

---

## Competencia digital del profesorado universitario: diseño y validación de una prueba de certificación

*Digital competence of University Teacher: design and validation of a certification test*

**Marta Durán Cuartero**

Universidad de Murcia, España

### Resumen

En trabajos anteriores realizamos un análisis del estado del arte, pudiendo comprobar la evidente escasez de modelos que definen la competencia digital del docente universitario, así como de instrumentos que sirvan para evaluar la misma. Estas conclusiones nos llevaron al planteamiento de nuestros objetivos de investigación donde pretendemos, en primer lugar, definir un modelo completo y actualizado de esta competencia y, a partir de este modelo, diseñar y validar una prueba que permita evaluarla. Tras la definición de este modelo de competencia digital del profesorado universitario y el diseño de una prueba de evaluación que demostrara de manera fehaciente el nivel de competencia, procedimos con el siguiente paso de la investigación, que consistió en la puesta en marcha de un primer procedimiento de validación. Este procedimiento consistió en la realización de un grupo de discusión formado por profesores miembros del Grupo de Investigación en Tecnología Educativa de la Universidad de Murcia. El principal objetivo de este grupo fue validar, mediante el juicio de expertos, la claridad de la prueba y la coherencia en la concreción de cada uno de los indicadores con los diferentes ítems de la prueba de certificación. Esta validación por juicio de expertos nos ha permitido mejorar el modelo y las dimensiones de la prueba, así como los procedimientos de aplicación, presentando en esta comunicación la versión resultante.

*Palabras clave:* Competencia digital, universidad, profesorado universitario.

---

### Suggested citation:

Durán Cuartero, M. (2018). Competencia digital del profesorado universitario: diseño y validación de una prueba de certificación. In REDINE (Ed.), *Innovative strategies for Higher Education in Spain*. (pp. 18-26). Eindhoven, NL: Adaya Press. <https://doi.org/10.58909/ad18492842>

**Abstract**

In previous studies we performed an analysis of the state of the art, being able to verify the evident existence of models that define the digital competence of the university teacher, as well as instruments that serve to evaluate the same. These conclusions led us to the approach of our research objectives, in which we try, firstly, to define a complete and updated model of this competence and, based on this, to design and validate a test to evaluate it. After the definition of this model of digital competence of university teacher and the design of an evaluation test that demonstrated the level of competence, we proceeded with the next step of the research, which consisted of the implementation of a first process of validation. This process consisted of the realization of a discussion group formed by members of the Research Group in Educational Technology of the University of Murcia. The main objective of this group was to validate, through expert judgment, the clarity of the test and the coherence in the concretion of each one of the indicators with the different items of the certification test. This validation by expert judgment has allowed us to improve the model and dimensions of the test, as well as the application process, presenting in this work the resulting version.

*Keywords:* digital competence, University, university teacher.

**Introducción**

Para poder definir la competencia digital del docente del siglo XXI, resulta imprescindible valorar las distintas aportaciones de diferentes autores u organismos que, de un modo u otro, han logrado definirla, consiguiendo así una definición más completa de la misma. Pues bien, en trabajos anteriores (Durán, Gutiérrez y Prendes, 2016) pudimos estudiar estas aportaciones en torno a la competencia digital del profesorado universitario, pudiéndola definir a partir de diversas contribuciones como la suma de valores, creencias, conocimientos, capacidades y actitudes (Gutiérrez, 2011) en aspectos tecnológicos, informativos, multimedia y comunicativos que nos lleva a una alfabetización múltiple compleja (Gisbert y Esteve, 2011; Larraz, 2013). La competencia digital docente, reuniría todos los aspectos de la competencia digital, añadiendo el criterio pedagógico-didáctico para la integración efectiva de estos elementos en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Krumsvik, 2011).

Además de estas definiciones, y fruto de la revisión sistemática del estado del arte en torno a esta temática, pudimos ver que cada vez son más los modelos encontrados que pretenden estandarizar dicha competencia (ACTIC, 2009; INTEF, 2013; entre otros);

la mayoría de ellos dirigidos al público general para acreditar competencia digital, y otros específicamente elaborados para docentes o estudiantes (ISTE, 2008; ENLACES, 2010; entre otros).

Revisando detalladamente cada uno de estos modelos de competencia digital docente, pudimos ver que ninguno de ellos trabajan específicamente los ámbitos de desempeño específicos del docente universitario: la docencia, la gestión y la investigación. Sin embargo, sí que encontramos algunos estudios que pretendían acercarse a la definición de un modelo de esta competencia del docente universitario (Carrera y Coiduras, 2012; Pozos, 2010) e incluso a la evaluación de esta (Prendes, 2010).

