

---

## EMOROBOTIC: Gestión Emocional a través de la Programación en Robots en Educación Primaria

*EMOROBOTIC: Emotional Management through Robot Programming in Primary Education*

**Víctor López Ramos y Rocío Yuste Tosina**

Universidad de Extremadura, España

*“El progreso es de los que imaginan el futuro”*  
(J.C. Rodríguez Ibarra)

### Resumen

¿Puede un niño de 11 años aprender a programar un robot para que éste sea capaz de dar respuestas emocionales con las que ambos interactúen? Esta es, en la más absoluta pureza, la pregunta que se plantea el presente proyecto de investigación. Una pregunta sencilla, concreta y concisa. El proyecto EMOROBOTIC pretende analizar la utilidad y relevancia de la programación de emociones en robots, investigando de esta forma varios núcleos de conocimiento: el aprendizaje por parte de niños de entre 10 y 12 años de la gestión emocional, de la programación computacional, de las estrategias básicas de trabajo colaborativo, y de las implicaciones y repercusiones que puede tener este aprendizaje en el currículo de Educación Primaria. EMOROBOTIC se constituye como un proyecto claramente multidisciplinar, integrado por profesionales de la docencia en los niveles de la Educación Primaria, secundaria y universitaria, así como de la empresa privada, asociaciones y fundaciones extremeñas, cuyas procedencias académicas y profesionales son tan variadas como las diferentes áreas que pretende estudiar, conformando así un amplio equipo de trabajo especialmente diverso e innovador.

*Palabras clave:* Robótica Educativa, Educación Emocional, Educación Primaria.

---

#### Cita sugerida:

López-Ramos, V., y Yuste-Tosina, R. (2017). EMOROBOTIC: Gestión Emocional a través de la Programación en Robots en Educación Primaria. En S. Pérez-Aldeguer, G. Castellano-Pérez, y A. Pina-Calafi (Coords.), *Propuestas de Innovación Educativa en la Sociedad de la Información* (pp. 82-91). Eindhoven, NL: Adaya Press.

## **Abstract**

Does a 11-year-old child can learn to program a robot which is able to give emotional responses to interact with? This is the question that arises in this research project. The EMOROBOTIC project aims to analyze the usefulness and relevance of the emotional programming in robots by investigating several knowledge cores: the learning of children between 10 and 12 years of emotional management, computer programming, basic strategies of collaborative work, and the implications that this kind of learning could have in the Primary Education curriculum. EMOROBOTIC is a multidisciplinary project composed by teaching professionals from Primary, Secondary and Higher Education, as well as private companies, associations and foundations from Extremadura, whose academic and professional backgrounds are as varied as the different areas aimed to study, forming a wide, diverse and innovative work team.

*Keywords:* Educational Robotics, Emotional Education, Elementary Education.

## **Introducción**

El incremento observado en el uso de las tecnologías de la información y de internet, unido al enorme y rápido desarrollo tecnológico mundial, ha precipitado una serie de transformaciones de gran alcance en nuestros días. Uno de los grandes retos de las instituciones educativas, en todos sus niveles, es la utilización e integración de las tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El Libro Blanco de la Universidad Digital 2010 (Laviña y Mengual, 2010), a través de la Declaración de Principios de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) (Ginebra, 2003), describe a aquella como:

... Centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo, en que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para que las personas, las comunidades y los pueblos puedan emplear plenamente sus posibilidades en la promoción de su desarrollo sostenible y en la mejora de su calidad de vida .... (p. 10)

Además, en el mismo documento, los representantes de los pueblos, reunidos en Ginebra, reconocían que: “[...] las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (de aquí en adelante TIC) tienen inmensas repercusiones en prácticamente todos los aspectos de nuestras vidas” (p.10) y que: “La capacidad de las TIC para reducir muchos obstáculos tradicionales, especialmente el tiempo y la distancia, posibilitan, por primera vez en la historia, el uso del potencial de estas tecnologías en beneficio de millones de personas en todo el mundo” (p.10). Además, el incremento observado en el uso de las tecnologías de la información y de internet, lo que actualmente llamamos la web social, ha precipitado una serie de transformaciones de gran alcance en nuestros días.

