuvieron la oportunidad de compartir información e ideas entre compañeros de clase en un ambiente de aprendizaje informal, que les permite actuar y usar el lenguaje de forma espontánea. Por esta razón, se recomienda utilizar Twitter como herramienta de aprendizaje para la enseñanza del Inglés como segundo idioma o idioma extranjero.

Palabras clave: ambiente escolar, comprensión lectora, inglés como lengua extranjera, lectura, Twitter.

Introduction

The demands of the actual world in the education field refers to the use of technology inside classroom make that teachers look for new strategies to be applied in their classes in order to be aligned with the tools that students normally use. Social networks become a part of our daily lives so they have been implemented in the activities in the classrooms. In that way, considering that EFL students have problems in order to comprehend reading texts, it is considered that Twitter offers a wide range of texts that help students to practice and improve their reading skill.

Another issue that concerns in the educational field is the lack of students 'comprehension of lectures that is a problem that universities´ students around the world have to face since learners are not able to identify main ideas, infer and analyze information. In that sense, the research aims at analyzing and determining the effectiveness of Twitter for improving reading comprehension in universities students in the South region of Ecuador.

Reading EFL skill and importance benefits and limitations

One of the varieties of definitions for readings given by Cambridge dictionary establishes it " the skill or activity of getting information from books" which implies that reading is a process in which some strategies are applied in order to obtain and understand information. In similar way, Chastain (1988) reports that reading is a path that comprises significant knowledge and related language skills to achieve the interchange of information from one to another person. In fact, reading is a basic skill to be acquired for EFL students because they can understand the message that the writer attempts to convey. As reading is a receptive skill, it is indispensable for EFL learners to discover meanings from L2 input working on it actively and with effort (Saville-Troike, 2008). In addition, reading skill grants learners to achieve increased progress in all academic fields (Anderson,1999).

Thus, considering the importance of reading skill, it is essential to indicate some benefits that this skill offers. As it is mentioned in an article by Bakken & Lund (2018) reading serves as instrument for expanding knowledge in specific or general topics. In addition, apart from increasing their cultural knowledge, can individuals develop their language competence too and feel confident, they also can gain motivation to carry on reading (Hedge, 2003). Furthermore, reading plays a significant role in the language acquisition since it cause a positive effect on students 'vocabulary knowledge, spelling and writing. Above all, students can obtain from reading material good models for their own writing (Harmer, 2015). On the other hand, it could exist limitation with students who are trying to search material for practicing reading on the Internet due to the fact that information posted there might not be authentic (Rao, 2014).

Reading comprehension

In previous years, teachers employed traditional methods that oblige students to use techniques for short term memorization (Paul ,1990). However, nowadays the 21st century requires students to demonstrate their skills and abilities in the way of knowing and discussing different topics and in this sense critical point of view can be developed (Gokturk, 1997). Indeed, teachers try to apply different reading strategies within class to create or increase students 'comprehension; for that reason, as Alyousef (2006) stated, it is necessary that teachers work with students from early ages selecting adequate material that inspires them to read and understand it. Within reading skill, comprehension is fundamental in order to know the understandability of a text; therefore, reading comprehension becomes an essential part inside of second language curriculum due to the fact that allows students to infer, analyze, synthesize and evaluate as mentioned by Facione (1992).

Reading strategies

Reading is one of the essential skill to succeed in all educational contexts and remains of paramount importance of creating assessments of general language ability. English learners must acquire two fundamental strategies in order to become efficient readers. First, the learners must master "bottom-up" strategy for processing separate letters, words, phrases or sequences of graphic symbols; second, they must become familiar with top-

down strategy that refers to comprehension. Apart from that the readers must develop appropriate content and in order to interpret effectively, it is necessary to receive background information and cultural experience.

Except of measuring the comprehension it is also important, to assess the strategies that readers use-or fail to use in order to achieve the last comprehension of the text. As a crucial part that must be considered is microskills and macroskills as a spectrum of possibilities for objectives in the reading assessment comprehension. By microskills is understood the following: discriminate among the distinctive graphemes and orthographic patterns, recognize a core of words and interpret word order patterns and their significance, grammatical word classes, systems rules and elliptical forms, particular meanings and cohesive devices in written discourse. On the other hand, macroskills refer to recognizing the rhetorical conventions of written discourse, communicative functions such as form and purpose, to inferring context, distinguishing between literal and implied meanings, to developing of scanning and skimming, detecting discourse markers, guessing the meaning of words and activating schemata for the interpretation of texts.(Brown, & Abeywickrama, 2004).

Types of Reading

Several types of reading help organize various assessment tasks. Under the term perceptive reading is understood reading tasks that involve attending to the components of larger stretches of discourse: letters, words, punctuation, and other graphemic symbols, where bottom-up processing is implied. There are different ways of how to apply assessments for this skill. The first one is reading aloud in which the test taker sees separate letters, words, and/or short sentences and reads them aloud one by one. This skill proves reading comprehension. Other assessment within this area is called written response, in which the same stimuli are presented, and the test-taker´s task is to reproduce the probe in writing. Here the evaluation of test taker´s response must be carefully treated. Multiple-Choice is another reading assessment, in which test takers choose one of four or five possible answers, however, other formats such as circle the answer, true/false, choose the letter and matching can be used. The last option can be Picture-Cued Items, where test takers are shown a picture along with the written text and are given one of a number of possible tasks to perform as stated by EstiyowatI (2013)

Another type of reading as mentioned previously is selective reading, whose design is based on formal aspects of the language (lexical, grammatical or discourse features). These can test reading ability while providing multiple-choice, that is considered as a practical aspect of reading knowledge of vocabulary and grammar. Another appropriate format for testing selective level of reading are matching tasks. Nevertheless, to assess linguistic competence in reading, editing is used as a test method. Additionally, picture-cued tasks can be equally used for examining ability at the selective level. The last part of selective reading is so called gap-filling tasks that requires to create sentence-completion that demands test-takers to read and then complete by writing.

Under the term of interactive reading is understood the combination of form- and meaning-focused objectives that implies more top-down process, the typical formats are charts, graphs or longer texts. One option can be cloze task that refers to ability to fill in gaps in an incomplete image (visual, auditory, or cognitive) and supply missing details. Very traditional way of testing this skill is to propose impromptu reading plus comprehension questions, which mostly refer to "Read a passage and answer some questions". In this sense short-answer tasks and editing of longer texts. To look for a relevant information in a text scanning strategy is the appropriate one in this case, this one requires a quick identification of a relevant information. In order to test an overall global understanding of a text, ordering task can be proposed. Understanding of graphics and converting nonverbal input into comprehensible intakes tests linguistic ability to interpret, it also includes the interaction of understanding numbers that is later conveyed to others in an understandable way. This ability definitely implies a process of information transfer defined by Brown & Abeywickrama (2004).