A pesar de estos resultados, pudimos concluir que, la evaluación de esta competencia no iba más allá de la mera autopercepción del docente universitario que es evaluado, lo que nos llevó a plantearnos el diseño de una prueba que sí que permitiera acreditar esta competencia, donde se evaluara y acreditara fehacientemente el nivel de competencia digital del profesorado universitario. El planteamiento de este problema es lo que nos motivó a comenzar esta investigación, cuyo principal objetivo es diseñar y probar la validez de un modelo de evaluación que permita la certificación de la competencia TIC del profesorado universitario.

## Metodología

La metodología que va a encauzar esta propuesta de investigación se va a basar en el diseño y desarrollo (Reeves, 2000, 2006), donde el proceso de investigación se concreta mediante ciclos continuos de diseño, validación, análisis y rediseño, conduciendo las diferentes interacciones a la mejora y revisión del cuerpo teórico y a seguir continuamente perfeccionando la intervención.

Previo a la puesta en marcha de este proceso cíclico puesto en marcha para el diseño de la prueba de certificación de la competencia digital del profesorado universitario, debíamos definir de un modelo de esta competencia que incluyera áreas, descriptores e indicadores de evaluación. Para ello, pusimos en marcha un proceso de revisión sistemática y el análisis del contenido de las publicaciones científicas que abordan el tema, realizando un proceso de búsqueda, filtrado y análisis del contenido de los estudios encontrados.

De este análisis cualitativo, finalmente pudimos configurar una red de nodos conectados que fueron conformando el modelo final de competencia digital del profesorado universitario compuesto por 9 áreas, 42 descriptores y 53 indicadores categorizados en torno a 3 niveles de dominio y a 3 dimensiones de desempeño.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Modelo completo publicado en actas del XIX Congreso Internacional EDUTECH 2016. Publicación XIX Congreso Internacional EDUTECH 2016 en Roig-Vila, Rosabel (ed.). EDUCación y TECnología. Propuestas desde la investigación y la innovación educativa. Barcelona: Octaedro, 2016.

**Tabla 1.** Cuadro resumen del modelo de competencia digital del profesorado universitario

9 ÁREAS	Técnica Informacional Comunicativa Privacidad y seguridad Creación de contenidos Desarrollo profesional docente Diseño y desarrollo curricular con tic Gestión universitaria Investigación e innovación
42 DESCRIPTORES Y 53 INDICADORES	Ejemplo. Área Privacidad y Seguridad: Descriptor: Creación, adaptación y gestión de la identidad digital, protegiendo la propia reputación digital. Indicadores: - Es capaz de gestionar adecuadamente diferentes perfiles digitales. - Protege la propia reputación digital y gestiona los datos generados a través de las diversas cuentas y aplicaciones utilizadas.
3 NIVELES DE DOMINIO	Básico Intermedio Avanzado
3 DIMENSIONES DE DESEMPEÑO	Competencias relativas a las bases de conocimiento que fundamenta el uso de las TIC. Competencias precisas para diseñar, implementar y evaluar acciones con TIC. Competencias que son pertinentes para que el profesorado analice reflexiva y críticamente la acción realizada con TIC, ya sea de forma individual o en contextos colectivos (Prendes, 2010, p.82).

Fuente: Elaboración Propia

El proceso metodológico cíclico de diseño y desarrollo comenzaría a partir de aquí con el diseño de una prueba de evaluación basada en el modelo anteriormente creado y continuaría con la validación de esta prueba a través de diferentes procedimientos, siendo uno de ellos el que presentamos de forma inédita en esta comunicación.

Con los resultados de esta validación pasaríamos a la siguiente fase del ciclo metodológico, (que a su vez vuelve a ser la primera) donde aplicaremos los cambios oportunos en el diseño de la prueba (rediseño), llevándonos a la creación de otra versión de la prueba, quedando lista para seguir siendo validada. El ciclo culminaría con el diseño de la versión definitiva, tras haber aplicado de manera secuencial y acumulativa los diferentes procedimientos de validación.

