



# BORDÓN

## Revista de Pedagogía

NÚMERO MONOGRÁFICO / *SPECIAL ISSUE*

TIC y educación inclusiva / *ICT and inclusive education*

Verónica Marín-Díaz  
(editor invitado / *guest editor*)

Indexed in  
**SCOPUS**



S  
O  
C  
I  
E  
D  
A  
D  
  
E  
S  
P  
A  
Ñ  
O  
L  
A  
  
D  
E  
  
P  
E  
D  
A  
G  
O  
G  
Í  
A

# B

**2017** JULIO-SEPTIEMBRE

VOLUMEN 69 • N.º 3

MADRID (ESPAÑA)

ISSN: 0210-5934

e-ISSN: 2340-6577



# BORDÓN

## Revista de Pedagogía

NÚMERO MONOGRÁFICO / *SPECIAL ISSUE*

TIC y educación inclusiva /  
*ICT and inclusive education*

Verónica Marín-Díaz  
(editor invitado / *guest editor*)



Volumen 69  
Número, 3  
2017

**SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PEDAGOGÍA**

## Tasa de rechazo de artículos:

Año 2011: 70%.  
Año 2012: 68%.

Año 2013: 72%.  
Año 2014: 61%.

Año 2015: 78%.  
Año 2016: 77%

Compromiso editorial en la comunicación del resultado de la revisión de artículos: 2-3 meses.

## Indexación de Bordón

La revista *Bordón* está indexada en Scopus, en la Web of Science de Thomson Reuters (Emerging Sources Citation Index, ESCI) y posee el Sello de Calidad de la FECYT (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología) de las ediciones 2012 y 2015. Según se indica en la clasificación nacional DICE-ANECA, *Bordón* está clasificada en el grupo de impacto internacional INT2 del ERIH - European Reference Index for the Humanities de la European Science Foundation y en ERIH PLUS, en el grupo A de la ANEP y cumple el 100% de criterios LATINDEX (33/33). Además *Bordón* aparece en CIRC-DIALNET (categoría A), INRECS (1º cuartil), MIAR (1º cuartil) y RESH (17/18 criterios CNEAI; 21/22 criterios ANECA). Indexada también en EBSCO, ProQuest (International Bibliography of the Social Sciences - IBSS y Periodicals Index Online - PIO), QUALIS-CAPES (A1) (Brasil), ERIC, OEI, CSIC-CINDOC, IRESIE, CARHUS, 360º, DULCINEA. Más información en la página web ([http://www.sepedagogia.es/?page\\_id=226](http://www.sepedagogia.es/?page_id=226)).

*Bordón. Revista de Pedagogía* es una revista colaboradora del Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Indexed in  
**SCOPUS**



## Redacción y suscripciones

Toda la correspondencia general sobre la revista, y especialmente la referida a las relaciones de los colaboradores, suscripciones y distribución, deberá dirigirse a:

Sociedad Española de Pedagogía  
Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS)  
del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).  
C/ Albasanz, 26-28 - Despacho 3C1. 28037 Madrid.  
Tel.: 91 602 26 25.

**Precios de suscripción institucional:** España: 80 euros;  
extranjero: 100 euros. Número suelto: 20 euros.

## Periodicidad

*Bordón* es una publicación trimestral que se edita en los trimestres enero-marzo, abril-junio, julio-septiembre y octubre-diciembre.

© Sociedad Española de Pedagogía  
Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

C/ Albasanz, 26-28 - Despacho 3C1. 28037 Madrid  
*Correo electrónico:* [sep@csic.es](mailto:sep@csic.es)  
*Internet:* [www.sepedagogia.es](http://www.sepedagogia.es)

**Patrocinios institucionales:** Si una institución desea colaborar económicamente con la edición de un número de *Bordón* y figurar como patrocinador, póngase en contacto con la Secretaría de la Sociedad Española de Pedagogía.

**Impresión:** Cyan, Proyectos Editoriales, S.A.

Depósito legal: M. 519-1958  
ISSN: 0210-5934  
e-ISSN: 2340-6577

**Bordón** es una revista de orientación pedagógica que publica la **Sociedad Española de Pedagogía**. Se distribuye entre los miembros de la Sociedad, pero puede también realizarse la suscripción y compra de ejemplares directamente.

## **CONSEJO DE REDACCIÓN / EDITORIAL BOARD**

### **EDITOR JEFE/DIRECTOR / EDITOR-IN-CHIEF**

Arturo Galán. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

### **EDITORES ASOCIADOS / ASSOCIATE EDITORS**

Ángeles Blanco Blanco. Universidad Complutense de Madrid

Inmaculada Egido Gálvez. Universidad Complutense de Madrid

Swapna Kumar. University of Florida

Elida V. Laski. Boston College

Asunción Manzanares Moya. Universidad de Castilla-La Mancha

### **EDITOR DE RECENSIONES / BOOK REVIEW EDITOR**

Francisco Esteban Bara. Universidad de Barcelona

### **CONSEJO EDITORIAL / EDITORIAL ADVISORY BOARD**

Francisco Aliaga. Universidad de Valencia

Rosa Bruno-Jofre. Queen's University (Ontario, Canadá)

Randall Curren. University of Rochester (Nueva York, EE UU)

Charles Glenn. Boston University (EE UU)

Enrico Gori. Università degli Studi di Udine (Italia)

Lars Loevlie. Universidad de Oslo (Noruega)

Paul Standish. Institute of Education. University of London (Reino Unido)