Area y Pessoa (2012) destacan que Internet y en concreto la web 2.0 ha modificado las dimensiones culturales que se habían creado a lo largo del siglo XX y que éstas tienden a modificarse o a desaparecer (las publicaciones impresas, las salas cinematográficas, los discos y cassettes, las fotografías, etc.). Por este motivo tenemos que afrontar los retos del siglo XXI y crear nuevos enfoques y modelos de alfabetización y aprendizaje.

En Europa, en el año 2000, la Comisión Europea reunida en Lisboa, aprueba el Plan de acción global eEurope, cuyo objetivo era “permitir a Europa explotar sus puntos fuertes y superar los obstáculos a una mayor integración y una utilización de las tecnologías digitales” (Comisión Europea, 2001). Tras nuevas reuniones de dicha Comisión, se concretó el Plan de Acción eEurope 2005: una sociedad de la información para todos (Comisión Europea, 2005), con objetivos, si cabe, más ambiciosos todavía. Actualmente, desde Europa, la Comisión Europea, el Consejo y el Parlamento Europeo, proponen cuatro objetivos básicos para cumplir hasta el 2020: hacer del aprendizaje permanente y la movilidad una realidad, la mejora de la calidad y la eficiencia de la educación y la formación, la promoción de la equidad, la cohesión social y la ciudadanía activa, y aumentar la creatividad, la innovación y el espíritu empresarial.

Como se refleja en el Informe “La Sociedad Red” (2012), la Comisión Europea puso en marcha en marzo de 2010 la Estrategia Europa 2020 (una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador), con el claro objetivo de salir de la crisis y preparar a la economía de la UE para los retos de la próxima década. La Agenda Digital para Europa es una de las siete iniciativas genéricas dentro de la Estrategia cuyo propósito es obtener los beneficios económicos y sociales sostenibles que pueden derivar de un mercado único digital basado en una Internet rápida y ultrarrápida y unas aplicaciones interoperables.

Actualmente, en el Programa “Horizonte 2020”, para el periodo 2014-2020, se destaca como reto: “Europa en un mundo cambiante: Sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas”. Este reto destaca algunos problemas sociales como puede ser el aumento de la brecha digital. Como posible respuesta a este problema se destaca el campo de las ciencias sociales como soporte científico que puede dar respuesta a este problema.

Por último, en Europa, destacamos la Agenda Digital en Europa, que se creó en mayo de 2010 para impulsar la economía europea aprovechando las ventajas económicas y sociales sostenibles del mercado único digital, uno de los objetivos que persiguen es la inclusión digital garantizar que todo el mundo pueda contribuir y beneficiarse de la economía digital y la sociedad.

Entendemos efectivamente, que los sistemas educativos tienen que responder al hecho de que es impensable un ciudadano del siglo XXI sin una capacitación tecnológica. Y, aún más, se están viendo ya forzados a explorar en qué sentido, con qué finalidades y de qué manera se adapta o contribuyen a provocar la innovación que la sociedad del conocimiento lleva ya años exigiendo. Presentamos por tanto dos áreas de trabajo tan claramente diferencias como interconectadas, por un lado, la robótica educativa y por otro la inteligencia emocional.

## *La robótica educativa*

La robótica educativa consiste en el diseño y el uso de robots en y para la educación. Acuña (2009) define el término cómo:

Concebimos la robótica educativa como un contexto de aprendizaje que se apoya en las tecnologías digitales para hacer robótica e involucra a quienes participan, en el diseño y construcción de creaciones propias, primero mentales y luego físicas, construidas con diferentes materiales y controladas por un computador llamadas simulaciones o prototipos. (p.2)

En los últimos años se ha puesto de manifiesto el fomento de la programación como habilidades STEM –Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas–, por sus siglas en inglés (Science, Technology, Engineering, Mathematics), así como áreas de Lingüística y también de Creatividad multidisciplinar, que hacen que los alumnos resuelvan con más facilidad los problemas que se les plantean. Entre los beneficios de la robótica educativa encontramos las capacidades creativas y de organización, el fomento del trabajo en grupo, la promoción de la necesidad de experimentar y de descubrir nuevas habilidades y el interés por investigar.

## *La inteligencia emocional*

Las emociones, más allá de la percepción subjetiva de su carácter agradable o desagradable, son de vital importancia a nivel evolutivo. La problemática surge cuando aparecen dificultades en la gestión de las mismas. En este sentido, se encuentra la existencia de notables diferencias interpersonales en las reacciones fisiológicas, cognitivas y conductuales ante situaciones percibidas como conflictivas afectivamente por el individuo. Siendo el modo de afrontamiento de la experiencia emocional el determinante de que la respuesta emocional sea adaptativa o no. Por tanto, la capacidad emocional se torna un elemento necesario para la educación, para que desde la infancia los niños y niñas aprendan a gobernar sus emociones mediante estrategias (Barrantes, 2016).