## 2.1. Diseño de la prueba (versión 1)

Una vez definidos y nivelados cada uno de los indicadores a evaluar, pasamos a diseñar la prueba la cual finalmente contendría un total de 13 preguntas con sus respectivos apartados, donde el docente debería realizar una serie de acciones con el ordenador, resolver casos prácticos, responder a preguntas o incluso subir documentos, capturas de pantalla o compartir enlaces de sitios Web. Por cuestiones de espacio, resumiremos aquí el contenido de la prueba explicando brevemente las acciones que en cada pregunta el docente debe realizar:

- Pregunta 1. El docente debe realizar una serie de acciones en su ordenador que demuestren un dominio técnico desde lo más básico, como es crear un documento de texto, hasta lo más complejo, como añadir una firma electrónica a un documento. En esta misma pregunta además se le pide resolver algunos problemas técnicos con el uso de las TIC.
- Pregunta 2. Debe reconocer, unir con flecha entre un desplegable de palabras y saber diferenciar por medio de unas imágenes que una serie de componentes básicos del ordenador.
- Pregunta 3. Se le presenta una serie de definiciones de herramienta/as y/o aplicación/es de comunicación, información y otras, debiendo indicar el nombre de esta definición en caso de que las conozca y use.
- Pregunta 4. Se le exponen una serie de herramientas de comunicación, esta vez debe indicar si las USA O NO en su ámbito profesional y en caso afirmativo debe indicar para qué las utiliza poniendo un ejemplo de su uso.
- Pregunta 5. Debe definir ejemplos de cómo integraría a la práctica educativa diferentes herramientas tecnológicas. Debe especificar concretamente qué herramienta usaría.
- Pregunta 6. Debe responder a unas preguntas sobre el diseño, publicación y uso de páginas web de contenidos relacionados con las asignaturas y, en caso afirmativo, demostrar la respuesta descrita colocando algún enlace o adjuntando un documento. También puede realizar una captura de pantalla y adjuntarla, o colgar un videotutorial.
- Pregunta 7. Debe contestar a algunas preguntas referidas a los procesos que utiliza para buscar, filtrado y gestión de la información.
- Pregunta 8. Caso práctico donde debe definir ejemplos de cómo, desde su propia experiencia, realizaría algunas tareas con el uso de los medios tecnológicos, sobre: evaluar la calidad de la información, búsqueda, localización y selección de recursos de información en línea y localización de sitios web con información necesaria y útil para sus clases.
- Pregunta 9. Debe responder y dejar evidencias (documentos, capturas, enlaces Web, etc.) a algunas preguntas acerca de la privacidad y seguridad en la red.
- Pregunta 10. Igual que la anterior, responder y dejar evidencias a preguntas sobre la creación de contenidos para la docencia.

- Pregunta 11. Debe responder algunas cuestiones sobre el uso de las TIC para su desarrollo profesional.
- Pregunta 12. Aquí se le presentan una serie de ítems sobre el diseño y desarrollo curricular y gestión educativa con TIC, debiendo macar aquellos ítems que realiza como docente. Si marca cualquiera de las opciones, deberá colocar una demostración de que es así.
- Pregunta 13. Igual que la anterior, pero con ítems referidos a afirmaciones que realiza como docente en el ámbito de la investigación e innovación con TIC.

## *2.2. Primer procedimiento de validación de la prueba*

A continuación, procedimos a concretar un proceso de validación de esta prueba compuesto por distintos procedimientos con carácter secuencial y acumulativo. El primer procedimiento de validación que realizamos consistió en la realización de un grupo de discusión formado por profesores miembros del Grupo de Investigación en Tecnología Educativa de la Universidad de Murcia.

El principal objetivo de este grupo fue validar, mediante el juicio de expertos, la claridad de la prueba y la coherencia en la concreción de cada uno de los indicadores con los diferentes ítems de la prueba. Solicitamos la colaboración de este Grupo de Investigación dada la larga experiencia investigadora en temas próximos a la investigación referida, tanto a nivel grupal como individual, de muchos de sus miembros (para más información visitar la [página web GITE](#)).

Días antes de la celebración, enviamos por correo electrónico la convocatoria de reunión a los 9 miembros que confeccionarían este grupo, además de la fecha y hora de realización, en este correo adjuntamos el documento que previamente debía revisar. Este documento de trabajo para el grupo de expertos contenía la siguiente información:

- Breve reseña. Con la finalidad de proporcionarles mayor información sobre esta línea de investigación, en primer lugar encontraron una breve reseña cronológica de los trabajos que precedían esta investigación.
- Sugerencias previas al día de la reunión. En un folio se les explicó brevemente el contenido del documento, dando además algunas indicaciones a tener en cuenta para valorarlo.
- Prueba de evaluación. A continuación aparecería la prueba junto con unos apartados disponibles para ir anotando las observaciones oportunas previas a la reunión.
- Tabla de equivalencia. El final del documento contendría una tabla donde se muestra la relación de indicadores de competencia digital y el ítem que pretende medirlo.

