



# XXX Jornadas Internacionales Universitarias de Tecnología Educativa

30 años de docencia e investigación  
en Tecnología Educativa: balance y futuro

22 y 23 de junio de 2023

Facultad de Educación de la Universidad de La Laguna. Tenerife, Islas Canarias. España

## LIBRO DE ACTAS

VOLUMEN I | DIÁLOGOS SOBRE LA INVESTIGACIÓN  
Y LA DOCENCIA EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA.  
BALANCE Y FUTURO

**Coordinador**  
Manuel Area Moreira



**COORDINADOR**

Manuel Area Moreira

ISBN 978-84-09-55300-6

**Creative Commons Reconocimiento - NoComercial - Compartirigual 4.0 Internacional**



«Distribuido bajo los términos de licencia Creative Commons `Reconocimiento -No Comercial- Compartirigual 4.0 Internacional` que permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra de manera inalterada, respetando el reconocimiento a los autores, y sin uso comercial de ésta».

**COMITÉ ORGANIZADOR (Grupo EDULLAB de la Universidad de La Laguna)**

Manuel Area Moreira (presidente)  
M<sup>a</sup> Belén San Nicolás Santos (secretaria)  
Sebastián Martín Gómez  
Cecilia V. Becerra Brito  
Anabel Bethencourt Aguilar  
Daniel J. Cabrera Hernández  
Míriam González González  
Inmaculada Fernández Esteban  
Carlos J. González Ruiz  
Mónica Y. González Delgado  
Ana L. Sanabria Mesa  
Annachiara del Petre  
José M<sup>a</sup> Castillo-Olivares Barberan  
Fátima M. Castro León  
Olga Cepeda Romero  
Yaritza Garcés Delgado  
Desirée Gonzalez Martin  
Concepción Riera Quintana  
Juan José Sosa Alonso  
Ana M<sup>a</sup> Vega Navarro  
Víctor M. Hernández Rivero  
Arminda Suárez Perdomo

**COMITÉ CIENTÍFICO**

Dra. Ainara Zubillaga (Vocal RUTE, Universidad Complutense de Madrid, España)  
Dr. Albert Sangrà Morer (Universitat Oberta de Catalunya, España)  
Dr. Amador Guarro Pallás (Universidad de La Laguna, España)  
Dra. Ana Amélia Amorim Carvalho (Universidade de Coimbra, Portugal)  
Dra. Ana Maria França Freitas Kot Kotecki (Universidade da Madeira, Portugal)  
Dra. Ana L. Sanabria Mesa (Universidad de La Laguna, España)  
Dra. Ana M<sup>a</sup> Vega Navarro (Universidad de La Laguna, España)  
Dr. Ángel San Martín (Universidad de Valencia, España)  
Dra. Annachiara del Petre (Universidad de La Laguna, España)  
Dr. Antonio Bautista Garcia-Vera (Universidad Complutense de Madrid, España)  
Dra. Araceli Martínez Arroyo (Universidad Iberoamericana Ciudad de México, México)



Dra. Arminda Suárez Perdomo (Universidad de La Laguna, España)  
Dr. Bartolomé Rubia Avi (Universidad de Valladolid, España)  
Dra. Carina Soledad González González (Universidad de La Laguna, España)  
Dr. Carlos José González Ruiz (Universidad de La Laguna, España)  
Dr. Carlos Nogueira Fino (Universidade da Madeira, Portugal)  
Dra. Carmen Alba Pastor (Universidad Complutense de Madrid, España)  
Dra. Carmen Nuria Arvelo Rosales (Universidad de La Laguna, España)  
Dra. Coromoto León Hernández (Universidad de La Laguna, España)  
Dr. Dagoberto Castellanos Nieves (Universidad de La Laguna, España)  
Dr. David López Aguilar (Universidad de La Laguna, España)  
Dra. Desireé González Martín (Universidad de La Laguna, España)  
Dra. Elena Chirino Alemán (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España)  
Dra. Elia Fernández (Secretaría RUTE, Universidad de Cantabria, España)  
Dr. Emanuel do Rosário Santos Nonato (Universidade do Estado da Bahia, Brasil)  
Dr. Fernando Luís de Sousa Correia (Universidade da Madeira, Portugal)  
Dr. Fernando Trujillo Sáez (Universidad de Granada, España)  
Dr. Francisco Ignacio Revuelta Domínguez (Universidad de Extremadura)  
Dr. Francisco Martínez Sánchez (Universidad Murcia, España)  
Dra. Geovana Lunardi-Mendes (Universidade do Estado de Santa Catarina, Brasil)  
Dr. Ignacio Aguaded (Universidad de Huelva, España)  
Dr. Iván M. Jorrín Abellán (Tesorero RUTE, Kennesaw State University (USA)  
Dr. Javier Ballesta Pagán (Universidad de Murcia, España)  
Dr. Javier Esteban Marrero Acosta (Universidad de La Laguna, España)  
Dr. Jesús Rodríguez Rodríguez (Universidad de Santiago de Compostela, España)  
Dr. Joan-Anton Sánchez i Valero (Universitat de Barcelona, España)  
Dr. Joaquin A. Paredes Labra (Universidad Autónoma de Madrid, España)  
Dr. Jose María Castillo-Olivares Barberan (Universidad de La Laguna, España)  
Dr. Jordi Adell i Segura (Universitat Jaume I de Castelló, España)  
Dr. Jorge Valenzuela Gárate (Universidad Autónoma de Chile, Chile)  
Dr. José Juan Castro Sánchez (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España)  
Dr. Jose Miguel Correa Gorospe (Universidad del País Vasco, España)  
Dr. José Peirats Chacón (Universidad de Valencia, España)  
Dr. Juan José Sosa Alonso (Universidad de La Laguna, España)  
Dr. Julio Barroso Osuna (Universidad de Sevilla, España)  
Dra. Lidia Barboza Norbis (Consejo de Formación en Educación de ANEP, Uruguay)  
Dra. Linda Castañeda (Universidad de Murcia, España)  
Dra. Lorea Fernández Olaskoaga (Presidenta RUTE, Universidad del País Vasco, España)  
Dr. Lorenzo García Aretio (Universidad Nacional de Educación a Distancia, España)  
Dr. Manuel Area Moreira (Presidente JUTE23, Universidad de La Laguna, España)  
Dr. Manuel Cebrian de la Serna (Universidad de Málaga, España)  
Dra. María Belén San Nicolás Santos (Secretaría JUTE23, Universidad de La Laguna, España)  
Dra. María Del Pilar Etopa Bitata (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España)  
Dra. María Elena Conde Miranda (Universidad de La Laguna, España)  
Dra. María Inmaculada Fernández Esteban (Universidad de La Laguna, España)  
Dra. María Isabel Simón Gonzalez (Universidad de La Laguna, España)  
Dra. María Teresa Lugo (Universidad Nacional de Quilmes, Argentina)  
Dra. Maria Teresa Pessôa (Universidad de Coimbra, Portugal)  
Dra. María Victoria Aguiar Perera (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)  
Dr. Mercè Gisbert Cervera (Universitat Rovira i Virgili, España)  
Dra. Mercedes González Sanmamed (Universidad de A Coruña, España)  
Dra. Montse Guitert Catasús (Universitat Oberta de Catalunya, España)  
Dr. Nuno Miguel da Silva Fraga (Universidade da Madeira, Portugal)  
Dra. Olga Cepeda Romero (Universidad de La Laguna, España)  
Dra. Paula Maria Gonçalves Alves (Politécnico do Porto, Escola Superior de Educação, Portugal)  
Dr. Pedro Antonio Toledo Delgado (Universidad de La Laguna, España)  
Dr. Pedro Ricardo Álvarez Pérez (Universidad de La Laguna, España)



Dra. Prudencia Gutiérrez Esteban (Vocal RUTE, Universidad de Extremadura, España)  
Dra. Rosabel Roig Vila (Universidad de Alicante, España)  
Dra. Sara L. Villagrà (Vicepresidenta RUTE, Universidad de Valladolid, España)  
Dr. Sebastián Martín Gómez (Universidad de La Laguna, España)  
Dra. Tânia Maria Figueiredo Braga Garcia (Universidade Federal do Paraná, Brasil)  
Dr. Víctor Abella (Vocal RUTE, Universidad de Burgos, España)  
Dr. Vitor M. Barrigão Gonçalves (Instituto Politécnico de Bragança, Portugal)  
Dra. Yaritza Garcés Delgado (Universidad de La Laguna, España)

## ENTIDADES COLABORADORAS

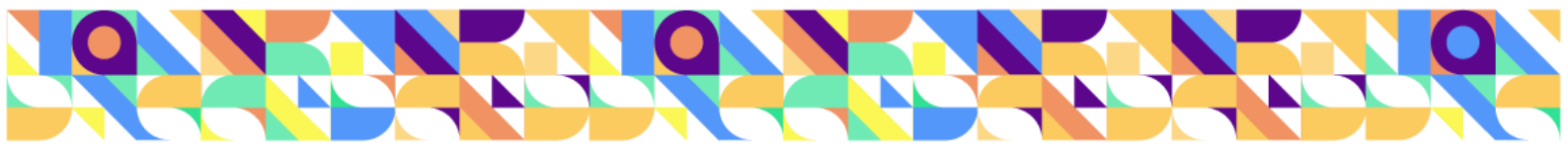
Cátedra Fundación MAPFRE Canarias de Tecnología y Educación. Universidad de La Laguna  
Cajasiete  
Tenerife Joven y Educa. Cabildo de Tenerife  
Área de Tecnología Educativa. Consejería de Educación, Universidades y Deportes.  
Dirección General de Orientación, Innovación y Calidad. Gobierno de Canarias  
Fundación General de la Universidad de La Laguna  
Parque Científico y Tecnológico de Tenerife. Cabildo de Tenerife  
Genially  
Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa REUNI+D  
Facultad de Educación. Universidad de La Laguna  
Departamento de Didáctica e Investigación Educativa. Universidad de La Laguna

## DISEÑO GRÁFICO Y MAQUETACIÓN

Sebastián Martín Gómez  
Daniel J. Cabrera Hernández

## CÓMO CITAR ESTE LIBRO

M. Area-Moreira (Coord.): *Libro de Actas de las XXX Jornadas Internacionales de Tecnología Educativa*. Repositorio Institucional de la Universidad de La Laguna (RIULL), Tenerife, 2023, URI <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/34269>





# Índice

PRÓLOGO.....	6
CARTA DE PRESENTACIÓN DEL PRESIDENTE DE LAS JUTE23 TENERIFE.....	8
VOLUMEN I DIÁLOGOS SOBRE LA INVESTIGACIÓN Y LA DOCENCIA EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA. BALANCE Y FUTURO.....	10
AUTORES.....	10
INTRODUCCIÓN.....	12
<b>MESA 1.....</b>	<b>14</b>
DIÁLOGOS SOBRE 30 AÑOS DE INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA. PASADO, PRESENTE Y FUTURO.....	14
<b>MESA 2.....</b>	<b>32</b>
DIÁLOGOS SOBRE 30 AÑOS DE DOCENCIA EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA. ¿DE DÓNDE VENIMOS Y A DÓNDE VAMOS? .....	32
<b>MESA 3.....</b>	<b>65</b>
DIÁLOGOS SOBRE LA INVESTIGACIÓN Y LA DOCENCIA EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN IBEROAMÉRICA.....	65



# Prólogo

**Lorea Fernández Olaskoaga**

**Presidenta de RUTE (Red Universitaria de Tecnología Educativa)**

Para dar comienzo a este prólogo me gustaría en primer lugar agradecer a la Universidad de La Laguna que haya posibilitado celebrar un año más las jornadas y que haya la sede de unas jornadas tan significativas por su 30 aniversario. Del mismo modo, agradecer al equipo organizador liderado por el profesor Manuel Area su interés en traer aquí las jornadas tras haberlas celebrado en 1998 hace ya 25 años.

30 años ya que se celebran las JUTE. Desde el año 1993 se han venido celebrando anualmente, a excepción del 2020 a causa de la pandemia cuyo impacto ha provocado una nueva forma de entender y relacionarnos con la tecnología. Las personas que estamos aquí somos testigo de lo que ha acontecido durante todo este tiempo, algunos porque están desde sus inicios, otros porque llegamos a mitad de camino y otros porque lo han hecho más recientemente. De igual manera todos formamos la familia de RUTE.

Allá por 1992 los que nos incorporamos a mitad de camino estábamos estudiando en los colegios e institutos, y no éramos conscientes, seguramente como la gran mayoría, de lo que la tecnología nos iba a posibilitar hasta que unos cuantos años más tarde empezamos a pisar las facultades de educación. En los planes de estudio se integraba una asignatura obligatoria cuyo nombre era "Tecnologías aplicadas a la educación", una materia que no tenía precedentes y que necesitaba de forma y contenido.

Es por ello, y aprovechando este prólogo, queremos desde la Junta Directiva de RUTE reconocer y agradecer a ese grupo de docentes universitarios, muchos de ellos y ellas nos han acompañado durante estas jornadas, la enorme tarea que realizaron y que siguen impulsando en la actualidad.

Porque vuestra labor estos 30 años ha sido triple. En primer lugar, habéis creado y consolidado un área de conocimiento como es la Tecnología Educativa, a la que habéis convertido en disciplina científica y ámbito de investigación, provocando de manera paralela una reflexión pedagógica y crítica sobre el uso de la tecnología en las aulas.

En segundo lugar, habéis contribuido al fortalecimiento de la Tecnología Educativa como materia clave en la formación del profesorado, incorporando nuevas herramientas y procesos en la didáctica universitaria, e impulsando la transferencia de conocimiento a escuelas y aulas. Muchos y muchas habéis sido figuras clave en la aplicación de herramientas y procesos educativos online que ahora consideramos cotidianas en nuestras docencias, pero que abordasteis como pioneros en su momento.

Y por último, queremos resaltar algo que, quizá no se ve reflejado en los trabajos científicos ni en los índices de impacto, pero que nos parece tremendamente relevante, especialmente a los que nos dedicamos a la educación y a la universidad. Vosotros y vosotras, habéis creado escuela. Habéis logrado no sólo generar un área de conocimiento e impulsar su dimensión docente y académica, sino también formar a una generación de nuevos investigadores e investigadoras que garantizarán la continuidad de vuestro trabajo y aportaciones. Nuevos investigadores, investigadoras y docentes que tenemos



incorporado en nuestra labor una cultura científica, académica y docente que hemos aprendido de vosotros y vosotras, y por la que os estamos muy agradecidos y agradecidas.

Vosotros y vosotras habéis dejado huella como profesores y profesoras, como directores y directoras de tesis, como IPs, como compañeros y compañeras de departamento y en muchos casos, como amigos y amigas. Y esperamos que estas palabras de homenaje que os dedicamos permitan devolveros, al menos en parte, lo que muchos y muchas que formamos RUTE sentimos que nos habéis aportado, y esperamos sinceramente que podáis seguir haciéndolo.

Muchas gracias



# Carta de presentación del presidente de las JUTE23 Tenerife

**Manuel Area Moreira**

**Universidad de La Laguna**

Las XXX JUTE (Jornadas Internacionales Universitarias de Tecnología Educativa) celebradas en la ciudad de La Laguna (Tenerife, Islas Canarias) los días 22 y 23 de junio de 2023 se organizaron con la intención de realizar un análisis y reflexión sobre la evolución de la Tecnología Educativa en estas últimas tres décadas, tanto en el ámbito de la investigación como en su presencia y práctica docente en los títulos de grado y posgrado universitarios. Esta mirada hacia el pasado también quiso ser una proyección hacia el futuro, debatiendo sobre cuáles son las tendencias emergentes en la agenda investigadora y de formación sobre la educación y las tecnologías digitales.

Asimismo, esta edición de las JUTE, pretendieron ser un punto de encuentro y confluencia de los distintos investigadores y profesorado procedentes de las áreas pedagógicas e informáticas que nos dedicamos al campo disciplinar de la Tecnología Educativa, tanto del contexto español y portugués como del ámbito latinoamericano, con la finalidad de abrir nuevos caminos y consolidar los ya creados.

Los objetivos generales de las mismas fueron:

- a) Realizar balance sobre la evolución de las líneas y metodologías de investigación desarrolladas en el campo de las TIC y Educación en estos últimos 30 años.
- b) Analizar y valorar la evolución de presencia del campo de la Tecnología Educativa en los planes de estudio de las titulaciones educativas (Maestro Infantil, Primaria, Pedagogía, Educación Social, Máster en Educación Secundaria, posgrados, ...) en estas tres décadas.
- c) Elaborar propuestas y proyecciones de futuro sobre las tendencias emergentes en el desarrollo del campo de la Tecnología Educativa (enseñanza híbrida y online, cultura digital y educación, alfabetización y competencias digitales, Inteligencia Artificial, robótica, realidad virtual y aumentada en Educación, transformación digital de instituciones educativas, TIC y educación inclusiva, nuevas metodologías de investigación digital, entre otras).
- d) Impulsar y favorecer el encuentro y colaboración entre las distintas asociaciones iberoamericanas de investigación y docencia en la Tecnología Educativa (RUTE, EDUTECH, ...) y entre los investigadores seniors y noveles vinculados con las mismas.

En estas Jornadas se inscribieron más de 300 personas pertenecientes a 53 universidades y centros de diferentes países. El programa se organizó en torno a tres mesas redondas plenarias que reunieron a una veintena de ponentes nacionales e internacionales y al desarrollo de sesiones paralelas de presentación de comunicaciones en siete líneas temáticas y cinco simposios. Por ello, este libro de actas está organizado en dos volúmenes que recogen todas las aportaciones presentadas en estas JUTE 23.

El primer volumen titulado *Diálogos sobre la investigación y la docencia en Tecnología Educativa. Balance y futuro* ofrece las respuestas que los ponentes de dichas mesas





respondieron por escrito a una serie de preguntas formuladas. La primera mesa, giró en torno a la reflexión sobre *30 años de investigación en la tecnología educativa*, participando en la misma relevantes investigadores como Julio Cabero, Francisco García Peñalvo, Juana Sancho, Carina González, Bartolomé Rubia y Manuel Area (coordinador de dicha mesa). La segunda mesa redonda focalizó su atención sobre la *docencia universitaria sobre tecnología educativa* contando con Jesús Salinas, María Paz Prendes, Cristina Alonso, Jesús Valverde y Ana García-Valcárcel (que actuó como coordinadora). Finalmente la tercera mesa redonda, aborda la temática de la *investigación y docencia en Tecnología Educativa en el ámbito iberoamericano*, participando en la misma Mariana Maggio, Magdalena Claro, Fernando Albuquerque, Juan de Pablos, María Soledad Ramírez Montoya y Adriana Gewerc (coordinadora de la mesa).

El volumen II recoge las 150 comunicaciones presentadas a las JUTE 23 organizadas en torno a las siguientes líneas temáticas:

1. Innovaciones educativas en modalidades híbridas y a distancia online
2. Cultura digital y educación
3. Tecnologías digitales aplicadas a la educación
4. Alfabetización y competencias digitales
5. La transformación digital de las organizaciones e instituciones educativas
6. Las tecnologías digitales y la educación inclusiva
7. Nuevas metodologías y técnicas de investigación educativa apoyadas en tecnologías digitales

Asimismo este segundo volumen también ofrece los papers presentados en los cinco simposios organizados:

Simposio 1: Tecnologías y Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

Simposio 2: Espacios y herramientas digitales para la innovación educativa sobre lenguaje inclusivo.

Simposio 3: Los asistentes de inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Simposio 4: Proyecto C4: Curriculum de Ciencias de la Computación en Canarias.

Simposio 5: La transformación digital de las titulaciones universitarias: analíticas académicas, subjetividades y resultados de aprendizaje.

Finalmente resta indicar que estas JUTE 2023 se celebraron en modalidad híbrida de forma que los participantes intervinieron tanto de forma presencial como de forma virtual por lo que, a través del entorno digital creado específicamente para estas Jornadas también pueden consultarse las grabaciones de las retransmisiones online realizadas tanto de las mesas redondas, de la exposición de las comunicaciones, así como de los simposios.



# Volumen I

## Diálogos sobre la investigación y la docencia en Tecnología Educativa.

### Balance y futuro

#### Autores

Julio Cabero (Univ. Sevilla), Francisco García Peñalvo (Univ. Salamanca), Juana Sancho (Univ. Barcelona), Carina González (Univ. La Laguna), Bartolomé Rubia (Univ. Valladolid) Manuel Area (Univ. La Laguna) Jesús Salinas (Univ. Baleares), María Paz Prendes (Univ. Murcia), Cristina Alonso (Univ. Barcelona), Jesús Valverde (Univ. Extremadura), Ana García-Valcárcel (Univ. Salamanca), Mariana Maggio (Univ. Buenos Aires, Argentina), Juan de Pablos (Univ. Sevilla, España), María Soledad Ramírez Montoya (Instituto Tecnológico de Monterrey, México), Fernando Albuquerque (Univ. Lisboa, Portugal), Magdalena Claro (Pontificia Univ. Católica de Chile, Chile), Adriana Gewerc (Univ. Santiago de Compostela, España)



Julio Cabero,  
Catedrático de  
Didáctica y  
Organización escolar de  
la Universidad de Sevilla



Francisco García  
Peñalvo, Catedrático de  
informática en la  
Universidad de  
Salamanca.



Juana Sancho,  
Catedrática emérita de  
Tecnología Educativa  
en la Universidad de  
Barcelona



Carina González,  
Catedrática de  
Arquitectura y Tecnología  
de Computadores en la  
Universidad de La  
Laguna



Bartolomé Rubia,  
Catedrático de Tecnología  
Educativa en la Universidad  
de Valladolid



Manuel Area,  
Catedrático de  
Tecnología Educativa  
de la Universidad de La  
Laguna





Jesús Salinas,  
Catedrático de  
Tecnología Educativa en  
la Universidad de las Islas  
Baleares



Paz Prendes, Catedrática  
de Tecnología Educativa  
en la Universidad de  
Murcia



Cristina Alonso,  
Profesora titular de  
Tecnología Educativa en  
la Universidad de  
Barcelona



Jesús Valverde, Profesor  
titular de Didáctica y  
Organización Escolar en  
la Universidad de  
Extremadura



Ana García Valcárcel,  
Catedrática de Didáctica  
y Organización Escolar  
en la Universidad de  
Salamanca



Mariana Maggio,  
Directora de la Maestría  
en Tecnología Educativa  
de la Universidad de  
Buenos Aires



Juan de Pablos,  
Catedrático de Didáctica  
y Organización Escolar  
en la Universidad de  
Sevilla



María Soledad Ramírez,  
Profesora - investigadora  
del Institute for the Future  
in Education del  
Tecnológico de  
Monterrey (México)



Fernando Albuquerque,  
Profesor de Tecnología  
Educativa en la  
Universidad de Lisboa



Magdalena Claro, Profesora  
de la Facultad de Educación  
y Directora del Centro de  
Estudios de Políticas y  
Prácticas en Educación de  
la Pontificia Universidad  
Católica de Chile



Adriana Gewerc, Profesora  
Titular de Didáctica y  
Organización Escolar en la  
Universidad de Santiago  
de Compostela



## Introducción

Este primer volumen recoge las ideas y opiniones escritas por los distintos expertos o ponentes invitados a las sesiones plenarias de las tres mesas redondas celebradas en las JUTE 2023. Estas mesas o diálogos se desarrollaron en el Salón de Actos de la Facultad de Educación de la Universidad de La Laguna los días 22 y 23 de junio de 2023.

Hemos de indicar que los textos que aparecen en este volumen I no son la transcripción de las conversaciones en directo entre los ponentes. Lo ocurrido, en tiempo real, durante las sesiones presenciales puede verse en las videograbaciones disponibles online cuyos enlaces están disponibles más abajo.

Este volumen I fue concebido como un proceso de construcción de una mirada o discurso abierto sobre el pasado, presente y prospectiva del campo disciplinar de la Tecnología Educativa formulado desde la subjetividad o biografía de algunos de sus académicos más relevantes. Todos ellos y ellas poseen una trayectoria universitaria valiosa, de muchos años, que han impulsado el avance y consolidación de la Tecnología Educativa en el ámbito hispanoamericano. Lo singular de este volumen es que ofrece un análisis del pasado, presente y futuro de nuestro campo disciplinar construido desde los testimonios escritos de sus protagonistas a modo de entrevista.

Cada ponente tuvo que responder por escrito de modo individual a distintas preguntas formuladas antes del inicio de las JUTE. Al finalizar las Jornadas, se compartieron todas las respuestas entre los autores y se les volvió a pedir que reelaboraran o revisaran sus textos. Cada uno ha escrito lo que ha considerado oportuno tanto con relación al contenido como extensión. Agradecemos su generosidad en compartir el conocimiento y experiencia que poseen.

Este volumen I se estructura de la siguiente forma:

### ***Mesa 1: Diálogos sobre 30 años de Investigación en Tecnología Educativa. Pasado, presente y futuro***

Ponentes: Julio Cabero (Univ. Sevilla), Francisco García Peñalvo (Univ. Salamanca), Juana Sancho (Univ. Barcelona), Carina González (Univ. La Laguna), Bartolomé Rubia (Univ. Valladolid) Coordina: Manuel Area (Univ. La Laguna)



[https://www.youtube.com/watch?v=Zm\\_NTxfM1l](https://www.youtube.com/watch?v=Zm_NTxfM1l)





**Mesa 2: Diálogos sobre 30 años de Docencia en Tecnología Educativa. ¿De dónde venimos y a dónde vamos?**

Ponentes: Jesús Salinas (Univ. Baleares), María Paz Prendes (Univ. Murcia), Cristina Alonso (Univ. Barcelona), Jesús Valverde (Univ. Extremadura), Coordina: Ana García-Valcárcel (Univ. Salamanca)



<https://www.youtube.com/watch?v=XSwdbreZmYA>

**Mesa 3: Diálogos sobre la investigación y la docencia en Tecnología Educativa en Iberoamérica**

Ponentes: Mariana Maggio (Univ. Buenos Aires, Argentina), Juan de Pablos (Univ. Sevilla, España), María Soledad Ramírez Montoya (Instituto Tecnológico de Monterrey, México), Fernando Albuquerque (Univ. Lisboa, Portugal), Magdalena Claro (Pontificia Univ. Católica de Chile, Chile). Coordina: Adriana Gewerc (Univ. Santiago de Compostela, España)



<https://www.youtube.com/watch?v=PlmBorsZpvl>

Confiamos que la visualización de estos videos y la lectura de los textos del volumen I denominado *Diálogos sobre la investigación y la docencia en Tecnología Educativa. Balance y futuro* pueda ser de interés para cualquier investigador o investigadora, docente o profesional interesado en el campo de la Tecnología Educativa del contexto iberoamericano. Este volumen quiere ser una de las aportaciones relevantes derivadas de las **Jornadas internacionales Universitarias de Tecnología Educativa JUTE Tenerife 2023**.



# Mesa 1

## Diálogos sobre 30 años de Investigación en Tecnología Educativa. Pasado, presente y futuro

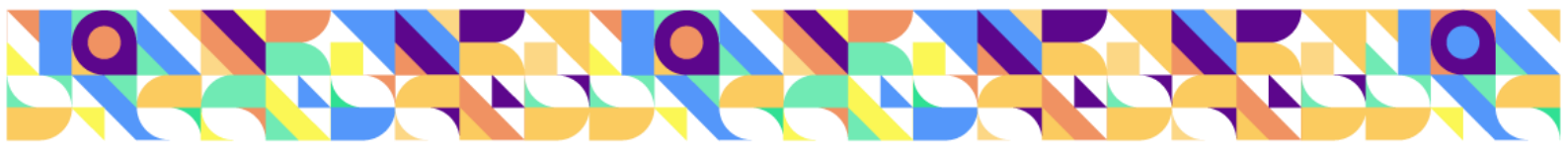
### LAS PREGUNTAS

El eje de debate o diálogo en esta mesa redonda gira en torno a la investigación sobre tecnología y educación analizado simultáneamente tanto desde una mirada pedagógica como informática. Para ello se plantearon las siguientes cinco cuestiones o preguntas para reflexionar:

1. ¿Cuál era el panorama o situación de la investigación en Tecnología Educativa (TE) en los años 90 del siglo pasado? ¿Cuáles eran los temas o líneas que se investigaban en Pedagogía y cuáles en la Ingeniería informática?
2. ¿Cuál es la situación del presente? ¿qué avances o evolución se ha realizado con relación a los temas o problemas actualmente predominantes y a las metodologías de investigación en TE?
3. Desde tu punto de vista ¿cuál o cuáles son las líneas y temáticas de investigación en TE que tendrán mayor proyección en los próximos años?
4. ¿Existe la adecuada colaboración o sinergia en la investigación en TIC y Educación entre el ámbito pedagógico y el informático? ¿Qué habría que hacer para mejorar esta colaboración?
5. Señala los logros o avances así como las limitaciones o dificultades más destacables del conocimiento generado por la investigación en TE en estos treinta últimos años

### PARTICIPAN:

Julio Cabero (Univ. Sevilla), Francisco García Peñalvo (Univ. Salamanca), Juana Sancho (Univ. Barcelona), Carina González (Univ. La Laguna), Bartolomé Rubia (Univ. Valladolid)  
Coordina: Manuel Area (Univ. La Laguna)



## 1. ¿Cuál era el panorama o situación de la investigación en Tecnología Educativa (TE) en los años 90 del siglo pasado? ¿Cuáles eran los temas o líneas que se investigaban en Pedagogía y cuáles en la Ingeniería informática?



**Julio Cabero**

Desde mi punto de vista la investigación en los años noventa empezó a despegar como una línea significativa dentro del área de Didáctica y Organización Escolar, y se empezaron a abordar investigaciones sobre determinadas tecnologías, fundamentalmente sobre tres tipos de ellas: la incorporación de los ordenadores en los centros educativos, la influencia cognitiva de diferentes programas de programación informática, la televisión, el uso educativo del vídeo y los multimedia. Alrededor de estas temáticas también aparecieron otros trabajos referidos significación que habían tenido diferentes planes nacionales de incorporación de las tecnologías, como fueron el proyecto Atenea y Mercurio, o los centrados en la formación y perfeccionamiento del profesorado para su utilización educativa. En esta línea de la formación del profesorado, no se puede olvidar los trabajos efectuados respecto a la utilización de las tecnologías para la formación del profesorado en estrategias y metodologías docentes, con las líneas de la microenseñanza o la elaboración de minicursos donde la tecnología reflejaba videomodelos.



**Francisco García-Peñalvo**

A comienzos de la década de los 90s no son muchas las líneas de investigación que en Informática (es durante esta década que se empieza a considerar a la Informática como una Ingeniería) consideran los aspectos educativos de la tecnología. Hay una serie de hitos fundamentales en los primeros años de esta década que acabarán eclosionando en la segunda parte de esta y, especialmente, en los primeros años del siglo XXI, en productos tecnológicos con un gran potencial educativo. Entre estos hitos se destacan el acceso más popular al ordenador personal, la multimedia, las interfaces persona-ordenador gráficas y, sobre todo, la Web.

Por la parte de la informática, con pocas excepciones, pero de mucho calado, el foco se centra más en la tecnología en sí que en el posible beneficio o transformación del proceso de enseñanza/aprendizaje. Entre esas excepciones se encuentra uno de los pioneros, que incluso se podría definir como visionario, Seymour Papert, padre del lenguaje de programación LOGO, el primer lenguaje de programación para niños. Un elemento que hacía accesible Logo era la tortuga, que actuaba como avatar del programador. A medida que se daban instrucciones a la tortuga para que se moviera en el espacio, la criatura arrastraba un bolígrafo para dibujar un rastro. Esos dibujos creaban la geometría de la tortuga, un contexto en el que la medición lineal, la aritmética, los números enteros, la medida de ángulos, el movimiento y los conceptos fundamentales del álgebra, la geometría e incluso el cálculo se hacían concretos y comprensibles. Las matemáticas se convirtieron en algo lúdico, personal, expresivo, relevante y útil. Además, en 1985, Papert se convirtió en miembro fundador del MIT Media Laboratory, donde dirigió grupos de investigación sobre epistemología y aprendizaje y el futuro del aprendizaje. La influencia de Papert sobre



la tecnología educativa es indiscutible, como, por ejemplo, en 1968, Alan Kay, el diseñador de la interfaz gráfica de usuario de los Macintosh de Apple, quedó tan impresionado por las matemáticas que veía practicar espontáneamente a los niños en el laboratorio Logo de Papert en el MIT que, en su vuelo de vuelta a casa, esbozó el Dynabook, el prototipo de lo que se convirtió en el ordenador personal. En 1989, las escuelas australianas, que querían hacer realidad las ideas de Papert, empezaron a proporcionar un ordenador a cada estudiante. En 2000, el gobernador de Maine, Angus King, propuso proporcionar un portátil a cada estudiante de 7º y 8º curso (entre 12 y 14 años), pero, fundamentalmente, Papert se convierte en un precursor del Pensamiento Computacional, del que tanto se habla hoy en día.

Otro aspecto que no se puede dejar de mencionar viene de la mano de aplicar la inteligencia artificial al campo de la educación a través de los denominados Tutores Inteligentes o ITS (del inglés Intelligent Tutoring Systems). El acrónimo ITS reemplaza el término Intelligent Computer-Aided Instruction (ICAI), que se utilizó durante varios años con la misma intención.

Los ITS son entornos de aprendizaje computarizados que incorporan modelos computacionales de las ciencias cognitivas, ciencias del aprendizaje, lingüística computacional, inteligencia artificial, matemáticas y otros campos que desarrollan sistemas inteligentes que están bien especificados computacionalmente.

Los años cincuenta comienzan con Skinner y el diseño de la máquina de enseñar. En los mismos años comienzan las primeras experimentaciones en las que prevalece un enfoque conductista. En los años sesenta el enfoque conductista evolucionó hacia el enfoque cognitivo y Simón, uno de los padres de la Inteligencia Artificial (IA) clásica, inicia un movimiento cuyos trabajos parten de la hipótesis de que el cerebro humano y el ordenador tienen una descripción funcional común. De ahí nace una fuerte sinergia entre el cognitismo en la educación y la investigación tecnológica. El modelo cognitivista facilitó el proceso de ingeniería. Tal factor seguramente ha fomentado la permanencia de los modelos cognitivistas en el sector de la investigación tecnológica, produciendo una división entre las trayectorias más estudiadas en la investigación tecnológica internacional en comparación con las que abordaron amplios sectores del campo de la educación desde mediados de los años ochenta.