El constructo inteligencia emocional fue introducido por Salovey y Mayer (1990) refiriéndose a la capacidad de manejar las emociones y ayudar con ello a canalizar las mismas de un modo positivo y constructivo. Fue formalmente definida como “una parte de la inteligencia social que incluye la capacidad de controlar nuestras emociones y las de los demás, discriminar entre ellas y usar dicha información para guiar nuestro pensamiento y nuestros comportamientos” (Mayer y Salovey, 1990). Una definición reducida del concepto sería “La habilidad para percibir emociones; para acceder y generar emociones que faciliten el pensamiento; para comprender emociones y conocimiento emocional, y para de forma reflexiva regular emociones que promuevan tanto el crecimiento emocional como el intelectual” (Mayer y Salovey, 2007, p. 27).

Desde principios de siglo, el concepto inteligencia emocional se ha convertido coloquialmente en una etiqueta de moda utilizada para denominar cualquier aspecto positivo de la persona que incluya motivación, emoción o cualquier rasgo deseable de la personalidad (Extremera y Fernández-Berrocal, 2016). La educación de las emociones debe realizarse de manera continua y permanente, teniendo en cuenta que sus implicaciones pueden situarse tanto en la educación formal como en la no formal y en la informal (Barrón-Sánchez y Molero, 2014). Es por ello que se necesita un modelo adecuado que concrete la manera adecuada de promover un estilo de enseñanza-aprendizaje de personas emocionalmente inteligentes. En este sentido, el Modelo de Cuatro Ramas concreta cuatro áreas de habilidad:

- Percepción emocional. Se trata de la habilidad para percibir convenientemente las propias emociones y la de los demás, así como percibir emociones en el arte, la música y otros estímulos similares.
- Facilitación emocional. Esta es la habilidad de darse cuenta de cómo las emociones afectan al sistema cognitivo y cómo nuestros estados afectivos ayudan a decidir. Se trata de la habilidad para generar, usar y sentir las emociones para comunicar sentimientos.
- Comprensión emocional. Consiste en la habilidad para comprender la información emocional, cómo las emociones se combinan unas con otras así como saber apreciar los significados emocionales de lo que sucede a nuestro alrededor.
- Regulación emocional. Es la habilidad para modular los sentimientos de uno mismo y los de los demás, así como la comprensión y el desarrollo del crecimiento personal.

Se concibe, por tanto, la inteligencia emocional como diversas habilidades, no siendo así algo estático sino susceptible de modificación y mejora mediante aprendizaje. Mostrándose, así como una herramienta para gestionar las emociones negativas asociadas a los momentos de conflicto, disminuyendo su impacto e intensidad.

En este sentido, la capacidad de los niños y niñas para resolver conflictos sociales se aprecia en su habilidad para controlar las emociones negativas presentes en ellos, sobre todo en las situaciones que presentan cierta ambigüedad (Rueda et al., 2016). Es por ello que, en el campo de la educación en inteligencia emocional, se vuelve imprescindible prestar una especial atención al aprendizaje de habilidades de regulación emoción, estrategias que el niño o la niña puedan utilizar ante situaciones que sean percibidas como conflictivas.

### *La inteligencia emocional y la robótica educativa*

El Hype Cycle de Tecnologías Emergentes de Gartner es una representación gráfica de la madurez, adopción y aplicación comercial de tecnologías específicas. En este sentido, el año 2016 la gráfica es la siguiente (Figura 1):



**Figura 1.** Hype cycle de Gartner (2016). Extraído de: <http://www.gartner.com/technology/research/methodologies/hype-cycle.jsp>

Como señala la flecha una de las tecnologías definidas por el Hype Cycle es “afectiva computing” que se encarga de investigar la detección de la emoción y la simulación de la emoción por parte de las máquinas. En el MIT Media Lab, que fundó Negroponte en 1985, uno de los laboratorios lleva por nombre Affective Computing Group. En uno de sus estudios investigaban mediante reconocimiento facial a las personas que pasaban por el campus durante los diferentes días de la semana, empezaron a reconocer patrones de comportamientos humanos: en exámenes, el nivel de sonrisas en el Campus baja. El ‘peor’ día de la semana, el martes. El mejor periodo, el fin de semana.