Last strategy to be mentioned is extensive reading that involves long texts like journal articles, reports, essays, stories or books. This type of discourse focuses mostly on bottom-up strategy. To the category of extensive reading belong too skimming, that mainly determines gist or main ideas in a reading matter. The last two techniques are summarizing and responding that requires to write a summary of a text or ask a student to respond to a text. The last testing is note taking and/or outlining, both are focused on retaining information through highlighting key words or organizational outlines that refer to supporting ideas.

Although many possibilities for reading assessment such as understanding basic letter/word recognition to the retention of meaning of a wide range of linguistic symbols were illustrated, there is still much to be learnt about how to develop this reading skill and it is essential to go beyond the proposed tactics and come up with new methods and creative ways of assessing reading.

ICTs for reading skills

Information and communication technologies (ICTs) have had outstanding effect on all aspects of our lives, and education is not excluded. Computer technology and network now play a more prominent role in promoting language learning. The traditional teaching and learning methods, which dismiss the practice of communication and application skills, are considered to be obsolete. Particularly, scholars have proved that some digital tools have a great potential to develop students' performance in reading; students have access to a wide variety of texts and information in general that help them to build knowledge as they read (Molster, 2016).

As a matter of fact, there is a debate whether students require different skills for online reading from those used for paper reading. Despite the fact many scholars agree that online reading abilities are more complex than paper reading abilities, if technology is carefully integrated into the curriculum, students would feel more motivated to develop the target skills (Liu, 2016).

Motivation based on new learning technologies

According to Mohammed (2002), students feel really motivated when using computers in learning because they can work on real world experiences and hands-on tasks. Alexander and Fox (2011) suggest, based on their literacy review that "the keys to reading motivation for adolescents might be found in non-traditional or alternative texts processed in out-of-school settings". In addition, there is evidence suggesting that a technology environment can encourage at-risk students to participate in literacy experiences and become independent readers and writers.

Two important factors that can influence reading engagement are attitudes towards reading and interest in reading. Attitudes influence the way in which readers involve themselves. In discussing interest, students' interest relates to the use of effective learning strategies, to the level of attention and to the comprehension of reading materials (Leino, 2014). Therefore, Twitter as a Blended Learning Community enables the exchange of information, and it further provides a sense of belonging that motivates learners to imitate the group learning behaviors. In addition, Twitter is suitable for any level of English because in writing the messages, the students can chose a topic and grammatical structure fitting their level; this characteristic makes learners feel comfortable and not stressful about completing an activity (Borau, Ullrich, Feng, & Shen, 2009).

Twitter for EFL classroom

Micro-blogging is a new tendency that allows people to post short text updates online, normally less than 140-200 characters. Micro-blog users often share real time interaction using variety of devices, such as Twitter. Twitter was introduced in 2006 and nowadays, it is one of the most popular micro-blog networks. In Twitter, people basically answer a question: what is happening?. Through Twitter, people around the world can communicate with each other. People can easily comment, share and keep up with current news from all over the world. One of the most interesting facts about Twitter is the size limit; maximum of 140 characters. This feature enhances creativity that can be used in language learning as well. By tweeting, people do not only exchange information about their daily life but also share professional experiences. It has also been used to discuss particular topics and issues that is eventually able to collect millions of unique ideas.

Regarding its usefulness in teaching and learning of language, many studies have been made since Twitter appeared. For instances, Lee (2011) mentions that blogs help students to be more critic since they decide what, when and how much they want to publish. Specifically, second language students are able to develop their ability to plan, understand and regulate their own language learning. Similarly, Lomicka and Lord (2011) express that Twitter is a fun and interactive way for learning English in a collaborative community which can be created by the teachers.

As it has been investigated, Twitter has a positive impact on educational setting; it can engage learners in a meaningful learning environment due to the classroom dynamics are different, it also helps to develop students' creativity in writing concise messages because of the limited number of characters, and students have great chances to interact with native speakers in a real context.

Methodology

In this study, the quantitative and qualitative approaches were applied to find out the frequency students of using Twitter by students; furthermore, it allows in a specific way to identify the improvement students developed while interacting through the use of this tool. This study was carried out in a local university of the South of Ecuador in which 50 learners whose age was around 19-25 years among males and females. These participants were enrolled in the Reading and Writing I subject that is part of the English career in on-site program.

The intervention involved some stages; in the first one, students were divided into two groups, control and experimental including 25 participants each of them. The control group followed the activities suggested in their textbook “North Start Reading and Writing I”; whereas, the experimental group worked on tasks aligned with the topics in the students book, however, those activities were accompanied with reading texts selected from Twitter.´ The next step was to apply to students a questionnaire based on their experiences and preferences in terms of technology. Apart from the survey observation sheet as another instrument was employed in order to provide reliable information about the use of Twitter from students ‘point of view. Finally, the data could be collected, analyzed and interpreted so that final result could be determined.

Results

This study revealed that the majority of students from the experimental group were motivated to read information regarding to the proposed topics, and even more after the intervention, it can be stated that they used Twitter for academic purposes, as it can be seen in figure 1. In addition, the frequency of using this tool has increased relatively according to the high interaction that students made with their comments for each unit. Results obtained confirmed that by using Twitter tool, students have become more critical due to the fact that reading sources included trendy and controversial topics. In fact, as stated Lee (2015) this material helps students to be more critical and deciding the type of information that they want to include.

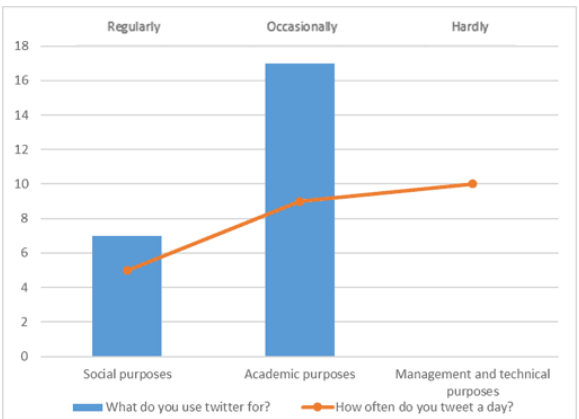


Figure 1. Purposes of using Twitter

In figure 2, it can be shown that students have a good perception of Twitter as an educational tool for developing reading skill since they can expand their acquisition of vocabulary as well as they make improvements in their writing tasks. As Harmer (2015) mentioned, reading is a good pattern for students to follow in their writing skill.