En diferentes sectores del campo educativo, de hecho, esas décadas marcan un fuerte interés por el enfoque situado y el enfoque constructivista. Cabe destacar que dos autores que a finales de los ochenta habían trabajado en el sector de la IA se convirtieron después en los defensores de un nuevo modelo de aprendizaje: Wenger y Brown, que acuñaron el término ITS. Pero esto muestra también la importancia de la experimentación para la comprensión de modelos y estrategias didácticas.

Continúa el firme contraste entre cognitivistas y constructivistas en el sector de las tecnologías, un contraste que caracterizó el campo educativo en los años noventa. También en relación con los ITS, los objetivos de las tecnologías en la acción educativa constructivista eran diferentes de aquellos con los que trabajaban los cognitivistas y la mayoría de los tecnólogos. En el enfoque cognitivista los ITS son valiosos porque permiten una educación a medida (fomentada por la interacción directa entre el estudiante y el ordenador. Muchos trabajos subrayan cómo el uso de ITS proporciona mejores resultados y que esa mejora depende de la personalización. Desde una perspectiva constructivista el conocimiento es un proceso social y el interés por las tecnologías se basa





principalmente en la posibilidad de ofrecer un entorno en el que el estudiantado pueda actuar y fomentar la construcción social del conocimiento.

Los cognitivistas creen que la ontología del dominio y los modelos de metacognición permiten al profesorado prever y guiar el proceso educativo y la estructura del ITS hacia la solución esperada por el profesor. Los constructivistas ven el entorno tecnológico como un concepto espaciotemporal en el que los actores, apoyados por la comunicación y las potencialidades de investigación que proporcionan las tecnologías, producen conocimiento, encontrando soluciones inesperadas a situaciones problemáticas abiertas.

Desde el comienzo del milenio se produce un cambio. Esta situación no se debe tanto a la posibilidad de encontrar elementos comunes en la diversidad, sino a un salto paradigmático. Ambos enfoques ponen de manifiesto algunas limitaciones y a partir del año 2000 el interés se desplaza hacia la interacción de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Conati sintetiza así las nuevas perspectivas abiertas recientemente en el sector de los ITS: otras nuevas formas de tutoría inteligente basada en ordenador que se han investigado activamente son, entre otras: el apoyo al aprendizaje colaborativo; los tutores emocionalmente inteligentes que tienen en cuenta tanto el aprendizaje del estudiantado como aspectos afectivos al decidir cómo actuar; apoyo inteligente al aprendizaje a partir de juegos educativos; tutoría inteligente para dominios mal definidos, etc.

Con todos estos antecedentes, a finales de la década de los 90, investigadores provenientes del área de la computación, en el sentido más amplio y con un enfoque interdisciplinar, lo cual no era frecuente, crean la Asociación para el Desarrollo de la Informática Educativa (ADIE) y un congreso temático, el Simposio Internacional en Informática Educativa (SIIE), que en 2023 celebra su XXV edición.

Como todo nuevo término que se acuña, la Informática Educativa, no va a tener una concepción uniforme, pero que, especialmente desde el área educativa, se relaciona con alfabetización informática, mediando entre una perspectiva orientada a crear una conciencia sobre la presencia de los ordenadores en la sociedad, que permita desarrollar actitudes positivas hacia la tecnología a la vez que se estudia su impacto, y una perspectiva propia del individuo que controla los lenguajes artificiales de programación para comunicarse con las computadoras, siguiendo los postulados de Papert.

Como resultado, y sintetizando, las tecnologías del aprendizaje tienen un objetivo de mejorar y transformar la práctica educativa, pero con frecuencia fracasaron en su aceptación y adopción efectiva en este período por parte del profesorado y resultaron en estrategias fallidas a nivel institucional.

Esa falta de trabajo interdisciplinar se refleja en muchos productos tecnológicos educativos diseñados por tecnólogos que no son efectivos en su uso, y docentes que solo ven en las tecnologías meras herramientas, tomadas en muchos casos como enemigas por suponer salir de espacios de confort ya conocidos.

Curiosamente, mientras que hubo muchos debates estériles y experiencias que marcaron sonados fracasos (pero de los que también surgieron importantes lecciones para el futuro), la empresa vio a finales de los 90 una oportunidad para transformar su estrategia de formación de sus empleados, aunque en muchas ocasiones se hizo más pensando en un ahorro de costes que por la mejora del proceso en sí. Esto llevó a un contagio al sector



educativo, especialmente en Educación Superior, transformando a la postre el concepto de Enseñanza a Distancia y dando lugar a un nuevo formato de institución universitaria: la Universidad Virtual.



**Carina González**

En los años 90 la investigación en Tecnología Educativa se centraba en diseñar materiales o recursos educativos digitales, incluyendo el software multimedia y estudiar y analizar la incorporación de las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje, viendo su integración curricular y en los planes de estudio. También, la evaluación de la integración de estas tecnologías educativas y su impacto era un tema central de investigación. Por otra parte, las plataformas de teleformación, su diseño, su integración en las instituciones educativas, sobre todo en la educación superior, con la entrada del Espacio Europeo de Educación Superior y el cambio que ello supuso constituyó un eje central de investigación.

Desde la Informática educativa, se investigaba en cómo diseñar estos softwares y plataformas, de forma estandarizada (aparecen los estándares de aprendizaje como el SCORM de contenidos en e-learning para poder crear contenidos fácilmente reutilizables), las aplicaciones de la Inteligencia Artificial en educación, tales como los Sistemas Tutores Inteligentes, los Tests adaptativos e interfaces, etc., que intentan brindar sistemas personalizables y adaptativos. También se investiga en la creación de herramientas de autor para facilitar al profesorado la creación de software educativo sin necesidad de saber programar.



**Juana Sancho**

Mi visión de conjunto es que se ha dedicado más tiempo y esfuerzo al "uso" de los recursos y aplicaciones desarrollados desde fuera del sistema educativo que a los problemas y desafíos de la educación.



**Bartolomé Rubia**

En mi llegada a la tecnología, en Magisterio NNTT, fue por la edad. Yo también fui joven y en ese momento, como "tenía ordenador" según mi director, así llegué a la tecnología. En la tesis doctoral de Iván Jorrín se contaba bien cómo llegamos y cómo nos implicamos con la gente que tenía relación con la investigación en el ámbito de la tecnología, y así comenzó una historia que me puso en contacto con las primeras cosas. En esa época los pedagogos estábamos pensando en tecnología, hacíamos pequeñas aplicaciones Web y cosas muy básicas. Y había una visión muy poco centrada en lo pedagógico. De hecho, nuestro "expertise" fue lo que nos conectó con los ingenieros, porque ellos sí que empezaban a pensar en Educación. Me viene a la mente las primeras propuestas sobre aprendizaje colaborativo que habían comenzado a desarrollar entornos multidisciplinares como los que puso en marcha Pierre Dillembourg en la Universidad de Lausana.

Las líneas que empezaron a conectarnos son las que tuvieron que ver con el marco, que los ingenieros llamaban Paradigma CSCL Computer Supported Collaborative Learning. Y



nuestra visión sobre la concepción paradigmática estaba más centrada en las perspectivas que Thomas Kuhn había desarrollado y en las que nos había formado en la Facultad de Filosofía y Letras. Estas cuestiones eran las preguntas y frontera del conocimiento en ese momento a nivel de investigación, porque empezábamos a tener recursos para el repositorio, para la compartición, pero poco más, y los entornos Web nos servía para la implementación y soporte de los procesos educativos, pero no los integraban.

Pero como pasa aún, desde la pedagogía estábamos en otras cosas, en cuestiones más de análisis socio-filosófico y teórico. Por una parte, estaba el discurso, acabábamos de tener claros cuales eran las perspectivas curriculares básicas, y todo estábamos en una posición crítica. Entendiendo como posición crítica la corriente capitaneada por Stephen Kemmis o Wildfred Carr, aunque nuestros líderes temáticos también estaban muy vinculados a autores como Popkewitz, Bourdieu, Michael Apple, Elliot o Barry McDonald, todos autores sobre la concepción del currículum. Las propuestas de Tecnología, salvo algunos pocos como Jesús Salinas que sí que escribía sobre CSCL, el resto estábamos hablando de usos de la Web, pero lo tecnológico era cosa de si alguien hacía la tecnología y tú la usabas. De hecho, básicamente en la clase se enseñaba el uso de los recursos básicos informáticos.

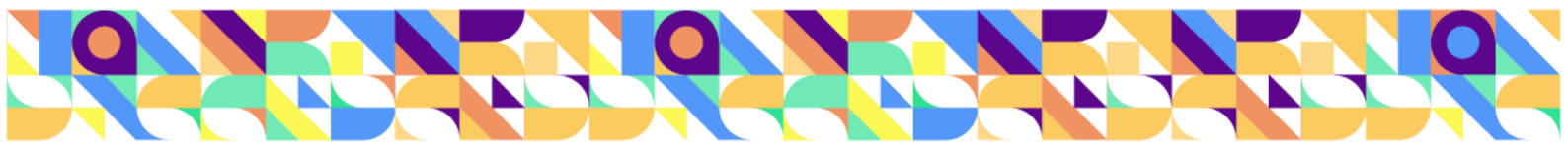


**Manuel Area**

A finales de los años 80 del siglo pasado el panorama de la investigación en Tecnología Educativa (TE), al menos en el contexto español, era débil y estaba dominado por una visión que, como Rodríguez Diéguez definió, respondía a una "ferretería pedagógica", es decir, por el interés instrumental de aplicación a la enseñanza de los aparatos o artilugios tecnológicos de la época (retroproyectores, diapositivas, episcopios, proyectores audiovisuales, magnetoscopios, cassettes, circuito cerrado de TV, ...). Los ICE (Institutos de Ciencias de la Educación) creados por la LGE (Ley General de Educación) de 1970 impulsaron esta tendencia alrededor de las denominadas "Divisiones de Tecnología Educativa" los cuales, en muchas ocasiones, focalizaron su atención en la producción de recursos didácticos audiovisuales y sonoros para la enseñanza.

De modo incipiente empezó a llegar bibliografía anglosajona sobre la TE que propugnaba un enfoque más fundamentado teóricamente sobre los medios de enseñanza lo cual facilitó que empezaran a desarrollarse investigaciones más complejas que incorporaron elementos psicodidácticos (el rendimiento, las habilidades y estilos cognitivos, las estrategias de enseñanza) con el estudio de variables propias de los medios o recursos tecnológicos (como el diseño de sus componentes estructurales, la organización y secuencia del contenido, los sistemas de símbolos y formas de representación de la información, entre otras). En esta dirección fueron importantes las aportaciones de autores internacionales como Salomón, Clark en la línea de investigación denominada el estudio de las interacciones entre la cognición, el aprendizaje y los sistemas simbólicos de los medios.

De modo paralelo, también se abrió otra línea o temática de investigación vinculada con las aportaciones de la teoría curricular que planteó nuevas preguntas e intereses. Era una mirada sistémica y crítica sobre el papel de la tecnología en el sistema escolar. Empezamos a abordar cuestiones como el análisis sociopolítico de los textos escolares, el pensamiento



docente y las prácticas de aula con los medios, las políticas para la innovación educativa con recursos tecnológicos, formación digital del profesorado, ...

Con la expansión de Internet, a finales de los años noventa del siglo pasado y principios del XXI, se instaló un discurso quimérico sobre los potenciales beneficios pedagógicos de las computadoras e Internet. Todos queríamos participar en ese cambio cultural y sociohistórico. Y lo hicimos con entusiasmo. Ahora, treinta años después, también somos conscientes de sus sombras.

Visto con la distancia, fuimos a veces ingenuos, pero otras ocasiones críticos y lúcidos. Jordi Adell, entre otros, fue pionero y es referente en impulsar un discurso crítico sobre la tecnología y la educación. Era una época de desafíos e ilusiones por la nueva era que se abría con el surgimiento del ciberespacio. Todo ello facilitó que apareciera una generación de pedagogos y pedagogas en el que empezamos a investigar y producir conocimiento académico sobre las TIC en la educación y se constituyeran asociaciones como EDUTEK y RUTE que, en el presente, todavía siguen muy activas.

## ***2. ¿Cuál es la situación del presente? ¿qué avances o evolución se ha realizado con relación a los temas o problemas actualmente predominantes y a las metodologías de investigación en TE?***



**Julio Cabero**

La investigación en TE en los momentos actuales es mucho más rica y variada que en los momentos anteriores, entre otros motivos porque su volumen ha crecido de forma espectacular, valga como ejemplo los máster y líneas dentro de los programas de doctorado de educación que han incorporado esta línea. Este aumento también ha repercutido en la variedad de metodologías de investigación que se han generado, donde de una preponderancia de investigaciones de carácter cuantitativa y con una perspectiva de estudios comparativos, se han pasado a investigaciones con enfoques mixtos y con nuevos diseños como la investigación basada en el diseño.

Respecto a las temáticas de investigación ha existido un desplazamiento hacia tecnologías digitales que han surgido como la de la Realidad Aumentada, Virtual o Mixta. Tampoco nos podemos olvidar que la situación producida por el Covid, ha aumentado la investigación en lo ocurrido en su momento desde diferentes visiones como por ejemplo: formación del docente y el estudiante, buenas prácticas realizadas, problemas organizativos y tecnológicos o herramientas utilizadas. Al mismo tiempo se han presentado una serie de temas o problemas que se han analizado como la brecha digital y su relación con los ODS, las competencias digitales del profesorado y alumnado, o la problemática de la adicción a las tecnologías.



**Francisco García-Peñalvo**

Actualmente, la investigación en tecnologías educativas intenta revertir los extremos propios de las primeras épocas y cada nuevo avance tiene que demostrar su efectividad





en pro de la innovación y/o transformación del proceso de enseñanza/aprendizaje, con el objetivo de mejorar o de aprender de los errores cometidos. Metodologías propias del desarrollo de sistemas informáticos, como por ejemplo Design Science Research Method, incorpora una fase de evaluación en la que tienen cabida métodos cuantitativos, cualitativos o mixtos orientados a valorar aspectos que van desde la experiencia de usuario de los actores involucrados en el uso de estos sistemas hasta su aceptación, pasando por pruebas del efecto que tienen estos aplicativos en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

La complejidad de los llamados sistemas de información hace evolucionar su concepción arquitectónica hacia los denominados ecosistemas tecnológicos que sustentan ecologías de aprendizaje extremadamente complejas en las que las interacciones persona-persona, persona-agente tecnológico, agente-agente, etc. Conviven simultáneamente.

Se examinan temas comúnmente abordados por cognitivistas y constructivistas como el aprendizaje colaborativo, los juegos, la interacción y como el papel de los sentimientos en el proceso de decisión y los juegos educativos.

Superado sustancialmente el viejo esquema, el nuevo paradigma abre territorios de investigación cuyos participantes tienen que superar las barreras de las áreas o las ramas para crear espacios de co-creación, interacción y posibles sinergias, abriendo un diálogo que debe llevar a soluciones mayoritariamente interdisciplinarias.

El interés por una mayor sinergia entre el sector educativo y el tecnológico muestra diferentes ejemplos: categorías de revistas con intereses comunes en las principales bases de datos, como son Scopus y WoS; revistas especializadas en las que investigadores de ambas comunidades son autores habituales, como, por ejemplo, Computers and Education, British Journal of Educational Technology (BJET), Computers in Human Behavior (CHB), IEEE Transactions on Learning Technologies, Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje (IEEE RITA), etc.; conferencias internacionales como Artificial Intelligence in Education (AIED), Intelligent Tutoring Systems (ITS), User Modelling (UM), Adaptive Hypermedia (AH), Simposio Internacional de Informática Educativa (SIIIE), International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM), American AACE ED-MEDIA, European Conference on Technology Enhanced Learning (ECTEL), Jornadas Internacionales Universitarias de Tecnología Educativa (JUTE), EDUTECH, etc.



**Carina González**

Con la irrupción de la tecnología móvil y ubicua los paradigmas de interacción cambian y el aprendizaje ya no se realiza desde una mesa con un ordenador de escritorio, y esta revolución lo cambia todo. Por lo tanto, todo debe adaptarse al aprendizaje móvil, en cualquier momento y en cualquier lugar. Esta tecnología permite la geolocalización, la realidad aumentada, y recogiendo datos personales de sus usuarios, cada vez los teléfonos móviles son más inteligentes, por lo que la investigación se centra en cómo integrar esta tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje y cómo diseñar y crear apps y plataformas educativas que aprovechen las características móviles.

Además, la investigación empieza a tornarse mixta, integrando métodos y técnicas cuantitativas y cualitativas. Los datos que se obtienen en las plataformas de e-learning son



cada vez más extensos y nace el learning analytics y el educational dataming, que cada vez es una línea más fuerte de investigación.

La IA sigue avanzando, y actualmente es el gran reto de la investigación en tecnología educativa, informática educativa y en todos los campos de conocimiento. La realidad virtual y mixta sigue siendo una tendencia, aunque en menor medida que la IA, y los videojuegos y la gamificación continúan siendo de interés para los y las investigadoras de Tecnología Educativa (TE)/Informática Educativa (IE).



**Juana Sancho**

Personalmente no veo grandes cambios. Nos veo más centrados en aplicar que en pensar holísticamente qué entendemos por educación y que tipo de individuos y mundos quisiéramos contribuir a construir.



**Bartolomé Rubia**

En primer lugar, creo que hemos avanzado a la interdisciplinariedad como nunca hasta la fecha. En segundo lugar, creo que estamos ante la eclosión de las aplicaciones y el desarrollo de los distintos contextos. Contextos de actividad, fuera y dentro del aula, lo que se puede denominar "el aula con nosotros".

Entre muchas cosas que podemos decir, querría resaltar uno de esos avances, que parece que se ha convertido en una posición muy afianzada en el ámbito de las investigaciones de la Tecnología en el ámbito de las CCSS, pero sobre todo en el ámbito educativo. Esto tiene que ver con las metodologías y diseños mixtos de investigación. En un par de recientes trabajos que he publicado, se presentan como el necesario proceso de investigación en tecnología. Básicamente porque cumple con un objetivo básico, el de hacer observable la realidad educativa con tecnología para poder hacer lo que veníamos haciendo, un análisis, la construcción de un modelo mental de lo acontecido con mejores y más ámbitos de observación.

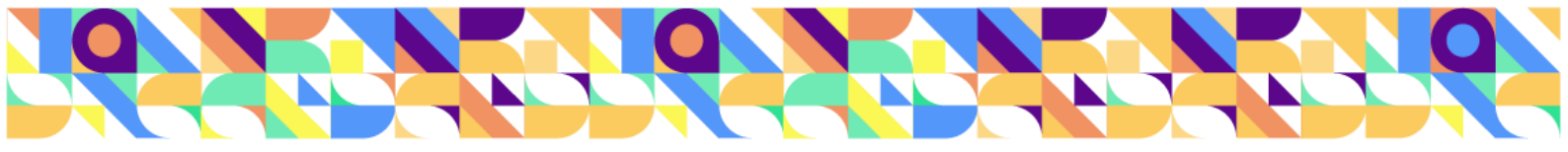


**Manuel Area**

El presente es fructífero y se puede afirmar que actualmente la TE es un campo o ámbito de investigación consolidado no sólo en el contexto académico español sino también internacional. Se ha avanzado por una parte en el incremento de la producción investigadora materializado en la enorme cantidad de publicaciones académicas, en la realización de tesis doctorales, en el desarrollo de proyectos I+D competitivos, en la organización de congresos científicos y otras acciones similares.

Entre los temas o tópicos sobre los que se está investigando la tercera década del S. XXI destaco los siguientes:

- Políticas y prácticas educativas en modalidades híbridas y a distancia online tanto en la educación superior como en otras etapas educativas así como el impacto que tuvo la COVID-19.



- La implementación y evaluación de metodologías didácticas como gamificación, Flipped Classroom, APB con TIC, microlearning, MOOC, Webinar, ...
- El impacto sociocultural de la tecnología en la infancia, los jóvenes y los adultos, las brechas digitales y desigualdades educativas, las redes educativas no formales, la industria del edutech, así como la perspectiva de género ante la educación y la tecnología.
- La transformación digital de la enseñanza mediante el ecosistema configurado por la inteligencia artificial, realidad virtual, realidad aumentada, metaverso, robótica, pensamiento computacional, aprendizaje automático, interfaces adaptativas, entre otros.
- Las alfabetizaciones múltiples (mediática, informacional, digital) y el desarrollo de las competencias digitales en el profesorado y alumnado
- La adaptación digital de las organizaciones e instituciones educativas, las políticas públicas para la digitalización de los centros, los materiales y recursos educativos online; redes sociales educativas y docentes, las plataformas y servicios digitales para el aula y centro, la visibilidad de los centros en la Red, ...
- Las tecnologías digitales y la educación inclusiva (e-inclusión), el Diseño Universal de Aprendizaje, diversidad educativa y TIC, Tecnologías físicas, digitales e inteligentes para necesidades educativas específicas.

También existe una pluralidad de enfoques metodológicos en la investigación en TE. Se publican y desarrollan estudios de corte cualitativo y etnográfico junto con otros de naturaleza cuantitativa, sobre todo basados en instrumentos de encuesta y de complejos análisis estadísticos. También están emergiendo trabajos basados en el IBD (Investigación Basada en el Diseño) teniendo una gran aceptación en nuestro campo ya que permiten generar productos tecnológicos mediante procesos de deliberación y colaboración entre expertos y docentes. Finalmente es necesario indicar que empiezan a aparecer proyectos e investigaciones basadas en las analíticas del big data generado en los entornos educativos online.

### ***3. Desde tu punto de vista ¿cuál o cuáles son las líneas y temáticas de investigación en TE que tendrán mayor proyección en los próximos años?***



**Julio Cabero**

Creo que algunas líneas y temáticas vendrán marcadas por las tecnologías novedosas que vayan apareciendo o se vayan consolidando, y en este sentido creo que una línea se desarrollará sobre la realidad mixta, el aprendizaje móvil, la inteligencia artificial, o las modalidades de aprendizaje híbrido. Ahora bien, estas investigaciones se efectuarán sobre perspectivas diferentes a las tradicionalmente, y pueden que se centren en buscar principios para el diseño de contenidos digitales, relacionarlas con metodologías activas de enseñanza, buscar propuestas de pragmáticas de utilización o análisis de sus influencias cognitivas. Se potenciará también una línea en dirección al análisis de las tecnologías para el aprendizaje adaptativo y personalizado.



Creo que se continuará con líneas que en la actualidad se están desarrollando fuertemente como la referida a las competencias digitales de profesorado y alumnado, o metodologías específicas como la de "aula invertida." También creo que una línea que se desarrollarán será la referida a las tecnologías y la inclusión social y educativa de las personas, y esta posiblemente se lleve a cabo desde diferentes perspectivas: aplicación de principio del "diseño universal de aprendizaje" para la elaboración de los materiales y escenarios de aprendizaje, la brecha digital y social, o la utilización de las tecnologías para personas con dificultades sensoriales, motóricas o cognitivas.



**Francisco García-Peñalvo**

Se está en la eclosión de la IA aplicada a todos los sectores y, por tanto, la educación no es una excepción. La IA en el contexto educativo ha sido un tema recurrente, que ha derivado en muchas líneas de investigación, pero, aunque las personas están continuamente interactuando con sistemas y dispositivos que podrían calificarse de alguna forma como inteligentes, la percepción de que la IA fuera una parte significativas en todo el proceso de enseñanza/aprendizaje se veía como algo lejano hasta que en noviembre de 2022 la aparición en escena de ChatGPT y, por tanto, de la inteligencia artificial generativa. En estos momentos la realidad es muy diferente y se requieren líneas de investigación interdisciplinarias para el desarrollo de una nueva generación de tecnologías educativas y el estudio de su efecto en el proceso de enseñanza/aprendizaje y el cambio de las prácticas educativas con tecnología que se van a ver abocadas a evolucionar para no caer en una obsolescencia que se preveía desde hace tiempo, pero que se había preferido ignorar por diferentes motivos.

El estado actual de la aplicación de la IA en el contexto educativo consolida las tres líneas clásicas:

- Aprender desde la Inteligencia Artificial. La IA es el principal medio por el que el estudiantado aprende. Mediante algoritmos basados en reglas o de aprendizaje automático, estas plataformas educativas, en particular los ITS, tienen capacidad de adaptación para ofrecer contenidos personalizados y rutas de progreso según los intereses, aptitudes y comportamiento de cada estudiante.
- Aprender sobre Inteligencia Artificial. Alfabetizar tanto al estudiantado (futuros ciudadanos y profesionales) como al profesorado con las competencias adecuadas para manejarse en un futuro (ya casi presente) en simbiosis con diferentes IA.
- Aprender con Inteligencia Artificial. Utilizar herramientas de IA para mejorar las prácticas de aprendizaje y enseñanza. Incluye prácticas de mejora de los procesos de enseñanza/aprendizaje. Aquí se incluyen las analíticas del aprendizaje (Learning Analytics, LA) y las analíticas académicas (Academic Analytics, AA).

Pero requiere de la definición y/o fortalecimiento de otras dos líneas de carácter transversal:

- La Inteligencia Artificial generativa. Centrada en la creación de nuevo contenido a partir de la interpretación de una petición (que ahora mayoritariamente se basa en texto, pero que tiende a ser multimodal) que sirve como demanda de la salida.



- Inteligencia Artificial explicable y ética. Ante IA de caja negra se necesitan IA que puedan explicar sus decisiones para promover un uso ético de la IA en cualquiera de sus aplicaciones, pero con especial atención al contexto educativo.

**Carina González**

Sin duda, será la IA generativa la que ocupará y centrará las investigaciones futuras.

**Juana Sancho**

Ahora se acaba de imponer una nueva agenda desde las grandes tecnológicas: la IA. La pregunta para mí es ¿nos van a seguir marcando la agenda? o estamos dispuestos a discutir y situar una agenda cuyo foco sea la EDUCACIÓN.

**Bartolomé Rubia**

Seguro que tenemos que seguir con las analíticas de aprendizaje (De enseñanza / aprendizaje) que nosotros tenemos que dar continuidad para promover como procesos de investigación asociados a los perfiles docentes, a las tendencias pedagógicas. Autoras como Linda Harasim (2017 Teoría del aprendizaje y tecnologías en línea. Routledge) nos muestra cómo las perspectivas epistemológicas se han ampliado. Ella habla de cinco visiones paradigmáticas, que están generando perfiles y modelos docentes dignos de analizar.

Una de esas tendencias, el análisis de datos "el bigdata", será parte de nuestra ocupación. Para nosotros como pedagogos, esta tarea de centrarnos en el análisis de las evidencias del proceso que nos puede aportar la posibilidad de conocer una cantidad importante de información va a tener que guiarse por la expertice pedagógica. Y esto supone que debemos promover el traslado de las perspectivas epistemológicas a la práctica real. También tenemos un reto principal con el tema de la IA. Hoy me ha llegado un artículo firmado por un montón de expertos e investigadores en INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN-COMPUTER INTERACTION (Ozlem Garibay et al., (2023) Six Human-Centered Artificial Intelligence Grand Challenges, International Journal of Human-Computer Interaction, 39:3, 391-437, DOI: 10.1080/10447318.2022.2153320) donde se dice que los seis retos de la Inteligencia Artificial pasan por centrarse en:

- Bienestar humano
- Gobernanza y supervisión independiente
- IA-interacción humana
- Marco de diseño y evaluación
- Privacidad
- Diseño responsable de la AI

Pero tenemos que poner atención, hay una serie de aspectos transversales entre retos, que tienen que ver con todo, pero especialmente traspasan ejes como el Despliegue y Uso de la IA que se relaciona entre los retos de bienestar e interacción.





El eje que tiene que ver con la recogida y conservación de los datos, que tiene una relación muy importante entre los retos Gobernanza y supervisión independiente y el Diseño Responsable de la IA.

Y por último, el eje sobre el Modelo de Diseño y la Implementación de la IA, que tiene que ver con el Diseño y Evaluación de un marco compartido (aquí hay que ver cómo superamos los sesgos ideológicos, económicos y políticos).



**Manuel Area**

Supongo que las tendencias futuras de investigación en TE serán aquellos temas vinculados con la automatización y digitalización del aprendizaje en sus múltiples formas. Me refiero a las aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en la enseñanza-aprendizaje como son los chatbots, los sistemas tutoriales inteligentes, las analíticas de aprendizaje y académicas, Interfaces adaptativas y personalizables, la evaluación automatizada, entre otras.

También cobrarán relevancia la investigación sobre los sistemas híbridos de enseñanza-aprendizaje aplicados tanto en la educación formal como no formal. Indudablemente a medida que las interfaces tridimensionales y de realidad virtual lleguen a las escuelas y centros formativos éstas también serán objeto de investigación en los próximos años.

Paralelamente creo que también crecerá un enfoque o línea de investigación más crítica con la digitalización de la educación. Investigaciones que planteen cuestiones sobre la ética y sentido de la formación de la ciudadanía para construir una sociedad digital que sea democrática, igualitaria, de bienestar y sostenible.

#### **4. ¿Existe la adecuada colaboración o sinergia en la investigación en TIC y Educación entre el ámbito pedagógico y el informático? ¿Qué habría que hacer para mejorar esta colaboración?**



**Julio Cabero**

La situación depende de cada contexto, y de la tradición existente en los grupos de investigación. En mi caso ha existido una fuerte colaboración por diferentes motivos: algunas personas pertenecientes al grupo de investigación trabajan en la Universidad como técnicos audiovisuales o de informática, las relaciones con profesorado de la Facultad de Informática han sido positivas, lo que ha permitido la colaboración conjunta para la realización de estudios que implicaba a necesidad de programación o un fuerte componente tecnológicos, como ocurrió en las investigaciones que hemos realizado sobre realidad aumentada, virtual y extendida. La forma de mejorarla creo que es a través de la colaboración entre los grupos de investigación.



**Francisco García-Peñalvo**

Históricamente, en los últimos setenta años, la pedagogía y las tecnologías del conocimiento han trabajado en temas similares, pero no siempre con un diálogo efectivo y con un proceso interdisciplinar.

Sin embargo, se ha evolucionado y la Ingeniería ya no puede ser ajena a los modelos pedagógicos. Sin esta premisa se da por hecho que un modelo tecnológico, desde una perspectiva positivista, es algo a aceptar como si no tuviera un reflejo pedagógico en las aplicaciones. Por otra parte, en el ámbito educativo no se ha captado el valor epistémico de los modelos tecnológicos, ya que la actitud por parte de muchos educadores ha venido caracterizada por un enfoque instrumental de las tecnologías. La infravaloración de las interacciones entre ambos campos ha producido procesos no interdisciplinares en los que o bien los tecnólogos se encargaban de la ejecución de los constructos tecnológicos o bien las tecnologías eran consideradas meras herramientas.

En la actualidad la sinergia entre investigadores de las ramas tecnológicas y educativas es una realidad. Existen muros y desconfianzas que deben superarse. El fomento de la interdisciplinaridad debe ir de meros deseos a contar con medidas decididas porque sea una realidad, empezando por la no penalización de los trabajos interdisciplinares en los procesos de evaluación y promoción de los investigadores individuales o de los grupos de investigación que han optado por la vía interdisciplinar.

La interdisciplinaridad es un estadio necesario y que todavía tiene mucho camino por delante para consolidarse y poder considerarse lo suficientemente madura para dar paso al siguiente nivel que sería la transdisciplinaridad en el que investigadores de las diferentes ramas respetan, reconocen, aprenden y desarrollan métodos y prácticas propias de las áreas con las que colaboran.

**Carina González**

En algunos casos puede haberla, sin embargo no se ha producido una verdadera colaboración entre ambos ámbitos. Desde el punto de vista pedagógico se mira a la informática como una mera herramienta. Sin embargo, esto constituye el principal problema, ya que deben tener un papel más central en la creación de la tecnología educativa.

**Juana Sancho**

Es una pregunta excesivamente amplia que habría que situar. Quizás el encuentro en La Laguna sea un lugar propicio para hacerlo



**Bartolomé Rubia**

Yo opino que sí, pero que a veces, nuestro punto de vista se centra demasiado en lo social, que es fundamental, y hacemos pocas cosas o trasladamos poca perspectiva teórica a la parte práctica y educativa. No digamos el traspaso de perspectivas teóricas a modelos prácticos que se extienda en la "gran escuela", no las iniciativas innovadoras y transformadoras que se luego se convierten en publicaciones estrella, pero que no llegan a la escuela real. Tenemos que ver cómo los procedimientos surgidos de las investigaciones se convierten en D+I porque a veces esto no llega. No trasladamos los procesos a la escuela real, a veces, ni siquiera llegan en forma de Formación del Profesorado en los centros de profesores.

**Manuel Area**

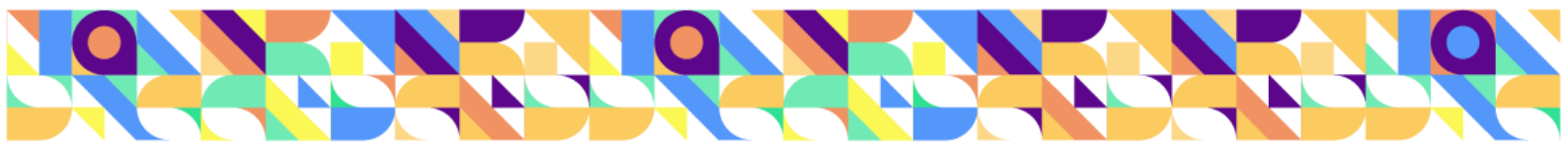
Hace unos años atrás la investigación en TE desarrollada desde el ámbito de la Pedagogía y de la Informática eran mundos paralelos que se daban la espalda y apenas había interacción entre ellos. Hoy en día la situación está en cambio y cada vez es más habitual encontrar proyectos de investigación donde coexisten equipos y personas procedentes de uno y otro campo.

Creo que hemos tomado conciencia de que es indispensable esta colaboración ya que la TE necesita del conocimiento experto de la ingeniería informática, pero también es imprescindible el conocimiento pedagógico para explicar cómo se enseña y aprende en los contextos educativos. Lo deseable para incrementar la colaboración entre los informáticos y educadores es preparar y compartir proyectos de investigación interdisciplinarios, converger en congresos y seminarios, impartir conjuntamente el desarrollo de posgrados y doctorados, publicar en revistas y foros académicos compartidos, organizar conjuntamente eventos y acciones de transferencia hacia la sociedad,...