En el resumen del Informe Horizon en su edición de 2016 elaborado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2016), se define esta tecnología como:

Gira en torno al desarrollo de ordenadores que logren una comprensión similar a la de los humanos, mediante actividades como la implementación de una videocámara para capturar señales y gestos faciales, que trabajan en conjunción con un algoritmo que detecta e interpreta estas interacciones. (p.14).

Continuando con este informe se reflejan que existen dos áreas, la detección de la emoción y la simulación de la emoción por parte de las máquinas. Aunque es aún una tecnología emergente seguro que en los próximos años será una de las apuestas de muchos laboratorios que trabajen con robótica y su vinculación al mundo de la educación.

## Desarrollo

Los objetivos concretos que se persiguen con este proyecto de investigación son:

- Sensibilizar a los agentes sociales implicados en el sistema educativo sobre la importancia del aprendizaje de la programación y de la gestión emocional como elementos esenciales en el desarrollo de los ciudadanos extremeños del siglo XXI.
- Promover la implantación en el currículo educativo extremeño de asignaturas sobre programación y robótica, en el ámbito de la Educación Primaria.
- Desarrollar competencias digitales en el profesorado para el fomento de experiencias didácticas basadas en la programación de emociones en robots.
- Desarrollar competencias digitales en el alumnado para el desarrollo de experiencias didácticas basadas en la programación de emociones en robots.

El proyecto está organizado en seis paquetes de trabajo. Los paquetes PT1 y PT2 son transversales e incluyen, respectivamente, las actividades de coordinación que permitan asegurar la cohesión y orientación de los equipos investigador y de trabajo y las actividades de difusión y diseminación. Los paquetes PT3, PT4 y PT5 se dedican a conseguir los objetivos científico-técnicos del proyecto. El último paquete (PT6) tiene como principal objetivo darle continuidad a la propuesta. Las actividades que necesitan ser identificadas en el tiempo son principalmente las incluidas en los paquetes PT3 al PT6. Las actividades de PT1 y PT2 se desarrollan en paralelo a lo largo de la ejecución del proyecto.

De esta forma, EMOROBOTIC es la expresión patente de un planteamiento abierto y dinámico en la búsqueda de modelos de enseñanza-aprendizaje renovadores, que aglutinen conocimientos instrumentales y transversales, tratando de dar respuesta a interrogantes que forman parte ya de la investigación educativa y tecnológica de los países más avanzados de nuestro entorno, y que debemos intentar poner en valor como garantía de una sólida base formativa de nuestros niños y adolescentes, integradora y facilitadora del conocimiento que les haga ciudadanos más capaces y más comprometidos con la sociedad de la comunicación, la información y la imaginación.

## Conclusión

Si algo define la excepcional singularidad de este proyecto es intentar dar respuesta, al mismo tiempo, a dos elementos básicos y fundamentales en el desarrollo integral de los niños que, a día de hoy, aún se encuentran en la etapa de Educación Primaria de nuestro sistema educativo, pero que deben conformar en el futuro la sociedad de la ciudadanía digital. Dos elementos del aprendizaje, como personas y ciudadanos, que son ya una realidad indiscutible y que deben formar parte del currículo formal del sistema. Por un lado, los conocimientos acerca de las ciencias de la computación, de la robótica y de las

tecnologías de la información y la comunicación; por otro lado, la comprensión de las propias emociones y la correcta gestión de las mismas.

Para afrontar con decisión este reto que planteamos lo primero es identificarnos plenamente con una genial frase de Minsky, que ha cumplido ya más de treinta años: “La cuestión no es si las máquinas inteligentes pueden tener emociones, sino si las máquinas pueden ser inteligentes sin emociones” (Minsky, 1988). Es decir, exactamente lo mismo que lo que debemos plantearnos sobre la propia inteligencia humana. Porque, antes de plantearnos hablar de máquinas inteligentes con (supuestas) emociones, debemos indagar en nosotros mismos, en los humanos, en las personas, acerca de nuestra propia inteligencia emocional, ya que sin ello no es posible hablar de la inteligencia en su inmensa totalidad. Precisamente, de ahí parte, en esencia, nuestra idea:

- Ser capaces de enseñar a nuestros niños a identificar y gestionar con eficacia sus propias emociones para gestionar con eficacia su propia vida,
- Ser capaces de enseñar a nuestros niños a programar, a utilizar un lenguaje computacional que sirva como un conocimiento básico, instrumental, en el conjunto de su vida,
- Ser capaces de enseñar a nuestros niños a programar emociones, por ejemplo, en un robot, para afianzar con mayor firmeza su propio desarrollo cognitivo-emocional.