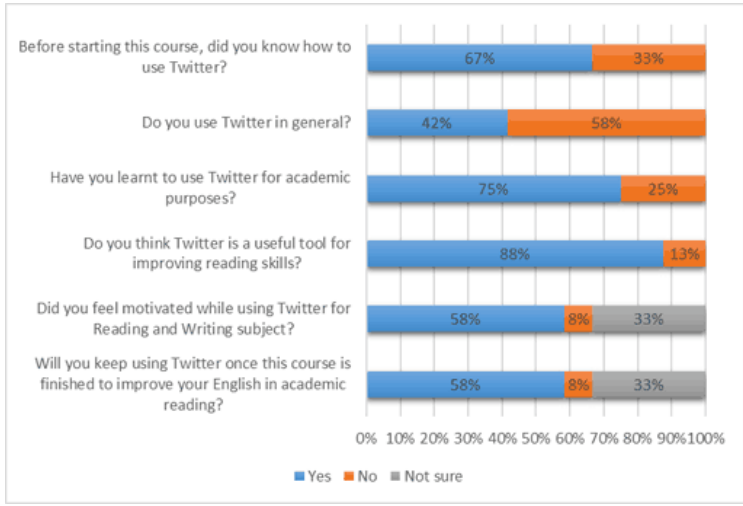


Figure 2. Students´ reasons for using Twitter

Concerning students comfort, they declared that Twitter was a friendly platform in which it was possible to interact and discuss whatever, whenever and wherever in a collaborative community since this tool is fun and offers a pleasant environment (Lomicka & Lord, 2011).

Conclusions

Twitter as educational tool for reading, offers a great amount of texts that helps teachers to work in more effective way since Twitter offers trendy, catchy and more authentic material. In fact, students feel more engaged to interact among themselves in a more relaxing learning environment.

In addition, results proved that students 'vocabulary increased considerably as they were exposed to great variety of information and sources posted in Twitter. Furthermore, students were able to show their reflective and critical thinking while working on different reading comprehension tasks that were more attractive in term of content.

Thanks to their comments posted on this tool and sharing experience it can be said that students have also improved their writing skill when reading different background information, paying more attention to orthography and punctuation and reviewing grammar structures as well as overall organization of texts.

Acknowledgment

The authors do wish to extent our acknowledgement to the Universidad Técnica Particular de Loja for the support in order to carry out this study.

References

Alexander, A. P., & Fox, E. 2011. Adolescents as readers. In M. L. Kamil, D. Pearson, E. B. Moje & P. P. Afflerbach (Eds.), *Handbook of reading research: Volume IV* (157-176). New York: Routledge.

Alyousef, H. S. (2006). Teaching reading comprehension to ESL/EFL learners. *Journal of Language and Learning*, *5*(1), 63-73.

Anderson, N. J. (1999). *Exploring second language reading: Issues and strategies.* Boston: Heinle & Heinle

Bakken, A. S., & Lund, R. E. (2018). Why should learners of English read? Norwegian English teachers' notions of EFL reading. *Teaching and Teacher Education*, *70*, 78-87.

Borau, K., Ullrich, C., Feng, J., & Shen, R. (2009, August). Microblogging for language learning: Using twitter to train communicative and cultural competence. In *International conference on web-based learning* (pp. 78-87). Springer, Berlin, Heidelberg.

Brown, H. D., & Abeywickrama, P. (2004). Language assessment. *Principles and Classroom Practices.* White Plains, NY: Pearson Education.

Chastain, K. (1988). *Developing second language skills: Theory and practice* (3rd ed.). Florida: Harcourt Brace Jovanovich.

Estiyowati, R. (2013). P*rinciples in assessing reading*. *39*(2), 70-79. http://download.portalgaruda.org/article.php?article=131382&val=4518

Facione, P. A. (1992). *Critical Thinking: What it is and why it counts.* Retrieved March 1, 2008, from http://insightassessment.com/t.html

Göktürk, A. (1997). *Reading Activity.* İstanbul: Yapi Kredi Publishing.

Hedge, T. (2003). T*eaching & learning in the language classroom.* UK: OUP.

Harmer, J. (2008). How to teach English. *ELT journal*, *62*(3), 313-316.

Leino, K. (2014). *The relationship between ICT use and reading literacy: focus on 15-year-old Finnish students in PISA studies* (Academic dissertation). Jyväskylä University Press, Jyväskylä, Finland.

Liu, I. (2016). *The Relationship among ICT Skills, Traditional Reading Skills and Online Reading Ability.* In: International Conference on Cognition and Exploratory Learning in the Digital Age (CELDA). International Association for Development of the Information Society. Mannheim, Germany.

Mohammed, M. (2002). The effects of computer use on intrinsic motivation for continued study of a content area. In C. Crawford, J. Price, & N. Davis (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2002.* Chesapeake, VA: AACE, 2063–2067.

Mølster, T. (2016). *What about ICT for students with reading and writing difficulties?* EDULEARN proceedings, 1859-1867. doi: 10.21125/edulearn.2016.1370.

Paul, R. (1990). *Critical Thinking: What every person needs to survive in a rapidly changing world.* Rohnert Park, CA: Center for critical thinking and moral critique.

Rao, K. N. (2014). Teaching the Rationale of Reading Critically at the Advanced Level. The *IUP Journal of English Studies*, *9*(1), 106-113.

Saville-Troike, M. (2008). *Introducing Second Language Acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press.

Verónica Espinoza-Celi holds a Master degree in Management and Leadership in Education at UTPL. She is a researcher and interested in the acquisition of second language with the use of technology. She has been currently working at the Universidad Técnica Particular de Loja in the educational department in English field. orcid: https://orcid.org/0000-0002-5691-6240

Cristina Morocho holds a Master degree in Pedagogy for Teaching English as a Foreign Language, Loja, Ecuador. She has been teaching English as a foreign language for over 7 years. Her areas of interest include reading and writing strategies, teacher education, and technologies for learning and teaching English.