### **CONSEJO TÉCNICO DE TRADUCCIÓN / TRANSLATION TECHNICAL BOARD**

Alicia García Fernández

Juan Carlos Gutiérrez Dutton

## **SECRETARIA ADMINISTRATIVA / ADMINISTRATIVE SECRETARY**

Valeria Aragone

## **SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PEDAGOGÍA**

José Luis Gaviria Soto. Presidente

Arturo de la Orden Hoz. Presidente Honorífico

Ramón Pérez Juste. Presidente Honorífico (†)

Luis Lizasoain Hernández. Vicepresidente primero

Gonzalo Jover Olmeda. Vicepresidente segundo

Joaquín A. Paredes Labra. Secretario general

María Jesús Mohedano Fuertes. Vicesecretaria

David Reyero García. Tesorero

Elea Giménez Toledo. Vocal por el CCHS (CSIC)

Arturo Galán González. Vocal como Editor Jefe

de *Bordón. Revista de Pedagogía*

## COMITÉ CIENTÍFICO / SCIENTIFIC ADVISORY BOARD

- Juan Ansión. Pontificia Universidad Católica del Perú  
Javier Argos González. Universidad de Cantabria  
Alfredo J. Artiles. Arizona State University  
Ángela E. Arzubiaga Scheuch. Arizona State University  
Pilar Aznar Minguet. Universidad de Valencia  
Eduardo Backhoff. Universidad Autónoma Baja California  
María Remedios Belando Montoro. Universidad Complutense de Madrid  
Antonio Bernal Guerrero, Universidad de Sevilla  
Leonor Buendía Eisman. Universidad de Granada  
Flor A. Cabrera Rodríguez. Universidad de Barcelona  
Isabel Cantón Mayo. Universidad de León  
Julio Carabaña Morales. Universidad Complutense de Madrid  
Rafael Carballo Santaolalla. Universidad Complutense de Madrid  
Mario Carretero Rodríguez. Universidad Autónoma de Madrid  
María Castro Morera. Universidad Complutense de Madrid  
Antoni Colom Cañellas. Universidad de las Islas Baleares  
Ricardo Cuenca. Sociedad de Investigación Educativa Peruana  
Santiago Cueto. Sociedad de Investigación Educativa Peruana  
M.ª José Díaz-Aguado Jalón. Universidad Complutense de Madrid  
Dimitar Dimitrov. George Mason University  
Juan Escámez Sánchez. Universidad de Valencia  
Araceli Estebanz García. Universidad de Sevilla  
M.ª José Fernández Díaz. Universidad Complutense de Madrid  
Mariló Fernández Pérez. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)  
Joaquín Gairín Sallant. Universidad Autónoma de Barcelona  
María García Amilburu. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)  
Lorenzo García Aretio. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)  
Joaquín García Carrasco. Universidad de Salamanca  
Eduardo García Jiménez. Universidad de Sevilla  
Narciso García Nieto. Universidad Complutense de Madrid  
José Manuel García Ramos. Universidad Complutense de Madrid  
María José García Ruiz. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)  
Jesús Nicasio García Sánchez. Universidad de León  
Belén García Torres. Universidad Complutense de Madrid  
Bernardo Gargallo López. Universidad de Valencia  
Samuel Gento Palacios. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)  
Petronilha B. Gonçalves e Silva. Asociación Brasileña de Investigación Educativa  
M.ª Ángeles González Galán. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)  
Ángel-Pío González Soto. Universidad Rovira i Virgili  
Begoña Gros Salvat. UOC  
Fuensanta Hernández Pina. Universidad de Murcia  
Francisco Javier Hinojo Lucena. Universidad de Granada  
Alfredo Jiménez Eguizábal. Universidad de Burgos  
Carmen Jiménez Fernández. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)  
Jesús M. Jornet Meliá. Universidad de Valencia  
Ángel de Juanas Oliva. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)  
Luis Lizasoain Hernández. Universidad del País Vasco  
Juan Antonio López Núñez. Universidad de Granada  
Félix López Sánchez. Universidad de Salamanca  
Joan Mallart i Navarra. Universidad de Barcelona  
Carlos Marcelo García. Universidad de Sevilla  
Miquel Martínez Martín. Universidad de Barcelona  
Óscar Maureira. Universidad Católica Cardenal Raúl Silva Henríquez. Chile  
Mario de Miguel Díaz. Universidad de Oviedo  
Ramón Mínguez Vallejos. Universidad de Murcia  
Isabel Muñoz San Roque. Universidad Pontificia Comillas  
M.ª Ángeles Murga Menoyo. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)  
Marisa Musaio. Università Cattolica del Sacro Cuore  
Concepción Naval Durán. Universidad de Navarra  
María José Navarro García. Universidad de Castilla-La Mancha  
María del Carmen Palmero Cámara. Universidad de Burgos  
Ascensión Palomares Ruiz, Universidad de Castilla-La Mancha  
María Jesús Perales. Universidad de Valencia  
Cruz Pérez Pérez. Universidad de Valencia  
Juan de Pablo Pons. Universidad de Sevilla  
Reinaldo Portal Domingo. Universidad Federal de Maranhao (Brasil)  
Ángel Serafín Porto Ucha. Universidad de Santiago de Compostela  
M.ª Mar del Pozo Andrés. Universidad de Alcalá  
Josep María Puig Rovira. Universidad de Barcelona  
Marta Ruiz Corbella. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)  
María Auxiliadora Sales Ciges. Universidad Jaime I  
Jesús M. Salinas Ibáñez. Universidad de las Islas Baleares  
M.ª Carmen Sanchidrián Blanco. Universidad de Málaga  
Juana María Sancho Gil. Universidad de Barcelona  
M.ª Luisa Sevillano García. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)  
Luis Sobrado Fernández. Universidad de Santiago de Compostela  
Tomás Sola Martínez. Universidad de Granada  
Jesús Modesto Suárez Rodríguez. Universidad de Valencia  
Francisco Javier Tejedor Tejedor. Universidad de Salamanca  
José Manuel Touriñán López. Universidad de Santiago de Compostela  
Javier Tourón Figueroa. Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)  
Jaume Trilla Bernet. Universidad de Barcelona  
Javier M. Valle. Universidad Autónoma de Madrid  
Gonzalo Vázquez Gómez. Universidad Complutense de Madrid  
Julio Vera Vila. Universidad de Málaga  
Verónica Villarán Bedoya. Universidad Peruana Cayetano Heredia  
Antonio Viñao Frago. Universidad de Murcia  
Miguel Ángel Zabalza Beraza. Universidad de Santiago de Compostela