Mediante este grupo de discusión pretendíamos que estos expertos, coordinados por un moderador, se reunieran para dialogar y debatir el resultado final del instrumento de evaluación. La duración de la discusión de grupo fue de 4 horas con un descanso de 30 minutos. La reunión se celebró en un aula seminario proporcionada por la Universidad de Murcia en la Facultad de Educación con la finalidad de llevarla a cabo en un ambiente tranquilo, con equipamientos adecuados, cercano y conocido para los participantes.

### 2.3. Rediseño de la prueba (versión 2)

A continuación presentamos los principales cambios que sufrió la prueba de evaluación tras la realización de este grupo de discusión, lo que nos hizo retomar el diseño y confeccionar la segunda versión de la prueba:

- En las instrucciones decide incluir, para facilitar el proceso de realización de la prueba y comprender mejor el procedimiento de la misma, un listado de “especificaciones técnicas” a tener en cuenta antes de realizarla.
- Se cambia unifica todo el lenguaje de la prueba, tratando de usted en todas las preguntas al docente que se evalúa.
- Algunas preguntas son replanteadas en cuanto a su “claridad” en el planteamiento.
- La primera pregunta, donde el docente debía realizar una serie de acciones con el ordenador y ser grabadas, pasa a ser ahora la última, amenizando así el desarrollo de la prueba.
- La pregunta donde debía unir con flechas el “componente básico del ordenador” con su correspondiente imagen, se decide plantear como un desplegable de palabras, donde aparezcan más componentes que imágenes, con la finalidad de darle más dificultad a la pregunta.
- En aquellas preguntas donde aparecen herramientas y/o aplicaciones, se suprimen algunas de ellas que, bien están obsoletas, o no son de utilidad para el colectivo al que nos dirigimos, por ejemplo, herramientas para crear escritorios personalizados.
- Más que eliminar las herramientas, se decide no poner el nombre de ninguna de ellas, y nombrarlas como en una “categoría” por usos (comunicación, edición, información, etc.) pues no importa tanto “la herramienta” sino la habilidad para determinar cuál es la adecuada para el fin que se desea.
- En los casos en los que se le pide “demostrar que usa una herramienta o aplicación” para la práctica educativa, se decide también añadir un apartado donde pueda justificar “por qué NO hace uso de la misma”, en caso de que no lo haga.
- El grupo opina además que, las preguntas e indicadores referidos al área de “investigación e innovación” no son suficientes, siendo una de las áreas menos desarrolladas y, bajo su punto de vista, una de las más importantes de este colectivo. Por ello decidimos hacer un repaso de fuentes recientes que trabajan en torno a esta área (investigación aumentada, comunidades de aprendizaje, análisis de investigaciones con TIC, etc.) y reforzar esta área del modelo, añadiendo además algunos indicadores y preguntas a la prueba.

Con las reformulaciones planteadas por los expertos, podemos confeccionar esta segunda versión de la prueba, lista para pasar por un segundo filtrado de corte más cuantitativo donde, por medio de un cuestionario de validación, diferentes expertos en Tecnología Educativa de diferentes universidades españolas validaran la suficiencia, coherencia, relevancia y claridad de los ítems de la prueba.

## Conclusión

Finalmente, extraemos las siguientes conclusiones obtenidas tanto de los resultados del proceso de diseño, como de la validación hasta ahora llevada a cabo. La creación de un modelo de competencia digital del profesorado universitario bien categorizado y pormenorizado con áreas, indicadores y niveles, ha facilitado enormemente la confección de la prueba de certificación. La mayor complejidad que, bajo nuestro punto de vista, hemos encontrado, viene dada por la dificultad de recoger evidencias de ciertas habilidades o actitudes del docente que, quizás, se pudieran demostrar mejor en su quehacer diario. A pesar de esto, hemos logrado dar respuesta a esta dificultad, planteando distintas formas de recoger evidencias, ya sea a través de una argumentación o compartiendo evidencias, como puede ser el compartir su portfolio digital, o adjuntando sus trabajos.