Eva Ulehlova holds a Master degree in Teaching Czech, German and English language at the Palacky University in Olomouc in the Czech Republic. Currently she has been working at UTPL (Universidad Técnica Particular de Loja), in Ecuador, in the English section of Educational Department. She is a researcher of the area of English language and technology. https://orcid.org/0000-0002-2940-5760

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4

36

El poder sanador de la Educación Artística en la humanización de la Pedagogía Hospitalaria

The healing power of Art Education in the humanization of Hospital Pedagogy

Javier López Sánchez, Belén Sánchez Navalón, y Beatriz Peñaranda
Universidad de Castilla-La Mancha, España

Resumen
El siguiente trabajo versa sobre la importancia que los recursos, y en especial la educación artística en todas sus modalidades, tienen dentro de las zonas de pediatría de los complejos hospitalarios españoles. Para los docentes, que trabajan en aulas hospitalarias, suponen estas actividades una ventana abierta por donde entra la creatividad, imaginación, frescura y por qué no, la inocencia de los niños que por motivos de salud deben de permanecer durante largas temporadas ingresados en los centros hospitalarios, por padecer enfermedades crónicas, siendo las más frecuentes la oncología pediátrica y los trastornos mentales. Últimamente, se están promoviendo dentro de estos servicios, determinados proyectos de infraestructura, que persiguen la humanización de dichas plantas, para que el niño se encuentre en el hospital, en condiciones lo más parecidas a sus hogares y que se anule el síndrome de "hospitalismo" que los niños padecían hasta hace poco tiempo. En la gran mayoría de los hospitales tanto a nivel individual, como intercentros se están llevando a cabo numerosos proyectos artísticos dentro de las aulas hospitalarias, que intentan paliar las consecuencias que produce el ingreso, en niños que por su enfermedad pasan muchos meses al año ingresados y por ende alejados de sus familias y amigos.

Palabras clave: Aula Hospitalaria, Humanización, Educación Artística, Recursos, Poder Sanador.

Suggested citation:
López Sánchez, J., Sánchez Navalón, B., y Peñaranda, B. (2018). El poder sanador de la Educación Artística en la humanización de la Pedagogía Hospitalaria. In López-García, C., & Manso, J. (Eds.), *Transforming education for a changing world*. (pp. 362-372). Eindhoven, NL: Adaya Press. https://doi.org/10.58909/ad18103747

Abstract
The following work deals with the importance of resources and especially, the different modalities of Arts Education within the pediatric areas of the Spanish hospital complexes. For those teachers working in hospital classrooms the activities represent an open window to drive creativity, imagination, freshness and innocence of children who, due to health reasons stay for long periods inside hospitals due to chronic diseases, the most frequent being pediatric oncology and mental disorders. Recently, certain infrastructure projects are being promoted within these services, fostering humanization of the environment aiming that the child feels the hospital most similar to his/her home, and avoids the hospitalism syndrome suffered by the child. In most of hospitals, both at the individual and at the inter-center level, numerous artistic projects are being carried out within the hospital classrooms, trying to alleviate the negative consequences in children who, due to their illness, spend long periods in hospital and away from their families and friends.

Keywords: Hospital Classroom, Humanization, Arts Education, Resources, Healing Power.

Introducción

Hoy en día los profesionales de la educación que desarrollan su labor docente dentro de los hospitales se encuentran dentro de lo que se conoce como Pediatría Social. Este compendio de disciplinas que conforman la Pediatría Social, pretende unir todos los pequeños mundos que son importantes para el niño o adolescente (familiar, social, educativo, medio físico, etc.) y las interrelaciones que se producen, en uno solo. Para así poder mejor atajar su enfermedad. De ahí que, la Pediatría Social, no abarque solo al campo de la medicina, sino que abra sus puertas a otros profesionales como son (psicólogos, educadores, trabajadores sociales, etc.) formando una encrucijada de múltiples disciplinas en bien del niño y adolescente enfermo, y cada uno de ellos desde su campo, aportará información sobre el niño enfermo y con ella, este podrá volver a la sociedad donde se desarrollaba su vida anteriormente al ingreso.

Además tenemos que tener en cuenta, que actualmente se están produciendo una serie de cambios socioeconómicos y culturales que han ocurrido en las últimas décadas, y que están teniendo una mayor incidencia en los avances tanto científicos como humanos de la medicina, facilitando que los ingresos no sean tan largos y que la convalecencia de la enfermedad la puedan pasar en sus domicilios, de esto se deriva que existan unas nuevas modalidades hospitalarias como son las convalecencias domiciliaras y los hospitales de día, que también se atienden desde los servicios de aula hospitalaria.

Uno de los objetivos por lo que lucha la Pediatría Social desde sus inicios, es por concienciar a la voluntad política y a todos los estamentos sociales. Para ello establece férreas conexiones de coordinación entre Centros e Instituciones. Se pretende que los estamentos políticos y sociales, doten a los centros hospitalarios de infraestructura y equipamientos adecuados para que el niño y adolescente se encuentre cómodo y abandone la sensación de estrés y ansiedad que le puede producir el "hospitalismo" dándose a la vez paso a una humanización de los centros hospitalarios.

No hace tanto tiempo, se afirmaba que el hospital era un medio ajeno y con frecuencia hostil para el paciente y que su estancia allí debería de ser únicamente curativa, sin tener en cuenta todos los demás factores que conforman la persona. En efecto, en el modelo tradicional, última década del siglo XX, se centraba en funciones de diagnóstico y tratamiento que se debe de cumplir en una planta de pediatría, todo lo demás era secundario o auxiliar, por ello la gestión del espacio era prácticamente nula. En cambio, las nuevas tendencias, entienden los espacios como salud integral, centrada en la calidad de vida de los pacientes, y esto debe afectar a todas las dimensiones y edades de los enfermos, aunque este capítulo vaya dirigido a la población Infantil y Juvenil, también se deberían hacer extensibles sus logros al resto de población, no solo con cuidados físicos, sino psicológicos y sociales. Por lo tanto se debería de dar una atención integral y multifacética.

Uno de los temas que más preocupa y que más estudios ha suscitado a lo largo de la evolución de la Pedagogía Hospitalaria, ha sido el del estrés y la ansiedad, que provoca la hospitalización. Cada niño o adolescente percibe el hospital forma distinta, siendo su interpretación cognitiva y su valoración afectiva, siendo estos los detonantes que pueden provocar más problemas, añadidos a los síntomas físicos o psíquicos por los que ha sido ingresado.

Para intentar paliar estos síntomas y desde las aulas hospitalarias se ha intentado hacer un esfuerzo titánico, para crear un nuevo mundo, con presencia de una decoración, mobiliario, ropa de cama y pijamas…, acorde a los usuarios de la planta. Para que mejoren su estado de ánimo y se evadan tanto los niños, adolescentes, como sus familiares del momento que les ha tocado vivir.