# Contenido

7 IN MEMÓRIAM: Ramón Pérez Juste (1942-2017)

**NÚMERO MONOGRÁFICO / SPECIAL ISSUE:  
TIC Y EDUCACIÓN INCLUSIVA / ICT AND INCLUSIVE EDUCATION**

**PRESENTACIÓN EDITORIAL / INTRODUCTION TO THE SPECIAL ISSUE**

17 TIC para la educación inclusiva  
*ICT for inclusive education*  
Verónica Marín-Díaz

**ARTÍCULOS / ARTICLES**

- 25 Developing inclusive practices with technologies for online teaching and learning: a theoretical perspective  
*Desarrollo de prácticas inclusivas con tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje online: una perspectiva teórica*  
Don Passey
- 41 Las TIC y los escolares del medio rural, entre la brecha digital y la educación inclusiva  
*ICT and pupils of rural areas: between the digital gap and inclusive education*  
Noelia Morales Romo
- 57 Desarrollo de competencias TIC y para la educación inclusiva en la formación inicial práctica del profesorado  
*Evolution of competences related to ICT and inclusive education in the initial practicum of teachers*  
M.<sup>a</sup> del Mar Maestre, Óscar Nail y Antonio J. Rodríguez-Hidalgo
- 73 Aprendizaje-servicio en la universidad: ayudando a la escuela a atender a la diversidad a través de las TIC  
*Service-learning at university: helping schools respond to diversity using ICT*  
África M.<sup>a</sup> Cámara Estrella, Elena M.<sup>a</sup> Díaz Pareja y Juana M.<sup>a</sup> Ortega-Tudela
- 89 Valoraciones de los estudiantes mexicanos y españoles sobre el uso de las TIC como recurso para trabajar la educación inclusiva  
*The use of ICTS as resources to work with inclusive education: ratings given by mexican and spanish students*  
Begoña E. Sampedro Requena y Guadalupe A. Maldonado Berea

- 107 Analyzing text cohesion in online learning environments: implications for students with reading difficulties  
*Análisis de la cohesión de los textos en los entornos de aprendizaje en línea: implicaciones para estudiantes con dificultades lectoras*  
Mary F. Rice
- 125 The relationships between *augmented reality* and inclusive education in higher education  
*Relaciones entre la realidad aumentada y la educación inclusiva en la educación superior*  
Verónica Marín-Díaz

### ARTÍCULOS ORDINARIOS / *ORDINARY ARTICLES*

- 145 Conocimientos sobre el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en futuros profesionales del ámbito escolar  
*Knowledge of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) among future school professionals*  
Javier Gil Flores y Alejandro Megías Iglesias
- 161 Cotos escolares: espacios educativos para la enseñanza de las ciencias en la escuela española del siglo XX  
*Coto School Reserves: educational spaces for the teaching of sciences in the 20th century spanish school*  
José Damián López Martínez y Luisa López Banet
- 175 Análisis de la Prueba de Lengua Castellana y Literatura que da acceso a la universidad: comparación entre las comunidades autónomas  
*Analysis of the Spanish Language and Literature Test giving access to college: comparison between autonomous communities*  
Judith Ruiz Lázaro y Coral González Barbera

### RECENSIONES / *BOOK REVIEW*

- 199 Rodríguez Moreno, M.<sup>a</sup> L. (2016). *Mujer y liderazgo político. Mentoría, narrativa y modelos formativos*  
Juan Llanes Ordóñez
- 200 Ballesta Pagán, J. (2016). *Acuse de recibo. Entre la realidad y el deseo en educación*  
Francisco José Morales Yago
- 202 Fuentes, J. L., Esteban, F. y Caro, C. (2015). *Vivir en Internet. Retos y reflexiones para la educación*  
M.<sup>a</sup> Ángeles Hernández Prados
- 204 ILO/UNESCO (2016). *The ILO/UNESCO Recommendation concerning the Status of Teachers (1966) and the UNESCO Recommendation concerning the Status of Higher Education (1997) – With a revised foreword and user's guide 2016*  
Francisco Javier Sanz Trigueros y Carmen Guillén Díaz