### ***5. Señala los logros o avances así como las limitaciones o dificultades más destacables del conocimiento generado por la investigación en TE en estos treinta últimos años***

**Julio Cabero**

Los avances han ido en diferentes direcciones: por una parte se ha consolidado como línea de investigación dentro del área de la Didáctica y Organización Educativa; se ha cambiado el imaginario social que existía en el área respecto a las personas que trabajábamos en Tecnología Educativa (hoy todo el mundo se considera experto en este ámbito); se va consolidando la idea de que la mera práctica con las tecnologías no garantiza el desarrollo de la competencia en lectura digital, lo que implica la necesidad de analizar cómo se usan, más que cuánto; y más preocupante; se ha consolidado la idea que investigar en el campo de las TE es movernos en una perspectiva holística; asumir que la persona no es pasiva - tan importante es lo que la tecnología hace con la persona como lo que la persona hace con la tecnología; que los efectos de las tecnologías no son unidireccionales y



exclusivamente sobre el rendimiento sino que también tienen efectos cognitivos, actitudinales y sociales; y tener en cuenta los contextos (analógicos o virtuales) influyen en el comportamiento de la tecnología. Las limitaciones han sido diversas,

Desde mi punto de vista las limitaciones vienen del tipo de enfoque de investigación realizada, donde se han cometido una serie de errores: falta de fundamentación teórica; haber centrado la investigación en el uso de las tecnologías cuando agregan valor cuantitativo (hacer más cosas, en menos tiempo y de forma más eficaz) y no haberlo revisado en lo cualitativo (lograr objetivos más auténticos y complejos); haberse centrado mucho en la tecnología y menos en los problemas reales con que se enfrentan los profesores y estudiantes; y producir un cambio de averiguar si se aprende más rápido y centrarse en qué se aprende y cómo se aprende.

En definitiva, los problemas vienen del enfoque, pero también se debe tener en cuenta que la "agenda de investigación" que se le ofrece al investigador desde las instituciones oficiales. Otras limitaciones han sido: la limitada variabilidad en los diseños de investigación utilizados con fuerte tendencia hacia los cuasi-experimentales y el que pocos estudios han contemplado el "factor novedad" como determinante de los resultados que se alcanzan.



**Francisco García-Peñalvo**

El principal logro es haber constituido un campo interdisciplinar de investigación, aplicación y transferencia en el que diferentes conocimientos básicos se conjugan para aportar formas de enriquecer la forma en que las personas aprenden a lo largo de toda su vida.

Los avances llegan de la mano de nuevas generaciones de herramientas que tienen en cuenta a las personas y su aprendizaje por encima de otros intereses.

Las limitaciones se dan por la evolución acelerada de la tecnología que constantemente supera la capacidad de aceptación y adopción de las personas y las instituciones.

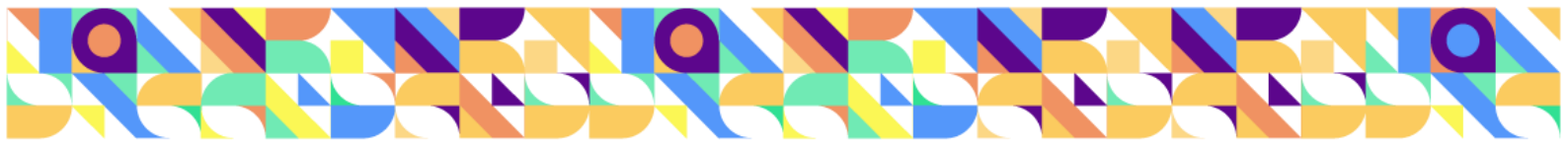
Las mayores dificultades se derivan del factor humano: falta de comprensión, empatía, reconocimiento entre disciplinas o en la propia disciplina con aquellos que han optado por caminos que rompen las fronteras preestablecidas en una organización inmovilista de las áreas de conocimiento.

El reto está en no perder el valor del factor humano y de la interacción entre las personas, que son clave en los procesos de enseñanza/aprendizaje ante una irrupción imparable de la IA. Para lo cual será indispensable establecer un marco ético para la aplicación de IA en los procesos de enseñanza/aprendizaje, sustituyendo los comportamientos de caja negra por aproximaciones explicables.



**Carina González**

La investigación en TE ha permitido promover cambios fundamentales en los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de herramientas y materiales digitales, transformando las aulas en todos los niveles educativos, avalando métodos y estrategias efectivas a través de los estudios que se han realizado evaluando estas prácticas y/o recursos/plataformas. Sin embargo, se debe disminuir la brecha entre la pedagogía y la



informática, y acercar las líneas de investigación de ambos mundos. Crear sinergias, proyectos interdisciplinarios, formación especializada, foros y eventos de ambos campos, etc. pueden ser algunas acciones que favorezcan el avance en TE.



**Juana Sancho**

Creo que mis respuestas anteriores ofrecen algunos indicios para esta pregunta. Nos veo demasiado enmarcados en el "aplicar" lo que se diseña y vende desde otros ámbitos, en estar "a la última"(en la aplicación). ¿No nos hemos situado en una posición subordinada?



**Bartolomé Rubia**

Probablemente lo más importante es el análisis de las perspectivas pedagógicas asociadas a la práctica educativa con tecnología. Hemos incluido el lenguaje pedagógico en la práctica, porque todo el mundo, cuando usa tecnología quiere al menos ser colaborativo. Esto es más penetración que lo que se había conseguido con movimientos tan importantes como los que se pusieron en marcha con las transformaciones legislativas que propusieron leyes como la LOGSE, tan criticada por innovadora.

También se ha conseguido profundizar en la práctica educativa, las metodologías y la relación con los proyectos de innovación educativa han puesto en el debate términos que los hemos promovido desde la Tecnología Educativa.

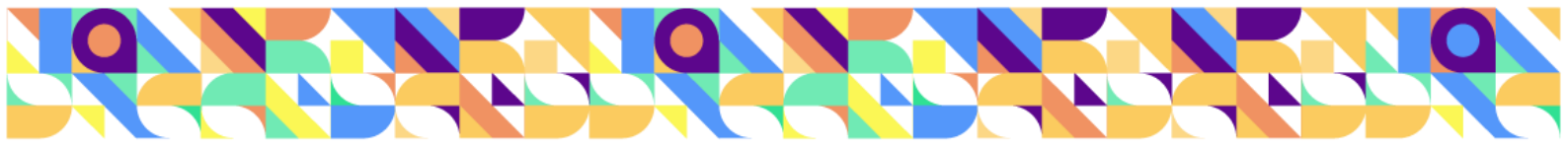


**Manuel Area**

Lo destacable ha sido superar las visiones ingenuas y simplistas de los efectos de los medios y recursos tecnológicos sobre el aprendizaje. Somos conscientes de que enseñar y aprender con tecnología es un proceso multidimensional donde intervienen numerosas variables: a) las características cognitivas, actitudinales y axiológicas de las personas usuarias, b) las características técnicas, funcionales y organizativas de la tecnología empleada, y c) el contexto y pragmática de utilización de dichas tecnologías en los ambientes sociales y educativos. Todo ello está provocando un incremento notable de la cantidad de producción bibliográfica derivada de estudios empíricos y de revisiones conceptuales.

Pero también es cierto que seguimos careciendo de un corpus teórico global y holístico que explique y pueda prescribir los fenómenos educativos desarrollados con tecnologías digitales. A la vez, otro problema es que el avance o evolución de la tecnología siempre va por delante del conocimiento pedagógico. Por ello la investigación pedagógica de la TE es altamente dependiente y está a remolque del surgimiento de los nuevos artefactos o desarrollos digitales.

Ante tanta velocidad y volatilidad de lo contemporáneo creo que nos falta más sosiego intelectual, más reflexión pausada sobre los resultados empíricos de lo que se investiga. Es tal la evolución acelerada de los nuevos inventos que apenas tenemos tiempo para pensar con calma el sentido, la utilidad y los efectos socioeducativos de los nuevos productos de la industria y ecosistema del ciberespacio. Considero que actualmente hay





sobreabundancia de mucha productividad de investigación empírica y carecemos de ensayos teóricos potentes que ofrezcan una fundamentación holística sobre la educación en la sociedad digital. Por ello un reto y desafío intelectual importante para el campo académico de la Tecnología Educativa a medio plazo es elaborar una teoría o corpus conceptual integrado del conocimiento informático, pedagógico y sociocultural que explique racionalmente el impacto de las TIC en la Educación.

Otro reto muy importante para debatir es saber cómo transferir nuestro conocimiento académico a las organizaciones y agentes educativos para transformar la realidad. Lo dejo planteado: ¿Cuál es la utilidad y el valor social de la Tecnología Educativa? ¿Para qué sirve la investigación que realizamos actualmente en Tecnología y Educación?



## Mesa 2

# Diálogos sobre 30 años de Docencia en Tecnología Educativa. ¿De dónde venimos y a dónde vamos?

### LAS PREGUNTAS

El eje de debate de esta mesa redonda gira en torno al balance y situación actual en torno a la presencia de la tecnología educativa en los planes de estudio de la formación del profesorado (Grados de Maestro) y demás profesionales de la educación (Grados de Pedagogía, Educación Social) y sobre la transformación digital de la enseñanza universitaria. Para ello se plantearon las siguientes cinco cuestiones o preguntas para reflexionar:

1. ¿Cuál era el panorama o presencia curricular de la Tecnología Educativa (TE) en las titulaciones de formación de educadores y del profesorado hace 30 años (en los noventa del siglo pasado)? ¿Cuáles eran los contenidos o temas que se enseñaban en TE más habituales entonces?
2. ¿Cuál es la presencia o peso actual que tiene la Tecnología Educativa (TE) en los títulos de grado y posgrado en Educación que ofertan las universidades españolas? ¿Cómo han evolucionado los contenidos abordados y las técnicas o estrategias metodológicas en la enseñanza de la TE?
3. ¿Qué opinión te merecen los borradores de los títulos de formación de Maestros Infantil y Primaria difundidos por el Ministerio Universidades? ¿Cómo crees que debería ser la formación de los futuros docentes en el campo de la TE?
4. ¿Cuál crees que es el futuro a corto y medio plazo de la enseñanza universitaria apoyada en las TIC? ¿continuará lo presencial como modalidad de enseñanza dominante o evolucionaremos hacia los modelos híbridos? ¿Qué papel tendrá la IA y la educación online en los procesos de enseñanza-aprendizaje?
5. Señala los logros o avances así como las limitaciones o dificultades más destacables de la experiencia docente universitaria desarrollada en TE en estos treinta últimos años

### PARTICIPAN

Jesús Salinas (Univ. Baleares), María Paz Prendes (Univ. Murcia), Cristina Alonso (Univ. Barcelona), Jesús Valverde (Univ. Extremadura), Coordina: Ana García-Valcárcel (Univ. Salamanca)



## 1. ¿Cuál era el panorama o presencia curricular de la Tecnología Educativa (TE) en las titulaciones de formación de educadores y del profesorado hace 30 años (en los noventa del siglo pasado)? ¿Cuáles eran los contenidos o temas que se enseñaban en TE más habituales entonces?



**Jesús Salinas**

La década de los 90 fue un tiempo de muchos cambios, también en el ámbito académico. En nuestra universidad, antes de 1990, había dos asignaturas de Tecnología Educativa en la licenciatura de Pedagogía y una en los estudios de magisterio. Es en este momento, a partir de 1991, cuando aparecen los nuevos títulos de magisterio de tipo diplomatura, que diversifica los títulos con la aparición de especialidades y en lo que a nosotros nos interesa la incorporación de la materia troncal "Nuevas tecnologías aplicadas a la educación".

Revisando el proyecto docente, -por cierto, que sigue siendo consultable- (Salinas, 1991), uno de los aspectos clave es que la asignatura para los estudios de Pedagogía se configura, por una parte, como una visión general e integrada de conocimientos científicos, técnicos y prácticos relacionados con los procesos didácticos, especialmente de aquellos que de alguna forma están mediatizados por la tecnología, con las estrategias que en ellos se aplican y con los medios didácticos que se utilizan... Por otra parte, presenta su vinculación con otras disciplinas del currículum de Ciencias de la Educación: Didáctica General, Organización escolar, Diseño y desarrollo del currículum, etc...

Un segundo aspecto clave es la incorporación de la flexibilidad. La situación de cambio, señalada más arriba, estaba empujando a la adopción de un modelo que en lugar de presentar un alto índice prescriptivo, permite la inclusión de alternativas en los programas y procesos. Estamos ante un planteamiento pedagógico, que abandonando lo predecible, estable y permanente, va camino de instalarse con todas las consecuencias en lo impredecible, momentáneo y cambiante. Y aquí se llega a una situación contradictoria en muchos casos: para poder implementar un currículum innovador, se requiere una estructura flexible e innovadora y viceversa. Existe una mutua determinación, no se puede crear un currículum flexible e innovador con una estructura burocrática e inflexible.

Otro aspecto clave que adquiere verdadera importancia es la orientación de la asignatura hacia la competencia profesional en el campo de la tecnología educativa, de tal forma que los futuros pedagogos puedan hacer gala de experiencia, de saber y de creatividad en la resolución de los problemas educativos que se general con el uso de las TIC en el ámbito educativo, la explotación de los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, etc.

Recuerdo como temas a trabajar tanto el video y vídeo interactivo, los recursos multimedia para la educación, las redes y los satélites de comunicación o las herramientas web para la enseñanza desde una triple vertiente: el fenómeno de las nuevas tecnologías que los enmarcaba, el contexto educativo en el que se integraban y las perspectivas futuras de investigación y desarrollo que ofrecían en la enseñanza. En el proyecto mencionado, estos aspectos se organizan en 7 módulos que se ocupan de aspectos contextuales y conceptuales de la Tecnología Educativa; medios como ayudas instructivas (a principios de los 90 se trataba del vídeo como medio); medios como sistemas de instrucción (medios



interactivos); el proceso de diseño y desarrollo de medios, y organización y gestión de medios.

El estudio de los medios se realizaba desde la perspectiva de su aplicación educativa y para ello seguimos la clasificación propuesta en Colom et al. (1988) y entre los medios como sistema de instrucción se comenzó a trabajar con aplicaciones de creación de hipertexto y multimedia como Hypercard -en los primeros noventa- que pronto comenzó a venir integrado en el sistema de los ordenadores Apple, y Toolbook -un poco más tarde- para entorno PC. Recuerdo que en el European Conference about Information Technology in Education de 1992, presentamos un multimedia realizado en hypercard "La Prehistoria de las islas baleares" diseñado y producido conjuntamente con alumnos.

Mi impresión, desde la distancia, es que fueron tiempos donde la velocidad del cambio tecnológico demandaba nuevas destrezas de aprendizaje y habilidades prácticas y un nuevo enfoque de las profesiones, y al mismo tiempo nos proporcionaba un sin fin de posibilidades para la aplicación de las tecnologías al proceso de enseñanza-aprendizaje. Obviamente estas posibilidades venían limitadas de diversa manera por los recursos y equipamientos disponibles en las distintas facultades. Todo esto dio pie a que si en 1990 estábamos todavía ocupados con las posibilidades del vídeo en la enseñanza, a mediados de la década estábamos organizando sistemas de entornos virtuales (en el caso de la UIB con WebCT).

### Referencias

Colom Cañellas, A. J.; Sureda Negre, J.; Salinas Ibáñez, J. (1988). *Tecnología y medios educativos*. Cincel-Kapelusz

Salinas, J. (1991). *Proyecto docente de Tecnología Educativa*. Universitat de les Illes Balears.



**M. Paz Prendes**

Pues la edad me permite tener una visión en primera persona, porque hace 30 años yo era estudiante de Pedagogía y teníamos una asignatura troncal que se llamaba así: "Tecnología Educativa". Yo tuve la suerte de contar con un magnífico profesor, Francisco Martínez Sánchez. En aquel momento, aunque los contenidos de la asignatura se centraban básicamente en torno a la educación como comunicación y el uso de medios, ya Paco Martínez nos hablaba del vídeo interactivo, del software educativo, del uso de ordenadores en las aulas, del Logo -el lenguaje de la tortuga-, de Basic... un mundo apasionante se abría ante nuestros ojos.

En aquellos años 90 se desarrollaron en España los proyectos Atenea y Mercurio de introducción de tecnologías en las aulas (ordenador y vídeo respectivamente, véase <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/proyectos-atenea-y-mercurio-programa-de-nuevas-tecnologias-de-la-informacion-y-de-la-comunicacion-pntic/tecnologias-de-la-informacion-y-de-las-comunicaciones/21621>), a la par que comenzó a impartirse como asignatura obligatoria en toda España la de "Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación", con la que introducíamos a los futuros maestros en el mundo de las tecnologías digitales. Un ejemplo de lo que esa asignatura suponía en aquel momento lo



encontramos en Cabero et al. (2001), quienes presentan los contenidos y las prácticas que trabajaban en clase.

Como recuerdo de aquellos años en los que yo fui profesora novel, me queda una clase en la que hablando de internet a mis estudiantes, un alumno me preguntó: "¿Para qué nos estás contando esto de internet, que a nosotros nunca nos va a servir para nada?" Visto desde la perspectiva actual, sorprende esta pregunta, pero ha de ponerse en el contexto de esos años en los que las tecnologías no tenían la presencia que tienen actualmente, donde impregnan toda la actividad educativa y especialmente si hablamos de innovación educativa.

En aquellos años cualquier innovación tecnológica era sorprendente. Recuerdo mi investigación de tesis doctoral en esos primeros años de las décadas de los 90. Yo usaba un proyector de diapositivas con estudiantes de primaria y además de que tenía que llevarlo (en los centros solamente tenían pizarras), había estudiantes que aplaudían al verlo, nunca habían visto ninguno y les sorprendía muchísimo. Ese efecto sorpresa de las tecnologías del que tanto se ha investigado, ya no se produce de la misma manera, es cada vez más difícil sorprender a los estudiantes y más bien nos sorprenden ellos a nosotros con la cantidad de herramientas que conocen y usan.

### Referencias

Cabero-Almenara, J., López-Meneses, E. y Ballesteros-Regaña, C. (2001). La asignatura nuevas tecnologías aplicadas a la educación: un camino hacia la alfabetización tecnológica en la formación inicial del profesorado. *Pixel-Bit. Revista De Medios Y Educación*, (17), 99-110. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61181>



**Cristina Alonso**

Con la intención de dar respuesta a esta primera cuestión, he recuperado físicamente de mi biblioteca y con sumo placer, el Proyecto Docente que me acompañó en mi concurso de Profesor(a) Titular. El perfil: Tecnología Educativa. Defendí la plaza el 20 de febrero de 1995. Tenía 32 años. Hoy tengo 60. En el proyecto docente que nos ocupa, se presentaba la propuesta y la experiencia del equipo docente (curso 1993-94) de Tecnología Educativa, asignatura obligatoria de 9 créditos de 2º curso de la Licenciatura Pedagogía de la Facultad de Pedagogía (la primera del estado español) de la Universidad de Barcelona. No puedo dejar de precisar que aquel equipo docente estaba conformado por Juana M. Sancho, Antonio Bartolomé y Cristina Alonso. Contábamos con Mario Barajas y Montse Guitert como colaboradores. Estrenábamos ilusionados una nueva propuesta docente y un nuevo Plan de Estudios de la Licenciatura de Pedagogía. Han pasado 30 años.

No me puedo aventurar a explicitar cuáles eran los contenidos o los temas más habituales que se abordaban en las diferentes universidades españolas, pero nuestra propuesta docente del curso 1993-94 se planteaba unas finalidades formativas que podríamos considerar "contemporáneas" a día de hoy: (1) Ofrecer un entorno de aprendizaje que fomente la participación y la toma de decisiones del alumnado; (2) Estimular la utilización de los recursos tecnológicos en situaciones de enseñanza y aprendizaje; y (3) Posibilitar que el alumnado se familiarice con la complejidad de los procesos de planificación,





utilización y evaluación de los recursos tecnológicos en los diferentes momentos de la acción educativa y formativa.

También, los 5 grandes bloques temáticos en torno a los cuales giraba la asignatura podrían ser considerados de vigente actualidad 30 años después: (1) Necesidades educativas en la sociedad de la tecnología de la información; (2) La representación del conocimiento y el tipo de tareas de aprendizaje que propician los recursos tecnológicos en los contextos educativos; (3) Los medios y los métodos: los recursos tecnológicos y los diferentes modelos de enseñanza y aprendizajes; (4) Proceso de toma de decisiones en torno a la utilización de los recursos tecnológicos en situaciones específicas de enseñanza y aprendizaje; y (5) Problemáticas asociadas a la utilización de los recursos (este tema se abordará de forma transversal en cada uno de los temas anteriores).

En cuanto a la dinámica de la asignatura, ésta se organizaba en torno a tres tipos de actividades:

- Presenciales: 2 entrevistas personales al inicio y al final de curso; 18 sesiones de grupo medio; y 6 conferencias.
- Prácticas: 2 prácticas de video; 2 prácticas de informática; y 1 práctica multimedia.
- Actividades de autoaprendizaje: lectura de 2 libros relacionados con las temáticas de la asignatura y redacción de un ensayo: visionado y análisis de 2 videogramas; y 2 visitas a museos y espacios culturales y profesionales en las que las tecnologías jugaban un papel destacado (el estudiante había de realizar de manera autónoma 2 visitas de las 5 sugeridas y las correspondientes actividades propuestas en las guías de la visita).

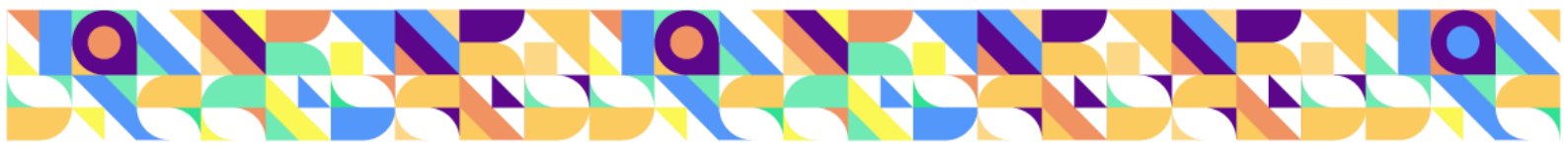
Mirados retrospectivamente, nuestros encuentros docentes tenían lugar en espacios variados, diferenciados y con singularidad propia: espacios ordinarios de aula (sesiones de grupo medio); el salón de grados (conferencias); los despachos del equipo docente (entrevista al inicio y final de curso); las aulas de informática (prácticas de informática); el centro de recursos audiovisuales de la facultad (prácticas de video); el centro de video interactivo de la facultad (prácticas multimedia).

Finalmente remarcar que, en el ejercicio de recuperar y repensar nuestras sesiones de Tecnología Educativa de hace 30 años, recuerdo que nos quejábamos de la rigidez de algunos de los espacios, de que en algunas aulas las sillas estaban fijadas en el suelo como si de una sala de espectáculos se tratase, de que no se podían oscurecer las aulas para proyectar... y nuestra eterna reclamación: que en el impreso de matrícula se facilitase un correo electrónico a cada estudiante!!!



**Jesús Valverde**

En el año 1991 se publica un Real Decreto (1440/1991) establece el título universitario oficial de Maestro (Diplomatura), en sus 7 especialidades y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a su obtención. Para cada uno de los títulos de Maestro se definen una serie de «materias troncales» con un número de créditos y su asignación a «Áreas de Conocimiento». Entre las «materias troncales comunes del título de maestro en todas sus especialidades se encuentra «Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Recursos didácticos y nuevas tecnologías: utilización en sus distintas



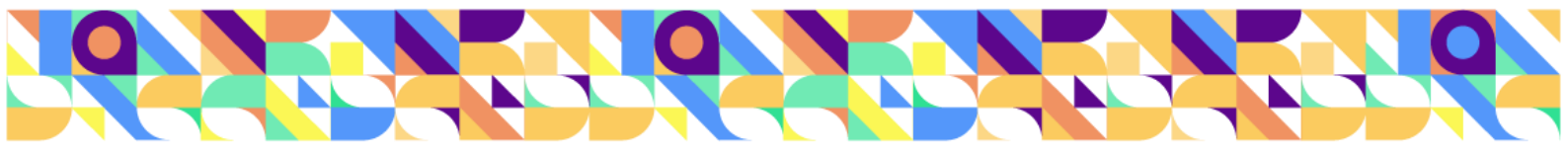
aplicaciones didácticas, organizativas y administrativas. Utilización de los principales instrumentos informáticos y audiovisuales.» Las áreas asignadas a esta materia fueron: Comunicación Audiovisual y Publicidad; Didáctica y Organización Escolar; Lenguajes y Sistemas informáticos. Tenía asignados un total de 4 créditos (cuatrimestral). Una reforma posterior de los títulos de Maestro en el año 1998 (BOE 12/017/99) establecería para esta asignatura un total de 4,5 créditos (2 teóricos y 2,5 prácticos) que se impartirían en el último curso (3º). En estos momentos el «crédito» correspondía a diez horas de enseñanza teórica, práctica o de sus equivalencias.

Unos meses antes se ha publicado el Real Decreto (1420/1991) que establece el título de Diplomado en Educación Social. Se incluye la materia troncal «Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Recursos didácticos y nuevas tecnologías: Utilización en sus distintas aplicaciones didácticas, organizativas y administrativas. Utilización de los principales instrumentos informáticos y audiovisuales.» con una asignación de 4 créditos y las mismas áreas de conocimiento que en el título de Maestro. La reforma del título en el año 1998 (Resolución 10/12/98) otorgará a la asignatura un total de 5 créditos (3 teóricos y 2 prácticos).

En el año 1992, a través del Real Decreto 915/1992, se establece el título de Licenciado en Pedagogía que incluye la materia troncal de 6 créditos (anual): «Tecnología Educativa. Diseño, aplicación y evaluación de recursos tecnológicos en la enseñanza. Modelos de diseño multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cambio tecnológico e innovación pedagógica.» que es asignada al área de DOE. Ese mismo año se publica el Real Decreto 916/1992 que establece el título de Licenciado en Psicopedagogía. A diferencia de los anteriores títulos educativos, la Tecnología Educativa no es una materia troncal y cada universidad la incorpora como materia obligatoria u optativa.

La necesidad de aclarar las semejanzas y diferencias entre estas disciplinas despertó el interés del profesorado que las impartían en las diferentes universidades españolas, como de hecho, se puso de relieve de forma reiterada en los diferentes encuentros y jornadas universitarias que se realizaron entre el profesorado responsable de la docencia e investigación en este ámbito, desde las I Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa celebradas en 1992 en Sevilla hasta IX que tuvieron lugar en Barcelona en Junio de 2002, si consideramos este período temporal. En las II Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa, celebradas en Salamanca en 1994, fue precisamente éste uno de los temas tratados. Y destacándose al menos dos cuestiones: en general, los participantes no establecían diferencias significativas entre ambas asignaturas y ambas pretendían introducir a los estudiantes en el estudio de los medios y recursos didácticos y su integración curricular.

Pérez Pérez (1998) a partir del balance que realizó sobre la docencia en Tecnología Educativa y Nuevas Tecnologías en el contexto universitario español, observó la existencia de un cierto paralelismo, e incluso solapamiento, en el desarrollo y contenido de los programas de ambas asignaturas, con ciertas matizaciones: (a) El contenido de la asignatura Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación se muestra más restrictivo que el de Tecnología Educativa. Aunque hace más énfasis en los recursos y medios en general, desarrollando más en profundidad las cuestiones relativas a la integración curricular de los mismos, desarrollo de habilidades y destrezas en el manejo de los medios, diseño curricular con medios, etcétera. (b) El marco teórico y epistemológico aparece con mayor frecuencia en los programas de Tecnología Educativa que en los de Nuevas Tecnologías



aplicadas a la Educación. (c) Hay un mayor énfasis en las cuestiones relativas a los conceptos de comunicación, medios, tecnología, currículum y enseñanza en Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación. (d) También en ellas hay una incidencia generalizada en los aspectos relativos a los lenguajes. (e) Se aborda el conocimiento, uso e integración curricular de los medios y recursos tecnológicos, tanto sobre los considerados tradicionales (diapositivas, transparencias, etc.) como sobre los denominados "nuevos" (televisión, vídeo, informática, multimedia, redes, etc.). (f) Se aborda la aplicación de programas informáticos de diversa naturaleza. (g) Hay referencia a la organización de los medios y centros de recursos. (h) Se aborda el tema de la investigación e innovación educativa con los medios y Nuevas Tecnologías. El profesor Rodríguez Diéguez (1995) al analizar sus semejanzas y diferencias, señala que ambas materias tratan de la intervención en el proceso de enseñanza-aprendizaje por medio de determinados recursos que han de ser de carácter multimedia: «La Tecnología de la Educación podría entenderse como Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación más diseño e innovación [...] La disciplina Tecnología de la Educación deberá capacitar al pedagogo como diseñador de estrategias multimedia que facilite ese proceso de intervención" (p. 26), frente a "la asignatura Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación que toma como referente central los medios y mensajes que pueden vehicularse a través de ellos. El profesor destinatario deberá ser esencialmente un usuario crítico, que valore los recursos y su procedencia, y que pueda intervenir en el proceso de enseñanza mediante esos recursos multimedia". (p. 42).

Si nos ceñimos al perfil profesional del alumnado de Tecnología Educativa y de Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación, se consideraba que, en ambos casos, la formación debería orientarse a la capacitación de un profesional preocupado por el diseño de situaciones mediadas y adaptadas a las características del contexto donde se van a realizar sus respectivas prácticas profesionales. En el caso de la Tecnología Educativa, dirigida a los pedagogos y psicopedagogos, en contextos de orientación, investigación, formación del profesorado e intervención psicopedagógica. Mientras que las Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación, al orientarse a los maestros y maestras, quienes están más en contacto con los procesos de enseñanza-aprendizaje, incluiría propuestas concretas de integración de los medios en las diferentes áreas curriculares, investigarían los problemas que surgen en el aula al utilizar los medios desde planteamientos de la investigación-acción. Apuntándose también la necesidad de contemplarlos como diseñadores de materiales audiovisuales y multimedia para su adaptación, aplicación e integración en situaciones específicas de enseñanza-aprendizaje.

En aquel momento se consideraba que la formación del profesorado no debería tener como meta, en ningún caso, convertir al maestro en mero consumidor de materiales educativos multimedia diseñados, elaborados y producidos por otros, sino que los docentes deberían seleccionar materiales y recursos y analizarlos, antes, durante y después de introducirlos en su planificación y acción educativa en coherencia con el resto de los elementos curriculares. Ese usuario crítico debería también ser capaz de modificar, rediseñar o reelaborar los materiales y recursos seleccionados para adaptarlos a cada situación, de hecho la flexibilidad y plasticidad que ofrecen los nuevos medios y recursos, frente a medios tradicionales más cerrados y rígidos, facilitan ampliamente esta tarea.

Con relación a los contenidos o temas que se enseñaban a finales de los años 90 sirva como muestra este listado de bloques temáticos de la asignatura «Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación» en la Universidad de Extremadura.



- Bloque Temático 1. Pedagogía de la comunicación audiovisual: Introducción al lenguaje audiovisual: el cómic. La percepción visual y auditiva. La imagen y el sonido.
- Bloque Temático 2. Los medios y recursos tecnológicos para la enseñanza y el aprendizaje: Conceptualización de los medios para la enseñanza. Clasificación, selección y evaluación de medios para la enseñanza. Los Planes Nacionales y Regionales de integración de los medios en el sistema educativo.
- Bloque Temático 3. Medios y recursos tecnológicos para la enseñanza y el aprendizaje (I): los medios audiovisuales: El diaporama. El vídeo. Los medios de comunicación de masas.
- Bloque Temático 4. Medios y recursos tecnológicos para la enseñanza y el aprendizaje (II): los medios informáticos: El ordenador. Las videoconsolas.
- Bloque Temático 5. Medios y recursos tecnológicos para la enseñanza y el aprendizaje (III): los medios telemáticos.: Las redes telemáticas.
- Bloque Temático 6. Integración curricular de las tecnologías de la información y la comunicación: Diseño y planificación del currículum de Primaria para la integración de los medios y recursos tecnológicos. Innovación educativa y nuevas tecnologías. Organización educativa de los medios y recursos tecnológicos.
- Bloque Temático 7. Diseño y elaboración de materiales didácticos multimedia: Pautas generales para la elaboración de multimedia educativos. Diseño y elaboración de materiales audiovisuales e informáticos.

En el estudio realizado por Alba et al. (1994), se analizaron 24 programas de la asignatura de Tecnología Educativa y Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación de 15 universidades españolas. Se pueden extraer una serie de conclusiones: los apartados dedicados a los medios y recursos ocupan la parcela de estudio más significativa, tanto desde la perspectiva de su fundamentación conceptual (reconocer la riqueza comunicativa de los diversos lenguajes y sus posibilidades, aplicar los principios del lenguaje icónico sonoro a técnicas concretas de trabajo educativo, diferenciar los códigos y signos empleados en diferentes medios audiovisuales didácticos...), como en la adquisición de conocimientos prácticos en el manejo de aparatos, diseño de materiales e integración de los medios dentro del currículum. Sin olvidar la significación que tiene la alfabetización icónico-visual, la lectura de imagen y la alfabetización informática. Ahora bien, en todos los casos, cuando se refieren a los medios, recursos y materiales como los objetos directos de la aplicación de la Tecnología a la Educación, se hace desde posturas notablemente diferentes a posiciones meramente instrumentales, centradas en las características técnicas y estéticas de los medios, es decir, desde perspectivas didácticas, que implican centrarse en aspectos como sus lenguajes y sistemas simbólicos, su pragmática de uso, su diseño, utilización, investigación o evaluación dentro del currículum.

### **Referencias**

- Alba, C., García Vera, A. y Nafría, E. (1994). Situación actual de Tecnología Educativa a través del análisis de los Programas que se imparten en las Universidades españolas. En J. De Pablos Pons (Ed.) La Tecnología Educativa en España. Sevilla: Universidad de Sevilla, 101-128.
- Pérez Pérez, R. (1998). Educación y tecnologías de la comunicación. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.





Rodríguez Diéguez, J.L. (1995). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación y tecnología de la educación. En J.L. Rodríguez Diéguez y O. Saenz Barrio (Ed.) Tecnología Educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Marfil, 21-43.