Conviene recordar que, cuanto más pequeño es el niño, más hay que atender sus cuidados, ya que su forma de expresarse es más limitada y su único vínculo es su familia, por lo tanto se convierte en su única fuente de comunicación con el medio, cuando se produce en él una situación de bloqueo o de angustia.

Las investigaciones que han dado lugar al estudio del fenómeno "hospitalismo dentro de la edad escolar" han sido numerosas y todas coinciden en que hay que crear programas y políticas que garanticen el cuidado del niño, desde un punto de vista integral y lo más individualizado posible, ya que ningún niño es igual a otro y más cuando está enfermo.

Destacamos las investigaciones realizadas por Méndez y Ortigosa (2006) sobre los factores ambientales y personales que pueden influir en el niño y adolescente, para no desencadenar estados de estrés y ansiedad durante su ingreso.

El progreso de la Pedagogía Hospitalaria desde sus inicios hasta nuestros días

Sigerist (2006), médico e historiador de medicina francés (1891-1957), estudió la figura de Johann Frank, como pionero de la Medicina Social.

Todas estas ideas siguen avanzando y teniendo mucha importancia en la actualidad, dando lugar a una nueva disciplina como es la denominada "Pediatría Social" García Caballero (2001) afirma, que no es una disciplina, ni una especialidad, sino "una actividad peculiar del médico en su trabajo para promover la salud y prevenir y curar la enfermedad, siempre tratado desde un enfoque multidisciplinar". Gracias a esta forma de trabajar, a través de equipos multidisciplinares, se pueden hacer todos estos proyectos, que hasta hace unos años eran impensables.

En Europa, Polaino y Lizasoain (1992) manifiestan que el primer país que se preocupa por los niños ingresados, es Dinamarca, desde 1875 en el "Coast Hospital" existía contratado un profesor para atender a los niños que pasaban largas temporadas ingresados. El nacimiento de las Aulas Hospitalarias tal y como se conocen hoy en día surgen en Francia a finales de la 1ª Guerra Mundial, para proteger a la salud infantil que estaba amenazada por una epidemia de tuberculosis, de ahí que se crearan las escuelas de "Pleno Aire", para trabajar con los niños aquejados con esta enfermedad.

En cuanto a España, según Casanova (2007) la primera Aula Hospitalaria se crea en la década de los años 20 la Orden de San Juan de Dios establece la figura del maestro en su hospital de Barcelona. Según Fernández, Leivas y Somoano (1995), hasta 1944, no se empieza a ver la utilidad del trabajo de los maestros dentro de los hospitales. Creándose el "Acta de Educación".

La primera escuela regulada se crea en el Hospital Clínico San Carlos de Madrid en 1947, aunque sin documentos escritos se sabe qué anterior a esta fecha los niños que estaban ingresados por periodos largos, eran atendidos por las "Damas Voluntarias".

En 1960, una fuerte epidemia de Poliomielitis hace que muchos niños ingresen en hospitales aquejados de esta enfermedad. Para ello se plantea no solo atención médica sino educativa debido a la larga estancia que iban a estar ingresados. Se crean en esta época, numerosos hospitales como Oviedo, La Fe, Manresa, La Paz.

Hasta 1981, la Pedagogía Hospitalaria se mantuvo en un compás de espera, pero es en este año cuando un problema sanitario como fue el SAT (Síndrome de Aceite Tóxico) o conocido popularmente como "Aceite de Colza", volvió a sembrar las alarmas en las autoridades sanitarias y educativas por ser numerosos los niños y adolescentes que ingresaban aquejados de esta dolencia. Se abrieron hospitales como el 12 de Octubre y el Ramón y Cajal en Madrid.

Tal fue el impacto que causó esta intoxicación que las autoridades educativas en su ley del 7 de Abril de 1982 conocida como LISMI (Ley de Integración Social del Minusválido) regula en su artículo 29, que todos los centros hospitalarios sostenidos con fondos públicos, deberán de tener en sus dependencias una Aula Hospitalaria, para atender a la población infantil y juvenil que se encuentre ingresada.

Después de esta ley se siguen las tendencias de la anterior citada Pediatría Social. García (2005), afirma que se continua trabajando en dotar y crear nuevas Aulas Hospitalarias teniendo como referencia siempre al Niño Jesús de Madrid, por ser el único centro sanitario que solo ingresa niños y adolescentes, por pensar que los cuidados que necesita un adulto no son iguales a los necesarios por un niño.

En 1984 se establecen unos planes de Humanización de los Hospitales y se separa el espacio de Aula Hospitalaria del espacio de internamiento. Este plan creado por el INSALUD fracasó ya que solo se cubrieron el 40% de las propuestas que se habían realizado.

En 1986, el Parlamento Europeo, oídas las voces de diversos países, sobre el desamparo en el que se encontraban los niños ingresados, crea el Documento Marco que rige la hospitalización y convalecencia de los niños y que no es otro que "La Carta de Derechos de los Niños Hospitalizados". Aunque esta carta no se cumple al 100%, sí que ha sido un elemento muy positivo para la continuidad, creación y dotación de las aulas hospitalarias.

En 1988 se creará HOPE (Asociación europea de Pedagogos Hospitalarios), su objetivo no es otro que el de importar y exportar ideas abriendo fronteras en todos los países de Europa, para ello con un carácter bianual desarrolla las llamadas "Jornadas Nacionales de Pedagogía Hospitalaria" donde acuden una gran mayoría de docentes que forman el colectivo de maestros de Aula Hospitalaria.

El año 1998 fue importante para esta disciplina, ya que se firmó el convenio que todavía sigue vigente entre el Ministerio de Sanidad y Consumo y el de Educación y Deportes, comprometiéndose el Ministerio de Sanidad a dar un espacio y sufragar los gastos de suministros y el Ministerio de Educación a dotar de personal docente y dar una asignación anual para los posibles gastos de material que se necesiten.