### POLÍTICA EDITORIAL DE LA REVISTA BORDÓN

### NORMAS PARA LA REDACCIÓN, PRESENTACIÓN Y PUBLICACIÓN DE COLABORACIONES



# IN MEMÓRIAM

## Ramón Pérez Juste (1942-2017)

### Presidente de Honor de la Sociedad Española de Pedagogía



Describir la figura de Ramón Pérez Juste nos resulta especialmente doloroso tras la reciente pérdida de este gran amigo y maestro. Sin embargo, recordarle es también esperanzador por el bien que deja detrás de sí este gran manchego nacido en Guadalajara. Los múltiples mensajes recibidos tras su muerte testimonian cómo transmitió su confianza máxima en la educación como posibilidad de formación plena, así como su defensa de la profesión de maestro como vocación personal para llevar a cabo una enseñanza personalizada e integral. En un acto académico de recepción de maestros en prácticas, afirmaba: “Ser profesor es algo grandioso y complejo que requiere la máxima ilusión. Les voy a pedir que no sean enseñantes sino educadores; el aprendizaje debe incluir las relaciones sociales, ayudar a superar los momentos difíciles que la propia vida plantea. Si yo formo a una buena persona, estaré creando un buen estudiante pero si yo creo un estudiante no quiere decir que haya una buena persona detrás”.

Ningún sitio mejor que la revista *Bordón* —revista que dirigió brillantemente al tiempo que presidía la Sociedad Española de Pedagogía— para glosar su destacada trayectoria humana y profesional.

Empezando por la parte que él consideraba menos importante, relataremos sus méritos y

recorrido profesional. Tras haber obtenido los premios extraordinarios de Licenciatura y Doctorado, así como el Premio Nacional Fin de Carrera, Pérez Juste fue durante diez años maestro nacional (1961-1971). En este periodo inicia los estudios de Pedagogía con una beca especial para maestros. Entre 1971 y 1973 fue profesor de enseñanza secundaria y orientador escolar. En esta travesía adquirió una gran experiencia a pie de aula, experiencia que tendría en cuenta en todo su desarrollo posterior como profesor universitario. Entre 1974 y 1977 fue profesor encargado de curso en la Universidad Complutense, donde gozó de una beca de formación del personal investigador. Pronto, en 1978, recibió el nombramiento como profesor adjunto interino primero y como profesor adjunto después, cargo que desempeñó en la UCM hasta 1981. En ese mismo año obtuvo el puesto de profesor agregado (los antiguos catedráticos) en la Universidad de Santiago de Compostela, donde estuvo solo diez meses, para terminar como catedrático de la UNED desde noviembre de 1981 hasta el 30 de septiembre de 2012, fecha de su jubilación. Aún desempeñaría sus funciones como profesor emérito durante cuatro años más, hasta septiembre de 2016, y todavía solicitó seguir ayudando como profesor colaborador honorífico, pero el 12 de enero de 2017 se truncaron sus deseos de continuar siendo útil a la Universidad.

Pérez Juste desarrolló en la UNED el área en la que obtuvo la cátedra: Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (área MIDE). MIDE tiene encomendada la docencia y la investigación en un conjunto de materias relacionadas con los *métodos de investigación y diagnóstico*, con la *orientación* en sus diversas modalidades y manifestaciones y con la *pedagogía diferencial*.

Su vinculación al área se enmarca, justamente, en los *métodos de investigación y diagnóstico*. Ramón llegó a una UNED casi recién creada y con poco profesorado. Los profesores que encontró no eran doctores en su mayoría. Nombrado director de departamento dos meses después de su llegada (1982-1994), se encargó personalmente de animar a sus compañeros a realizar el doctorado, dirigió sus tesis e impulsó la progresión profesional de los miembros de su departamento.

Cuando Pérez Juste llegó a la UNED, los estudios de Pedagogía estaban insertos en la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación. Enseguida fue nombrado vicedecano de dicha facultad, para pasar a presidente de la Sección de Ciencias de la Educación en 1986. Luchó denodadamente por la independencia de la sección de Ciencias de la Educación, hasta conseguir una facultad propia en 1987.

En 1994 es elegido decano de la Facultad de Educación de la UNED, cargo que deja en el 96 al ser nombrado vicerrector de Ordenación Académica y Profesorado (1995-1999).

Su dedicación a la gestión universitaria siempre la entendió como un servicio que estaba llamado a realizar responsablemente para ayudar a los demás y a su institución, destacando su tono conciliador y respetuoso. Además, su reconocimiento fuera de la universidad le llevó a desempeñar otros importantes cargos, entre los que podemos destacar los siguientes:

- Vicepresidente, por elección, del Consejo Escolar del Estado (Orden del Ministerio

de Educación y Cultura de 8 de julio de 1997. BOE de 11-VII-1997. Hasta el 19 de mayo de 2004).