### **Ana García-Valcárcel**

En los años 90 la Tecnología Educativa como disciplina formaba parte de los planes de estudio de las titulaciones de Educación, era una asignatura emergente centrada en las características de la propia disciplina, su relación epistemológica con la Didáctica y el Desarrollo curricular, donde se estudiaban los medios como herramienta vehicular de la comunicación didáctica, profundizando en los tipos de medios o recursos didácticos disponibles en ese momento, básicamente en soporte analógico. Los profesores utilizábamos como apoyo a la exposición magistral el famoso retroproyector y las transparencias elaboradas a mano o a máquina, con los esquemas o figuras que facilitaban, o no, la explicación del docente. En este momento, prácticamente se sustituyó la pizarra tradicional por este recurso, que permitía una mayor rapidez en la explicación (no siempre apropiada al ritmo de aprendizaje de los estudiantes) y la reutilización del material elaborado.

En aquel momento se hacía hincapié en los medios de comunicación de masas como herramientas para el proceso de enseñanza-aprendizaje (prensa escolar, radio escolar, uso didáctico del cine...), así como en los medios icónicos (fotografía, cómic...) y su integración en los medios tradicionales como el libro de texto (ej. Funciones de la imagen, complementariedad entre lenguaje verbal e icónico). También eran objeto de estudio y análisis los medios audiovisuales (el vídeo como recurso didáctico, la televisión educativa...), ya que eran los nuevos medios que llegaban a los centros educativos. Hay que recordar que los proyectos de integración de las tecnologías digitales en los centros educativos, promovidas por la Administración educativa, se centraban en el uso de los recursos audiovisuales.

Finalmente, se abordaban contenidos de informática básicos, el hardware y software de los ordenadores como tecnología emergente, los elementos de un ordenador, el funcionamiento del sistema operativo, cómo configurar el sistema y gestionar los archivos (guardar, recuperar, clasificar...); también se enseñaba cómo utilizar las aplicaciones básicas de oficina, como el procesador de textos, la hoja de cálculo o diseño de bases de datos. En cuanto a materiales didácticos en formato digital, recuerdo disponer de software de enseñanza programada y analizar este tipo de diseño instructivo, con la rigidez que le caracterizaba. El material multimedia era objeto de estudio teórico, pero se disponía de escasos recursos didácticos de estas características.

Por otra parte, se incluían contenidos relativos al uso de la tecnología para la formación técnica del profesorado en formato de microenseñanza, utilizando las grabaciones en vídeo para la adquisición de competencias y habilidades docentes a partir de la observación de la práctica. De modo que se preparaban sesiones cortas para practicar una destreza, se grababa en vídeo al estudiante y se reproducía para su análisis a través de sesiones de tutorización con el docente o de forma participativa mediante un análisis grupal en el que los compañeros/as aportaban feedback para mejorar la intervención.





## ***2. ¿Cuál es la presencia o peso actual que tiene la Tecnología Educativa (TE) en los títulos de grado y posgrado en Educación que ofertan las universidades españolas? ¿Cómo han evolucionado los contenidos abordados y las técnicas o estrategias metodológicas en la enseñanza de la TE?***



**Jesús Salinas**

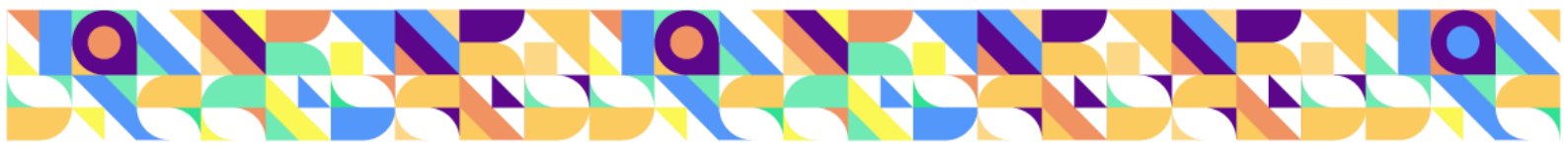
El peso de la TE en los títulos de grado y posgrado creo que no ha variado mucho. Los cambios experimentados en los distintos estudios con motivo de la implantación del Plan Bolonia vinieron a consolidar en muchos casos las variopintas situaciones que existía en las universidades españolas respecto a las asignaturas relacionadas con las TE. En nuestra universidad, al menos, supuso esa consolidación de ser un conjunto de asignaturas eminentemente pedagógicas, adscritas todas ellas al área de Didáctica y Organización Escolar y distribuidas de forma bastante coherente a lo largo de los distintos estudios.

Una peculiaridad de los planes de estudios en la UIB, fue la incorporación a los estudios de grado de una Mención en Tecnología Educativa en 2010 y que a partir de 2012 no se impartiría. Dicha mención incluía, además de las asignaturas 'TICs aplicadas a la educación primaria' (Básica) y 'Medios y recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza/aprendizaje en la educación primaria' (Obligatoria), la asignatura optativa necesaria para la mención (6 ECTS): Gestión de proyectos TICs, y escoger una de entre las asignaturas optativas de la mención 'Diseño de materiales didácticos', 'Diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje' y 'Medios de comunicación y educación', además de Prácticas Específicas (9ECTS). Esta mención la añoramos hoy más todavía, al considerarla como una buena respuesta a las necesidades actuales y, sobre todo, al tema de la acreditación digital docente.

Algo que sí que ha evolucionado son los contenidos tratados, adaptándose a la evolución tecnológica (es posible que menos a la pedagógica) y a veces, también, a las modas. A lo largo de estos años los contenidos de los que nos hemos ido ocupando han ido variando en función de las novedades en el desarrollo tecnológico que ha actuado como conductor, en lugar de la evolución de los elementos más pedagógicos.

Los contenidos tratados y la forma de abordarlos ha ido dejando progresivamente de responder al ideal de la satisfacción de las necesidades sociales que caracterizó fuertemente la formación de los profesionales en las universidades públicas en las dos décadas precedentes, abandonando la visión de futuro relacionada con la formación humana de manera amplia para concentrarse en el problema del contenido de la instrucción y a su distribución en el aula, buscando la adaptación del aparato productivo a las innovaciones tecnológicas. Todo esto hace que la dinámica en que se encuentran las universidades en relación al trabajo bajo la lógica disciplinar de la TE o la lógica del perfil profesional sea más que evidente y tiene sus repercusiones en el diseño curricular, y en especial, en el de la formación basada en competencias.

En este contexto, la aparición de entornos digitales, considero que nos ha llevado a procesos de investigación y de innovación docente para adecuar las estrategias de enseñanza a estos nuevos medios y entornos propiciados por las tecnologías digitales.



Esto se puede constatar en los resultados de proyectos de investigación y, sobre todo, de procesos de innovación.

Cualquier cambio educativo tiene repercusiones en el modelo curricular. La situación de cambio, señalada en preguntas anteriores, nos empuja a la adopción de un modelo que no puede ser de alto índice prescriptivo, sino que ha de permitir la inclusión de alternativas en los programas y procesos. Estamos ante un planteamiento pedagógico, que abandonando lo predecible, estable y permanente, ha de instalarse con todas las consecuencias en lo impredecible, momentáneo y cambiante. En este sentido volvemos automáticamente a dos características básicas en tal quehacer: la flexibilidad y la polivalencia. Ambas son ya una constante en los nuevos planteamientos pedagógicos de la formación para la profesión. Esto significa también que su presencia ha de darse en la planificación y el desarrollo del currículum.

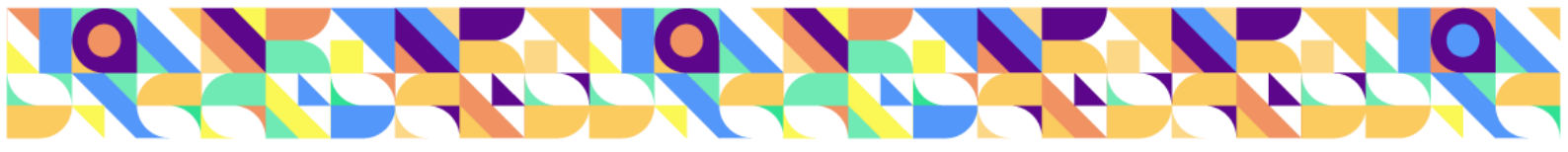


**M. Paz Prendes**

El problema del diseño de las titulaciones es que no somos capaces de afrontarlo a partir de un análisis serio y riguroso de las competencias profesionales de los futuros egresados. Es un juego de poder entre las áreas y los departamentos para introducir el máximo de créditos posible. Como decía Trillo, es necesario un debate serio y riguroso sobre los planes de estudio en el que destaque la "clarividencia y altura de miras" frente a los que solo argumentan con "codicia y miopía" (2008, p. 23). Esto hace que en algunas facultades donde hay grupos de investigación potentes, la Tecnología Educativa tiene más peso en los estudios, mientras que en otras tiene menos presencia e incluso en algún caso, aunque nos sorprenda, no hay ninguna asignatura del ámbito de la Tecnología Educativa.

Considero que esto es un grave error, porque todos los organismos internacionales defienden la importancia de la capacitación para el uso de tecnologías en la formación - tanto inicial como continua- de docentes y especialistas en educación. Hablo de la UNESCO, de la OCDE o de la Comisión Europea, entre otros. Específicamente en relación con la formación de profesorado, la competencia digital docente está muy definida y también en España está reconocida en la legislación (véase un análisis sobre este punto en Prendes et al., 2018). Además se están desarrollando modelos de certificación digital para los docentes, ya algunas comunidades autónomas lo tienen incluso publicado y el INTEF lleva tiempo trabajando en esta línea. Es, como vemos, una obligación inexcusable para todas las universidades dar respuesta a esta necesidad de los futuros docentes en España.

Además de la competencia digital, otro aspecto fundamental de la formación es trabajar los medios desde una perspectiva educativa, no solamente desde un enfoque propiamente tecnológico. En este sentido, es importante recordar que los medios son herramientas y la investigación educativa nos va a brindar siempre el sostén teórico para el diseño de las experiencias prácticas apoyadas en tecnologías digitales. Así pues, es muy importante conectar teoría y práctica en nuestras asignaturas de Tecnología Educativa, no quedándonos con una visión puramente instrumental, sino enseñando a los



estudiantes a buscar, analizar y reflexionar sobre tecnologías desde una visión más integral y más completa de ecosistemas digitales, tal y como lo plantean Román y Suárez (2021).

También se observa en estos últimos años cómo, de un modo u otro, el resto de las áreas de conocimiento van introduciendo contenidos que contribuyen a esa capacitación en tecnologías digitales. Este planteamiento puede ser muy interesante, siempre y cuando no se diluya la Tecnología Educativa como ámbito propio de especialización, es decir, que no acabe siendo obviada con el discurso de la transversalidad. Francisco Martínez en 2016 ya nos advertía:

*“Hoy las TIC han logrado situarse como una especialidad en sí mismas creando un distanciamiento, cuando no un olvido de la TE, con lo que ello supone de empobrecimiento conceptual y de justificación pedagógica de aquellas dentro de la acción didáctica” (p. 21).*

La denominación de TIC en perjuicio del concepto de Tecnología Educativa creemos que no ha sido beneficioso, pues ha desdibujado los límites y el valor de la Tecnología Educativa como ámbito propio, tanto disciplinar como ámbito de investigación. “Tecnología Educativa y TIC no son sinónimos. Y mientras las TIC son herramientas, la Tecnología Educativa es un corpus teórico que da sentido a la investigación con ellas tanto cuando se usan en su sentido instrumental como siendo por sí mismas el objeto de la investigación educativa” (Serrano y Prendes, 2016, p. 7).

Hemos ido evolucionando conforme observábamos a nuestro alrededor el cambio tecnológico, y así hemos ido pasando de asignaturas focalizadas en la comunicación y el análisis del impacto de los medios, tal y como veíamos que se trabajaba en los años 90, a asignaturas donde la digitalización es el contenido fundamental. Entendiendo que es absolutamente necesario el cambio de los contenidos, no consideramos necesario el cambio en la denominación. Conservar la “Tecnología Educativa” nos da identidad y nos ayuda a dibujar los límites que marcan la diferencia entre las TIC como herramientas transversales -de propósito general, que diría Martínez- y la Tecnología Educativa como nuestro ámbito de conocimiento.

Las tecnologías digitales como herramientas pueden ser un contenido transversal, indudablemente, pero la Tecnología Educativa es un ámbito disciplinar con identidad epistemológica y es imprescindible formarse en conocimientos propios del mismo, reconociendo además la necesidad de aportar bases conceptuales a cualquier experiencia de innovación educativa apoyada en tecnologías. Es la visión 3D de la Tecnología Educativa (Prendes, 2018). Usando un símil, no basta con saber crear una web o usar ChatGPT, sino que hay que ser capaz de entender qué implicaciones tiene eso en el proceso mediado, de qué forma repercute esa herramienta en el aprendizaje, en qué modelo de enseñanza se sustenta el uso práctico que estamos haciendo de una herramienta, cómo diseñar una acción educativa apoyada en esa tecnología, por qué tiene sentido aquí y ahora, qué ocurre cuando se pasa el efecto novedad o cómo evaluar la eficacia didáctica del uso de esa tecnología. Son muchas preguntas que solo un especialista en Tecnología Educativa va a ser capaz de plantearse y va a intentar responder a partir del amplio conocimiento que durante décadas hemos ido generando. Y eso va a marcar la diferencia entre un *usuario de tecnologías* y un *experto en Tecnología Educativa*.



## Referencias

- Martínez-Sánchez, F. (2016). Sentado en el andén. *RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa*, (0), 17-22. <http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/258131>
- Prendes-Espinosa, M.P. (2018). La Tecnología Educativa en la Pedagogía del siglo XXI: una visión en 3D. *RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa*, (4), 6-16. <http://dx.doi.org/10.6018/riite/2018/335131>
- Prendes-Espinosa, M. P., Gutiérrez-Portlán, I. y Martínez-Sánchez, F. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 18(56), 1-22. <https://revistas.um.es/red/article/view/321591>
- Román Mendoza, E. y Suárez-Guerrero, C. (2021). Ecosistemas locales de aprendizaje ante la globalización tecnológica. Retos de los modelos educativos digitales pospandemia. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (11), 1-11. <https://doi.org/10.6018/riite.503001>
- Serrano-Sánchez, J. L. y Prendes-Espinosa, M. P. (2016). Investigar en Tecnología Educativa: ¿por dónde empiezo?. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (1). <https://doi.org/10.6018/riite.2016/282101>
- Trillo Alonso, J.F. (2008). El reto de las titulaciones de educación. Otra crónica a 7 de marzo del 2008. *Educación XXI Revista de la Facultad de Educación*, (11), 19-41.



**Cristina Alonso**

Al igual que en la pregunta anterior, mi respuesta se focalizará en la situación de los grados de la Facultad de Educación de la Universidad de Barcelona, en tanto que ha sido y es actualmente el espacio en el que desarrollo mi actividad docente e investigadora.

En los últimos treinta años, la segunda remodelación de los planes de estudios tuvo lugar a partir de la aprobación del Plan de Bolonia. Los nuevos grados de la Facultad de Educación de la Universidad de Barcelona se ponen en marcha el curso 2010-11, hace aproximadamente 13 años. Se pusieron en marcha las diferentes comisiones promotoras de cada uno de los grados: (1) Pedagogía; (2) Educación Social; (3) Educación Infantil; y (4) Educación Primaria.

En el Plan de Estudios del Grado de Pedagogía, personalmente considero que el área de Tecnología Educativa quedó bien representada con una asignatura de formación básica, Comunicación en Educación en primer curso (6 créditos) y 2 asignaturas obligatorias, una en segundo curso, Enseñanza y Aprendizaje en la Sociedad Digital (6 créditos), y otra en cuarto curso, Entornos, Procesos y Recursos Tecnológicos de Aprendizaje (6 créditos). Además, el grado de pedagogía ofrece 3 asignaturas optativas de 3 créditos cada una en el ámbito de las tecnologías digitales: (1) Aprendizaje en Entornos Digitales y Formación a Distancia; (2) Diseño de medios Digitales de Enseñanza y Aprendizaje; y (3) La Cultura Digital y Visual en los procesos Socioeducativos.

En el grado de Educación Social, contamos con una única asignatura obligatoria de 6 créditos en primer curso: Usos, Posibilidades y Límites de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. A diferencia del grado de pedagogía, la presencia de la TE en este grado es muy inferior: 27 créditos en Pedagogía frente a 6 créditos en Educación Social.





Pero es en los grados de Maestro en Educación Infantil y en Educación Primaria dónde la presencia de la TE es menor, por no decir prácticamente nula.

En el plan de estudios del grado de Educación Infantil, una única asignatura obligatoria de 6 créditos en segundo curso, Competencia Digital Docente en la Educación Infantil, impartida por docentes de 3 departamentos diferentes, en la que cada profesor/a imparte 2 créditos por grupo clase. Intentar racionalizar esta situación, ha sido una lucha perdida desde la puesta en marcha de este plan de estudios hace más de 10 años.

En el grado de primaria, tan solo en la asignatura de formación básica de primer curso, Planificación, Diseño y Evaluación del Aprendizaje y de la Actividad Docente (6 créditos), en el bloque temático cuatro (de seis) se aborda La Integración Curricular de las Tecnologías: (4.1) Hacer de maestro/a en la sociedad del conocimiento: de la participación social al desarrollo profesional; (4.2) Vivir y aprender en un mundo con tecnologías: la formación y la consistencia crítica en la infancia del mundo que nos rodea; (4.3) Las tecnologías como facilitadoras de las nuevas formas de enseñar en la escuela: aspectos organizativos, metodológicos y éticos; y (4.4) La integración de las tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Finalmente señalar la oferta de una Mención compartida entre los grados de Educación Infantil y de Primaria de Tecnologías Digitales para el Aprendizaje, la Comunicación y la Expresión (4º curso), con una oferta de 25 plazas (turno de mañana y tarde), con 3 asignaturas Optativas de 6 créditos (Obligatorias de Mención): (1) Aprender y Enseñar con Tecnologías Digitales; (2) Comunicación Multimodal para la Innovación Educativa; y (3) Diseño, Creación y Evaluación de Actividades Mediadas por la Tecnología Digital. Además de 3 asignaturas Optativas de 3 créditos: (1) Nuevos Entornos y Recursos Digitales; (2) Aprendizaje Colaborativo en Red; y (3) Dinamización, Coordinación y Gestión de las TIC en la Escuela.



**Jesús Valverde**

El trabajo que realizamos Losada, Valverde y Correa (2012) sobre la TE en la universidad pública española analizó la situación de la tecnología educativa en los grados de educación tras la implantación del Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES). Se trata de un estudio descriptivo basado en el análisis empírico de los planes de estudio de 41 universidades públicas que recogía información sobre los Grados de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Social y Pedagogía.

Se evidenció que el 87,1% de los Grados de educación analizados ofrecen la posibilidad de formar, en mayor o menor medida, en competencias TIC. Esta cifra es mucho mayor tanto en los Grados en Educación Primaria como en los Grados en Pedagogía analizados, siendo muy cercana o superior al 90%. Con la intención de abordar la importancia que se le otorga a la tecnología educativa en los planes de estudio, se recogieron tres tipos de datos: (a) el número de asignaturas relacionadas con la formación en TIC en cada plan de estudios: un total de 193 asignaturas con una gran variabilidad entre grados y universidades; (b) el tipo de materia que conforma y su situación en la arquitectura del grado: un 55% de las asignaturas eran de carácter optativo; o (c) el peso en créditos ECTS de las mismas: mayoritariamente de 6 créditos. Con relación a la denominación de las materias relacionadas con las formaciones de competencias digitales en los diferentes grados de educación, se observa que la denominación de la asignatura en las titulaciones anteriores





ha desaparecido mayoritariamente. No hubo consenso a la hora de nombrar homogéneamente las materias relacionadas con TE. Aparecieron nuevos términos: «TIC», «Multimedia», «Alfabetización», «Audiovisual», «Recursos», «Medios» o «Digital».

En conclusión, se comprueba que la tecnología educativa no experimentó una mejora en relación a su presencia en los planes de estudio de los grados de educación. Tras la implantación del EEES, la TE no logró mantener un espacio propio para el desarrollo de competencias digitales entre los futuros pedagogos, maestros y educadores sociales. En más de la mitad de las titulaciones existe, por lo menos, una materia directamente relacionada de 6 créditos ECTS que deben cursar todo el alumnado, mientras que en casi la otra mitad de las titulaciones es optativa. Ya se alertó en su momento que «las bases de la tecnología educativa corren el peligro de obviarse para dar paso a una utilización de las TIC por parte de los futuros maestros, pedagogos y educadores sociales sin una reflexión previa sobre su efectividad en los distintos procesos de enseñanza-aprendizaje, de gestión y de comunicación» (p. 144).

La evolución de los contenidos y las estrategias metodológicas en la enseñanza de la TE se explica, desde mi visión, por los siguientes fenómenos:

- La aparición de los Campus Virtuales en las universidades ha transformado los roles docentes, las formas de desarrollar la comunicación didáctica, el concepto de «presencialidad» o la difusión de los materiales educativos. La TE se integra en la práctica docente habitual de los docentes universitarios en un proceso progresivo (muy lento) que adquiere su mayor auge con la aparición de los MOOCs y con la pandemia de la COVID-19. Los campus virtuales han permitido la aparición de posgrados universitarios especializados en TE con una importante demanda social. La Educación en Línea (educación online, e-learning, B-Learning, etc.) es, en sí misma, un objeto de conocimiento esencial en la TE del siglo XXI.
- Las redes sociales y sus efectos sobre la infancia y la adolescencia. Los temas sobre seguridad informática, identidad digital o abusos en el ámbito socioeducativo (ciberacoso, grooming, etc.) entran a formar parte de estas asignaturas. Por otra parte, el uso con fines educativos de estas redes (*Facebook, Instagram, WhatsApp, Telegram, TikTok, Twitch, YouTube*, etc.) se analiza y se experimenta.
- El surgimiento de tecnologías emergentes siempre tiene su impacto en la docencia sobre TE y toman mayor o menor protagonismo según la novedad o el interés social: realidad aumentada, realidad virtual, Internet de las cosas, metaverso, inteligencia artificial/machine Learning, entre otras.
- El concepto de Educación Abierta y de Recurso Educativo Abierto posee una enorme relevancia en el estudio de los medios y revela una serie de dimensiones significativas: autonomía tecnológica, diseño, creación y re-creación de materiales educativos, herramientas de autor, licencias de uso, brecha digital, adaptación e individualización, etc. En torno a estos conceptos se vinculan otros como Conocimiento Abierto, Software Libre, Conectivismo, Entorno Personal de Aprendizaje (PLE), entre otros.
- El medio audiovisual ha ganado protagonismo gracias a la evolución técnica de los dispositivos de grabación-reproducción. El vídeo se produce de manera sencilla y rápida, además se difunde por internet con facilidad. En torno a la imagen



audiovisual se generan recursos educativos (vídeos de docentes, clase invertida o flipped-classroom) o se desarrollan actividades de enseñanza-aprendizaje síncronas (videoconferencia o la «era Zoom»). Muchos estudiantes manifiestan sus preferencias por la transmisión de conocimientos a través de estos medios.

- La reconceptualización de los espacios educativos y la integración de las tecnologías digitales en los entornos de aprendizaje. Los «entornos innovadores de aprendizaje» (ILEs) se convierten en otra variable a considerar en un plan de educación digital. El movimiento de «Aulas del Futuro» en el contexto europeo y español se incluye como un contenido de estudio académico y de investigación para la TE.

### Referencias

Losada Iglesias, D., Valverde-Berrocó, J., & Correa Gorospe, J. M. (2012). La tecnología educativa en la universidad pública española. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 41, 133-148.



**Ana García-Valcárcel**

Actualmente la Tecnología Educativa (TE) tiene una presencia muy desigual en los planes de estudio de los Grados en Educación de las diversas universidades españolas. En algunas universidades se ofertan asignaturas obligatorias relacionadas con la TE, el diseño de recursos tecnológicos o la formación online, pero en otras universidades estos contenidos se tratan sólo en asignaturas optativas, por lo que no todos los estudiantes adquieren las competencias básicas necesarias en este campo de conocimiento y práctica. La concepción de base que ha generado esta desigualdad en la oferta de asignaturas de TE es que se han considerado contenidos y competencias de carácter transversal en muchos contextos universitarios, pero no se ha evaluado la adquisición de las mismas a lo largo de la titulación. Los estudios que se han hecho sobre esta cuestión ponen de manifiesto que cuando no hay asignaturas específicas de TE en la titulación, los estudiantes adquieren un menor nivel de conocimientos y competencias, lo que debe llevar a una reflexión sobre el tema.

En cuanto a los títulos de posgrado, el peso de la TE, en concreto, los temas de competencia digital docente y formación online han ido aumentando progresivamente y en este momento se aprecia un auge considerable explicado por la alta demanda de los graduados en educación y los profesionales en ejercicio en este tipo de contenidos formativos. En primer lugar, porque los docentes manifiestan sus carencias en las competencias digitales que la sociedad actual demanda a los profesionales y los centros educativos, y, en segundo lugar, porque ya se han convertido prácticamente en un requisito para ejercer la práctica docente.

Los contenidos y la enseñanza de la TE ha evolucionado de forma continua y, en ocasiones, disruptiva, ya que el desarrollo tecnológico avanza a velocidad de vértigo y los productos/recursos y objetos de aprendizaje se actualizan y multiplican sin parar, sin mencionar cómo las modas promovidas por las grandes empresas condicionan también los productos tecnológicos educativos e influyen en las propuestas metodológicas.

Entre los contenidos más destacados a lo largo del tiempo podrían mencionarse los recursos interactivos multimedia, el auge la pizarra digital (recurso suministrado a casi todos los centros educativos en la década de 2000-10), las herramientas de la web 2.0



que dan lugar a diversos proyectos y posibilitan los entornos personales de aprendizaje, las comunidades de práctica educativa (proyectos nacionales internacionales), repositorios y recursos educativos abiertos, las plataformas virtuales como apoyo a la docencia o todo lo relacionado con la formación online.

Por otra parte, se han generalizado los contenidos relacionados con la robótica y el pensamiento computacional (programación), los videojuegos y gamificación, la realidad aumentada y virtual, las narrativas visuales (visual thinking) a través de las tecnologías, la inteligencia artificial, el internet de las cosas, etc.

Estos nuevos contenidos se están abordando con metodologías más colaborativas, activas, experienciales y gamificadas. Con una apuesta por procesos de aprendizaje más flexibles en cuanto a la presencialidad de los estudiantes, de forma que se proponen estructuras mixtas o híbridas, donde se complementa el trabajo autónomo o en grupo fuera del aula con la asistencia presencial, con técnicas como el aula invertida. También predominan estrategias didácticas basadas en el diseño y la investigación, a partir de las cuales los estudiantes elaboran sus propias propuestas de innovación didáctica a través de la apropiación de diversas tecnologías, estimulando la creatividad y producción en colaboración. Los estudiantes demandan y valoran este tipo de estrategias activas y prácticas, sin embargo, no deberíamos dejar de promover un proceso de aprendizaje reflexivo y crítico, que promueva un uso de las tecnologías desde el análisis de sus potencialidades y distorsiones para un desarrollo educativo óptimo de los ciudadanos.

### ***3. ¿Qué opinión te merecen los borradores de los títulos de formación de Maestros Infantil y Primaria difundidos por el Ministerio Universidades? ¿Cómo crees que debería ser la formación de los futuros docentes en el campo de la TE?***



**Jesús Salinas**

La denominación de Tecnología Educativa creo que es un elemento positivo y a reivindicar. Incorpora aspectos muy importantes como la considerar obligatorio el módulo de Competencia Digital, así como incluir aspectos de organización del aula y de los espacios. Considero importante que en la formación de los futuros docentes se atienda a estos aspectos, además de pensamiento computacional o entornos inversivos y, por supuesto Aplicaciones educativas de la IA (pero de manera coherente).

Si antes no había quedado como un tema evidente, la pandemia ocasionada por el COVID19 ha puesto en evidencia la pertinencia de aumentar la formación que tienen los maestros para integrar los recursos tecnológicos en el aula y desarrollar su competencia digital.

En este sentido, y tal como se plasmó en las alegaciones presentadas por la Asociación EDUTEK en relación con el Proyecto de Orden por la que se establecen los requisitos para la verificación de los planes de estudios conducentes a la obtención de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de maestra/o (Infantil y Primaria), la organización de la formación en Tecnología Educativa en los módulos de materias básicas y obligatorias la considero necesaria, lo mismo que mantener los dos módulos relacionados con el ámbito de conocimiento de la Tecnología Educativa como



base de los títulos de maestro/a de Educación Infantil. Estos son: Tecnología Educativa, como básica, y Competencia digital en Educación Primaria y Educación Infantil, como obligatoria.

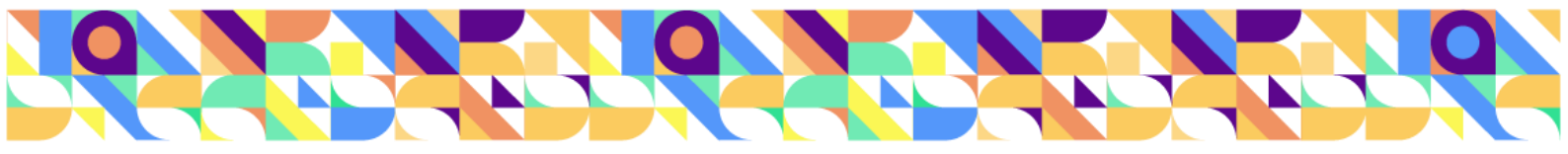
La denominación de la materia como Tecnología Educativa. La denominación de la materia como Tecnología Educativa es totalmente adecuada porque hace mención a la disciplina de conocimiento y no únicamente a las TIC como objeto de estudio, lo que unifica y da coherencia a un ámbito de conocimiento que no se encarga solo de la integración transversal de recursos, sino que es una disciplina que se encarga del diseño, gestión, evaluación de todo tipo de recursos para el aula de Primaria (tanto analógicos como digitales), estrategias didácticas con tecnologías, reflexión crítica sobre los procesos de innovación docente con tecnologías, el impacto social de la digitalización y la superación de la brecha digital.

Otro aspecto relevante es la incorporación de contenidos relacionados con el pensamiento computacional y otras tecnologías emergentes. Es importante que se incluya el pensamiento computacional como aspecto a abordar desde esta disciplina. El pensamiento computacional se ha incorporado en la etapa de Educación Primaria con la reforma de la LOMLOE. Se ha incorporado en las materias de Matemáticas y Conocimiento del Medio. No obstante, e independientemente del enfoque que se le pueda dar en esas materias, se hace necesario abordar y fundamentar el tema del pensamiento computacional desde la Tecnología Educativa, partiendo de las posibilidades que tiene en torno a la alfabetización digital y como medio para expresar ideas con tecnología, y para poder proporcionar propuestas para una mejora real de la práctica en los contextos educativos en relación al uso de la programación y la robótica, partiendo de la premisa de que lo importante no es cómo aprender de robótica, sino cómo aprender con robótica.

En nuestro país, existen varios grupos de investigación de Tecnología Educativa de diferentes universidades españolas que lideran la investigación en torno al pensamiento computacional y la robótica educativa. Independientemente de que este tema se pueda incorporar desde diferentes ámbitos de conocimiento específicos, en Tecnología Educativa asumimos que el pensamiento computacional se puede introducir en este módulo, de tal forma que la incorporación de estos elementos al currículo no quede de manera anecdótica o se trabaje únicamente de manera extracurricular mediante actividades extraescolares, sino que su entendimiento promueva la incorporación curricular y el desarrollo del espíritu crítico.

Lo mismo sucede con la integración de la inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes en la sociedad y la escuela. Se hace necesario que se identifique un espacio en el módulo que especifique el papel de la tecnología educativa, que parte del análisis de por qué estos medios y por qué ahora, y de la perspectiva de que la integración de la robótica o de cualquier medio en contextos educativos, tiene que ser el resultado de un estudio de muchos componentes contextuales y formativos, que aborde la reflexión sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje como procesos comunicativos, recursos analógicos, digitales y emergentes.

Sobre el módulo obligatorio de competencia digital la propuesta es totalmente adecuada, ya que la competencia digital en Educación Primaria se incluye en la LOMLOE como algo fundamental. Además de desarrollar la competencia digital de los estudiantes, la situación actual y las recomendaciones y directrices de la Unión Europea hace que se esté realizando la certificación de la competencia digital del profesorado y sea un foco de





interés internacional, por lo que la inclusión de cómo los medios digitales ayudan al desarrollo profesional docente mencionando la competencia digital docente nos parece adecuada.

Aquí conviene tener en consideración el hecho de que muchos centros en la actualidad se tienen que enfrentar al desarrollo de un plan digital de centro, ya que se está valorando la importancia también de la competencia digital a nivel institucional. Esta tarea está siendo realizada por el profesorado de estos centros, por lo que se hace necesario incorporar en la propuesta el desarrollo de la competencia digital institucional y formación para saber cómo desarrollar los planes digitales de centro.

Otro tema de reflexión puede ser la materia organización del aula y los espacios. Llama la atención que en Educación Infantil aparezca un módulo relacionado con la gestión de los espacios y en Educación Primaria no. Este conocimiento resulta importante también en la etapa de la Educación Primaria, en la que hay mayor necesidad de conocer diferentes enfoques organizativos, diseñar espacios de aprendizaje que promuevan la innovación. Es importante que los futuros docentes sepan diseñar, gestionar e implementar espacios digitales, como aulas polivalentes o aulas del futuro, que son proyectos nacionales y autonómicos que se encuentran de plena actualidad y que abordan una visión de la escuela enmarcada en el contexto de presente y futuro de una sociedad digital.

Y conectando con lo descrito en la anterior pregunta, considero conveniente incorporar una mención de tecnología educativa que aporte formación relacionada con el liderazgo y la innovación educativa con tecnología en los centros de educación infantil y primaria y los procesos asociados al diseño de proyectos, la experimentación y la reflexión.