En el siglo XXI, se ha seguido avanzando en las Aulas Hospitalarias y al reducirse el tiempo de ingreso se han creado otros servicios como son la Atención Domiciliaria, para atender al niño convaleciente en su domicilio y los Hospitales de Día, especialmente en enfermedades crónicas y de salud mental, que atienden a niños y adolescentes durante todo el día marchándose por la noche a pernoctar en su domicilio. La evolución de la pedagogía hospitalaria se puede resumir en la siguiente tabla:

Tabla 1. Origen y evolución de las aulas hospitalarias en España

La idea de la Atención Educativa tomada de otros países europeos como Dinamarca o Francia.
1920 la Orden de San Juan de Dios, cuenta con la figura del maestro en su hospital de Barcelona.
Aula Hospitalaria, el 1 de enero de 1947, como Unidad de Niños de Enseñanza Especial en el Hospital Clínico San Carlos de Madrid.
Momento de mayor concienciación: década de los 60, epidemia de la poliomielitis
La menor profusión en la década de los 70, donde las Aulas Hospitalarias estaban aisladas dentro de los hospitales.
Década de los 80: publicación de la LISMI y del SAT (Síndrome del Aceite Toxico) "Aceite de Colza"
Década de los 90: mayor apogeo de la Pedagogía Hospitalaria
En la actualidad: ingresos cortos y nueva modalidad "Hospital de Día" y "Atención Domiciliaria"

Fuente: Elaboración propia

Dando un paso a nivel pedagógico desde los modelos tradicionales de las primeras aulas hasta el modelo social actual, donde lo que se quiere es que el niño no mejore solo como persona, sino a nivel integral, como miembro de una sociedad, a la que más tarde o más temprano se integrara. Hoy en día, la vida en las aulas hospitalarias difieren poco de las aulas ordinarias, si no fuera porque en ella todos sus alumnos llevan pijamas, algunos de ellos llevan puesto un gotero y en ocasiones deben de ausentarse de su trabajo escolar, para ir a que les realicen alguna prueba médica.

Actualmente está muy bien considerado, que todo hospital cuente con un aula hospitalaria y el personal que trabaja en dichos hospitales, tienen completamente integrado que puedan existir unos profesionales, que no pertenecen a sanidad, pero que su trabajo es igual de valioso y reconocido por la sociedad. El aula hospitalaria no solo tiene una finalidad curricular, sino que su fin también es de acompañamiento, acogida, integración, inclusión, para evitar o reducir en la mayor parte de los casos las consecuencias negativas de la hospitalización. Por ello es muy necesario que los profesionales que se dedican a esta labor tengan conocimientos de educación artística o busquen los cauces necesarios para llevarla a cabo dentro de su aula hospitalaria.

La educación artística como núcleo facilitador de la inclusión del niño enfermo

La Educación Artística y en concreto la educación musical y plástica dentro de este tipo de dispositivos, tiene una gran importancia, desde el punto de vista inclusivo y a la vez necesario para poder conseguir que tanto el alumno como su familia se sientan acogidos en esa nueva etapa de sus vidas como va a ser un ingreso hospitalario. Con todos los cambios que se van a producir cuando este ingreso se demore en el tiempo.

Es necesario que el niño se sienta libre, dentro unos márgenes y sea capaz de poder ocupar su tiempo libre en actividades que le motiven y a la vez le hagan sacar toda su ansiedad. Es a través de la música y del dibujo, y ambas disciplinas canalizadas a través del juego, donde se desarrolla la vida del niño y el devenir diario de las aulas hospitalarias.

Son muchos los estudiosos que afirman el poder inclusivo y social que tiene la educación artística en sus disciplinas como son plástica y la música. Regelski (2009), afirma que la Música es importante en el currículum para conseguir un aprendizaje completo en el alumno, pero sobre todo su función praxial, es decir, a través de su práctica hacemos que los alumnos se socialicen entre ellos evitando la enajenación y el retraimiento que pueden sufrir algunos alumnos, por ello afirma que la música no es una asignatura académica más, sino que es vital y existencial para el desarrollo completo del alumno.

Barrero Santiago (2015), señaló además de lo anteriormente expuesto que la Música es una fuente de creatividad y que los maestros deben de utilizarla como herramienta, para que sus alumnos desarrollen el pensamiento crítico, emociones, creatividad, originalidad e improvisación de una forma lúdica e integral.

También hemos de tener en cuenta, que esta asignatura es interdisciplinar, es decir, engloba a toda la educación y puede ser usada en el resto de asignaturas donde además de desarrollar los objetivos y contenidos de la asignatura utilizada, también desarrolla los objetivos propios de la asignatura de Música. Gutiérrez Cordero *et al.* (2011), afirman que debemos concienciar a nuestros alumnos y familias de la importancia que la formación musical tiene para la vida del niño, ya que va a resultar difícil poder concienciar a los representantes de las políticas educativas sobre la importancia de la misma, máxime en estos momentos donde este tipo de disciplinas han sido notablemente recortadas del curriculum, para dar paso a otras asignaturas que se consideran prioritarias en la formación del alumno.

Triburcio (2010), recoge que la Música debe de ser una herramienta de integración y ser usada para transmitir los valores a los alumnos a través de canciones que son utilizadas para que todos ellos se sientan iguales transmitiendo a través de ellas lo que sienten.

Entre los estudiosos que trabajan la Educación plástica podemos destacar a Ullán (2008), a través del proyecto “CurArte”, tratan de desarrollar una serie de actividades, juegos y materiales creativos adaptados al niño enfermo. A partir de proyectos como este, se trata de favorecer el interés en los niños enfermos por realizar estas actividades creativas. Para ello, los hospitales deben de contar con el material de juego necesario para poder llevar a la práctica estas actividades, teniendo en cuenta las condiciones de restricción de salud y en ocasiones de movilidad del niño enfermo.

En realidad se basa en acercar al niño a actividades plásticas creativas que le ayuden a dar rienda suelta a su imaginación y a la vez le ayuden a bajar los niveles de ansiedad y estrés que le produce el ingreso. Para ello numerosos hospitales y más concretamente sus aulas hospitalarias han puesto en marcha concursos de dibujo, talleres creativos y actividades lúdicas. El proyecto CurArte según Ullán (2008), se articula en torno a dos ejes básicos que son:

- Desarrollar material de juego creativo específicamente adaptado a las necesidades sanitarias.
- Valorar la incidencia que sobre el bienestar psicosocial de los niños en los hospitales puede ejercer el juego de tipo creativo.

La humanización de la planta de pediatría, también precisa otro tipo de cambios como pueden ser:

- Alternativa de recursos audiovisuales en Pediatría a través de circuito de video, para ver películas en las habitaciones o en salas de juegos.
- Instalación de sistemas musicales, para poder escuchar música, cuentos, relatos y emisoras de radio en pediatría con programas propios.
- Pijamas y ropa de cama infantil, distinta al resto del centro hospitalario.
- Nuevos proyectos, como incluir espacios exteriores, para utilizarlos como patio de recreo.