- Consejero del Consejo Escolar del Estado, por el grupo de Personalidades de Reconocido Prestigio (Orden del Ministerio de Educación y Cultura de 19 de junio de 1997. BOE de 21-VI-1997. Cese: 15 de julio de 2004).
- Presidente de la Sociedad Española de Pedagogía, desde octubre de 2000 a septiembre de 2008.
- Presidente de la Sección de Calidad de Educación de la Asociación Española para la Calidad (AEC), desde abril de 2001 a diciembre de 2004.
- Presidente de la Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica Experimental (AIDIPE). Julio de 1988 a octubre de 1990.
- Director de la revista *Bordón*, órgano de expresión de la Sociedad Española de Pedagogía. Desde enero de 2001 a enero de 2009.
- Presidente de la Unidad Técnica para la Evaluación de la UNED.
- Vicepresidente de la Sección de Calidad de la Educación, de la Asociación Española para la Calidad (AEC) desde el 6 de marzo de 1998 hasta 1 de octubre de 2000.
- Nombramiento como vocal del Jurado de los XIX y XX Premios “Francisco Giner de los Ríos” por parte de la Secretaría General de Educación y Formación Profesional (2002-2003).
- Vocal de la Comisión Evaluadora del Área de Psicología y Ciencias de la Educación del Programa Nacional de Promoción General del Conocimiento y del Programa Nacional de Socioeconomía (Subprograma de Psicología y Ciencias de la Educación). Dirección General de Investigación del Ministerio de Ciencia y Tecnología. 21 marzo de 2003.
- Nombramiento como experto de la Comisión del Programa de Humanidades,

para el Plan Nacional I+D+I del Ministerio de Ciencia y Tecnología (1 de abril de 2003).

- El último cargo desempeñado, como reconocimiento a su labor y antes de la jubilación (30 de septiembre de 2012), fue de nuevo el de director del Departamento de MIDE I de la UNED, entre enero y septiembre de 2012.

## La docencia

Ramón se consideraba “una persona enamorada de la profesión docente y comprometida con el enfoque de esta como profesión de ayuda. El aprendizaje es una ardua tarea personal, en la que el alumno no puede ser sustituido por nadie; sin embargo, la tarea del profesor, desempeñada con ilusión, dedicación y destreza profesional, puede convertirse, y de hecho así se ha constatado, en un magnífico medio al servicio del éxito del alumno. Esta forma de entender la docencia enlaza en su misma raíz con mi firme vocación pedagógica”. Encarnaba los principios de la educación personalizada de Víctor García Hoz, maestro que le marcó fuertemente durante su periodo de formación y con el que colaboró en el famoso Tratado de Educación Personalizada de la editorial Rialp, obra de 33 volúmenes publicada en 1997.

Precisamente por esta vocación, dirigió varios proyectos de innovación educativa y realizó numerosas publicaciones docentes: libros de texto sobre pedagogía experimental, diseños de investigación, evaluación de programas, estadística aplicada a la educación, resolución de problemas, medida, pedagogía diferencial, etc., además de otros sobre sus temas de innovación como el relativo al *portfolio*. Posiblemente su libro más leído y citado sea *Evaluación de programas educativos*. Madrid: La Muralla. 2006.

Su actividad docente se ha ligado a las denominadas *pedagogías experimentales*, transformadas en la actualidad en *métodos de investigación*, con

diversas denominaciones (*estadística, introducción a la investigación en educación, diseños de investigación, técnicas e instrumentos de recogida y análisis de datos*). También se encargó de la enseñanza de las materias vinculadas a la *investigación evaluativa* como *evaluación de programas*, aspecto al que dedicó una amplia parte de su trabajo tanto docente como investigador. Así, entendía la evaluación como una herramienta o instrumento al servicio de la calidad de la educación y, en consecuencia, como una actividad que debe aplicarse, de modo armónico y coherente, no solo al alumno y su aprendizaje sino al profesor y su enseñanza (programa), a los centros educativos y al sistema educativo en general.

Además de a la evaluación, dedicó mucha atención docente a la calidad de la educación y, en concreto, a la educación en valores.

## La investigación

Pese a su intensa labor en docencia y en gestión, el profesor Pérez Juste se dedicó también con gran fuerza a la investigación. Entre 1986 y 2005 dirigió tres programas de doctorado y bajo su dirección se han defendido más de treinta tesis doctorales. Dirigió once proyectos de investigación financiados y colaboró en muchos otros. Sus temas de investigación son variados, pero la mayoría se centran en la evaluación (de programas, centros y profesores), la enseñanza a distancia, la mejora de la calidad y la dirección escolar. Dos de sus últimos proyectos fueron *La educación en Andalucía. Propuestas para su mejora*, financiado por la Fundación Ábaco, y *Respaldo social a la profesión docente. Prestigio del profesorado*, financiado por COFAPA.

Ramón diseminó sus conocimientos y su forma de entender la pedagogía en más de un centenar de conferencias, la mayoría invitadas en los grandes congresos del área, pero también fue enormemente generoso para impartir gratuitamente charlas y conferencias en colegios, institutos y otras organizaciones que le pedían ayuda.

Podríamos decir que Ramón era un catedrático de los de antes, que no se vio afectado por los cambios legislativos que conllevó la LOU en 2001, cambios que derivaron en una fuerte presión para publicar mucho y publicar en revistas de impacto. De hecho, tuvimos que convencerle para que presentara su quinto sexenio, ya que le daba igual el reconocimiento externo. No miraba mucho el factor de impacto cuando quería escribir un artículo y simplemente escribía y decía lo que quería, sin dejarse constreñir por las normas de las revistas científicas. Aun así, cuenta con casi un centenar de publicaciones, entre libros y artículos de investigación. Una de sus últimas publicaciones fue una especie de plasmación de su trayectoria en evaluación, y fue publicada en 2016 en una de las revistas clásicas del área, RIE (*¿Quo vadis, evaluación? Reflexiones pedagógicas en torno a un tema tan manido como relevante. Revista de Investigación Educativa, RIE*, vol. 34, nº 1, 2016, pp. 13-30), en el que se reflejan sus principios sobre la ética de la evaluación y la educación integral, el uso de la evaluación para la mejora de la calidad.