Hoy, en el año diecisiete del siglo XXI, no es pretencioso afirmar que el desarrollo, influencia y repercusiones de las tecnologías de la información y la comunicación ha supuesto la mayor revolución colectiva conocida en toda la historia de la humanidad. Nadie, en ningún rincón del planeta, puede escapar a las implicaciones que supone una conexión globalizada de sus habitantes, ni tan siquiera aquellas personas ajenas, por unas razones u otras, al empleo de las TIC, se encuentran al margen de ellas; de hecho, en los tiempos actuales, la información sobre los rincones más desconocidos de nuestro mundo es mayor de lo que lo fue nunca gracias, precisamente, a la tecnología que ha hecho posible una transmisión de la información mucho más personal y rápida de lo que jamás pudimos imaginar.

El actual Director del Instituto Nacional de Evaluación Educativa, Vicente Alcañiz, señaló recientemente en una entrevista que “Está claro que de aquí a 2030 las habilidades no rutinarias, las que tienen que ver con la capacidad crítica, pensamiento reflexivo y creativo van a tener un papel más cotidiano y común que hasta ahora”. En este sentido, sin duda, en un mundo cada vez más globalizado y dependiente de la tecnología, las habilidades digitales acabarán siendo necesarias para cualquier ciudadano. Muchos maestros y profesores vienen trabajando ya en dotar a nuestros niños de las herramientas adecuadas y el conocimiento necesario para formar parte de esa nueva ciudadanía digital. Como elemento clave en el avance tecnológico, las ciencias de la computación están pasando a ser tan necesarias como cualquier otra materia, ya que tendrán un impacto directo en cualquier ámbito profesional de la sociedad y, además, aportan y desarrollan una serie de habilidades para la resolución de problemas que pueden ser



aplicadas en cualquier campo. Por ejemplo, como es nuestro caso, en el campo de la inteligencia emocional.

Un gran número de publicaciones e iniciativas internacionales avalan la relación entre estos dos campos tan, aparentemente, desconectados que muchos pueden considerar como una extraña pareja. Nada más alejado de la realidad. De esta forma, si nuestra propuesta ha de ser considerada auténticamente novedosa es, precisamente, por la escasísima documentación y publicaciones científicas que podemos encontrar en castellano relativa al estudio e investigación en la relación entre la robótica (y todo lo que supone la inteligencia artificial) y la inteligencia emocional (o todo lo que tiene que ver con el desarrollo eficaz de las emociones).

Pero, si algo hace original este proyecto, si algo lo diferencia de otros similares es pretender estudiar en qué medida un niño puede programar emociones en un robot y hasta qué punto un robot puede emplear las emociones programadas para dar respuestas a los estímulos que se le planteen. Para ello, el niño deberá ser consciente de su propia inteligencia emocional, de sus propias emociones, capaz de gestionarse emocionalmente con eficacia. A su vez, para conseguir esto, desde la familia y desde la escuela se deberá enseñar al niño las habilidades que le hagan emocionalmente eficaz, además de potenciar las capacidades emocionales que posea. Todo un reto que sólo puede plantearse desde un rotundo enfoque interdisciplinar, que requiere tres columnas maestras fundamentales:

- Enseñar, explicar, divulgar, entender, gestionar y comprender las emociones humanas.
- Desarrollar, construir, explicar, enseñar y divulgar la computación y la programación en robótica.
- Diseñar, programar, aplicar y coordinar la implantación educativa y social del proyecto.

Finaliza este apartado con el mismo autor con que empezó, Minsky. Con algo así como una síntesis de todo lo que supone de novedosa, de original y de innovadora esta propuesta de investigación, la variedad como fuente del conocimiento y como fundamento del trabajo:

¿Cuál es el truco mágico que nos hace inteligentes? El truco es que no hay truco. El poder de la inteligencia emana de nuestra vasta diversidad, no de un único y perfecto principio.” (Minsky, 1988).