- Mejorar la coordinación entre el personal sanitario y el resto de personal, para una mejor calidad del entorno hospitalario.

Todos estos factores, que modifican las plantas de ingreso pediátrico, también pueden ser utilizados por otras dependencias pediátricas del hospital, como son: consultas, salas de espera, salas de juegos y el aula hospitalaria. Esta decoración que generalmente es fija, puede tener espacios móviles donde el alumnado pueda colgar sus trabajos realizados en el Aula Hospitalaria, como si del pasillo de su centro educativo se tratara. Estas exposiciones pueden favorecer los trabajos curriculares, sobre todo, los del alumnado de educación infantil.

Este tipo de actividades va a necesitar, que el niño que las lleve a cabo tenga una postura activa. De ser capaz de crear poniendo en funcionamiento recursos cognitivos, emocionales y de comportamiento, es decir, se debe de pasar de una situación completamente "pasiva" de paciente ingresado a una actitud "activa ante el juego creativo", dando paso a poder olvidar las preocupaciones, el lugar donde se encuentra, la ansiedad… Para involucrarse totalmente en la creación que está desarrollando a través del juego.

Se debe de intentar conseguir que el niño tenga su espacio propio y que en él tenga sus objetos diarios de uso personal que usaría en su hogar, pero esto todavía no va a poder ser posible, por encontrarse en un recinto con ciertas normas de esterilización ante posibles contagios, como es el caso de la ropa de lencería, donde en la mayoría de los centros hospitalarios públicos existe el uso de pijamas-uniforme por la asepsia que se pueda producir. Esto a veces provoca que el niño no pueda usar sus propios juguetes, primero por no estar esterilizados y después por falta de espacio en las habitaciones de los centros hospitalarios.

El juego, dentro de la Educación artística como metodología inclusiva e impulsora

Dentro del hospital uno de los recursos más utilizados y motivadores en el aula hospitalaria para trabajar con el alumnado es el juego, a través de este el niño expresa sus sentimientos. Se produce un intercambio de roles y el control de materiales, aspectos todos ellos con capacidad para reducir el impacto negativo de la hospitalización del niño.

Como indican Gariepy y Howe (2003), los niños con leucemia, tienen menos ganas de jugar que los niños de su misma edad, por la ansiedad y preocupación que padecen y, si juegan, el juego es más repetitivo y solitario, debido a la sintomatología de su patología, entre las que se encuentra un gran cansancio debido a los tratamientos que reciben.

Resulta preciso recordar que, el juego abarca las cuatro dimensiones del desarrollo integral del niño, como son: Psicomotor, cognitivo, social y afectivo-emocional.

Para los padres, es como un barómetro y saben que, algo no va bien, cuando el tiempo y el nivel de juego de sus hijos disminuyen. Coincidimos con Alegre (2006), en la importancia de la relación del juego con la música, dado que ofrece tres posibilidades de bienestar en el niño enfermo, como son:

- Creatividad.
- Expresión Emocional.
- Posibilidad de representar la experiencia de enfermedad y hospitalización.

Para concluir, habría que subrayar que para poder adaptar las plantas de pediatría a una visión más humanizadora, sería necesario tener en cuenta los siguientes factores:

- Importancia positiva que se le debe de dar al juego.
- Valorar la importancia del Aula Hospitalaria como elemento favorecedor de relax para niños y padres.
- Dentro de las plantas de Pediatría, crear dos ambientes distintos, tanto para niños como para adolescentes, ya que sus mundos y aficiones son totalmente diferentes.

Si todo lo anterior se cumpliera, podríamos hablar de humanización de las plantas de pediatría, dentro de los centros hospitalarios, que se llevaría a cabo a través de la educación artística, trabajando tanto la plástica como la música de forma inclusiva a través del juego

Conclusión

Una vez realizada una panorámica de la importancia de la educación artística en todas sus vertientes, como facilitadora de la reducción del hospitalismo que sufre el niño o adolescente ingresado aquejado de una patología crónica. Podemos decir que en menos de un siglo la evolución en nuestro país de la Pedagogía Hospitalaria, ha sido muy positiva en lo concerniente a la implicación de los organismos políticos y sociales, porque se ha pasado de una atención meramente asistencial o tradicional, donde lo único que interesaba era la curación, a una atención social, donde no interesa solo el niño enfermo, si no que interesan todos los campos en los que desarrolla su vida diaria y el objetivo principal es devolverlo a la sociedad de la que salió.

Aparte del avance, se deben de plantear otros posibles avances que podrían favorecer mucho más la estancia de estos niños o adolescentes en los hospitales, como podría ser la creación de espacios separados según la edad de los niños, por no ser igual las inquietudes y aficiones que puede tener un niño de infantil - primaria, o uno de secundaria - bachillerato, por ello sería necesario una adaptación según la maduración del niño enfermo.

También sería bueno que los niños ingresados en aislamiento, pudieran beneficiarse de las actividades creativas y plásticas que se llevan a cabo en el aula hospitalaria, pero dicho aislamiento le prohíbe cualquier contacto con el exterior y por consiguiente la perdida de actividades, que le podrían beneficiar en su estado de ansiedad y hastío que produce el aislamiento.

Para concluir diremos que las disciplinas que hemos presentando ayudan diariamente a los maestros que desarrollan su trabajo en un aula hospitalaria y es a través de ellas como estos pueden conectar con los niños ingresados. Y como bien decía Abrenuncio “No hay medicina que no cure lo que cura la felicidad” y eso es lo que a diario estos

profesionales de la pedagogía hospitalaria intentan conseguir de sus alumnos, que sean lo más felices que puedan e intenten olvidar el momento por el que están pasando tanto ellos como sus familias.

Referencias

Alegre, S. (2006). *El juego musical como apoyo socioemocional en los niños hospitalizados*. Salamanca: Amaru.

Barrero Santiago, A. (2015). *La música como fuente de creatividad en las aulas de Educación Primaria.* (Trabajo Fin de Grado). Universidad de Valladolid, Valladolid, España.

Casanova, M.A. (2007). Atención educativa al alumno enfermo en la Comunidad de Madrid. *Dirección General de Promoción educativa,* 57-82. Madrid, España: Comunidad de Madrid. Conserjería de Educación.

Fernández, S., Leivas, E., y Somoano, O. (1995). La pedagogía hospitalaria en la actualidad. En: *Actas de las V Jornadas de Pedagogía Hospitalaria.* Oviedo, España.

García Márquez, G. (1994). *Del amor y otros demonios.* Madrid, España: Cátedra.