**M. Paz Prendes**

En línea con los argumentos recogidos en mi anterior respuesta, considero que la Tecnología Educativa es una dimensión fundamental para la formación de todos los especialistas en educación, no solo de los futuros maestros. Que la Tecnología Educativa merece atención en la formación inicial de los futuros maestros es algo indiscutible, como también en la formación permanente. No se trata solamente de la Tecnología Educativa contemplada desde la perspectiva de capacitarles para desarrollar su competencia digital docente, sino como disciplina útil para proveer una visión de la educación que sepa integrar los medios desde el conocimiento (Cabero, 2016; Sánchez y Prendes, 2022). La integración educativa y curricular de tecnologías no debe quedar sujeta al ensayo y error de los docentes que desde el conocimiento técnico -derivado a menudo de su experiencia personal- intentan ser innovadores, sino que todas las experiencias de uso de tecnologías deben abordarse desde el conocimiento que nos aporta la investigación en Tecnología Educativa.

Aunque todo es mejorable, los borradores diseñados por el Ministerio aportaban elementos interesantes. Por una parte, ponían el acento en la relevancia de la competencia digital docente, aspecto imprescindible de su capacitación inicial. Es necesario que nuestros futuros maestros aprendan a integrar las tecnologías digitales en los contextos y espacios educativos. Por otro lado, estaban diseñados desde la perspectiva de recoger todas las competencias clave, por lo que ningún ámbito de conocimiento se podía sentir excluido.





Y un tercer aspecto de interés, más allá del contenido de la propuesta en sí misma, es que era muy necesario intentar diseñar una formación inicial de maestros con elementos comunes para todas las universidades españolas. Diseñar este marco común es una idea vital para evitar la actual dispersión y variabilidad de unas universidades a otras y hacer realidad un espacio español de educación superior, no solo un espacio europeo (el EEES). Las titulaciones universitarias de maestro capacitan a los docentes para trabajar en cualquier escuela de nuestra geografía, por lo que es realmente sencillo encontrar puntos en común para diseñar un buen plan de formación que permita la movilidad de los estudiantes o el diseño de experiencias universitarias de colaboración e intercambio de conocimiento.

Con la actual situación tan dispar, las universidades ofrecemos un mismo título y una capacitación profesional, pero dificultamos -casi se podría decir que imposibilitamos de facto- la movilidad. Además los planes de estudios aparecen diseñados en función de intereses particulares y equilibrios de poder, como ya hemos explicado anteriormente, no se diseñan en función de criterios científicos o académicos. No se puede pervertir la necesaria autonomía universitaria usándola como excusa para diseñar planes de formación que no están centrados en los estudiantes, sino en los intereses del profesorado universitario. Es por ello muy necesario que desde el Ministerio se fijen unos elementos comunes mínimos que aporten homogeneidad y eviten, por ejemplo, que la Tecnología Educativa desaparezca en algunas universidades, pues eso supone privar a todos sus egresados de ese conocimiento vital para su ejercicio profesional.

Hilando con esta argumentación y respondiendo a la segunda pregunta sobre cómo debería ser la formación de los futuros docentes, mi opinión es que deberíamos ser capaces de elaborar diseños curriculares por competencias y con una estructura común de créditos obligatorios para todas nuestras universidades, tal y como se planteaba en esos borradores y tal y como se hacía en los años 90. Una formación que responda a las necesidades de la escuela del siglo XXI y donde los futuros maestros aprendan a enseñar a los futuros ciudadanos del siglo XXI. Para ello debemos partir, insisto, de las propuestas internacionales y olvidarnos de los intereses locales o particulares de los departamentos/áreas actuales. Es algo muy trabajado en el contexto europeo (véase Sánchez-Tárraga y Matarranz, 2023).

Además deberíamos innovar en nuestras propuestas docentes si queremos formar maestros innovadores. No basta con explicar qué es la innovación educativa apoyada en tecnologías, qué es la clase invertida, en qué consiste el aprendizaje colaborativo, cómo evaluar con herramientas de IA... sino que hay que ser capaces de ponerlo en práctica en nuestras aulas y con nuestros propios estudiantes universitarios, que son los expertos y maestros de los próximos años. Ello requiere de profesorado universitario consciente y preparado, pero también de universidades que de verdad apuesten por la innovación educativa, gestores universitarios que entiendan que no basta con promover convocatorias de proyectos de innovación -a menudo sin financiación-, sino que hay que hacer una apuesta seria con medidas tales como estructuras de apoyo eficaces y eficientes, promover que los docentes puedan de verdad construir comunidades colaborativas y grupos de trabajo, reducir la burocracia universitaria -un monstruo que devora nuestro tiempo- y reducir las ratios. En definitiva, valorar la innovación educativa como una apuesta real y reconocer el trabajo de los docentes universitarios que verdaderamente dedican tiempo y esfuerzo a enseñar a sus estudiantes.



## Referencias

- Cabero Almenara, J. (2016). ¿Qué debemos aprender de las pasadas investigaciones en Tecnología Educativa?. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (0), 23-33. <https://doi.org/10.6018/riite/2016/256741>
- Sánchez-Tárraga, S. y Matarranz, M. (2023). El perfil competencial docente en la política educativa de la Unión Europea. *Revista de Educación*, (399), 131-157. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2023-399-564>
- Sánchez-Vera, M. M. y Prendes-Espinosa, M. P. (2022). Investigar en tecnología educativa: un viaje desde los medios hasta las TIC. *Hallazgos*, 19(37), 1-30. <https://doi.org/10.15332/2422409X.6325>



**Cristina Alonso**

En este punto, me vais a permitir que manifieste que con independencia de “cómo queda” (qué hay de lo mío, la Tecnología Educativa) en los borradores de los títulos de Maestros de Educación Infantil y Primaria, me posicione en torno al proceso seguido. Considero que después de 30 años, los contenidos deben estar supeditados a los procesos, y en este caso es el proceso lo más reprochable. El proceso seguido ha sido (muy) opaco y poco o nada participativo.

Suscribo, porque soy miembro de la Junta (y di mi voto), el acuerdo en sesión extraordinaria (16 de marzo de 2023) de la Facultad de Educación de la Universidad de Barcelona:

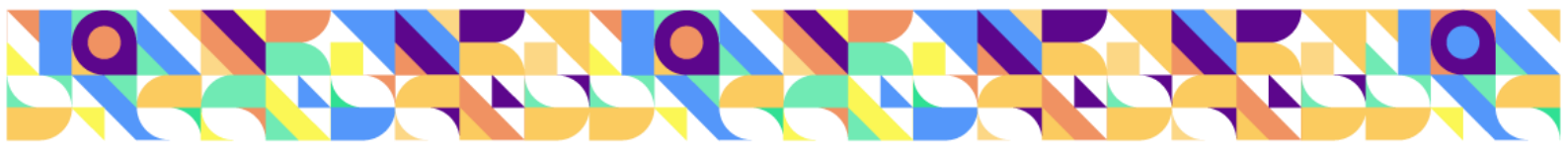
- “Ante la falta de un proceso abierto y transparente en la elaboración del proyecto citado, solicitamos su retirada.
- Asimismo, solicitamos la puesta en marcha de un procedimiento participativo de calidad que garantice la consecución del máximo consenso entre los centros universitarios, las facultades y las administraciones implicadas”.

Personalmente, y a pesar de considerar que la presencia (cuantitativa) del área de Tecnología Educativa en estos borradores podría calificarse de “correcta”, suscribo los acuerdos de la Conferencia de Decanos y Decanas de Cataluña, cuando explicitan que:

“El procedimiento seguido por el Ministerio de Universidades no es adecuado ya que no ha permitido la participación de un número significativo de personas y colectivos implicados en la formación de maestros.

- La propuesta de estos proyectos cuestiona y restringe la autonomía universitaria.
- Existe una falta clara y evidente de consenso por parte de las distintas Facultades de Educación de Cataluña ante esta propuesta” (15/03/2023).

Considero que es necesario abrir un proceso de debate y reflexión, desde una mirada holística e integrada, pensando y definiendo el perfil profesional del maestro/a que requiere la sociedad del siglo XXI, y esto requiere “su tiempo”. Y esta situación me transporta a que en algún momento y lugar (recuerdo que estaba en la fase final de redacción de mi tesis doctoral, sé que el autor de la cita era Jerome Bruner, pero no me preguntéis, dónde lo leí) leí que:



Los talansi [un pueblo de la Polinesia] no tenían ninguna definición de crisis ligada al tiempo. Las cosas sucedían cuando estaban «listas»

*Jerome Bruner*



**Jesús Valverde**

Los aspectos que me parecen más destacables de los anteproyectos presentados por el Ministerio de Universidades son los siguientes:

- a) Los títulos de formación de maestros y maestras en Educación Infantil y Primaria se adscriben (Apartado 1.2) al ámbito de conocimiento de «Ciencias de la Educación». Y esta adscripción debe incluirse en la memoria del plan de estudios. Me parece que es una declaración explícita de la orientación que deben tener estos títulos que se imparten en Facultades de Educación y/o Formación del Profesorado. Debería ser una obviedad, pero estamos impartiendo algunos títulos para la formación del profesorado donde las Ciencias de la Educación tienen un papel testimonial.
- b) Se establece la posibilidad de que el título se imparta en modalidad b-learning. Esto ofrece una posibilidad muy interesante para flexibilizar metodológicamente el título y ofrecer una experiencia educativa sobre la educación en línea muy importantes para los futuros maestros/as.
- c) Se ofrece un listado de «objetivos formativos del título» y, en correspondencia, las competencias a adquirir. A diferencia de las Órdenes ECI, sobre las que se definieron las competencias para los títulos actuales, aquí se observa una mayor claridad en la definición de la profesión docente para la que se forma y una adecuada coherencia en la definición de las competencias. Su redacción es claramente mejorable, pero las ideas que traslada el Proyecto me parecen idóneas y pertinentes.
- d) El título permite el desarrollo de todas las áreas del nivel A1 de la competencia digital docente y, al menos, el 80% de los indicadores del Marco vigente. En el área de DOE hemos valorado negativamente, especialmente en el Grado en Educación Primaria, el tratamiento que recibe la formación inicial del profesorado en Tecnología Educativa. En este proyecto se establece con claridad cómo abordar el desarrollo de esta competencia. Un avance muy importante y coherente con las actuales exigencias al profesorado en ejercicio.
- e) Introduce el Proyecto Interdisciplinar de Bloque (PIB), algo que conocemos por la experiencia en los títulos de Grado de Maestros/as de la Universidad del País Vasco. Me parece una innovación muy interesante que permitiría aplicar la cooperación entre materias dentro de los títulos. Puede ser eficaz para lograr una mayor integración de los conocimientos. No está mal introducir, por fin, cambios en el diseño curricular de los títulos, excesivamente, «asignaturizados».
- f) El uso del concepto de «Tecnología Educativa» para un módulo, recupera una denominación aceptada por la comunidad científica y presente en manuales de texto, colecciones de libros, revistas, congresos, asociaciones a nivel internacional. Frente a denominaciones poco afortunadas, en anteriores títulos de Magisterio,



como «Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación» o «TIC aplicadas a la Educación» entre otras, ahora se define un campo didáctico bien articulado y que ha tenido un amplísimo desarrollo en las últimas décadas. Es una elección que identifica un campo de conocimiento pedagógico muy destacado y básico en la formación de los futuros maestros/as.

- g) En la Formación Obligatoria, además de los módulos para cada una de las didácticas específicas, se incorpora el módulo sobre «Competencia digital en educación primaria/Competencia digital en educación infantil». Es una necesidad que la formación inicial contribuya al desarrollo del «Marco de referencia de la competencia digital docente» (BOE» núm. 116, de 16 de mayo de 2022). Está bien considerado que este módulo se diferencie del módulo de Tecnología Educativa y, entre los dos, se permita ofrecer una formación inicial apropiada a las demandas del profesorado en estas competencias.

Con respecto a la formación de los futuros docentes, considero relevante que, ya en los años 80 del siglo XX, se abogaba por una mayor atención a la preparación de docentes para la TE. La falta de innovación en el uso de la tecnología sigue presente 40 años después. Aunque muchas aulas ahora están bien equipadas con tecnología, los desarrollos pedagógicos se han quedado atrás. Muchos docentes todavía se sienten mal preparados para hacer un uso integral de la tecnología para transformar el aprendizaje y la enseñanza (Livingston & Flores, 2017).

La actual evolución de los acontecimientos mundiales cuestiona una visión complaciente de la educación digital. La pandemia mundial de la COVID-19 y sus efectos sobre la educación nos obliga a reevaluar nuestra forma de pensar sobre el futuro de la tecnología educativa, incorporando lo imprevisible junto a lo previsible. Si el futuro de la educación se define desde lo que es «probable» y «predecible», entonces estaremos excluyendo formas alternativas de actuar y formas divergentes de conocimiento. ¿Es posible imaginar futuros alternativos para la tecnología educativa donde se puedan superar las brechas digitales que generan los actuales modelos industriales y comerciales de las grandes compañías tecnológicas o los enfoques pedagógicos homogeneizadores ofrecen influyentes organismos supranacionales? (Selwyn, 2021). El capitalismo cognitivo está dando lugar a una industria de servicios educativos personalizados que amenaza a la estructura de los criticados sistemas educativos (burocráticos, ineficaces, costosos), que dejan de ser percibidos como la materialización de un derecho y se transforman en un servicio o en una inversión (Solé Blanch, 2020).

Desde mi visión, la formación del futuro en el campo de la TE debería basarse en estos tres principios:

(1) «*Reflexión para la acción*»: es imprescindible pausar el caudal de información, regular las influencias externas y aportar espacios-tiempos para la consolidación de conceptos, valores y actitudes en las relaciones tecnología-educación. Sólo desde la reflexión se puede configurar una acción eficaz y transformadora.

(2) «*Conocimiento para la decisión*»: las evidencias de la investigación pedagógica deben ser el fundamento para la comprensión de los fenómenos educativos vinculados con las tecnologías. Frente a propuestas educativas supuestamente innovadoras, es imprescindible dominar el corpus científico, disponer de las habilidades para acceder al





conocimiento riguroso y disponer de recursos para facilitar la comprensión de los resultados de la investigación.

(3) «*Experimentación para la evaluación*»: incorporar enfoques como el «pensamiento de diseño» en las asignaturas de TE permitiría que los futuros docentes empaticen con la comunidad educativa y su visión de la tecnología, definan retos de interés para un contexto determinado, sean capaces de priorizar objetivos y ser capaces de co-construir soluciones tecnológicas y las validen.

### Referencias

- Livingston, K., & Flores, M. A. (2017). Trends in teacher education: A review of papers published in the European journal of teacher education over 40 years. *European Journal of Teacher Education*, 40(5), 551-560. <https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1387970>
- Selwyn, N. (2021). Ed-Tech Within Limits: Anticipating educational technology in times of environmental crisis. *E-Learning and Digital Media*, 18(5), 496-510. <https://doi.org/10.1177/20427530211022951>
- Solé Blanch, J. (2020). El cambio educativo ante la innovación tecnológica, la pedagogía de las competencias y el discurso de la educación emocional: Una mirada crítica. *Teoría de la educación*, 32(1), 101-121.



**Ana García-Valcárcel**

Desde mi punto de vista, los borradores de los títulos de formación de Maestros difundidos por el Ministerio de Universidades en 2023 se pueden cuestionar en algunos aspectos, pero responden a un concepto o modelo de docente que comparto plenamente, por aunar las dimensiones más relevantes de la función docente, no sólo relacionadas con las técnicas de enseñanza sino con los valores y actitudes que se transmiten a través del contacto directo y las vivencias generadas en el aula. Un docente que, según se define en los objetivos formativos del título, debe acreditar valores profesionales y éticos (como ejemplo se marcan competencias como participar en la práctica reflexiva, aprender a lo largo de la vida, investigar y desarrollar conocimientos, promover la innovación, respetar los derechos del alumnado, crear un ambiente seguro y saludable...); también conocimientos de la profesión docente, como conocer en profundidad las asignaturas que enseña, diferentes enfoques metodológicos, planificar los procesos de enseñanza, crear o adaptar materiales didácticos, conocer el sistema educativo, utilizar adecuadamente los resultados de la evaluación... Así como desarrollar habilidades personales e interpersonales (rigor, apertura, honestidad, relaciones positivas con los alumnos a través de la acción tutorial, colaboración con otros docentes...). Y, por último, habilidades comunicativas y competencias tecnológicas, como potenciar una comunicación efectiva con alumnos, docentes, familias, conocer las tendencias en el uso de las tecnologías, organizar los recursos del aula, etc.

Desde mi punto de vista, los módulos definidos en las propuestas como formación básica y obligatoria serían coherentes con los objetivos definidos, dando lugar a una formación inicial sólida desde un punto de vista pedagógico, que sin duda, debería profundizarse y ampliarse en una formación permanente a lo largo de la carrera profesional.

En cuanto a mi visión personal de la formación de los docentes en el futuro, apostaría por una formación dual, en la cual hubiera una conexión muy fuerte y bien articulada entre la





teoría y la práctica, entre los centros educativos y las facultades de educación, donde los estudiantes y docentes universitarios tuvieran un papel activo en los centros escolares y otras instituciones socioeducativas desde el inicio de la titulación. Y los profesionales de la educación tuvieran una implicación mucho mayor en el diseño y desarrollo de las titulaciones ofrecidas en las universidades.

#### ***4. ¿Cuál crees que es el futuro a corto y medio plazo de la enseñanza universitaria apoyada en las TIC? ¿continuará lo presencial como modalidad de enseñanza dominante o evolucionaremos hacia los modelos híbridos? ¿Qué papel tendrá la IA y la educación online en los procesos de enseñanza-aprendizaje?***



**Jesús Salinas**

La universidad es una institución muy conservadora, así que creo que tal como ha ocurrido en la vuelta a la normalidad (o sea a las clases presenciales), la enseñanza universitaria seguirá siendo predominantemente presencial por mucho tiempo, la menos en las universidades convencionales.

Los modelos híbridos serán aplicados en determinados ámbitos (postgrados, p.e. ) y en circunstancias especiales (dispersión por el territorio, distancias,...) y, obviamente, en aquellas situaciones que se promueva principalmente por motivos económicos. Se trata de aprovechar las potencialidades de los distintos entornos enriquecidos por la tecnología, de los entornos de aprendizaje que están siendo potenciados por las tecnologías digitales preferiblemente desde postulados pedagógicos, aunque puede constatarse que no siempre ocurre así. Aquí, resulta útil hablar de competencia digital y su relación con el saber, que supone instaurar nuevas formas de pensar y trabajar en las instituciones educativas, supone construir un conocimiento que va más allá del mero acceso a la información y que se inscriba en trayectorias personales.

La IA, después de esta fiebre actual, creo que se irá implantando en los procesos de enseñanza, esperemos que desde una perspectiva positiva de utilización como apoyo en el diseño y elaboración de recursos, etc.

Con la IA están surgiendo problemas que estaban latentes. Ha ocurrido que ha habido una evolución acelerada como no había habido en varios años, pero en otros aspectos estamos en una situación parecida a otras en las que hemos vivido en estos 30 años.

La pregunta clave que tenemos que hacernos como sociedad es: ¿cuáles son las condiciones necesarias para sacar lo mejor de la automatización, para que este salto tecnológico represente también un salto en bienestar que no deje excluidos? La realidad es que el poder transformador de la inteligencia artificial solo es accesible a unos pocos.



**M. Paz Prendes**

La enseñanza universitaria apoyada en tecnologías digitales no ha hecho más que crecer en los últimos años y seguirá creciendo. No quiero decir con esto que vaya a desaparecer la presencialidad, pero sí creo que se irá reduciendo en favor de modelos más flexibles y adaptables, posibilitando a los estudiantes elegir itinerarios con diferentes grados de presencialidad. Personalmente no acaba de gustarme la expresión de “modelos híbridos”, me gusta más hablar de semipresencialidad.

Es imprescindible afrontar la digitalización no solo de las propuestas formativas, sino de las propias instituciones, entendiendo que la revolución digital nos demanda cambios en la formación de nuestros estudiantes para afrontar los retos del mercado laboral. Esta digitalización implica que hay que fortalecer las estructuras, pero también la formación en competencia digital docente del profesorado universitario y el currículo. Entender que el sistema funciona como un todo: no basta con disponer de infraestructuras tecnológicas, sino que hay que ponerlas al servicio de una enseñanza que mire al futuro. En este sentido, resulta de utilidad el modelo DigCompOrg de la Comisión Europea (Fernández y Prendes, 2022) u otros modelos como HEInnovate (<https://heinnovate.eu/en>).

En esta enseñanza innovadora, las tecnologías digitales jugarán un papel fundamental y también la IA. Desde hace algunos años veníamos leyendo en los informes internacionales que iba a llegar (véase Prendes et al., 2023 y también los informes Horizon de Educause). Los expertos nos decían que sería la tecnología del futuro. Y ese futuro ya es presente. Van a ser fundamentales en los próximos años todos los desarrollos y aplicaciones de la IA, así que los docentes hemos de aprender a vivir con ellas: deberemos innovar tanto en nuestras estrategias de enseñanza, como en nuestro planteamiento de la evaluación (González et al., 2021). Tenemos que aprender a integrar la IA y a sacarle provecho, en lugar de tenerle miedo. El miedo es un freno y no ayuda a avanzar. Yo siempre apuesto por el conocimiento y por la formación.

### Referencias

- Fernández Miravete, Á. D. y Prendes Espinosa, M. P. (2022). Evaluación del proceso de digitalización de un centro de enseñanza secundaria con la herramienta SELFIE. *Contextos Educativos. Revista De Educación*, (30), 99–116. <https://doi.org/10.18172/con.5357>
- González-Calatayud, V., Prendes-Espinosa, P. y Roig-Vila, R. (2021). Artificial Intelligence for Student Assessment: A Systematic Review. *Applied Sciences*, 11(12), 5467. <http://dx.doi.org/10.3390/app11125467>
- Prendes Espinosa, M. P., Sánchez-Vera, M.M. y González-Calatayud, V. (2022). Cómo evaluar a los estudiantes en tiempos de ChatGPT. *The Conversation* (11/7/2023). <https://theconversation.com/como-evaluar-a-los-estudiantes-en-tiempos-de-chatgpt-206371>



**Cristina Alonso**

Rememorar y recuperar el pasado y reflexionar el presente, es un juego de niños ante la complejidad de vaticinar, predecir o profetizar el futuro a corto y medio plazo de “la enseñanza universitaria apoyada en las TIC”. Personalmente considero que hoy menos que nunca tenemos elementos para augurar futuribles. Podemos vaticinar desde lo conocido, pero sin lugar a dudas va a resultar un ejercicio infructuoso. Predecimos a partir de lo conocido, de la certidumbre, de lo experimentado, pero en esta sociedad que ha dejado hace mucho tiempo ya de ser líquida y ha superado el estado gaseoso, considero que este es un ejercicio estéril e improductivo. Os invito a analizar en profundidad nuestra contemporaneidad, un ejercicio mucho más fructuoso que el vaticinio. Dicho esto, me planteo algunas cuestiones (sin respuesta predecible, pero sin ninguna intención de “divertimento” gratuito).

¿Tendrá sentido alguno en un futuro cercano (sin entrar en “los plazos”) hablar de “una enseñanza universitaria”? Por qué motivo seguimos hablando de “enseñanza” cuando lo realmente importante y lo que le da sentido a nuestra labor como profesionales de la educación no es en la enseñanza sino “los aprendizajes” de los y las jóvenes.

¿Una enseñanza universitaria “apoyada en las TIC”? Empezamos hace algo más de 30 años hablando de “Informática Educativa”, después de “Nuevas Tecnologías”, seguimos hablando de “las TIC”, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, una acepción tremendamente reduccionista y unidireccional que, desde mi punto de vista ignora los procesos de creación y autoría. Personalmente, hace algún tiempo que me siento mucho más cómoda con la acepción de “Tecnologías Digitales”, en un sentido amplio.

¿Modalidad de enseñanza “dominante”? ¿Continuaremos a corto y medio plazo planteando este tipo de cuestiones desde narrativas colonizadoras? Siempre me ha preocupado muchísimo el discurso “disyuntivo” (o esto o aquello) en educación. No va siendo hora ya que nos planteemos las problemáticas desde la “yuxtaposición” (esto y aquello). ¿Qué sentido tiene vaticinar si la enseñanza presencial continuará siendo el modelo “dominante” o vamos a evolucionar hacia opciones híbridas? Me encanta la enseñanza (y sobre todo los aprendizajes) presencial... A estas alturas, y aún más en un ejercicio “de futuribles” considero que no tiene ningún sentido hablar de presencialidad o modelos híbridos. ¿Por qué no hablamos de proyectos educativos (y universitarios) transformadores?

Siempre he creído “en el proyecto educativo”, con independencia de si la enseñanza (mejor los aprendizajes) está basada en las TIC, en las TAC o en las Tecnologías Digitales. No va siendo hora ya de que quienes conformamos el ámbito de la Tecnología Educativa, abogemos (que no ignoremos) por la invisibilización de las tecnologías y apostemos por una apropiación transformadora de las mismas. Os invito a releer la obra de nuestra colega Begoña Gros, *El ordenador invisible*, publicada por Gedisa en el año 2000... solo hace 23 años de los 30 que nos ocupan en estas jornadas.

En relación con la última pregunta, el papel de la Inteligencia Artificial y el ChatGPT en un futuro próximo en los procesos de Enseñanza y Aprendizaje, el silencio por respuesta. Ya tengo manifiestas reticencias a practicar “el pronóstico” en torno al futuro a corto y medio plazo de la presencialidad, de los modelos híbridos, de la apropiación de tecnologías



digitales en los espacios universitarios (más allá de las aulas). Bueno, sí, creo que me gustaría compartir algo a lo que le he estado dando vueltas estos días. Creo que será tan sencillo como que alguien que haya utilizado estas herramientas, por agravio comparativo ante quienes no lo hayan hecho, declaren qué herramientas de IA han utilizado, de la misma forma que explicitamos cuándo se ha utilizado un paquete estadístico de análisis de datos cuantitativo o cualitativo, una prueba estandarizada o un determinado informante, ya sea por ética investigadora o por agradecimiento ante la ayuda desinteresada recibida.



**Jesús Valverde**

La experiencia de la pandemia ha influido, de modo significativo y no necesariamente favorable, al devenir de la transformación digital de la Educación Superior. Muchas universidades han reclamado su supuesta identidad «presencial» para limitar el avance de los modelos híbridos o completamente en línea. Otras quizá hayan encontrado una nueva identidad que les permita incorporar nuevas modalidades de enseñanza que satisfagan las necesidades formativas de muchas personas, que han de compatibilizar los estudios con otras actividades vitales y laborales. Pero no parece que este aprendizaje haya sido generalizado en las instituciones universitarias y sí se aprecia que las estrategias innovadoras empiezan a dejarse en manos de empresas que se encuentran atraídas por la actividad educativa como ámbito de negocio o influencia. Sin un apoyo decidido de los equipos de gobierno de las universidades será difícil que el profesorado se embarque, a corto y medio plazo, en experiencias educativas que favorezcan la flexibilidad mediante el uso de entornos enriquecidos por tecnologías. Las organizaciones de Educación Superior necesitan estudiar en profundidad todos los fenómenos que se están produciendo en los campus virtuales para adoptar decisiones informadas sobre estrategias futuras. Y, por otra parte, deben considerar estos campus virtuales como infraestructuras educativas esenciales dotándolas no sólo de los recursos tecnológicos necesarios, sino incorporando nuevos servicios de apoyo educativo. Algunas de las decisiones adoptadas durante la pandemia por las universidades revelaron un importante desconocimiento de los avances en la educación en línea de las últimas décadas y, así mismo, mostraron una carencia de servicios especializados en diseño pedagógico y orientación al profesorado.

#### El papel de la IA

Durante décadas la IA ha estado presente en la educación en línea sin un impacto relevante, pero ahora las herramientas de lenguaje natural (*ChatGPT*) o de imágenes (*DALL-E*) sí nos están obligando a pensar sobre sus efectos en la enseñanza y el aprendizaje. Inicialmente, la IA podría ser una herramienta eficaz en el diseño de cursos y programas sobre temáticas diversas, apoyar en la orientación académica de los estudiantes (chatbots y comentarios automatizados) o en la evaluación del aprendizaje. Por otra parte, parece que puede estar presente en las tareas administrativas (gestión de matrículas, becas, horarios, etc.). En la Educación Superior puede tener mayor repercusión que en las etapas preuniversitarias, donde el factor humano tiene un peso más importante. Ahora mismo surgen más preguntas que respuestas con relación al uso educativo de la IA: ¿Quién toma las decisiones sobre el uso de la IA y sobre qué principios? ¿Quién tiene acceso a los algoritmos y cuál es su nivel de transparencia? Necesitamos, como educadores, tener una comprensión básica sobre la IA para anticipar sus potenciales beneficios y perjuicios. En cualquier caso, tendremos que redefinir el rol del docente en este nuevo contexto tecnológico. Debemos cuestionar la «inteligencia» de una tecnología





(machine Learning) que hace correlaciones estadísticas muy sofisticadas con datos que proporcionamos los seres humanos. La intención de la IA proviene de la que nosotros queramos atribuirle y sus objetivos se determinan en función de cómo la programamos. El problema puede estar en que esta potentísima tecnología esté en unas pocas manos (grandes compañías tecnológicas), algo que ya hemos experimentado con el software propietario. Los grandes modelos de lenguaje como *ChatGPT* de OpenAI y su sucesor *GPT-4*, así como *Bard* de Google y *Bing Chat* de Microsoft, están destinados a tener un impacto masivo en el mundo. La tecnología ya se está implementando en el software comercial y de consumo. Frente a la lucha para tratar de eliminar a una nueva «especie invasora» (*ChatGPT*) que adoptaron algunas administraciones e instituciones educativas en todo el mundo, se debería entender que la prohibición no es una opción viable ni necesaria. Se comienza a percibir que el uso de esta IA, por ejemplo, para generar un primer borrador de un trabajo académico, ayudó a algunos estudiantes a dejar de preocuparse por la página en blanco y, en cambio, a concentrarse en la fase crítica de la tarea: las ideas y los argumentos. Por otra parte, se necesitan nuevas alfabetizaciones para saber, por ejemplo, cómo preguntar a la IA o para valorar críticamente los resultados ofrecidos por la IA.



**Ana García-Valcárcel**

Considero que la enseñanza universitaria tiene que reinventarse, salir del ostracismo que se observa en algunos contextos, estar más ligada al mundo profesional y la innovación en todos los sectores, incluyendo los avances tecnológicos. La enseñanza universitaria debe reivindicar su potencial transformador de la sociedad a través de la investigación y la reflexión académica y científica. La universidad, en concreto, las facultades de educación deberían ofrecer un lugar donde experimentar la innovación, la creación de conocimientos, la colaboración entre pares, el desarrollo de nuevas ideas y perspectivas de futuro. En muchas aulas no hay un cuestionamiento de la realidad, no se trabaja en la búsqueda de soluciones a problemas reales, lo que, desde mi punto de vista, debería ser un eje de las metodologías docentes.

Las tecnologías en este contexto pueden y deben ser un estímulo en la búsqueda de una formación más personalizada y colaborativa, más creativa y crítica. Los estudiantes pueden acceder a la ingente cantidad de información que nos proporciona Internet, a herramientas generativas de contenido que usan inteligencia artificial para facilitarnos la elaboración de casi cualquier tipo de información o producto; esta es la situación real en la que debemos situar nuestras demandas de aprendizaje y nuestras propuestas evaluativas. Los docentes estamos en la encrucijada de pensar cómo conseguir que nuestros estudiantes se esfuercen por aprender, se interesen por los saberes que les requerirá la práctica profesional, cómo crear contextos o situaciones de aprendizaje que sean estimulantes y permitan el desarrollo de las capacidades intelectuales superiores de los jóvenes, su capacidad de razonamiento, solución de problema y pensamiento divergente.

Las tecnologías también están produciendo cambios en la concepción de las propuestas formativas en cuanto a su carácter presencial, virtual o semipresencial, tanto en el ámbito formal como no formal. Con la pretensión de llegar a más audiencia o alumnado, así como ofrecer mayores oportunidades a todas las personas, la formación online o híbrida se ha extendido y generalizado, como puede apreciarse en la organización de eventos,





congresos, webinars, jornadas..., así como en la oferta de titulaciones de grado y posgrado por parte de la mayoría de las universidades. Si a esto unimos los futuros desarrollos tecnológicos como el metaverso, que aportará experiencias más inmersivas y emocionales, la formación online tiene un gran futuro por delante.

De cualquier modo, la enseñanza presencial, aunque no sea al 100% y se haga un uso más flexible del tiempo y espacio, tiene unas características específicas basadas en el encuentro cara a cara entre los participantes en el acto educativo y la inmersión en un contexto social y cultural particular, que considero suficientemente valiosas como para que siga teniendo una gran aceptación en el futuro, sobre todo en el caso de estudiantes que no tengan incompatibilidad horaria con otras actividades u otras limitaciones de índole personal o social.

### ***5. Señala los logros o avances así como las limitaciones o dificultades más destacables de la experiencia docente universitaria desarrollada en TE en estos treinta últimos años***



**Jesús Salinas**

Echando la vista atrás, creo que la enseñanza de la Tecnología Educativa ha quedado consolidada como algo intrínseco de los estudios relacionados con la educación. Considero que ha sido una lenta evolución que al final ha sido efectiva. Quizá las principales limitaciones estén en la parcelación de los departamentos y áreas de las universidades y en el sentido patrimonial de la enseñanza universitaria.

En cualquier caso, tanto desde la investigación, como desde la docencia se ha generado un corpus conceptual y de metodologías didácticas asociado a las posibilidades de las tecnologías digitales que hace que la SE TE haya consolidado como disciplina eminentemente didáctica, pero en contacto e intersecciones con otras muchas disciplinas.

Ahora estamos ante una oportunidad para el rediseño radical de la enseñanza y la reinención de la carrera docente: Quienes se harán cargo de nuestra sociedad están entrando ya en la educación infantil; los nuevos docentes provienen ya de generaciones digitales. Superar una enseñanza preferentemente transmisiva requiere, tanto la transformación de un profesorado que tendrá que incorporar competencia digital docente, motivación y creatividad; como proyectos educativos colectivos innovadores que avancen hacia nuevas formas de enseñar, aprender, evaluar y vivir la educación.

Si en lugar de certezas trabajamos con competencias –las digitales entre ellas-, si la incertidumbre y la resolución de problemas nuevos los situamos en un lugar central, estaremos construyendo el futuro de la educación.