En definitiva, el profesor Pérez Juste ha sido uno de los últimos maestros de la pedagogía en el sentido grande de la palabra. Guardaba en su interior esa misión original y genuina de la universidad, a saber, la búsqueda sincera de la verdad en su trabajo docente-investigador, acompañado con una concepción de la docencia como tarea primordial y como profesión de ayuda y de darse al discípulo. Además, colaboró hasta el límite con la institución donde ejercía su cátedra, en la que desempeñó sus numerosos cargos de gestión con la única pretensión de servir a la comunidad universitaria.

### **La figura humana de Ramón Pérez Juste**

Si esa ha sido su figura profesional, la vertiente humana tuvo una dimensión aún mayor. Su fallecimiento fue un auténtico mazazo para todos

los que tanto le queríamos y para muchos más que compartieron tareas, proyectos, actividades académicas con él. El dolor fue, y continúa siendo, inmenso.

En efecto, Ramón Pérez Juste ha sido un referente como docente y como investigador y un gran ejemplo como persona. Persona íntegra donde las haya, lleno de nobleza, rectitud, humanidad y entrega apasionada a su tarea, a su UNED, a sus amigos e, incluso, a aquellos que no le consideraban como tal.

El profesor Pérez Juste fue en su momento de los catedráticos más jóvenes de la universidad española que en todos los puestos y tareas que desempeñó dejó su sello, sembró semilla sana y puso muy alto el listón de lo que puede suponerse como la deontología de un profesor universitario. Intachable en todo su proceder y dando siempre el primer paso cuando era preciso “arrimar el hombro” para cualquier tarea, por compleja y desagradable que pudiera ser. Siempre con buena cara. Jamás criticó a nadie, ni siquiera a aquellos que probablemente pudieran haberle hecho algún daño. Ramón destacaba también por la pulcritud con la que se comportaba en los actos académicos, como las tesis doctorales y los tribunales de oposiciones: tenía un trato exquisito hacia todos los que se examinaban y aunque el nivel de alguno de ellos no fuera el esperado, siempre encontraba comentarios positivos para todos. Sin proponérselo, siempre generaba un ambiente de afabilidad allá donde actuase y manteniendo en cada momento ese nivel académico, esa neutralidad de la ciencia, más allá de sus creencias y principios, que los tenía, y muy profundos.

De una persona de la talla de Ramón impactaba su cálida acogida, la forma de relacionarse con los compañeros y con los estudiantes. Con los primeros, permanentemente estaba preocupado por formar grupo, preparar seminarios, razonar sus propuestas y ayudar a todo el que se lo pedía. Con los segundos, era extraordinaria y encomiable su dedicación hacia ellos. Por ejemplo, en los

exámenes, uno por uno —y eran centenares— recibían una carta personalizada con los aciertos y errores que habían cometido. Exámenes, todos, que gustaba corregir él personalmente y completar el informe individualizado.

Su humildad era encomiable. En la *laudatio* del homenaje que la Facultad de Educación hizo al profesor García Aretio, afirmó tan tranquilo: “Ahora, con la perspectiva de 32 años, puedo sentirme de alguna manera satisfecho porque con ello se ha hecho realidad en nuestro caso algo que se atribuye a San Alberto Magno, conocido como Doctor Universal. Según esta gran figura del siglo XIII, la mayor satisfacción de un maestro debe ser que sus discípulos, a los que debe servir como peana, le superen”. Siendo una gran figura de la pedagogía española cantaba, si era preciso, las maravillas de otros, aun poniéndolas por encima de sí mismo.

El pasado 30 de septiembre de 2016 era la fecha en que se cumplía el final del contrato que le ligaba como activo, profesor emérito, a la UNED. ¡Qué lástima!, ese día Ramón nos invitó a todos los profesores y personal de administración y

servicios de la Facultad de Educación, a un desayuno de despedida. Estaba feliz, contento de toda su vida profesional y rodeado de todos los compañeros y amigos de su facultad. Alguno de nosotros le dirigimos algunas palabras, pero nos reservamos porque se iba a organizar una comida homenaje, más abierta, que él nos solicitó que fuese más adelante, porque su esposa se encontraba algo mal y se estaba recuperando. Y su esposa, nuestra amiga Conrada, quería también estar presente en ese bonito acto. Como tantas veces, se llegó tarde.

Quince días después de ese desayuno, se desencadenó el inicio de este desenlace fatal. Se le diagnosticó un cáncer. Traicioneramente, como en tantas ocasiones, se presentó sin dar señales previas. Y el 12 de enero su corazón dejó de latir para siempre. Él y toda su familia son de sólidos principios y creencias católicas y ya saben, convencidos, dónde se encuentra el alma de Ramón. En septiembre próximo, la Facultad de Educación de la UNED le ofrecerá un merecido homenaje póstumo. ¡Descanse en paz!

**Lorenzo García Aretio y Arturo Galán**



**NÚMERO MONOGRÁFICO / *SPECIAL ISSUE:***  
**TIC Y EDUCACIÓN INCLUSIVA /**  
***ICT AND INCLUSIVE EDUCATION***





**PRESENTACIÓN EDITORIAL /**  
***INTRODUCTION TO THE SPECIAL ISSUE***



# TIC PARA LA EDUCACIÓN INCLUSIVA

## *ICT for inclusive education*

VERÓNICA MARÍN-DÍAZ  
Universidad de Córdoba

DOI: 10.13042/Bordon.2017.58633

El continuo crecimiento de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante, TIC), ha quedado puesto de manifiesto por el gran número de recursos digitales que se pueden emplear en todas las áreas en las que el ser humano se desarrolla (Marín y Reche, 2012). Una de las más afectadas es la esfera educativa.