En el grupo de discusión (uno de los procesos establecidos para validar la prueba), el grupo de expertos ha mostrado su opinión respecto a la confección del modelo y de la prueba, realizando una serie de cambios los cuales confeccionan una nueva versión mejorada de la que hemos podido comprobar que:

- Es una prueba mucho más coherente y concreta, quedando más adaptada en su planteamiento al colectivo objeto de evaluación.
- Las preguntas del instrumento quedan mejor formuladas, redactando mejor los enunciados que podrían causar confusión y midiendo correctamente el indicador que pretende evaluar.
- Se han reorganizado las partes del instrumento, haciéndolo más viable y sencillo en su aplicación.
- Se han suprimido apartados completos o trozos de enunciados que no se consideraban lícitos o adecuados al contexto.
- Se ha valorado la mejora del modelo, su ampliación, concretamente de una de las áreas más importantes y específicas de desempeño del docente universitario: la investigación e innovación.

## Referencias

- Carrera, F.X., y Coiduras, J.L. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las ciencias sociales. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 273–298. Recuperado de: <http://redu.net/redu/index.php/REDU/article/view/383>
- Departament de Governació i Administracions Públiques. (2009). *89/2009, de 9 de juny, pel qual es regula l'acreditació de competències en tecnologies de la informació i la comunicació (ACTIC)*. Barcelona: Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya.
- Durán, M., Gutiérrez, I., y Prendes, M.P. (2016). Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(1), 97-114.

- ENLACES (2010). *Actualización de competencias y estándares TIC en la profesión docente*. Recuperado de <http://www.enlaces.cl/portales/competenciastic/>
- Gisbert, M., y Esteve, F. (2011). Digital learners: La competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, (7), 4859
- Gutiérrez, I. (2011). *Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y comunicación: Análisis de la situación en España y propuesta de un modelo de formación*. (Tesis Doctoral. Universidad Rovira i Virgili. Departamento de Pedagogía) Recuperado de <http://hdl.handle.net/10803/52835>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF) (2013) Marco común de competencia digital docente (Borrador) Recuperado de: <http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf>
- ISTE (2008). *National educational technology standards for teachers*. Washington DC: International Society for Technology in Education.
- Krumsvik, R. (2011). Digital competence in Norwegian teacher education and schools. *Högre utbildning*, 1(1), 3951. <http://journals.lub.lu.se/index.php/hus/article/view/4578>
- Larraz, V. (2013). *La competència digital a la Universitat*. (Tesis Doctoral. Programa de doctorat de la Universitat d'Andorra.) Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10803/113431>
- Pozos, K.V. (2010). *La Competencia Digital del Profesorado Universitario para la Sociedad del Conocimiento: Aproximación a un Modelo y Validación de un Cuestionario de Detección de Necesidades de Formación Continua*. Trabajo de Investigación inédito. Doctorado en Calidad y Procesos de Innovación Educativa. Depto. Pedagogía Aplicada. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Prendes, M.P. (Dir.) (2010). *Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas: Programa de Estudio y Análisis*. Informe del Proyecto EA20090133 de la Secretaría del Estado de Universidades e Investigación. Disponible en: <http://www.um.es/competenciastic>
- Reeves, T. (2000). Enhancing the Worth of Instructional Technology Research through "Design Experiments" and Other Development Research Strategies. *Educational Technology*, 1–15. Recuperado de: <http://www.teknologipendidikan.net/wp-content/uploads/2009/07/Enhancing-the-Worth-of-Instructional-Technology-Research-through3.pdf>
- Reeves, T. (2006). Design research from a technology perspective. En J. Van Den Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney, y N. Nieveen (Eds.), *Educational Design Research* (86-109). Recuperado de: <http://www.fisme.science.uu.nl/publicaties/literatuur/EducationalDesignResearch.pdf>

---

**Marta Durán Cuartero.** Pedagoga en el Departamento Técnico de Fundación Diagrama llevando a cabo el diseño de proyectos y programas dentro del ámbito socioeducativo, además de la gestión de formación en red que se ofrece para jóvenes atendidos a nivel nacional. Diplomada en Educación Infantil y Licenciada en Pedagogía, posee el Máster en Tecnología Educativa: e-Learning y gestión del conocimiento, actualmente continúa la línea de investigación sobre Certificación de la Competencia Digital del Profesorado Universitario, comenzada durante su Máster, con la realización de su Tesis Doctoral. Además de su experiencia en Fundación Diagrama, ha trabajado como becaria en el Servicio de Formación en Red del INTEF (Ministerio de Educación), también ha tutorizado varios cursos en línea del Centro Regional de Formación en Innovación "Las Acacias" para el profesorado de la Comunidad de Madrid.

---