**M. Paz Prendes**

Los principales logros han venido de la mano de las tecnologías, es decir, hemos ido avanzando en educación conforme hemos ido analizando las posibilidades de los desarrollos tecnológicos que nos han ido llegando. Estamos preocupados en estos últimos meses por cómo integrar en educación la IA... ¿por qué? Pues nos hemos empezado a



preocupar cuando hemos visto que de repente llegaba la revolución de las aplicaciones de IA generativas y la irrupción del ChatGPT. Chocamos de bruces con una realidad tecnológica y es entonces cuando todos empezamos a experimentar, a probar, a analizar posibilidades, ver las repercusiones, intentar controlar qué hacen nuestros estudiantes... Es el avance tecnológico es el que nos empuja y va por delante. No planteamos problemas que luego buscamos resolver con tecnologías, sino más bien al contrario: llegan las tecnologías y ellas nos plantean los retos y los problemas que intentamos resolver.

Además hemos llegado al punto en que la innovación educativa se asocia casi de forma automática a las tecnologías digitales. Enseñanza flexible, aula invertida, cursos masivos, modelos híbridos, IA... las tecnologías se han convertido en el centro de los procesos de innovación en educación. Si analizamos los proyectos de innovación en cualquier nivel educativo, veremos que de una forma u otra, las tecnologías siempre están presentes.

En cuanto a limitaciones, creo que nuestro sistema universitario es muy rígido. Las organizaciones educativas siempre han sido reacias al cambio, son maquinarias pesadas que tienen a mantenerse estables e inmutables. Pero en España además se ha entendido la calidad de la enseñanza como sinónimo de control y el control como sinónimo de burocracia. Creo que los responsables de la política educativa tienen mucho trabajo por delante y los gestores de nuestras universidades también. Los líderes, las instituciones y los agentes sociales deben apoyar, nunca dificultar la acción educativa. Hay que confiar más en la profesionalidad de los docentes y dejarles un mayor margen de libertad para promover innovaciones en sus aulas, además de construir un contexto de apoyo que no limite la innovación.

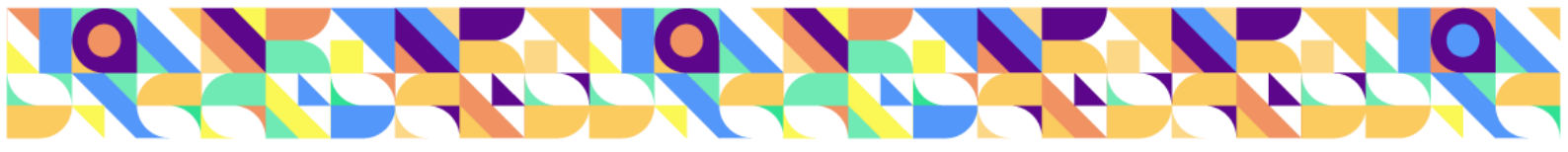
Y si focalizamos la atención en la TE como ámbito disciplinar, las dificultades han venido asociadas a este mismo hecho del enorme auge de las tecnologías, pues ya hemos explicado cómo las TIC se han ido "comiendo" a la Tecnología Educativa. Tenemos que afrontar de forma continua el reto de redibujar los límites de nuestro ámbito de conocimiento propio. Y el mayor logro ha sido nuestro impacto, pues los especialistas en Tecnología Educativa son en muchas universidades un referente para los procesos de toma de decisión sobre el futuro de las universidades -no en todas, pero sí en muchas-. Afrontar el reto institucional de la digitalización exige analizarlo también desde una perspectiva educativa, pues las universidades son instituciones cuya meta principal es la formación, no lo olvidemos.

Tenemos que asumir nuestro compromiso por una educación de calidad, especialmente los que trabajamos en instituciones públicas, porque la educación de calidad es la principal garantía de futuro, de equidad y de cultura. La educación es esencial para una sociedad mejor y en el siglo XXI no puede entenderse si no comprendemos el impacto de las tecnologías y sus repercusiones. Para ello, los especialistas en Tecnología Educativa estamos llamados a ser una pieza clave. La historia de la educación se está escribiendo con gran rapidez y hemos de estar preparados para afrontarla sin miedo, hemos de afrontarla con curiosidad, con conocimiento y con espíritu innovador y emprendedor.



**Cristina Alonso**

Llegados a este último apartado, y teniendo en cuenta que he superado generosamente el cómputo mínimo de palabras sugeridas por el comité organizador de las JUTE-2023 en



las cuatro secciones anteriores (300 palabras mínimas por apartado y mi media ha sido de 565 palabras), con el cansancio acumulado a la 1.36 horas de la madrugada, manifestarles mi incapacidad de explicitar los logros, avances, limitaciones y dificultades de mi experiencia docente en los últimos 30 años en el área de la Tecnología Educativa.

Fui contratada como profesora ayudante por la Universidad de Barcelona en enero del 1988. Tenía 25 años. Hoy tengo 60 (casi 61). La Tecnología Educativa me ha dado y en ella he encontrado el sentido a mi actividad docente e investigadora a lo largo de estos 35 años "de ejercicio" (me encanta esta frase "rancia"). Sin lugar a duda ha habido dificultades, problemáticas y sinsabores, pero me quedo con la gratitud a la disciplina que me ha ayudado y visto crecer académica y profesionalmente, a las estudiantes que le han dado sentido a mi día a día universitario y al conjunto de colegas que me han acompañado en esta travesía, la mayoría hoy aquí, en estas 30 Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa, JUTE-2023 en la Universidad de La laguna.



**Jesús Valverde**

Entre los logros destacaría los siguientes:

1. El avance en la investigación en TE que se refleja en un amplia producción científica: creación de nuevas revistas especializadas de alta calidad; publicación de artículos y libros sobre las más variadas temáticas, con una mayor proyección internacional; organización y celebración de múltiples congresos, seminarios y jornadas (algunos de ellos con numerosas ediciones); crecimiento de las tesis doctorales sobre TE y creación de posgrados universitarios de investigación especializados en educación digital. Todo ello revela los efectos de la formación inicial y permanente sobre los intereses de investigación en TE.
2. La introducción de metodologías activas en las asignaturas de TE. Muchos docentes de este ámbito están involucrados en proyectos de innovación educativa que repercuten positivamente en la práctica de sus asignaturas. Los docentes noveles destacan por su capacidad de introducir innovaciones que obtienen reconocimiento y difusión.
3. Las asignaturas de TE se caracterizan por su actualización constante y, en este sentido, son un referente para otras disciplinas menos favorables a responder con mayor celeridad a las necesidades cambiantes del contexto.

Las limitaciones que percibo como más destacables son las siguientes:

1. Existe una concepción aún preponderante que vincula estas asignaturas con los dispositivos y las herramientas, obviando su dimensión pedagógica. La concepción instrumentalista de estas asignaturas es una rémora en el desarrollo integral de la competencia digital docente.
2. El elevado número de estudiantes por grupo (especialmente en los grados de maestros/as) es un hándicap a la hora de desarrollar una actividad docente más personalizada. La complejidad en el desarrollo de las competencias digitales se ve agravada cuando se tiene que trabajar con grupos numerosos, sin posibilidad de atención individualizada.



3. La dificultad para articular teorías educativas que contribuyan a comprender los fenómenos que tienen lugar en la interacción tecnología-educación. La atención a las tecnologías emergentes nos distrae del trabajo en otros ámbitos más reflexivos y fundamentantes de nuestras asignaturas.



### **Ana García-Valcárcel**

Mi experiencia docente en estos 30 años ha sido muy gratificante al tiempo que un continuo desafío para conseguir la actualización requerida en este contexto de cambio permanente y veloz. En este sentido podría decir que una competencia que he desarrollado al máximo siendo docente de TE es la capacidad de aprender a aprender, muchas veces de forma autónoma, otras a través de las relaciones entre colegas, si bien la oferta institucional en formación relacionada con la TE también ha sido importante.

El mayor problema o limitación que he sentido tiene que ver con la falta de tiempo para una dedicación más sosegada a la enseñanza, la planificación docente, la actualización de los materiales y la evaluación continua, otorgando más feedback a los estudiantes sobre su proceso de aprendizaje, lo que redundaría en una mayor personalización de la enseñanza y atención a la diversidad del alumnado.

Por otra parte, a lo largo de estos años he podido comprobar el cambio social vivido en cuanto al uso y abuso de las tecnologías digitales, a través de mi contacto con los estudiantes que han ido realizando los grados y posgrados en los que he participado como docente (maestro de educación primaria, pedagogía, educación social, máster de TIC en Educación y otros másteres universitarios). A este respecto, puedo decir que el aprendizaje móvil se ha convertido en un pilar de la práctica educativa, de modo que los estudiantes traen sus dispositivos móviles a las clases (teléfonos, portátiles...), lo que permite un abanico de posibilidades a la hora de planificar actividades de aprendizaje in situ, si bien el hecho de tomar apuntes ha perdido intensidad cognitiva, ya que en muchos casos tipean lo que oyen, sin hacer una síntesis de las ideas principales, lo que resulta menos eficaz para el aprendizaje, según han probado algunas investigaciones al respecto.

Por otra parte, los estudiantes se han ido volviendo más demandantes de actividad en el aula, se comprueba día a día la dificultad que tienen muchos para la concentración en clases de carácter expositivo y la falta de competencias para argumentar y expresar sus opiniones de una forma rigurosa, así como las dificultades para profundizar en las temáticas estudiadas a través de lecturas más extensas. En los últimos años se constata que la práctica habitual es la búsqueda de información en formatos audiovisuales de gran brevedad (por ejemplo, el uso de vídeos de TikTok), sin poner énfasis en la calidad y veracidad de la información, por lo que se precisa un cambio de mentalidad en el uso de los medios que normalmente utilizan en su vida cotidiana. De forma positiva, he podido apreciar una mayor preocupación por la seguridad en el uso de Internet y un mayor cuidado de la privacidad en las redes sociales.

Todo lo cual no ha dejado de ser un reto como docente y una búsqueda continua de nuevos recursos y estrategias motivacionales al tiempo que se intenta preservar el rigor que debe caracterizar el aprendizaje universitario.



## Mesa 3

# Diálogos sobre la investigación y la docencia en Tecnología Educativa en Iberoamérica

### LAS PREGUNTAS

El eje de debate o diálogo de esta mesa redonda gira en torno a la investigación y docencia en el ámbito o disciplina de la tecnología educativa desarrollada en el contexto iberoamericano. Participan colegas de Argentina, Chile, España, Portugal y México. Para ello se plantearon las siguientes cinco cuestiones o preguntas para reflexionar:

1. ¿Cuáles son los principales problemas o temáticas abordadas actualmente en la investigación en Tecnología Educativa en tu país o región?
2. ¿Cuál es el peso o relevancia académica que tiene la Tecnología Educativa en los planes de estudio universitarios en tu país o región?
3. ¿Consideras que existe un discurso o mirada iberoamericana sobre la Tecnología Educativa? ¿Cuáles son los puntos en común y las divergencias respecto al discurso anglosajón?
4. ¿Cuál es la situación o estado de colaboración o intercambio entre las comunidades académicas de Tecnología Educativa de España, Portugal y Latinoamérica? ¿Cómo se podría aumentar o mejorar la colaboración y sinergia?
5. Señala los logros o avances así como las limitaciones o dificultades más destacables de la Tecnología Educativa como campo disciplinar en Iberoamérica en estos treinta últimos años

### PARTICIPAN:

Mariana Maggio (Univ. Buenos Aires, Argentina), Juan de Pablos (Univ. Sevilla, España), María Soledad Ramírez Montoya (Instituto Tecnológico de Monterrey, México), Fernando Albuquerque (Univ. Lisboa, Portugal), Magdalena Claro (Pontificia Univ. Católica de Chile, Chile). Coordina: Adriana Gewerc (Univ. Santiago de Compostela, España)





## 1. ¿Cuáles son los principales problemas o temáticas abordadas actualmente en la investigación en Tecnología Educativa en tu país o región?



**Mariana Maggio**

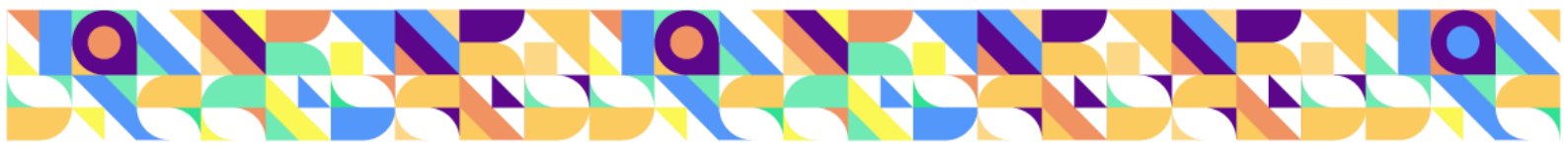
El análisis de la actualidad de la investigación educativa en Argentina requiere la identificación de abordajes que se desplegaron en el transcurso de los últimos cuarenta años, es decir, desde la recuperación de la democracia. Es en ese momento en el que empieza a configurarse un enfoque programático que atraviesa las búsquedas hasta hoy, llevado adelante mayormente en el ámbito de las universidades nacionales. En este sentido, resulta posible reconocer temas y problemas caracterizados por el foco puesto en la inclusión de tecnologías en las prácticas de la enseñanza. En la educación básica podemos reconstruir una línea que va desde el estudio de la inclusión de laboratorios informáticos y recursos digitales hasta los portales educativos y las plataformas primitivas. En la educación superior la trayectoria no es muy diferente, pero queda atravesada por el uso de campus virtuales, especialmente en la modalidad a distancia.

A inicios de la década de 2010 se produce un hito con el inicio de los programas estatales de inclusión digital que benefician a estudiantes de la escuela secundaria pero cuyo alcance llega a las universidades y, junto con la generalización de los teléfonos celulares inteligentes, configura lo que denominamos ambientes de alta disposición tecnológica. Podemos afirmar que, en esta ecología emergente, los estudios empiezan a enfocarse en las tramas y tendencias culturales que, tejidas con tecnologías de la información y la comunicación, explotan en las aulas requiriendo abordajes propios de una didáctica contemporánea.

La conmoción de la pandemia de COVID-19 configura un nuevo hito que es uno de los grandes temas en estudio hoy. Se trata escenas que, en cierto sentido, rearticulan todas las anteriores: los desafíos persistentes de la inclusión digital; el peso de las lecciones aprendidas en la educación a distancia; la expansión del uso de las plataformas existentes y la adopción de otras nuevas; y el reconocimiento de ciertas tendencias culturales y su integración a las prácticas son algunos de los problemas estudiados, en un contexto en el que operan al mismo tiempo la incertidumbre y la aceleración. Los temas emergentes más originales están vinculados con alteraciones en las condiciones de implementación de las prácticas educativas donde el espacio, el tiempo, el currículum y la evaluación son las más notorias.

En el devenir de la postpandemia, los nuevos escenarios híbridos, las tensiones institucionales que generan y las prácticas experimentales que habilitan estaban empezando a tener un lugar central en la agenda de la investigación, hoy disputado por la instalación notablemente rápida de las cuestiones vinculadas con la inteligencia artificial generativa, nuevo objeto de experimentación en las prácticas.

Este recorrido nos ayuda a señalar que más allá de la renovación de las problemáticas de estudio, cada emerger conlleva el riesgo de retorno a posiciones que parecíamos haber abandonado, tales como los enfoques instrumentales. Por ello, sostenemos la relevancia de consolidar los marcos crítico-interpretativos que, junto a perspectivas de investigación



de diseño, reconozcan los esfuerzos investigativos de décadas y abonen la construcción de marcos contemporáneos desde las perspectivas del campo.



**Juan de Pablos Pons**

La Tecnología Educativa es un campo de conocimiento científico, y lo es fundamentalmente porque se investiga en él. Su origen lo encontramos en las universidades y geográficamente en Estados Unidos de América, donde se inicia como materia académica en los años cincuenta del siglo pasado. Sus bases científicas se apoyan en los estudios sobre los Mass Media y la Psicología Instruccional.

La influencia de esta visión en España e Iberoamérica resulta notoria hasta finales del siglo XX. En España los primeros trabajos académicos se llevan a cabo en los años sesenta y se centran en la enseñanza programada. La enseñanza audiovisual es el otro ámbito de desarrollo en ese periodo, apoyado en un enfoque pragmático. La llegada de la digitalización supuso un antes y un después. En 1956 IBM presenta la primera unidad de almacenamiento de información digital y desde entonces la evolución tecnológica sufre un cambio radical, fundamentalmente con su generalización al finalizar el siglo XX. El acceso masivo a Internet supuso una auténtica revolución. En la actualidad encontramos una variedad de perspectivas que estudian el desarrollo de tecnologías como la imagen digital, el streaming, los smartphones, las redes sociales, la realidad aumentada, los videojuegos o el metaverso. La Tecnología Educativa ha ido incorporando esas nuevas tecnologías, estudiando sus posibilidades educativas.

Las aproximaciones van desde la evaluación sobre la utilización de dispositivos electrónicos como ordenadores, tabletas o teléfonos inteligentes, hasta el desarrollo de aplicaciones y software educativos, el seguimiento de plataformas de aprendizaje en línea; la optimización de los recursos multimedia, los simuladores o la realidad virtual y aumentada, entre otros. Su objetivo principal es mejorar la calidad y efectividad de la enseñanza que promueva la participación, el acceso a la información, la personalización del aprendizaje y la colaboración entre estudiantes. Los avances en los enfoques de investigación educativa han permitido plantear nuevas visiones para mejorar el conocimiento sobre las posibilidades formativas de las tecnologías emergentes. En esa faceta la incorporación de modelos cualitativos de investigación ha permitido una visión más comprensiva sobre la realidad educativa, frente a los modelos experimentales, en buena medida descriptivos.

En el caso de España, algunas de las temáticas principales que se estudian actualmente en este campo son: Integración de las tecnologías en el aula: Uno de los temas más relevantes es cómo integrar de manera efectiva las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula en todos los niveles educativos. Se investiga sobre las mejores prácticas, estrategias y herramientas tecnológicas para mejorar la calidad de la enseñanza y fomentar el uso adecuado de la tecnología por parte de profesores y estudiantes.

En esta faceta resultan relevantes las políticas educativas de apoyo a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): Su evaluación resulta necesaria para confirmar la utilidad de las inversiones públicas en infraestructuras y en formación del profesorado, tanto en los países de la OCDE como en la mayor parte de los países iberoamericanos. Competencias digitales docentes: Existe un interés creciente en investigar las



competencias digitales que deben poseer los docentes para utilizar la tecnología de manera efectiva en su práctica pedagógica. Se investiga sobre la formación docente en el ámbito digital, la adquisición de habilidades técnicas, la creación de recursos educativos digitales y la capacitación en el uso de plataformas y herramientas digitales. Aprendizaje móvil y la integración de dispositivos móviles: La proliferación de dispositivos móviles como smartphones y tabletas ha generado un interés en investigar cómo aprovechar su potencial en contextos educativos (De Pablos y Gómez, 2023).

Se investiga sobre el diseño de aplicaciones móviles educativas, el uso de dispositivos móviles como herramientas de apoyo al aprendizaje y la gestión de la movilidad en el aula. Personalización del aprendizaje: La tecnología educativa también se enfoca en investigar cómo personalizar el aprendizaje para atender las necesidades individuales de los estudiantes. Se investiga sobre el uso de plataformas adaptativas, entornos de aprendizaje personalizados y la utilización de datos y analíticas educativas para la mejora de los procesos de enseñanza. Evaluación apoyada en la tecnología: Otro aspecto relevante es la investigación en torno a la evaluación y la retroalimentación en entornos tecnológicos. Se investiga sobre la implementación de sistemas de evaluación en línea, el uso de herramientas de retroalimentación digital, la evaluación automatizada y la medición de competencias digitales. Un movimiento interesante ha sido el software libre, aparecido en los años 80. Se trata de un software no propietario cuyo código fuente puede ser estudiado, modificado, y utilizado libremente con cualquier finalidad y redistribuido con cambios o mejoras. A nivel educativo las plataformas basadas en el código abierto han supuesto una aportación positiva, una de las más utilizadas es Moodle.

En el caso de Andalucía, Guadalinux Edu es el sistema operativo que se usa en la red de centros educativos públicos no universitarios desde el año 2003. Guadalinux Edu está basado en Guadalinux y Ubuntu. Finalmente, cabe añadir el progresivo interés de la Tecnología Educativa por la Inteligencia Artificial (IA). Son dos campos que se están entrelazando cada vez más. La IA se refiere a la capacidad de las máquinas para realizar tareas que habitualmente requieren inteligencia humana, como el procesamiento del lenguaje natural, el reconocimiento de voz, la toma de decisiones y el aprendizaje automático. Este último, es un subapartado de inteligencia artificial que permite que un sistema aprenda y mejore de forma autónoma mediante la generación de redes neuronales y aprendizaje profundo, sin tener que ser programado explícitamente, a través de la utilización de grandes cantidades de datos.

Algunos de los desafíos que se presentan con el desarrollo de la IA son: La utilización de la IA en la educación plantea preguntas éticas y de privacidad. Es fundamental garantizar que los datos de los estudiantes estén protegidos y que se sigan los principios éticos al utilizar algoritmos de IA en la toma de decisiones educativas. Cabe contemplar algunas dificultades, desde el punto de vista educativo. Así, la implementación de la IA en la educación puede acentuar las desigualdades ya existentes por ejemplo su acceso, por tanto pueden ampliarse las brechas digitales. También cabe plantearse las modificaciones que puede acarrear la IA en los roles docentes. Esta debe ser una herramienta complementaria que respalde y mejore el trabajo de los educadores, la idea de reemplazarlos es absurda.

Manuel Castells en un reciente artículo de opinión (1) señala que la Inteligencia Artificial altera las reglas del juego, según los primeros estudios disponibles. Herramientas como ChatGPT y otros modelos son interactivos y permiten ir refinando sus resultados utilizando



su acceso a gigantescas bases de datos. Según las encuestas, son particularmente útiles para los enseñantes, que pueden actualizar sus conocimientos, en un mundo en que la información cambia constantemente. Pero también los estudiantes, en todos los niveles de educación, pueden beneficiarse en tareas como la búsqueda de información –como ya se hace–, para preparar un plan de trabajo o para entrenarse en pruebas académicas antes de hacerlas. Sin embargo, la reacción generalizada de la administración de los centros educativos es de desconfianza hacia los estudiantes y miedo a que la IA haga los exámenes. Desde luego hay que evaluar y regular la IA en todas sus aplicaciones cuando aún estamos a tiempo. Aunque tengamos que cambiar nuestras rutinas ancladas en una cultura académica parcialmente obsoleta.

(1) <https://www.lavanguardia.com/opinion/20230603/9015127/inteligencia-artificial-educacion.html>



**María Soledad Ramírez Montoya**

En México, los principales temas que se abordan de investigación en tecnología educativa, en los últimos cinco años, son: la innovación educativa, la educación en la ingeniería, aplicaciones en el salón de clases, aplicaciones de tecnologías en la educación superior, educación computacional, ciencia de datos, realidad virtual, blended Learning, e-learning.

En la región de América del norte (Canadá, Estados Unidos y México) los principales temas que se abordan de investigación en tecnología educativa, en los últimos cinco años, son: educación a distancia, profesores, enseñanza, aprendizaje, aplicaciones en el salón de clases, e-learning, learning analytics, aprendizaje electrónico, instrucción computacional, educación médica.

En la región de Latinoamérica los principales temas que se abordan de investigación en tecnología educativa, en los últimos cinco años, son: enseñanza, innovación educativa, educación a distancia, educación superior, e-learning, profesores, tecnologías digitales, aprendizaje electrónico, juegos.



**Fernando Albuquerque Costa**

Dada a diversidade de problemáticas e áreas de trabalho e não tendo conhecimento de qualquer estudo recente sobre a realidade portuguesa na última década neste domínio, aproveito a oportunidade desta mesa-redonda para partilhar alguns resultados preliminares de uma meta-análise que estamos neste momento a concluir na Universidade de Lisboa (Instituto de Educação) sobre as teses de doutoramento realizadas em Portugal na área das Tecnologias em Educação. A análise das teses concluídas até ao ano de 2022, num total de 380, permite retirar desde logo algumas conclusões que poderão constituir um bom indicador das principais temáticas de investigação nesta área, presumindo que não estarão longe do que se passa no país em geral, dada a sua relação direta com os contextos universitários onde foram desenvolvidas e a natural proximidade e eventual identificação com as linhas de investigação que enquadram os respetivos programas de doutoramento:

- Apesar da diversidade de pontos de interesse estudados nas investigações realizadas ao nível do doutoramento, globalmente é visível uma predominância de problemas e questões relacionados mais com a “dimensão pedagógica e didática”





inerente à infusão de tecnologia nos processos educativos e formativos, do que problemas relacionados com uma dimensão de carácter mais tecnológico (quando o foco na tecnologia, pelo menos à primeira vista, parece constituir um fim em si mesmo);

- É visível, em particular, um forte predomínio do estudo de temáticas incluídas na categoria “Ensino e Aprendizagem”, em que se explora o recurso às tecnologias digitais com preocupações de natureza curricular (literacias, estratégias de ensino e de aprendizagem com tecnologias, avaliação digital, etc.), com quase metade das teses realizadas (49,7%).
- Mas também um interesse especial dos investigadores pelas questões relacionadas com o “Desenvolvimento Profissional” dos agentes educativos, ou seja, aquelas que estão relacionadas com a formação e desenvolvimento das competências necessárias ao uso de tecnologias ao serviço do ensino e da formação, tanto ao nível do desenho e desenvolvimento de recursos, como em termos do seu uso efetivo em contexto (20% das teses). Dentro deste grupo de problemas, ganha também particular destaque a investigação que tem como foco o desenvolvimento profissional docente, incluindo a que incide sobre formação inicial de professores.
- Só depois surgem as temáticas incluídas na categoria “Tecnologias Digitais” (12,9%), ou seja, aquelas temáticas em que a própria tecnologia (ferramentas, recursos, dispositivos, etc.) constitui o alvo de interesse dos investigadores.

Quando se organizam os tópicos estudados com base num critério de proximidade conceptual e lógica, é possível observar a emergência de grupos de interesse mais diretamente relacionados com a Web e as suas possibilidades para fins educativos, tanto em termos de concretização de um currículo formal, como em termos de exploração do seu potencial para desenvolvimento de abordagens curriculares não formais e informais:

- É o que representam os grupos de tópicos que designámos de “Ensino a distância” (8,0%), “Comunidades e ambientes virtuais” (5,4%), “Redes sociais” (17, 2,9%), ou mesmo “Identidade digital” (11, 1,9%), todas elas denotando diferentes entradas para o estudo de um novo contexto alternativo aos contextos físicos onde tradicionalmente se organiza e se concretiza o ato educativo.
- Se no caso do ensino a distância, as teses analisadas abordam mais as questões que têm a ver com a formalização do desenho, gestão e avaliação do processo de ensino e aprendizagem nessa modalidade específica, nos restantes três grupos identificados é, pelo contrário, mais saliente o carácter informal dos contextos e das relações que o online ou o virtual permitem e dos desafios que se colocam aos que neles participam e interagem, como é o caso das questões relacionadas com o cyberbullying e com a identidade digital.

No que se refere propriamente às tecnologias em que os estudos incidem, e dada a diversidade de ferramentas envolvidas, foi possível identificar oito diferentes grupos, sendo particularmente salientes os que a seguir se apresentam e que, de alguma forma, acabam por estar em linha com o que se disse anteriormente sobre a emergência de temas relacionados com a Web:





- O grupo "Web e Redes Sociais", com um maior número de teses, integra um conjunto de 18 tecnologias, práticas e estratégias baseadas na web e suportadas em redes sociais, mobilizando ferramentas e serviços como o Facebook, Google+, Twitter, Youtube, Wiki, Wikipédia e outras aplicações disponíveis na cloud.
- O grupo "Plataformas e Ambientes de Aprendizagem Online", surge em segundo lugar, fazendo referência a uma grande diversidade de tecnologias. Dele fazem parte 23 ferramentas que remetem especificamente para plataformas e ambientes virtuais concebidos para facilitar o processo de ensino e aprendizagem online. Considerando apenas as referências que explicitam os sistemas ou ambientes usados ou desenvolvidos em cada caso, constata-se uma concentração de estudos centrados na utilização do "Moodle".
- Em terceiro lugar, emerge o grupo "Tecnologias de apoio à comunicação multimédia e em rede", envolvendo 15 ferramentas principalmente relacionadas com a comunicação e a troca de informações em redes digitais, em particular a comunicação síncrona (ex. Chat, Videoconferência, Adobe Connect Pro) e assíncrona (ex. Chat, E-mail, Fórum), mas também recursos de suporte à comunicação mediada por tecnologias (ex. Estúdio de televisão, Tecnologias de casting, Programas de streaming).

Embora estes resultados necessitem de triangulação com resultados provenientes de outros ângulos de análise, acredito que a informação aqui partilhada pode constituir um contributo relevante para compreender a realidade portuguesa na área das Tecnologias em Educação no âmbito do debate proposto.



**Magdalena Claro**

Los principales problemas en Chile y la región se relacionan con las brechas socioeconómicas en el acceso y habilidades digitales de las y los estudiantes, las competencias docentes para enseñar en contextos digitales, y las competencias de pensamiento computacional y programación.



**Adriana Gewerc**

Contestar esta pregunta requiere contextualización. Se hace necesario clarificar que la respuesta no pretende tener carácter exhaustivo, porque no he realizado una revisión sistemática (cuestión que sería muy interesante realizar) y por lo tanto, no están todos los que son en ninguno de los aspectos mencionados. El texto solo manifiesta una percepción que puede servir de base para el análisis y la discusión en la mesa redonda donde está inserta.

Por otro lado, la respuesta requiere ubicar los encuadres, tanto epistemológicos como teóricos, desde los que se sitúan los problemas que se abordan en la investigación en Tecnología Educativa. Reitero, sin ser exhaustiva, ni tampoco con intención de clasificación en grupos estancos, desde mi punto de vista, este campo académico se ha movido entre diferentes perspectivas y no es ajeno a las tensiones y relaciones de fuerza entre ellas para lograr una posición hegemónica (Bourdieu, 1991). Así es como ha fluctuado entre una perspectiva artefactual o ingenieril (sin tener en cuenta la dimensión simbólica, organizativa



y biotecnológica (Sancho, et. al. 2018) y otra que puede denominarse crítica, y que tiene en cuenta que la tecnología va más allá de los soportes físicos (aunque hay que tenerlos en cuenta). Estas perspectivas se ven con claridad en los temas o problemas de investigación que se plantean y que arrojan luz sobre algunos aspectos, al mismo tiempo que ocultan otros. De esta forma, el enfoque que toma como centro las tecnologías como medios para la mejora y la innovación de la educación, puede no tener en cuenta los aspectos sociales, culturales, políticos y económicos de la producción y el consumo de las tecnologías digitales en contextos educativos. La Tecnología educativa crítica tiene la función de desestabilizar las certezas de sentido común e iluminar aspectos como la desigualdad social, económica y educativa, poniendo el foco en cómo las tecnologías emergentes están transformando potencialmente la educación y la sociedad.

En ese marco, las Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa tienen una larga trayectoria de reflexión sobre el papel y el encuadre de la investigación en ese campo de conocimiento y su lugar en la formación de docentes y ciudadanos en general. Una trayectoria fundada en la preocupación por el valor de esta disciplina en el marco de la Didáctica y la Organización Educativa y sus posibles aportaciones a la mejora y el cambio de la educación. Véase por ejemplo las aportaciones ya desde finales del siglo pasado, de Juan Manuel Escudero (1995 y 1997); Juana Sancho, (1994; 1996); Manuel Area (1991), Cristina Alonso, C. (1997), Meritxell Estebanell y Fina Ferres (1993) por mencionar algunos. En la mayoría de estas aportaciones se reclama el valor pedagógico de la disciplina; su definitivo anclaje en el área de Didáctica y Organización Educativa; la necesidad de alejarse de las connotaciones históricas que le han pesado (psicología de la instrucción, conductismo, etc.) y de las versiones que la reducen a las herramientas, fundamentalmente encandiladas por el auge y predominio que ya estaban teniendo las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). También dan cuenta de ello, ya en la primera década de este siglo, diversas publicaciones que ahondan en estas reflexiones producto también de esos encuentros, véase el libro Políticas, prácticas e investigación en Tecnología Educativa, coordinado por Adriana Gewerc, (2009), surgido como producto de las Jute de 2006, y el de José Peirats Chacón y Ángel San Martín Alonso (2010) Tecnologías educativas 2.0 Didáctica de los contenidos digitales. En ambos se analiza y cuestiona el supuesto valor innovador de las tecnologías por sí mismas y las complicadas relaciones entre políticas e investigación a raíz de los procesos de transferencia tecnológica que se produjeron masivamente durante esos años.

En el año 2020, Area, Miño-Puigcercós, Rivera-Vargas y C. Alonso, publican un capítulo del Handbook producido en el marco de la RED REUNI+D titulado Caminos y Derivas de la investigación educativa y social (Sancho gil, e. al. (2020). El capítulo en cuestión, cuyo título es Investigación sobre tecnologías educativas: más allá de los artefactos, en el que se preguntan qué se investiga en el campo, cuáles son las nuevas tendencias y desafíos. Allí dan cuenta de la propensión internacional, abriéndose a problemáticas antes inexploradas, sobre todo por las condiciones sociales, culturales, políticas y económicas en constante transformación en el que las tecnologías digitales tienen un lugar, incluso mucho mayor que hace 20 años. De ahí que anuncian: 1- la necesidad de romper las fronteras entre la educación formal y la no formal, dado que el aprendizaje se produce de forma permanente sin distinguir contextos y las tecnologías han amplificado esas posibilidades. En esa perspectiva encontramos líneas de investigación que giran alrededor de los Entornos Personales (Castañeda y Adell (2013); y de las Ecologías de aprendizaje (Martínez-Rodríguez y Fernández-Rodríguez, 2018) 2- el valor de trabajar la problemática de la inclusión digital y avanzar hacia la equidad para eliminar las diferentes brechas (Gewerc y



Martínez-Piñeiro, 2019). En esta línea también podrían encuadrarse las perspectivas feministas de la tecnología educativa y cómo influyen en la construcción de géneros hegemónicos o dominantes (Gewerc, et. al., 2023). Y 3-, el análisis de las relaciones entre políticas públicas y el sector privado, ya que lo educativo se ha transformado en un mercado de sumo interés para las empresas (Saura, et. al., 2021) por lo que, desde una perspectiva crítica se ve importante analizar las consecuencias que esto puede tener en una sociedad plataformizada y centrada en el capitalismo de los datos y la vigilancia (Zuboff, 2017; Srnicek, 2019).