A lo largo de las últimas décadas de la historia de la educación, diversos han sido los planes y programas que desde los diferentes gobiernos internacionales, nacionales y autonómicos (Marín, 2015; Carrington et al, 2017) se han puesto en marcha, con mejor y/o peor fortuna, con el fin de desarrollar la llamada competencia digital en alumnos en primera instancia y en profesores en segunda. De todos es conocido el Plan Escuela 2.0, con el cual se cerró una línea que hacía décadas se había tratado de forjar en los estudiantes, a la vez que se intentaba dar respuesta a las recomendaciones que la Unión Europea iba realizando (2004) en materia de formación tecnológica.

La educación del siglo XXI reclama una acción formativa que potencie la creatividad y la búsqueda continuada del saber, así como su construcción y reconstrucción desde todos los ámbitos y áreas del ser humano. En esta línea no solo encontramos a las TIC, sino que elementos tales como la diversidad de las aulas van a marcar el devenir de las acciones que conlleven una perspectiva que incluya a todos los sujetos y que sustente esa creatividad, entendida por

muchos como educación inclusiva (Yu, Ndumu, Liu y Fan, 2016).

Compartimos con López (2014) que no existe una única interpretación de dicho concepto que agrupe a todas las tendencias pedagógicas existentes en este momento; sin embargo, en lo que sí están todos de acuerdo es en la gran repercusión que está teniendo en las diversas acciones políticas, culturales, sociales, educativas... que hoy se diseñan. Así, el crecimiento del movimiento inclusivo, como algunos lo han denominado (López, 2014), está suponiendo el rediseño y nuevo esbozo de políticas sociales y educativas que impliquen a todos los miembros de la comunidad.

De este modo, este auge no puede dejar de lado un recurso como son las TIC, de ahí que el binomio TIC-educación inclusiva debe ser entendido como una estrategia que permita, de un lado, acercar los recursos digitales a todos los sujetos independientemente de su estado o condición (Marín, Aguaded y Gutiérrez, 2014; Yu et al., 2016) social, psíquica, cognitiva, emocional, familiar, económica, geográfica, etc., pues la educación inclusiva mediada por las TIC “se constituye en una idea transversal que tiene que estar presente en todos los ambientes de la vida” (Gallego, 2015: 20), circunstancia que va a proveer de un gran número de oportunidades de aprendizaje (Freire, Linhalis, Bianchini y Pimentel, 2010), la creación de comunidades educativas y la búsqueda del logro del

mayor número de competencias en los estudiantes de todos los niveles educativos. En consecuencia, la finalidad cardinal de las TIC en el ámbito de la educación inclusiva, tal y como Marín, Muñoz y Sampedro (2014) indican, pivotará en el objeto de conseguir el desarrollo o la consecución del máximo número de capacidades y habilidades de los individuos, además de potenciar la participación de la ciudadanía en su concepto extenso en el crecimiento de la sociedad.

Y en esta línea se perfila el presente monográfico, el cual trata de traer a la palestra el estado de la cuestión de dicho binomio. Su lectura adentrará al interesado en dicha temática no solo en una revisión de la literatura sobre el tema a nivel internacional, sino que desde las diferentes perspectivas en las que se puede trabajar la educación inclusiva se presentarán diversas investigaciones y experiencias de trabajo tanto en niveles básicos de la educación (infantil) como de posgrado.

## **Estructura y contenido del monográfico**

Abre el monográfico el artículo firmado por Don Passey titulado “Developing inclusive practices with technologies for online teaching and learning: a theoretical perspective”, quien ubica al lector en los diferentes tipos de formación *online* que los estudiantes que presentan dificultades de diversa índole pueden encontrar. Centra el autor el foco de atención en dos líneas, de un lado, en el aprendizaje adulto —en concreto en la educación superior y la formación profesional—, y en la práctica, propiamente dicha, en entornos inclusivos. El trabajo presenta cómo la formación *online* permite la aceptación de los demás más allá de la diferencia, si bien pone también de relieve que para que ello tenga calado, la formación de los profesionales de la inclusión es necesaria, tal y como Nel, Tlale, Engelbrecht y Nel (2016) también señalan. A través de la revisión de la literatura

realizada por Passey se nos presenta la taxonomía que el propio autor creó en 2001, y que en este caso ha sido adaptada poniendo el acento en las barreras físicas y psíquicas, las implicaciones con o del tutor o el enfoque del aprendizaje misión o perspectiva social, emocional y cognitiva y en las diferencias que pueden presentar los individuos (dislexia, discalculia, espectro autista, conductas disruptivas y antisociales, etc.). Cierra su aportación señalando una serie de aspectos que considera claves en el movimiento de la educación inclusiva y que los responsables o tutores de la formación *online* deben tener cuando se planteen trabajar en ámbitos de la educación inclusiva desde la virtualidad, señala las barreras espaciales y físicas de los usuarios, así como que el enfoque social debe abarcar el trabajo de grupo de alumnos y tutores teniendo en cuenta la interacción/situación de cada uno. Compartimos con Passey la idea de que hoy trabajar la formación *online* inclusiva se apoya en la forma en que el tutor o formador siente y vive la inclusión.