## *Agradecimientos*

Fondo Europeo de Desarrollo Regional: “Una manera de hacer Europa”.



## Referencias

- Acuña, L.M. (2009). *La robótica educativa: un motor para la innovación*. [en línea]. Recuperado de: [http://www.fod.ac.cr/robotica/descargas/roboteca/articulos/2009/motorinova\\_articulo.pdf](http://www.fod.ac.cr/robotica/descargas/roboteca/articulos/2009/motorinova_articulo.pdf)
- Area, M. y Pessoa, T. (2012). De lo sólido a lo líquido: las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar*, 38, XIX, 13-20. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.3916/C38>
- Comisión Europea. (2001). *European Qualifications Framework (EQF)*. Recuperado de: [http://ec.europa.eu/education/policies/educ/eqf/resultsconsult\\_en.html#eduinstit](http://ec.europa.eu/education/policies/educ/eqf/resultsconsult_en.html#eduinstit)
- Comisión Europea. Dirección General de Educación y Cultura (2005). *Hacia un nuevo paradigma de aprendizaje*. [Artículo de Internet]. Recuperado de: [http://www.elearningeuropa.info/index.php?page=doc&doc\\_id=5947&doclng=6&menuzone=0&focus=1&lng=es](http://www.elearningeuropa.info/index.php?page=doc&doc_id=5947&doclng=6&menuzone=0&focus=1&lng=es)
- Extremera, N. y Fernández-Berrocal, P. (2016). *Inteligencia emocional y educación*. Psicología. Editorial Grupo 5.
- INTEF (2016). *RESUMEN INFORME HORIZON Edición 2016 Educación Superior*. Recuperado de: [http://blog.educalab.es/intef/wp-content/uploads/sites/4/2016/03/Resumen\\_Horizon\\_Universidad\\_2016\\_INTEF\\_mayo\\_2016.pdf](http://blog.educalab.es/intef/wp-content/uploads/sites/4/2016/03/Resumen_Horizon_Universidad_2016_INTEF_mayo_2016.pdf)
- Laviña, J. y Mengual, L. (coords). (2008). *Libro blanco de la Universidad Digital 2010*. Barcelona: Ariel.
- Mayer, J. D. y Salovey, P. (2007). ¿Qué es la inteligencia emocional?. En J. M. Mestre y P. Fernández-Berrocal (Coords.). *Manual de Inteligencia Emocional*. (pp. 23-43). Madrid: Pirámide.
- Mayer, J. D. y Salovey, P. (1990). Emotional Intelligence. *Imagination, Cognition, and Personality*, 9, 185-211.
- Mayer, J. D. y Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? En P. Salovey y D. Sluyter (Eds). *Emotional Development and Emotional Intelligence: Implications for Educators* (pp. 3-31). New York: Basic Books.
- Rueda, P. M., Cabello, E., Filella, G., y Vendrell, M. C. (2016). El programa de educación emocional happy 8-12 para la resolución asertiva de conflictos. *Tendencias Pedagógicas*, 28, 153-166.

---

**Víctor López Ramos.** Doctor por la Universidad de Extremadura; Licenciado en Psicología por la Universidad de Salamanca; Diplomado en Magisterio por la Universidad de Extremadura. Profesor del Área de PETRA del Departamento de Psicología y Antropología (UEX). Miembro del Grupo de Investigación GIPES (G° de Investigación en Psicología Evolutiva, Social y de la Personalidad). Coordinador de la Unidad de Asesoramiento Psicológico de la Facultad de Formación del Profesorado (UEX); Coordinador de la Comisión de Calidad del Grado en Educación Social (UEX). Líneas profesionales y de investigación: psicología de la discapacidad; trastornos de la conducta y asesoramiento psicológico en situaciones de crisis; psicología y robótica educativa.

---

**Rocío Yuste Tosina.** Doctora por la Universidad de Extremadura. Licencia en Psicopedagogía por la Universidad de Extremadura y Diplomada en Educación Social por la Universidad Complutense de Madrid. Profesora Ayudante Doctor del Área en Didáctica y Organización Escolar del Departamento de Ciencias de la Educación (UEX). Miembro del Grupo de Investigación y Desarrollo Educativo de Extremadura (GIDEX). Directora de Calidad de la Universidad de Extremadura. Líneas profesionales y de investigación: tecnología educativa; formación del profesorado; robótica educativa; metodologías didácticas innovadoras.

---