Ahora bien, sin duda la pandemia que hemos vivido ha tenido impacto y ha condicionado el devenir de la investigación, sobre todo dando cabida al desarrollo de dos problemáticas que, desde mi punto de vista, resaltan sobre el resto: 1-el e-learning y las enseñanzas híbridas y 2- competencia digital. Si bien ambas temáticas tenían vigencia, la pandemia las ha colocado en el centro del huracán, mostrando debilidades y fortalezas para analizar en profundidad. Un sinnúmero de publicaciones da cuenta de la competencia digital tanto de docentes, alumnado y ciudadanía en todos los niveles educativos que no voy a mencionar expresamente aquí dado el volumen que significa. Solo he de señalar que el modelo hegemónico que se toma como base es el DIGCOMP (Vuorikari,2022). Sin embargo, son escasos los trabajos que abordan la perspectiva de la competencia digital crítica (Villar-Onrubia et.al. 2022; Gouseti, et. al. 2021)

Tampoco se ha trabajado en el contexto español, o con menos intensidad que en otros países, las consecuencias educativas que están teniendo la expansión (sobre todo a raíz de la pandemia) en el sector de las empresas EDTECH, sobre todo las llamadas cinco grandes (Gewerc, et. al. 2020). Sin embargo, a nivel internacional hace tiempo que los estudios están trabajando en el análisis de las cuestiones que hay detrás de las tecnologías que se usan, analizado hardware, software y plataformas específicas, argumentando por ejemplo, que sobre la influencia del datafying en las aplicaciones sirven como mecanismos gamificados para controlar el comportamiento de los estudiantes (Manolev, Sullivan y Slee 2019) o cómo los algoritmos de las diferentes materialidades orientan las prácticas de jóvenes hacia determinados estereotipos (Bivens y Haimson, 2016). ¿Qué sucede en las escuelas y en las instituciones educativas en general, cuando entran estas plataformas privativas, aunque gratuitas? ¿Cómo afectan a estudiantes y familias la situación de público cautivo que les coloca? ¿Cómo se ha pensado esto desde las administraciones públicas que administran estas cosas, sobre todo después de la explosión tecnológica a raíz de la pandemia? ¿Cómo se está preparando a la juventud para hacer frente al proceso de explotación de los datos con fines económicos? ¿Y cómo esto ayuda a continuar con la discriminación social, racial, económica? Preguntas que en el contexto español están aún pendientes de resolver a través de investigaciones que ayuden a comprender el contradictorio e imprevisible mundo en el que nos encontramos.

### **Referencias**

- Alonso, C. (1997). La tecnología Educativa en los noventa: inquietud en la mirada. En C. Alonso (Coord.), La Tecnología Educativa a finales del siglo XX: concepciones, conexiones y límites con otras disciplinas (pp.103-113). Barcelona: Eumo Grafic. III
- Area, M. (1991). La tecnología Educativa en la Actualidad: las evidencias de una crisis, *Qurriculum*, 3, 3 18.



- Area, M., Miño-Puigcercós, R., Rivera-Vargas P. y Alonso, C (2020) investigación sobre tecnologías educativas: más allá de los artefactos. En Sancho Gil, et. al. Caminos y derivas para otra investigación educativa y social. Octaedro pp 223-236
- Bivens, R., Haimson, O. (2016): Baking Gender Into Social Media Design: How Platforms Shape Categories for Users and Advertisers. *Social Media + Society*. October-December. 1-12
- Bourdieu, P. (1991). *El sentido práctico*. Taurus.
- Castañeda, L. y Adell, J. (Eds) (2013) *Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil.
- De Pablos, J. y Gómez, A. (Coords.) (2023). *Escritura digital y Educación. El M-Learning*. Octaedro, Barcelona.
- Escudero, J. M. (1995). Tecnología e Innovación Educativa. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 47(2), 161-175.
- Escudero, J.M. (1997). tecnología Educativa: algunas reflexiones desde la perspectiva de la innovación y la mejora de la educación. En C. Alonso (Coord.), *La Tecnología Educativa a finales del siglo XX: concepciones, conexiones y límites con otras disciplinas*. Barcelona: Eumo Grafic. III (pp.38-48).
- Estebanell, M. y Ferres, F. (1993). Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación como materia en los planes de estudio. En J. de Pablos (coord.), *La tecnología educativa en España: actas de las I Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa* (pp. 129-136). Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Gewerc, A. y Martínez-Piñeiro, E. (Coord.) (2019) *Competencia digital y preadolescencia. Los desafíos de la e-inclusión*. Síntesis.
- Gewerc, A. (Coord) (2009) *Políticas, prácticas e investigación en tecnología educativa*. Octaedro.
- Gewerc, A. Persico D. and Rodés-Paragarino, V. (2020) Guest Editorial: Challenges to the Educational Field: Digital Competence the Emperor has no Clothes: The COVID-19 Emergency and the Need for Digital Competence," in *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, vol. 15, no. 4, pp. 372-380, Nov., doi: 10.1109/RITA.2020.3033208
- Gewerc, A., Dussel, I., Lee-Carson, D. (2023). Presentación: Juventud, identidad de género y poder en las plataformas digitales. *Comunicar*, 75. <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=revista&numero=75>
- Gouseti, A., Bruni, I., Ilomäki, L., Lakkala, M., Mundy, D., Raffaghelli, J., Ranieri, M., Roffi, A., Romero, M. and Romeu, T. (2021) *Critical Digital Literacies framework for educators - DETECT project Report 1*. Accessed at: <http://doi.org/10.5281/zenodo.5070329>
- Manolev, J., A. Sullivan, and R. Slee. 2019. "The Datafication of Discipline: ClassDojo, Surveillance and a Performative Classroom Culture." *Learning, Media and Technology* 44 (1): 36–51. doi:doi:10.1080/17439884.2018.1558237
- Peirats Chacón, J., San Martín Alonso, A. (Coord.) (2010). *Tecnologías educativas 2.0. Didáctica de los contenidos digitales*. Pearson
- Sancho, J. M. (1994). La tecnología: un modo de cambiar el mundo cargado de ambivalencia. En J. M. Sancho (Coord.), *Para una Tecnología Educativa* (pp. 13-38). Barcelona:Horsori.
- Sancho, J. M. (1996). Las tecnologías educativas como "formas de hacer" la educación. XI Congreso Nacional de Pedagogía (pp. 145-164). Madrid: Sociedad Española de Pedagogía.





- Sancho Gil, J. Alonso Cano, C, Sánchez Valero, J. A, (2018) Miradas retro-prospectivas sobre las Tecnologías Educativas. *Educatio Siglo XXI*, 36 2 · pp. 209-228 209 <http://dx.doi.org/10.6018/j/333051>
- Sancho Gil, J. Hernández Hernández, F, Monero Mesa, L., de Pablos Pons, J. Rivas Flores, I. Ocaña Fernández, A. (2020). Caminos y derivas para otra investigación educativa y social. Octaedro.
- Saura, G., Díez-Gutiérrez, E. J. y Rivera-Vargas, P. (2021). Innovación tecno-educativa "google". Plataformas digitales, datos y formación docente.
- REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 19(4), 111-124. <https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.007>
- Srnicek, N. (2017). Platform capitalism. Polity Press.
- Villar-Onrubia, D., Morini, L., Marín, V.I., & Nascimbeni, F. (2022). Critical digital literacy as a key for (post)digital citizenship: an international review of teacher competence frameworks. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 18(3), 128-139. <https://doi.org/10.20368/1971-8829/1135697>
- Vuorikari, R., Kluzer, S. and Punie, Y., (2022) DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes, EUR 31006 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 978-92-76-48883-5, doi:10.2760/490274, JRC128415.
- Zuboff, S. (2019). The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power. Public Affairs.

## 2. ¿Cuál es el peso o relevancia académica que tiene la Tecnología Educativa en los planes de estudio universitarios en tu país o región?



**Mariana Maggio**

La tecnología educativa tiene una relevancia creciente en los planes de estudio de las universidades argentinas que está dado por: la integración de la materia en los planes de estudio de las carreras de educación, su transición de un carácter opcional a obligatorio, el desarrollo de posgrados de la especialidad, la expansión de los proyectos de investigación subsidiados en temas del campo y la configuración de redes académicas, entre otros aspectos. En las universidades argentinas el desarrollo del campo está claramente asociado a las iniciativas de las instituciones de la educación a distancia, que se expresa en equipos con historias comunes, el traspaso de profesionales de un ámbito a otro y también en el desarrollo de trabajos de investigación que en algunos casos muestran articulaciones virtuosas aunque también algunos solapamientos.

La pandemia de COVID-19 marca un posicionamiento fuerte de los especialistas del campo en las universidades y también en el resto de los niveles de sistema a partir de un alto nivel de demanda para abordar la contingencia y, especialmente, los llamados procesos de virtualización de las propuestas de enseñanza. En este contexto las cátedras y los equipos de investigación en tecnología educativa de Argentina deciden relanzar su red – ahora RedTEAr – con la participación masiva de representantes de las universidades en una





construcción horizontal y participativa. La red aborda entre sus propósitos en los que trabaja hoy intensamente:

- Repensar las prácticas docentes a partir de una revisión crítica sobre el propio campo/área disciplinar para definir modalidades alternativas de enseñanza, nuevas necesidades a la luz de su transformación epistemológica y el reconocimiento de las demandas estudiantiles de hoy, con una visión crítico-pedagógica que integre las posibilidades didácticas de la tecnología.
- Imaginar nuevas propuestas y escenarios de enseñanza, que recuperen aspectos valiosos de los espacios sincrónicos y asincrónicos mediados por dispositivos rompiendo con prácticas instituidas y unidireccionales que se animen a cuestionar aquello que sucedía por defecto y avancen hacia el co-diseño, en función de los condicionantes y posibilidades de la mediación tecnológica.
- Sistematizar experiencias y aprendizajes realizados en el contexto de la enseñanza remota de emergencia por el colectivo docente, para repensar un modo de gestión de la enseñanza que recupere las buenas prácticas. Sumar la voz de los actores para pensar juntos y trabajar de modo colaborativo en la reconstrucción de modelos pedagógicos.
- Reconocer la singularidad de las prácticas de la enseñanza, contrariamente a la homogeneidad que ha caracterizado la formación en la Educación Superior. Sostener la diversidad, la creatividad, la originalidad en la búsqueda de soluciones a problemáticas particulares.
- Profundizar el trabajo en equipo, que rompa la soledad del aula presencial. Equipos de cátedra, por áreas curriculares, interdisciplinarios, que promuevan el trabajo colaborativo, menos jerárquico, con distribución de tareas que posibiliten sumar aportes con diferentes experticias y trayectorias (disciplinares, pedagógicas, tecnológicas).
- Profundizar la revisión colectiva en tanto trabajadores docentes de la dimensión tiempo como condición de posibilidad de nuevas estrategias de enseñanza en la virtualidad en función de evitar el agotamiento y la saturación cognitiva.
- Reconocer la relación entre investigación y práctica educativa como parte del proceso de mejora de la acción docente y del campo de la tecnología educativa.

La realización de publicaciones compartidas, encuentros nacionales y articulaciones institucionales están orientados por el propósito de consolidar la relevancia del campo como motor de prácticas contemporáneas e inclusivas emergentes de un programa común.



**Juan de Pablos Pons**

En España la Tecnología Educativa ha ido ganando con el tiempo una mayor presencia en los planes de estudio universitarios. Desde el primer estudio realizado sobre la situación de la Tecnología Educativa en las titulaciones de Educación (De Pablos, 1993) se ha podido constatar un progresivo aumento de la presencia de esta disciplina. En los años ochenta del siglo pasado, era una materia optativa y en la actualidad ha pasado a ser una disciplina principal. Existe un considerable grado de heterogeneidad si comparamos la oferta formativa de las universidades (públicas y privadas) en este terreno, dado que las



instituciones universitarias tienen autonomía para elaborar los planes de estudio. Por tanto, la realidad varía según la institución y la carrera específica. En la actualidad cabe hablar de una creciente integración de la tecnología en la educación en todos sus niveles.

En la actualidad, la especialización universitaria en Tecnología Educativa dentro de los estudios de educación se concreta en diferentes formas: la mención o especialización reconocida en el título de Educación Primaria; los programas de doctorado, la amplia oferta de Másteres en Tecnología de la Educación con diferentes perfiles, Maestrías en Educación Superior y también los Títulos Propios ofertados por las universidades. En el caso de la Universidad de Sevilla, en todos los títulos de educación existen asignaturas relacionadas con la Tecnología Educativa

A continuación, se presentan algunos aspectos genéricos sobre la presencia de la Tecnología Educativa en las titulaciones universitarias de educación:

**Asignaturas específicas sobre Tecnología Educativa:** Muchas titulaciones universitarias de educación como Pedagogía, Educación Primaria o Educación Infantil incluyen asignaturas específicas que abordan aspectos de la tecnología educativa. Estas asignaturas se centran en desarrollar habilidades y competencias relacionadas con la formación del profesorado.

**Uso de plataformas y recursos digitales:** Las universidades promueven el uso de plataformas y recursos digitales en los programas de educación. Los estudiantes aprenden a utilizar plataformas de aprendizaje en línea, recursos digitales y herramientas colaborativas para crear materiales didácticos, gestionar el aprendizaje y fomentar la participación activa de los estudiantes.

**Reflexión sobre el uso ético y crítico de la tecnología:** Las titulaciones universitarias de educación también enfatizan la reflexión sobre el uso ético y crítico de la tecnología en el ámbito educativo. Los futuros docentes analizan el impacto de la tecnología en la sociedad y consideran aspectos como la privacidad, la seguridad y la equidad al utilizar herramientas tecnológicas en el aula.

La tendencia general es reconocer su importancia y promover su inclusión en los planes de estudio universitarios en España para formar a los futuros profesionales de la educación.



**María Soledad Ramírez Montoya**

La tecnología educativa tiene un peso relevante en los planes de estudio universitario, no como temática, sino como facilitador transversal de los procesos de enseñanza aprendizaje.



**Fernando Albuquerque Costa**

Em Portugal, até cerca de meados dos anos 90 do Século passado, a inclusão de temas relacionados com TE nos planos de estudos universitários ao nível da graduação na área da Educação, era naturalmente escasso e circunscrevia-se exclusivamente ao estudo de meios e técnicas audiovisuais como auxiliares de ensino nas Licenciaturas em Ciências da Educação oferecidas pelas universidades portuguesas (num total de apenas três nessa



altura), mas também nos cursos de formação inicial de professores oferecidos pelas Escolas Superiores de Educação (cerca de uma dúzia), que integram, não o ensino universitário, mas a via de ensino superior politécnico. Fazer desde logo esta distinção parece-me importante para se compreender a realidade portuguesa, uma vez que, em Portugal, as licenciaturas na área da Educação não visam formar professores, ao contrário do que creio acontecer em Espanha e no Brasil.

A partir dessa altura, começa a ser visível uma preocupação crescente com a integração de temas relacionados com as tecnologias de informação e comunicação nos planos de estudos respectivos. No caso das licenciaturas, com o objetivo de preparar os futuros profissionais para intervenção em contextos educativos e formativos diversos (conceção, gestão e avaliação de projetos educativos; gestão organizacional e pedagógica; animação e mediação; gestão da formação, etc.). No caso dos cursos de formação inicial de professores, com o objetivo de preparar os futuros professores para uma ação pedagógica e didática com recurso à informática e aos recursos digitais emergentes.

Coincidindo com a implementação de um projeto de âmbito nacional que haveria de ter também como propósito central a preparação dos professores do Ensino Básico e Secundário em exercício, para a integração dos computadores no processo de ensino e aprendizagem (Projeto Minerva, 1985-1994), as universidades com faculdades ou departamentos de educação e as escolas responsáveis pela formação de professores, passam a dedicar uma atenção especial à área das TE, levando as universidades a oferecer também o estudo destas questões ao nível da pós-graduação, com as primeiras realizações de cursos de mestrado, sendo pioneiro o mestrado em Tecnologia Educativa da Universidade do Minho, em 1987.

Em conjunto com a experiência e conhecimentos adquiridos no contexto do Projeto Minerva, com o envolvimento direto de professores, escolas e universidades, estaria aí o primeiro grande contributo para o desenvolvimento académico desta área em Portugal, com a criação de conhecimento científico específico sobre os processo de integração das tecnologias no currículo e o surgimento de cursos de mestrado nesta área específica também em outras universidades, para além da própria constituição de centros, grupos ou linhas de investigação dedicados ao estudo destas temáticas. Conduziria posteriormente, já neste Século, à oferta de cursos ao nível de 3.º Ciclo de estudos (o regime jurídico dos graus e diplomas do ensino superior é publicado em 2006, através do Decreto-lei 74/2006). Antes de 2006, a oferta concretizava-se apenas em regime tutorial, sem componente curricular, portanto.

Na atualidade, a oferta formativa a este nível concentra-se em 17 instituições universitárias (cerca de 14% do total das universidades portuguesas), públicas e privadas, com a quase totalidade das teses de doutoramento (93,4%) realizada nas 13 universidades públicas comatividade nesta área. Considero relevante destacar a investigação realizada ao nível do doutoramento, não só como complemento dos resultados apresentados no ponto anterior, mas sobretudo por me parecer que é claramente a existência desta oferta académica nas universidades portuguesas, ao nível do 3.º Ciclo de estudos, que acaba por determinar o crescente dinamismo que pode ser observado, nomeadamente na última década, em torno das TE, no panorama nacional. Tanto ao nível do aprofundamento da própria investigação, como nas suas repercussões evidenciadas ao nível dos planos de estudos das licenciaturas e dos cursos de mestrado e, bem assim, ao nível das práticas



de integração das tecnologias em particular nas escolas, uma vez que são maioritariamente professores os profissionais que procuram realizar o doutoramento.

De sinal contrário, parece-me importante referir o que a meu ver pode constituir uma fragilidade do sistema português, dado que a oferta de estudos de 3.º Ciclo, estando limitada às universidades, não pode ser concretizada no ensino superior politécnico a que pertencem as escolas superiores responsáveis pela formação de professores dos primeiros níveis de ensino, com as inevitáveis consequências em termos de aprofundamento dos temas relacionados com modelos de formação envolvendo tecnologias em termos de reflexão fundamentada sobre o papel do digital nas didáticas específicas de cada uma das áreas científicas representadas no currículo nacional. Isto, no que se refere à formação inicial de professores para os dois primeiros ciclos do ensino básico (e para os educadores do Pré-Escolar), uma vez que, em Portugal, desde 2007, os restantes professores (do 3.º Ciclo do Ensino Básico e Secundário) passam a fazer a sua formação inicial em Mestrados em Ensino da responsabilidade exclusiva das universidades. Esta dualidade é uma marca característica do sistema de formação de professores em Portugal e que, de alguma forma, poderá ser determinante em termos de desenvolvimento e transformação digital das escolas do ensino não superior.

Fazendo uma breve panorâmica da situação ao nível do ensino superior universitário onde se realizam os doutoramentos na área das TE, e tomando como base o mesmo corpus recolhido no estudo a que anteriormente nos referimos, conclui-se que, no seu conjunto, são quatro as universidades responsáveis por mais de dois terços das teses (Minho, Aveiro, Lisboa e Aberta), esta última mais direcionada para estudos em educação a distância. Um segundo grupo de universidades, assegurando um quinto das teses, é constituído pelas universidades Nova de Lisboa, Porto, Coimbra e Évora.

No que se refere ao foco dos cursos de doutoramento, verifica-se que a maior parte se situa no campo da Educação ou das Ciências da Educação, sendo oferecidos por 16 das 17 universidades identificadas. A restante oferta incide em cursos com preocupações de natureza didática relacionados com o ensino, principalmente na área das Ciências (Ensino ou Didática das Ciências) distribuídos por diferentes departamentos ou faculdades de Ciências das universidades do Porto, Coimbra, Aveiro, UTAD e Nova de Lisboa. Há ainda uma oferta especificamente sobre Multimédia em Educação, na Universidade de Aveiro e outra, relacionada com Estudos da Criança, na Universidade do Minho.

Por último, e como forma mais direta de resposta à questão colocada sobre os planos de estudos universitários, importa ver quais as áreas de especialidade dos cursos de doutoramento. Neste aspeto particular, destaca-se a área designada de Tecnologia Educativa, oferecida originalmente pela Universidade do Minho, mas sendo também oferecida presentemente por 4 outras universidades (Coimbra, Évora, UTAD e Açores). Enquadram-se nesta especialidade cerca de 20% do total de teses realizadas, seguida, em segundo lugar, com 15,8%, da especialidade de Tecnologias de Informação e Comunicação em Educação, presente nos doutoramentos das universidades de Lisboa, Minho, Nova de Lisboa e Coimbra. Com 8,9% das teses, surge, em terceiro lugar, a especialidade de Educação a Distância e Elearning oferecida exclusivamente pela Universidade Aberta.





**Magdalena Claro**

Si bien existe investigación desde mediados de los años '90 o principios del 2000, esta ha sido desarrollada por un grupo relativamente pequeño de investigadores. De todos modos, en el caso de Chile, desde el principio ha existido una demanda desde la política de tecnologías en educación por el desarrollo de estudios e investigación en el área. Esta demanda ha ido adquiriendo más relevancia con los años, sobre todo después de la pandemia del Covid-19.

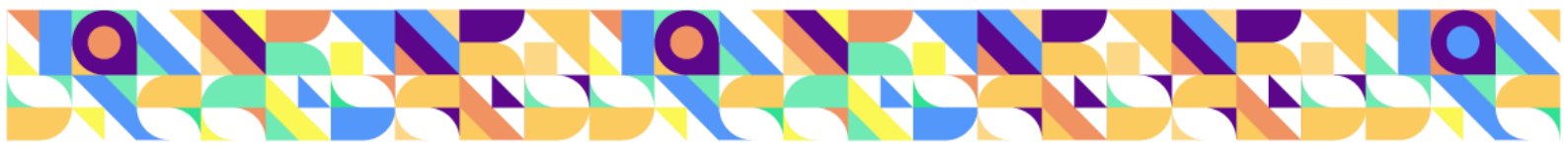
**Adriana Gewerc**

La tecnología educativa ha estado en la formación de profesionales de la educación en España desde hace mucho tiempo. Desde el inicio de la democracia y con la Ley de Reforma de Universitaria de 1983, se introduce una doble nominación que no deja de ser interesante y que muchos de los académicos que estamos presentes hoy en estas Jornadas y que formamos parte del campo en este país, hemos resumido, analizado y criticado en los proyectos docentes que tuvimos que presentar para la defensa de las plazas de profesor de universidad.

En los planes de maestro se denominó Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación y en otras titulaciones, como Pedagogía: Tecnología Educativa (BOE 244 de 11 de octubre de 1991). Distinción que es una muestra de intenciones, sobre todo para la concepción del tipo de docente que se asumió en ese momento. En las de Magisterio se apostaba por aplicar algo que otros diseñan (véase un análisis de esto también en Sancho, et.al.,2018). Estas asignaturas colocaron a la disciplina en el mapa de las titulaciones, como un espacio de peso. El desarrollo que con el devenir de los años tuvieron las TIC, aumentó su importancia y valor y generó no pocos conflictos en la micropolítica de las instituciones. Con el inicio del proceso de Bolonia, el proyecto Tunning estableció 30 competencias básicas para los títulos de educación, entre las que encontramos la capacidad para utilizar las TIC e integrarlas en los entornos de aprendizaje. Cabe destacar que se utiliza el término TIC para referirse a las asignaturas del campo, una superposición que también debe ser objeto de análisis, ya que pone en evidencia el enfoque instrumental que se le imprimía a la disciplina, reduciendo su campo de estudio y mermando su valor pedagógico, como ya se ha puesto de manifiesto en numerosos capítulos del libro Tecnología Educativa: la formación del profesorado en la era de Internet coordinado por Juan de Pablos (2009)

Los títulos que se implantaron a partir de la Orden de 2007 (aún vigentes) fueron analizados en el trabajo de Daniel Losada (et. al. 2012), además de ser tema relevante en las Jornadas de Tecnología Educativa durante estos años.

Según el trabajo mencionado, 36 universidades públicas disponen de, al menos, una materia donde se imparten contenidos relacionados con la tecnología educativa. Esto supone el 87,1 % en los grados de educación analizados. En cada una de las universidades públicas, el proceso de negociación interna acerca de estas implantaciones ha sido arduo y conflictivo. En él se jugaban, no solo cuestiones relativas al análisis de las necesidades formativas de las diferentes profesiones y el peso de determinados contenidos en ellos, sino que las propuestas debían aprobarse a nivel institucional y cada una decidía, sobre la base de los reales decretos en las profesiones de maestros que son reguladas por el





estado, o sobre el conjunto en las otras. Esto implicó un profundo movimiento de fuerzas micropolíticas para apropiarse de espacios en el plan de estudio, sobre todo disputas y distribución “equitativas” de horas entre las diferentes áreas de conocimiento del campo educativo en España (Didáctica y organización escolar, Métodos y diagnóstico en educación, Teoría e Historia en educación y Didácticas específicas). El resultado, analizado en el artículo de Losada, et. al. (2012) es producto de ese proceso y de la historia y la cultura de cada institución.

Lo cierto es que, en medio de un momento histórico de inevitable invasión de las tecnologías en la configuración económica, social, política de la sociedad, caracterizada en ese momento como Sociedad del conocimiento, en muchas universidades se dejó a la Tecnología Educativa y las competencias relacionadas con ella, al albur de la transversalidad que, como ya se ha estudiado, termina resultando residual (Gewerc, et.al, 2011; Gewerc y Montero, 2015). En muchas universidades no se oferta nada y son muchas las que tienen carácter optativo. El mencionado trabajo (Losada, et.al. 2012) concluye diciendo que el campo de estudio está infravalorado con un desarrollo muy desigual en diferentes universidades españolas. Resultado de esto, en el curso 2019-20, el alumnado no supera un valor promedio del 60% en competencia digital según un instrumento para estimarla (Touron et al., 2018).

Con estos mimbres llega la pandemia y coloca en el centro la problemática de la competencia digital de docentes y alumnado, lo que se avanza como un reclamo de mayor atención y ante la cual llegan nuevos vientos de cambio para los planes de estudio en la formación de educadores. En principio, apareció el documento de las 24 propuestas del Ministerio de Educación para la mejora de la profesión docente en España, dado a conocer a principios del 2022, que exponen un nuevo Marco de Competencias Profesionales Docentes. Una cuestión con muchas aristas ya que justamente toma como modelo DIGCOMP para establecerlas, con lo que esto puede acarrear como problema (Fraga-Varela y Gewerc, 2023)

Otra cuestión es la perspectiva desde la que se asumen, hoy en día, los contenidos de las asignaturas. Y esto relaciona de manera estrecha la investigación con la docencia. El trabajo de Ferres, et. al. (2018) que analiza las guías docentes universitarias españolas de las asignaturas de grado en educación sobre Tecnologías, expone que el enfoque de las asignaturas del área tiende a ser básicamente instrumental. La denominación que tienen en las diferentes universidades españolas da cuenta de algo similar (Tecnologías de la Información y la Comunicación-TIC; Alfabetización, multimedia, medios y recursos, etc.) (Losada, et.al. 2012; Sancho et.al. 2028). En la formación permanente del profesorado sucede más de lo mismo (véase Ornellas, et.al., 2015; Alonso y Gewerc, 2015). En conclusión la situación de la Tecnología Educativa en las instituciones universitarias tiene un desarrollo desigual y combinado, en función de cada institución y de las y los académicos que disputan su lugar en ellas.

### **Referencias**

De Pablos, J (coord.) (1993). La Tecnología Educativa en España. Universidad de Sevilla.

De Pablos J. (Coord.) (2009) Tecnología educativa: la formación del profesorado en la era de Internet. Málaga. Aljibe.



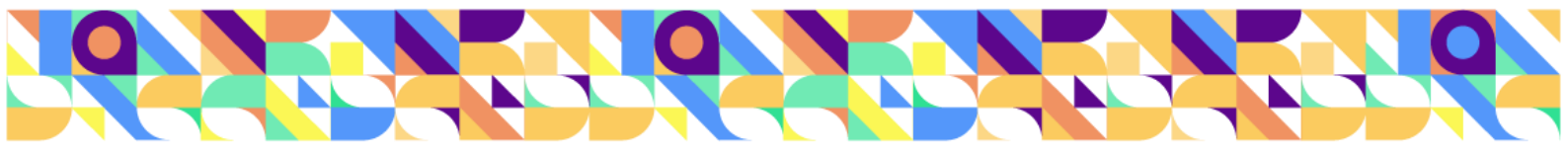
- Sancho Gil, J. Alonso Cano, C, Sánchez Valero, J. A, (2018) Miradas retro-prospectivas sobre las Tecnologías Educativas. *Educatio Siglo XXI*, 36 2 · pp. 209-228 209 <http://dx.doi.org/10.6018/j/333051>
- Tourón, J. Martín, D., Navarro Asencio, E., Pradas, S. y Íñigo, V. (2018). Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores (CDD) | *Revista Española de pedagogía*. *Revista Española de Pedagogía*, v. 1, n. 269,
- Fraga-Varela, F. y Gewerc, A. (2023). La formación inicial de maestros de primaria en España: evidencias e incertidumbres desde la investigación en tecnología educativa en tiempos de reforma (En prensa)
- Gewerc, A. Montero, L. (2015) Conocimiento profesional y competencia digital en la formación del profesorado. El caso del Grado de Maestro en Educación Primaria. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa RELATEC*, 14 (1) 31-43 ISSN 1695288X
- Losada, D. Valverde, J., Correa Gorspe, J.M: (2012). La tecnología educativa en la universidad pública Española. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 41. 133-148
- Ornellas, A., Sanchez, J. A., Fraga, L. y Domingo, L. (2015). Políticas y practicas en la formacion permanente del profesorado en TIC en Catalunya. *Revista Electronica Interuniversitaria de Formacion del Profesorado*, 18(3), 83-96. doi: 10.6018/reifop.18.3.190271
- Gewerc, A; Montero, L; Pernas, E; Alonso, A (2011). "Digital Competency and University Curricula. In Search of the Missing Link" [online article]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 8, No 2, pp. 181-196. UOC. [Accessed: dd/mm/yy]. <<http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v8n2-gewerc-montero-penas-alonso/v8n2-Gewerc-montero-penas-alonso-eng>>ISSN 1698-580X
- Alonso, A. y Gewerc, A (2015) La formación continua en TIC del profesorado en Galicia: ¿volvemos a tropezar con la misma piedra. *Revista de Innovación Educativa*, 25. 269-282

### **3. ¿Consideras que existe un discurso o mirada iberoamericana sobre la Tecnología Educativa? ¿Cuáles son los puntos en común y las divergencias respecto al discurso anglosajón?**



**Mariana Maggio**

Entiendo que existe una agenda común que, no estando necesariamente construida desde el campo, necesita aún de esfuerzos más sistemáticos y estructurados para el desarrollo de marcos interpretativos sino comunes, que al menos, puedan reconocerse en un diálogo que sí lo sea. Hay numerosos esfuerzos que se realizan cotidianamente: conversaciones punto a punto, intercambios en congresos de la especialidad, colaboración en publicaciones, invitaciones internacionales, entre otros. Siendo todos ellos sumamente valiosos, no llegan a conformar un lenguaje/marco común. En este sentido, vislumbro que el aporte desde nuestro territorio, marcado por las preocupaciones contemporáneas sobre la enseñanza, pueden articularse con otros en un sentido más programático. Considero que este es el tipo de esfuerzos colectivos que requieren estos tiempos extremadamente complejos y en perspectiva.





**Juan de Pablos Pons**

Tanto en el discurso iberoamericano como en el anglosajón, se reconoce la utilidad de la tecnología para apoyar la actividad formativa y por tanto mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Ambos discursos destacan la importancia de que la tecnología se utilice de manera efectiva y significativa, poniendo énfasis en la pedagogía y el aprendizaje centrado en el estudiante. Se busca utilizar la tecnología como una herramienta que potencie la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades.

En ambos discursos también hay coincidencia en reconocer la necesidad de formar a los docentes en el uso de la Tecnología Educativa. Se considera fundamental proporcionar a los profesionales de la educación las competencias y habilidades necesarias para utilizar la tecnología de manera efectiva en las aulas.

Una característica que se ha consolidado en este siglo XXI ha sido la incorporación de un número significativo de investigadoras en el campo de la educación, aportando nuevas visiones y temáticas, para estudiar las posibilidades de las tecnologías en la enseñanza.

Algunas tendencias y enfoques actuales en relación a la Tecnología Educativa en Iberoamérica hacen referencia a:

**El aprendizaje en línea:** Se ha observado un aumento en la oferta de programas educativos en línea, tanto en el nivel universitario como en la educación secundaria y primaria. Plataformas de aprendizaje en línea, cursos masivos abiertos en línea (MOOC) y recursos educativos digitales están siendo utilizados para complementar la educación tradicional y llegar a estudiantes en áreas remotas.

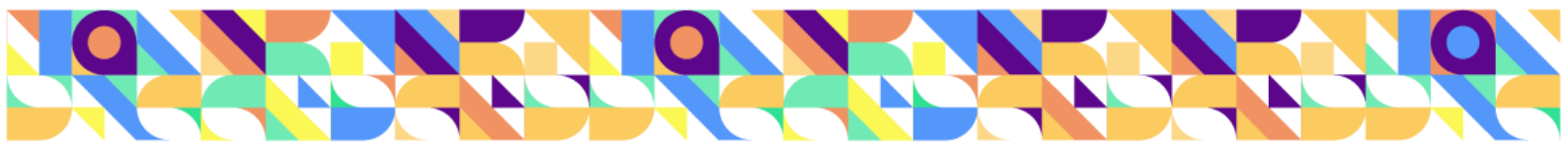
**Los recursos educativos abiertos:** La creación y el uso de recursos educativos abiertos (REA) se ha vuelto más común en Iberoamérica. Los REA son materiales educativos de libre acceso y uso, como libros de texto, videos, simulaciones y actividades interactivas. Estos recursos promueven la colaboración y el intercambio de conocimientos entre docentes y estudiantes.