García, Caballero. (2005). Pasado, Presente y Futuro de la Pediatría Social. *Boletín de la Sociedad Pediátrica de Asturias, Cantabria y Castilla León, 41*,332-339.

Gariépy, N., y Howe, N. (2003). The therapeutic power of play: examining the play of young children with leukaemia. *Child: care, health and development, 29*, 523-537.

Gutiérrez Cordero, R., Cremades Begines, A., y Perea Díaz, B. (2011). La interdisciplinariedad de la música en la etapa de educación primaria. *Espacio y Tiempo, Revista de Ciencias Humanas, 25,* 151-161.

Méndez, F.X., y Ortigosa, J,M. (2000). *Hospitalización Infantil. Repercusiones Psicológicas.* Madrid, España: Biblioteca Nueva.

Polaino, A., y Olizasoaín, O. (1992). Pedagogía Hospitalaria en Europa: La historia reciente de un movimiento pedagógico innovador. *Psicothema, 4*, 49-67.

Regelski, T. A. (2009). La música y la educación musical: Teoría y práctica para “marcar una diferencia”. En DK Lines (Comp.), *La educación musical para el nuevo milenio* (pp. 21-47). Madrid, España: Morata.

Sigerist, H. (2006). Johann Peter Frank: Un pionero de la medicina social. *Revista Salud Colectiva, 2*, 269-279.

Tiburcio Gómez, E. (2010). Canciones y discusión de dilemas en el desarrollo de valores. Una experiencia de intervención en Escuelas Primarias de la República Dominicana. *Revista electrónica de LEEME, 25*, 123-148.

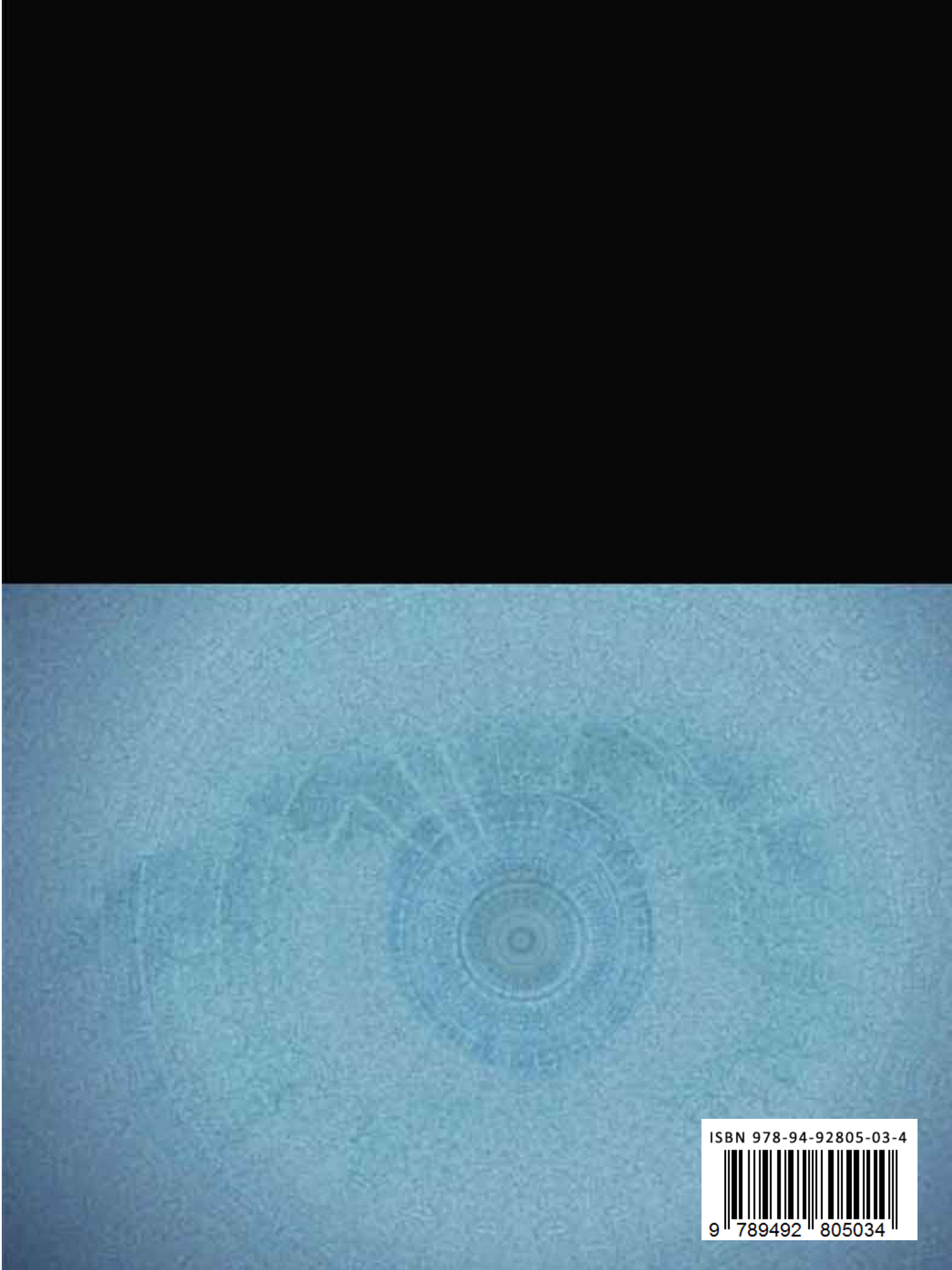
Ullan, A., y Belver, M. (2008). *Cuando los pacientes son niños: humanización y calidad en la hospitalización pediátrica.* Barcelona, España: Eneida/CuarArte.

Javier López Sánchez. Graduado en Educación Primaria con mención en Música por la UCLM Albacete (España). Grado profesional de Música, especialidad de Viola por el Conservatorio Profesional “Torrejón y Velasco” Albacete.

Belén Sánchez Navalón. Diplomada en la escuela de magisterio Albacete, licenciada en Geografía-Historia y en Pedagogía UNED, Doctora en Pedagogía por la UCLM. Actualmente docente, en el EAEHD de Albacete y profesora asociada del departamento de Pedagogía de la Facultad de Educación de la UCLM en Albacete.

Beatriz Peñaranda Cebrián. Graduada en Educación Primaria con mención en Pedagogía Terapéutica por la UCLM Albacete (España)

License: CC BY-NC 4.0
ISBN 978-94-92805-03-4



ISBN 978-94-92805-03-4