**La gamificación** es otra línea de interés, con proyección en Iberoamérica. Este enfoque utiliza las mecánicas de juego para enriquecer y facilitar el aprendizaje de diversas materias. Cabe diferenciar entre los llamados juegos serios, desarrollados específicamente para la enseñanza y el aprendizaje basado en juegos, que utiliza educativamente juegos ya conocidos.

**La realidad virtual y aumentada** están siendo empleadas en el ámbito educativo para brindar experiencias inmersivas y enriquecer el aprendizaje. Estas tecnologías permiten a los estudiantes explorar entornos virtuales, realizar simulaciones y manipular objetos tridimensionales, lo que facilita la comprensión de conceptos y el conocimiento de la realidad.

**Las plataformas de gestión del aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés)** están siendo utilizadas para administrar el proceso educativo, permitiendo a los docentes organizar contenidos, realizar el seguimiento del progreso de los estudiantes y comunicarse con ellos de manera eficiente.

En cuanto a diferencias entre la perspectiva iberoamericana y anglosajona, cabe hacer algunos señalamientos.



Contexto sociocultural y lingüístico: El discurso iberoamericano tiende a considerar el contexto sociocultural y lingüístico específico de los países de habla hispana y portuguesa. Se busca adaptar las propuestas y enfoques de la Tecnología Educativa, a las particularidades de cada país, teniendo en cuenta las diferencias culturales y lingüísticas.

Acceso a la tecnología y la brecha digital: En el contexto iberoamericano, la preocupación por la brecha digital y el acceso equitativo a la tecnología educativa suele ser más acentuada que en el discurso anglosajón. Se busca abordar las desigualdades en el acceso y la infraestructura tecnológica para asegurar que todos los estudiantes puedan beneficiarse de las oportunidades que brindan las tecnologías.

Participación y colaboración: El discurso iberoamericano suele hacer hincapié en la importancia de la participación y la colaboración en el uso de la tecnología educativa. Se promueven enfoques que fomenten la participación activa de los estudiantes, el trabajo colaborativo y la creación de comunidades de aprendizaje en línea.

Cabe citar aquí, el papel de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), el mayor organismo de cooperación multilateral entre países iberoamericanos de habla española y portuguesa, con 23 países miembros. Con sus iniciativas, encuentros, labores de coordinación, divulgación y programas financiados, contribuye al desarrollo de la educación y la integración de las TIC en sus países miembros.



**María Soledad Ramírez Montoya**

Creo que hay una mirada iberoamericana sobre la tecnología educativa, con puntos en común desde el diseño instruccional y la aplicación de las tecnologías, lo mismo en el ámbito anglosajón. Las divergencias en el discurso anglosajón son en la investigación y aplicaciones con nuevas perspectivas donde el Learning analytic, la ciencia de datos y la búsqueda de tecnologías disruptivas e inteligencia artificial, marcan hitos diferentes.



**Fernando Albuquerque Costa**

Não tendo realizado qualquer estudo específico sobre este tema, a resposta a estas perguntas constitui um certo risco, em particular pelo rigor que se exige quando somos chamados a fazer considerações avaliativas sobre algo tão complexo, de tão grande amplitude e referindo-se a países com realidades tão diversas e particulares. Nessa medida, as considerações que aqui faço são marcadamente subjetivas e baseadas na minha percepção pessoal. Baseiam-se tão somente nas conversas que ao longo do tempo pude ir fazendo com colegas de diferentes universidades, espanholas e brasileiras, e em leituras oriundas desses dois países sobre as temáticas em que tenho trabalhado. Têm apenas como objetivo contribuir para a discussão embora, simultaneamente, me permitam verificar em que medida se aproximam ou se distanciam da visão partilhada pelos demais membros da mesa-redonda.

Assim, como tentativa de resposta à primeira questão, considero que, em termos globais, serão mais os pontos em comum entre os diferentes países da comunidade iberoamericana do que os que possam constituir diferenças relevantes. Existe, de facto, uma tradição de cooperação e colaboração no campo da educação que, em conjunto com





uma matriz cultural que nos une, acaba por contribuir para uma certa proximidade em termos de preocupações, modos de ver e modos de fazer. Programas de intercâmbio de estudantes (com cada vez maior procura), projetos de investigação conjuntos e conferências internacionais partilhadas, estimulam a troca de conhecimentos e experiências neste domínio, permitindo o desenvolvimento de uma visão compartilhada. As políticas educativas para a infusão de tecnologias na escola, nomeadamente as que estão associadas a projetos mais emblemáticos em cada um dos países (Enlaces – Chile, Plan Ceibal – Uruguai, Conectar Igualdad – Argentina, Magalhães – Portugal, UCA – Brasil, Escuela 2.0 – Espanha), constituem, aliás, uma boa base para atestar essa similaridade, pelo menos em termos de propósitos e de estratégias de intervenção, como é por exemplo o caso do trabalho desenvolvido ao nível da formação contínua de professores ou ao nível da criação de recursos educativos digitais.

Do ponto de vista da investigação e comparando a realidade portuguesa e brasileira no seu conjunto, com o que se passa em Espanha (uma vez que é mais reduzido o meu conhecimento do que se passa nos demais países), a ideia que fui construindo é que a investigação que se expressa em Português adota muitas vezes uma abordagem mais prática e aplicada, buscando soluções tangíveis e práticas para melhorar a eficácia da educação através da tecnologia. Já no que respeita à investigação em TE em Espanha, para além de me parecer incidir numa gama mais ampla de tópicos, parece também adotar uma abordagem de pendor mais teórico, buscando compreender, conceptualizar e teorizar sobre os fundamentos subjacentes ao uso de tecnologia no processo de ensino e aprendizagem.

Relativamente à segunda questão, isto é, às diferenças relativamente ao que pode designar-se de uma visão anglo-saxónica, destacaria pelo menos dois aspetos em que essas diferenças me parecem ser mais relevantes. Um, mais relacionado com o que é investigado e com os objetivos da investigação. Outro, com o modo como são implementadas as medidas no terreno. No primeiro caso, uma área de divergência poderá emergir das prioridades definidas em cada contexto, uma vez que as políticas educativas são elas próprias influenciadas pelos desafios específicos de cada país ou região, podendo a visão ibero-americana estar mais direcionada para a equidade no acesso à tecnologias, para a redução da desigualdade educacional e a inclusão digital, em contraponto com o discurso anglo-saxónico, mais voltado para o uso da tecnologia como meio de promover as habilidades do século XXI, a criatividade, o pensamento crítico, etc., garantidas que estão as infraestruturas e a acessibilidade à tecnologia. No segundo caso, parece haver uma visão diferenciada nomeadamente em termos de desenvolvimento de projetos, sendo os anglo-saxónicos mais favoráveis a modelos de tipo “button-up”, por oposição a modelos mais centralizados característicos dos países de matriz ibero-latina, com as consequentes diferenças em termos de participação na tomada de decisão sobre as medidas a implementar, sobre as metas a atingir, enfim, sobre o próprio sucesso da intervenção.



**Magdalena Claro**

No lo tengo tan claro, pero mi percepción es que existe una perspectiva más crítica del rol de las tecnologías en educación en Iberoamérica, menos instrumental y más sociocultural. Sin embargo, creo que esta perspectiva también es compartida por varios investigadores



de Inglaterra y otros países de Europa, la que se distingue sobre todo del discurso de Estados Unidos que adopta una perspectiva más bien instrumental.



**Adriana Gewerc**

Las condiciones de producción de los discursos científicos le dan forma y no es posible igualar contextos ni cultura ya que estos están condicionando las preguntas que se hace la investigación y las gafas desde donde se mira a la realidad. Los puntos de vista son vistas desde un punto, decía Bourdieu, así que hay muchos puntos en común y también divergencias entre los grupos que se aúnan alrededor de las diferentes perspectivas mencionadas en la pregunta sobre investigación. Si bien hay cuestiones que me unen con investigadoras con los que coincido en la perspectiva desde la que miro la tecnología educativa y, además, me enriquezco de sus aportaciones en la construcción de conocimiento en conjunto. Hay diferencias que nos ubican en lugares y estructuras de pensamiento diferentes. En algunos casos por la utilización de la lengua dominante en la ciencia que les ubica en una relación de poder-saber concreta, pero también por los modos de hacer, las culturas, etc.

#### ***4. ¿Cuál es la situación o estado de colaboración o intercambio entre las comunidades académicas de Tecnología Educativa de España, Portugal y Latinoamérica? ¿Cómo se podría aumentar o mejorar la colaboración y sinergia?***



**Mariana Maggio**

Entiendo que para pasar desde las colaboraciones puntuales a las programáticas es necesario setear una agenda que trascienda lo coyuntural, con un tipo de abordaje metodológico claro y sostenido en el tiempo. En este sentido participo de la construcción del Colectivo Mónadas que puede configurar una suerte de ejemplo. Trabajamos junto a colegas de España, Brasil, Uruguay y Argentina para promover un espacio de diálogo abierto acerca de los retos pedagógicos de las universidades; abordar el análisis de núcleos problemáticos en el marco de crisis globales como la de la Covid-19; aportar desde el debate colectivo construcciones alternativas de “lo pedagógico” en nuestras universidades; e invitar a personas, grupos, redes e instituciones inquietas e interesadas en participar y proponer diálogos sobre una universidad contemporánea orientada al bien común. Podría decir que el carácter estructurado y frecuente de los intercambios ya empieza a mostrar que hay formas de construcción colectiva propias de este tiempo que, al construir con esfuerzo un lenguaje/marco común, pueden coadyuvar a tener posiciones sólidas con el propósito de trascender ciertos límites corporativos.



**Juan de Pablos Pons**

La colaboración e intercambio entre las comunidades académicas de Tecnología Educativa de España, Portugal y Latinoamérica es una realidad desde hace tiempo. Se cuenta con una herramienta muy poderosa como es un idioma común, que ha favorecido



la comunicación y el intercambio académicos. A continuación, se identifican algunos ámbitos y espacios que apoyan la reciprocidad:

**Eventos y conferencias:** La realización de eventos y conferencias internacionales favorece el intercambio y la colaboración entre las comunidades académicas de diferentes regiones y países. Organizar conferencias conjuntas, paneles o talleres donde investigadores y expertos de España, Portugal y Latinoamérica puedan compartir sus experiencias y conocimientos sería una forma efectiva de fomentar la colaboración.

**Redes y asociaciones:** La creación y fortalecimiento de redes y asociaciones entre las instituciones académicas y los investigadores de las diferentes regiones han favorecido la colaboración a largo plazo. Estas redes pueden facilitar la comunicación, el intercambio de recursos y el desarrollo de proyectos conjuntos.

**Publicaciones y revistas especializadas:** El fomento de la publicación en español y portugués, de artículos y contribuciones conjuntas en revistas especializadas en Tecnología Educativa ha contribuido a promover la visibilidad y el reconocimiento del trabajo de investigadores de España, Portugal y Latinoamérica.

**Proyectos de investigación colaborativos:** La promoción de proyectos de investigación colaborativos entre instituciones y equipos de investigación de diferentes regiones ha generado sinergias y enfoques interdisciplinarios en la Tecnología Educativa. Estos proyectos pueden abordar desafíos comunes y beneficiarse de la diversidad de perspectivas y contextos.

**Programas de movilidad y estancias de investigación:** Facilitar la movilidad y las estancias de investigación entre las instituciones académicas de España, Portugal y Latinoamérica ha favorecido el intercambio de conocimientos y experiencias. Los programas de posgrado y doctorado contribuyen a este intercambio y a mejorar la necesaria actividad investigadora en este campo.



**María Soledad Ramírez Montoya**

El estado de colaboración e intercambio entre las comunidades académicas de tecnología educativa de España y Latinoamérica es positivo, a través de las redes de colaboración e investigaciones compartidas. Con Portugal creo que la comunidad de Latinoamérica tiene una oportunidad de crecimiento. La sinergia se podría aumentar con colaboraciones de investigaciones con aplicaciones prácticas de tecnología educativa.



**Fernando Albuquerque Costa**

O financiamento europeu, em particular aquele que é oferecido no âmbito de projetos Erasmus+, mas também em projetos de maior envergadura como o Horizon 2020, parece-me ser um dos principais estímulos à possibilidade de colaboração entre universidades e centros de investigação portugueses e espanhóis e, nalguns casos, envolvendo também países da América Latina. Tal como acontece naturalmente nas demais universidades portuguesas com a valência das Tecnologias em Educação, o testemunho pessoal que posso dar é a colaboração e o intercâmbio que o grupo de investigação da Universidade de Lisboa que integrei ao longo das últimas três décadas foi estabelecendo com colegas de universidades ou outras instituições espanholas nos últimos anos. São disso exemplo,



a colaboração com: a Universidade Autónoma de Barcelona, no âmbito do projeto Pedactice (1988-2000), sobre Avaliação de Multimédia Educativo; a Universidade Pompeu Fabra, no âmbito do projeto IPETCCO (2001-2002), sobre formação de professores para a utilização das novas tecnologias de informação e comunicação; a Universidade de Múrcia, no âmbito projeto TACCLE2 (2011-2014), sobre criação de materiais para a formação de professores para a utilização das tecnologias de informação e comunicação nas diferentes áreas curriculares (taccle2.eu); ou a Asociación Instituto Europeo de estudios para la formación y el desarrollo, no âmbito do projeto StepUT2-ICT (2017-2019), sobre a inclusão digital de adultos (stepup2ict.eu).

Uma segunda importante área de colaboração e intercâmbio é a que decorre de protocolos estabelecidos entre universidades portuguesas e espanholas com alguma proximidade geográfica e situadas em regiões fronteiriças, como é o caso da Universidade do Minho, no norte de Portugal, e as universidades de Santiago de Compostela, La Coruña, Vigo e Ourense, na Galiza, ou da Universidade de Évora e a Universidade da Extremadura, ou mesmo a Universidade de Aveiro e a Universidade de Salamanca. Para além da colaboração ao nível de programas de doutoramento, com o intercâmbio de investigadores nomeadamente para a realização de provas, parece haver cada vez maior abertura para aproveitar as sinergias que decorrem da proximidade geográfica também ao nível do desenho e do desenvolvimento de projetos de investigação e intervenção que respondam a interesses comuns.

Um exemplo da constituição de redes transnacionais com objetivos específicos que é do meu conhecimento é Rede ObLID (Rede de Investigação e Intervenção para a Literacia e a Inclusão Digital). Trata-se de uma iniciativa da Universidade Aberta em Portugal, mas envolvendo também investigadores da Universidade de Deusto e que está vocacionada, em concreto, para a Investigação e a Intervenção no domínio da cidadania e participação digital (contemcom.org).

Outra das áreas em que as afinidades são assumidas e trabalhadas com intencionalidade, visando a aproximação efetiva das comunidades académicas dos dois países, é a que resulta na realização de encontros científicos com organização partilhada. Especificamente na área das TE, e dada a importância que em Portugal assumiu em termos de envolvimento e dinamização da comunidade de professores e investigadores dedicados às questões da integração da informática na escola, no final da década de 90 do século passado e nos primeiros anos já deste Século, é disso exemplo significativo o Simpósio Internacional de Informática Educativa (SIIE). Sendo o mais antigo encontro com organização partilhada e com lugar de realização alternado entre Portugal e Espanha, este fórum internacional tem como objetivo promover a apresentação e discussão dos mais recentes avanços na investigação sobre tecnologias educativas e a sua aplicação prática em processos educativos. Realiza, aliás, este ano em Portugal a sua XXV edição (eventos.es.e.ips.pt/siie2023).

Sem ser especificamente na área das TE, mas integrando a discussão dos temas que lhe estão associados como um dos eixos nucleares de trabalho, parece-me relevante destacar aqui também o Congreso Internacional Gallego-Portugués de Psicopedagogía. Criado originalmente no âmbito de um protocolo entre a Universidade da Corunha e a Universidade do Minho, e passando a envolver mais recentemente na sua organização também as universidades galegas de Santiago de Compostela e de Vigo, este encontro científico realiza-se alternadamente nos dois países. Aborda áreas temáticas muito





diversificadas relacionadas com o processo educativo em geral, incluindo uma particularmente dedicada às Tecnologias da Informação e Comunicação em Educação. De acordo com os organizadores, o universo de participantes estendeu-se progressivamente a toda a Espanha e a Países da Comunidade de Língua Portuguesa (CPLP), com importante ênfase no Brasil, assim como em outros países da América Latina (República Dominicana, Colômbia, México, Porto Rico e Venezuela) e alguns países africanos (Cabo Verde, Angola e Moçambique). Realiza este em Espanha a sua XVII edição (congresso-xviiigp.asocip.com).

Ainda ao nível da organização de encontros científicos que, em termos práticos, acabam por contribuir decisivamente para a criação de uma "certa" identidade comum em termos ibéricos e latino-americanos, é importante realçar congressos e conferências com responsabilidade partilhada e com realização alternada nos dois continentes, no campo da Educação, como é o caso do Congresso Ibero-americano de Educação Comparada, do Congresso Iberoamericano en Investigación Cualitativa, e do Congresso Iberoamericano de Docencia Universitaria. Não sendo encontros científicos ligados exclusivamente às Tecnologias em Educação, não deixam de ser importantes no processo de aproximação dos investigadores, seja porque oferecem eixos de trabalho específicos nesta área, seja porque permitem a apresentação de trabalhos relacionados com as questões inerentes ao uso do potencial das tecnologias digitais para fins educativos e formativos. Para além de constituírem uma oportunidade para a partilha do conhecimento produzido, permitem a sua colocação em perspetiva com outras abordagens, com os efeitos positivos que isso pode trazer nomeadamente em termos de alargamento de horizontes ou de convergência na ação e na investigação.

Na mesma linha, mas sobretudo com ligação ao Brasil e aos restantes países que têm o Português como língua oficial (PALOP), importa referir ainda a realização conjunta de outros eventos científicos, como é o caso dos Colóquios Luso-Afro-Brasileiro de Questões Curriculares, que congrega docentes e investigadores da área dos Estudos Curriculares onde, como não poderia deixar de ser, as questões da integração das tecnologias no Currículo assumem cada vez mais um estatuto particular e que, em minha opinião, constitui um dos lugares privilegiados para o fazer.

Por último, parece-me importante destacar um terceiro eixo de participação e intercâmbio entre os investigadores dos diferentes países que constituem a comunidade ibero-americana e que se traduz na publicação em diferentes revistas científicas na área específica das Tecnologias em Educação, como é o caso das revistas RELATEC ([relatec.unex.es](http://relatec.unex.es)), IEEE RITA ([rita.det.uvigo.es](http://rita.det.uvigo.es)), RIITE ([revistas.um.es/riite](http://revistas.um.es/riite)), DER ([revistes.ub.edu](http://revistes.ub.edu)), TSC ([econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tsc/index](http://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tsc/index)), ou eft ([eft-edu.com](http://eft-edu.com)), que constituem fóruns privilegiados para a criação de uma visão própria do fenómeno educativo, particularmente no que à integração das tecnologias na aprendizagem diz respeito, a partir de uma matriz latina com traços muito próprios.

Para além do estreitamento das relações entre as universidades dos diferentes países ao nível da investigação, creio que o reforço da participação em cada uma destas linhas de trabalho constituiria em si mesmo uma boa forma de concorrer para o aprofundamento da cooperação institucional.



**Magdalena Claro**

Desde mi perspectiva existe poca colaboración. Las principales experiencias que yo conozco se relacionan con estudios internacionales, liderados por organismos como la OCDE (Cuestionarios PISA) o la IEA (ICILS) y ahí son pocos los países latinoamericanos que participan. Creo que sería muy pertinente colaborar más, por compartir algunas características culturales similares, mediante la construcción de redes de trabajo e investigación comparada en Iberoamérica. En América Latina, por ejemplo, hemos ido construyendo una red de colaboración vinculada al Estudio Kids Online, aunque no se relaciona exclusivamente con el área educativa. Asimismo, desde UNESCO se ha impulsado algo de investigación comparada sobre políticas educativas, con un interés especial, en las capacidades docentes.

**Adriana Gewerc**

Existe mucha colaboración entre comunidades académicas latinoamericanas y europeas (España y Portugal) a través de proyectos conjuntos, redes de trabajo colaborativo, etc. etc. El intercambio es constante. Sin embargo, es importante señalar que en los diferentes contextos se definen culturas también diferentes y que el desarrollo de la tecnología educativa y el conocimiento generado en su seno están en consonancia con las políticas de cada región. En ese sentido en Latinoamérica se dieron y se están dando procesos de hondo calado que la investigación tiene que acompañar y, en ese sentido, la región está buscando su propia voz, como puede verse en los movimientos que trabajan alrededor del conocimiento abierto y el software libre, o en cómo se visualiza la problemática del desarrollo de la inteligencia artificial y el big data. Es muy importante que no se homogeneicen los discursos para poder enriquecer los intercambios y que el sur global ancle la producción de conocimiento a sus particulares condiciones.

### ***5. Señala los logros o avances así como las limitaciones o dificultades más destacables de la Tecnología Educativa como campo disciplinar en Iberoamérica en estos treinta últimos años***

**Mariana Maggio**

Entiendo que los logros más notorios están dados por el desarrollo de investigaciones en enfoques que pudieron trascender las marcas de origen del campo y las miradas instrumentales, tanto en el plano de los proyectos y prácticas objeto de estudio como en el de los diseños metodológicos para abordarlos. Luego de varias décadas de investigación es posible reconocer núcleos de construcción sólida en materia de educación y tecnologías. Por otro lado, el análisis sistemático de las innovaciones educativas permitió realizar avances considerables en la comprensión del carácter de estas en los contextos que las favorecen, aportando orientaciones interesantes para las prácticas. Considero que la limitación más grande es la falta de fuerza de estas construcciones para quebrar la hegemonía de los enfoques clásicos a la hora de enseñar y aprender. Cabría preguntarse si se trata de una debilidad de los aportes o de las políticas que no logran integrarlos en el diseño de propuestas a escala. En América latina la persistencia de problemáticas vinculadas con temas tales como la retención y la falta de



terminalidad de la escolaridad secundaria es materia fértil para avanzar hacia enfoques más contemporáneos e inclusivos. Sin embargo, faltan articulaciones mucho más claras entre los desarrollos del campo en las últimas décadas y la toma de decisiones tanto en el plano de las políticas educativas como de las definiciones institucionales.



**Juan de Pablos Pons**

En los últimos treinta años, la Tecnología Educativa en Iberoamérica ha experimentado avances significativos y ha enfrentado importantes desafíos y también limitaciones. Cabe destacar la reflexión teórica aportada sobre el papel a jugar por la Tecnología Educativa, a la sombra de las grandes transformaciones educativas llevadas a cabo en la mayoría de los países del continente americano. En este sentido, se ha propiciado un aumento en la conciencia sobre el potencial de la tecnología para mejorar la educación en Iberoamérica. Se ha producido una adopción cada vez mayor de herramientas y recursos tecnológicos en las aulas, y también se ha producido en el ámbito universitario un interés creciente por la investigación y las aplicaciones de la Tecnología Educativa.

Los gobiernos y los organismos educativos en Iberoamérica han incluido la Tecnología Educativa en sus políticas y estrategias educativas. Se han implementado programas y proyectos para fomentar el uso efectivo de la tecnología en las escuelas y se han destinado recursos para la formación docente en este ámbito.

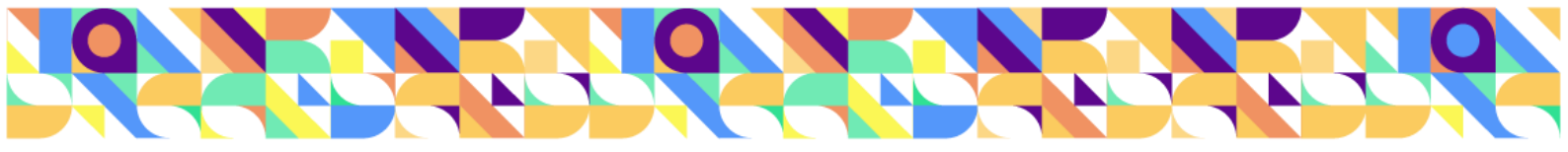
También se ha producido un aumento en la investigación académica y los proyectos relacionados con la T.E. en Iberoamérica. Se han desarrollado investigaciones en áreas como el diseño de entornos virtuales de aprendizaje, la integración de las TIC en el currículo y la formación docente en este campo.

Por otra parte, también cabe señalar algunas dificultades y problemáticas todavía no resueltas. Existe una brecha digital significativa, con disparidades en el acceso a la tecnología y la conectividad. Esto limita la implementación efectiva y crea desigualdades en el acceso a la educación digital.

Otro aspecto a señalar es la capacitación docente en Tecnología Educativa. Aunque se han realizado esfuerzos en este terreno aún persisten desafíos a abordar. La implementación exitosa de la Tecnología Educativa requiere un cambio de paradigma en la forma de enseñar y aprender. Esto implica superar resistencias y desafíos culturales y pedagógicos arraigados en los sistemas educativos.

Quiero detenerme brevemente en un aspecto que me parece de actualidad, y que ya he mencionado antes: se trata de la relación entre la Tecnología Educativa y la Inteligencia Artificial. He tenido la oportunidad de conocer el informe "El futuro de la inteligencia artificial en educación en América Latina" (2), realizado por la Fundación ProFuturo, apoyado por Fundación Telefónica y la Fundación "la Caixa" y respaldado por la OEI. Las principales conclusiones del informe que recoge las opiniones de expertos y profesionales de la educación se sintetizan en los siguientes aspectos:

Los expertos encuestados perciben que la IA cobrará un mayor rol a futuro en todos los niveles educativos, aunque señalan una mayor presencia en la educación universitaria.



Según el estudio citado, el impacto de la IA en educación crecerá en distintas temáticas, con mayor relevancia en el “aprendizaje más allá de la escuela” y en las “oportunidades para estudiantes con necesidades educativas especiales”.

Actualmente, las multinacionales tecnológicas llevan la iniciativa en la introducción de la IA en educación; a futuro, algunos de los encuestados (los expertos del sector público y los del sector privado) opinan que crecerá el rol de los Gobiernos en esta faceta.

La contribución de la IA en la reducción de las desigualdades resulta controvertida. El 41% de los encuestados en el informe piensa que su influencia será positiva. Un porcentaje similar (36%) considera que no tendrá un impacto significativo en las desigualdades. Un 23% piensa que contribuirá a incrementarlas. En lo que se refiere a las desigualdades entre países, el porcentaje de encuestados que creen que la IA tendrá un impacto negativo asciende a un 39%, frente a un 32% que piensa que ayudará a reducir desigualdades y un 29% que opina que no tendrá un impacto significativo.

La mayor parte de los expertos (63%) indica que los cambios que producirá la IA en educación serán graduales. Un 30% piensa que la IA en educación se desarrollará de manera más lenta de lo que muchos suponen, quizá considerando las experiencias previas de la incorporación de las TIC en educación, un proceso más lento y menos revolucionario de lo que se auguró en un primer momento.

La IA tiene la capacidad de transformar los ambientes de aprendizaje. Su integración en los sistemas educativos requiere una reflexión profunda, que de un sentido de pertinencia pedagógica y apropiación percibida por parte de docentes y estudiantes; de manera que comprendan los contextos del desarrollo tecnológico, sus múltiples posibilidades y también sus riesgos.

(2) <https://profuturo.education/wp-content/uploads/2023/04/digital-estudio-futuro-ia-educacion-america-latina-oei-profuturo.pdf>



**María Soledad Ramírez Montoya**

Los logros más destacables se han dado en pasar del diseño instruccional a la integración de tecnologías, donde sin duda el avance de internet y las comunicaciones han sido un motor relevante. Las limitaciones como campo disciplinar las ubico en la co-creación de oportunidades compartidas con otros ámbitos como el anglosajón, asiático, africano.



**Fernando Albuquerque Costa**

Como contexto para enquadramento da resposta a esta questão, gostaria de começar por referir que apesar dos investimentos efetuados ao longo das últimas três décadas, continua a ser flagrante o desfasamento entre as mudanças verificadas socialmente e o que se passa em particular na educação formal. De facto, e apesar de todas as medidas de incentivo tomadas, a utilização de tecnologias na escola é ainda pouco consistente, ficando na maior parte dos casos ao sabor do maior ou menor entusiasmo dos professores pelas tecnologias, de lideranças mais ou menos esclarecidas e da maior ou menor facilidade de acesso aos recursos disponíveis. Mesmo que bem intencionados, os movimentos visando a integração das tecnologias na escola, acabam por ser bastante limitados ao nível da fundamentação, quer em termos de discussão sobre o papel e o lugar





do digital, quer no que diz respeito ao alcance dos resultados pretendidos, em regra determinados por objetivos de curto prazo e poucas vezes inseridos em planos integrados de desenvolvimento institucional mais amplos. Seja através de propostas de melhoria das práticas dos professores sem grandes alterações nos processos e mesmo nos conteúdos ensinados, seja pela insistência em razões de carácter vocacional (o domínio do digital apenas como algo necessário no mundo do trabalho), levando os alunos a aprenderem as tecnologias principalmente enquanto objeto de estudo.

Muito embora conhecimento científico produzido no campo das TE não constitua o único fator responsável por uma certa deriva ao nível do que é implementado no terreno, estou em crer que a clarificação em termos conceptuais sobre o efetivo valor da tecnologia e o seu papel para fins educativos, poderia contribuir para dar mais consistência, quer em termos de medidas de política educativa (macro), quer em termos de orientação para a organização e gestão educativa (meso) e para as práticas em sala de aula (micro). Nesta linha de pensamento, comungo a ideia daqueles que defendem que uma das principais fontes de problemas tem residido precisamente na ainda pobre conceptualização sobre o papel e o lugar da tecnologia ao serviço do desenvolvimento integral dos indivíduos e a sua integração em contexto escolar, muitas vezes devido ao facto de não ser clara e efetiva a ligação entre o trabalho empírico e o trabalho de construção teórica propriamente dita. Ou, como, aliás, escrevi noutra lugar, devido à "confusão" sobre o que verdadeiramente interessa investigar e como fazê-lo. Ou seja, à falta de clareza, por exemplo na definição do objeto de estudo, a fragilidades na delimitação do quadro teórico de suporte e mesmo a insuficiências do ponto de vista de opções metodológicas e do respetivo trabalho de análise e interpretação de dados.

A insistência em investigação de alguma maneira induzida pelo fascínio que a tecnologia provoca e no "efeito moda" à medida que cada nova tecnologia é lançada, tem constituído, a meu ver, uma outra limitação importante, uma vez que acabam por relegar para segundo plano o trabalho conceptual que permitiria o desenvolvimento de uma visão mais ampla e mais profunda sobre a complexa relação de mediação que o digital trouxe tanto em termos de acesso à informação e criação de conhecimento, como em termos de comunicação e colaboração entre as pessoas e, como não poderia deixar de ser, numa perspetiva emancipadora, de transformação da própria escola tal como a conhecemos.

Para além da crítica que muitas vezes é feita à qualidade da investigação realizada neste domínio, creio que pode também ser assumida a limitação que advém da reconhecida fragilidade dos resultados empíricos na demonstração da eficácia do computador e do digital ao serviço da aprendizagem. Nomeadamente quando a investigação é orientada para a comparação do desempenho com ou sem recurso a meios digitais e em que prevalece uma colagem evidente aos desenhos tradicionalmente usados na investigação em educação em geral, de natureza positivista, o que, para muitos, não será declaradamente a abordagem mais adequada.

Como aspetos positivos para o desenvolvimento e consolidação das TE enquanto campo, - muito embora esta ideia possa em si mesmo ser questionada se assumida numa ótica disciplinar restrita em termos do diálogo necessário entre as diferentes áreas do conhecimento científico -, destacaria, pelo efeito agregador que poderá ter junto da comunidade académica, a evolução da investigação em direção a uma perspetiva construtivista da aprendizagem assente no reconhecimento da importância da ação por parte de quem aprende, no reconhecimento da importância da comunicação e interação,



no desenho e desenvolvimento do currículo centrado no aluno e nas suas necessidades específicas, na criação de ambientes de aprendizagem ricos e diversificados, na opção por conhecimento autêntico, pertinente e útil, e no enfoque holístico na maneira de entender e organizar o processo.

A exploração emergente de novas e disruptivas metodologias de investigação, a abertura a novos horizontes de experimentação e exploração do potencial da tecnologia para o desenvolvimento global dos indivíduos, bem como o contributo articulado de uma ampla variedade de fontes disciplinares e a transversalidade daí decorrente, parecem-me constituir aspetos positivos que importa destacar e que poderão vir a ser determinantes se o propósito for a afirmação e consolidação das TE enquanto campo disciplinar.



**Magdalena Claro**

Esta es una pregunta grande y la verdad me cuesta analizarla desde el punto de vista de Iberoamérica en su conjunto. Creo que lo que ocurre en América Latina es distinto de lo que ocurre en España y Portugal. También hay diferencias entre países de América Latina. En algunos países como Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México y Uruguay se ha logrado avanzar en un campo de investigación, relacionado con los usos educativos de las tecnologías digitales en general, las habilidades digitales de los estudiantes y las capacidades digitales de los docentes. Sin embargo, falta más investigación comparada en estos temas en la región y siempre tenemos la dificultad de conseguir financiamiento.



**Adriana Gewerc**

Concretamente en España, me parece que la hegemonía del encuadre instrumental alineado a las políticas que desarrollaron y continúan desarrollando transferencia de tecnologías a las instituciones educativas, se ha transformado en una dificultad, en la medida de que no ha permitido visibilizar opciones divergentes o alternativas. Encontramos muchas investigaciones, con la perspectiva de mostrar que el último aparatito va a solucionar los males educativos, que avalaron las políticas del sector y esto ha resultado un freno y también oportunidades perdidas para la transformación educativa.

Por otro lado, no cabe duda de que como campo de conocimiento se ha asentado y consolidado con un capital de investigaciones y trabajo que posibilita tener referentes claros. Además, si bien ahora podemos decir que el campo se ha abierto a la perspectiva interdisciplinaria, tan necesaria. Y que esto le ha enriquecido sobremanera, aún es necesario consolidar, en el imaginario colectivo, la importancia de la perspectiva pedagógica y didáctica en la tecnología educativa, en todas las temáticas con las que trabaja. Y ese es un trabajo que debemos hacer día a día.