Noelia Morales Romo firma la segunda aportación que conforma este monográfico, “Las TIC y los escolares del medio rural. Entre la brecha digital y la educación inclusiva”. Un concepto que ha venido de la mano de este binomio ha sido la brecha digital, la cual puede obedecer a diversas causas, sociales, económicas, políticas o geográficas, y es en esta última en la que se centra la investigación que la autora nos presenta. Desarrollada en la comunidad autónoma de Castilla-León, y mediante una metodología de corte cualitativo, acerca la voz de los centros educativos rurales. Opinamos al igual que la autora que tanto la sociedad en general como las ciudades en particular están cambiando gracias a la revolución y la alta incorporación de las TIC en la vida diaria de todos. En este trabajo, Morales se cuestiona la posibilidad de una relación entre la brecha digital y la geográfica, entendiendo esta última vinculada a la escuela rural, y, en consecuencia, si ella provoca o no oportunidades de acceso a la capacitación y uso de las TIC. Todo ello lo circunscribe a los

centros de la mencionada comunidad autónoma, cuestionándose si puede hablarse de justicia social para con los estudiantes de esta. Su estudio trata de responder a este interrogante a través de entrevistas y grupos de discusión realizados a directores, profesores, estudiantes y presidentes de las AMPA. El principal hallazgo de la investigación de la autora pivota en que los cuatro pilares que sustentan la justicia social (dotación, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad) se logran salvo en el caso de la adaptabilidad que, según los participantes, no se ha alcanzado; por último, en lo que se refiere a la accesibilidad se refleja un ligero avance pero no completo, pues se indica que cuanto menor es el municipio menor es el acceso a los recursos digitales.

Como indicaba Passey en su aportación la formación de los docentes en esta temática es crucial y es ahí donde ponen el acento Maestre, Rodríguez y Nail en su artículo titulado “Desarrollo de competencia TIC y para la Educación Inclusiva en la formación práctica del profesorado”. El momento formativo de los docentes cobra una gran relevancia justo cuando estos verbalizan y ponen en práctica los contenidos adquiridos a lo largo de su proceso de capacitación. Es en ese instante en el que ponen el acento los firmantes, acercando la combinación de TIC, educación inclusiva y Practicum I en los títulos de Grado de Educación Infantil y Primaria de la Universidad de Córdoba. Se nos presenta un modelo de formación práctica apoyado en el aprendizaje basado en problemas (ABP,) el cual conforma la orientación, la supervisión y el apoyo formativo que los profesores en formación han de desarrollar. Para ello utilizan el modelo Coaching Multidimensional (CM) diseñado por Rodríguez-Hidalgo, Calmaestra y Maestre en 2015, enfocado sobre un objetivo concreto que no es otro que favorecer las competencias profesionales para mejorar los retos que la práctica profesional vinculados a las TIC y a la educación inclusiva, y todo ello desarrollado a través del asesoramiento que aportan los expertos de la práctica educativa

(docentes en ejercicio) y los alumnos de cursos superiores. Realizado un estudio pre-test-post test se ha puesto de relieve que el empleo de este modelo supone una experiencia de formación de gran valor en lo que respecta al binomio TIC-educación inclusiva. El principal resultado alcanzado ha sido poner de relieve que la competencia comunicativa, que no está 100% vinculada a las TIC, es autopercibida como un elemento que debe ser más trabajado en el proceso formativo universitario. Igualmente manifiestan la necesidad de una capacitación que les habilite para hacer frente a las aulas inclusivas.

Siguiendo la línea planteada en el título de Maestre, Rodríguez y Nail, las autoras de la aportación “Aprendizaje-servicio en la Universidad: ayudando a la escuela a entender a la diversidad a través de las TIC”, Cámara, Díaz y Ortega, nos acercan a la práctica del aula la temática de este monográfico. El concepto de formación integral del individuo a través del aprendizaje-servicio apoyado en TIC sustenta la experiencia práctica llevada a cabo por el alumnado de los grados de Educación Infantil y Primaria de la Universidad de Jaén, con 800 estudiantes de educación infantil y primaria de diversos centros de la ciudad de Jaén. Con la finalidad de desarrollar las competencias básicas tanto de los alumnos universitarios como de los estudiantes de los niveles básicos y primario, se pusieron en marcha una serie de microproyectos apoyados en las TIC para el fomento de la inclusión en las escuelas participantes. Los recursos digitales empleados en materias como lengua o matemáticas han sido fundamentalmente vídeos educativos, pictogramas digitales y la pizarra digital, teniendo en cuenta las diferentes circunstancias inclusivas que podían encontrar en su puesta en práctica como es el TDAH, dificultades visuales, auditivas, etc. Tras la implementación de los materiales realizados, los maestros en formación han destacado la gran recompensa emocional que les ha reportado dicha experiencia, puesto que su trabajo ha supuesto un gran apoyo para los alumnos de los diversos centros escolares.

El penúltimo artículo que se presenta trae a la palestra la perspectiva de los alumnos universitarios españoles y mexicanos alrededor de los entornos inclusivos y las herramientas 2.0. Firmado por Sampedro y Maldonado y bajo el título “La educación inclusiva y las TIC. Valoración de los estudiantes de México y España” se analiza de manera sistemática cómo siete herramientas digitales (red social, Blog/Edublog, foros, WebQuest, wikis, entornos de aprendizaje virtuales, aplicaciones *online* de ofimática) son conocidas y empleadas por los futuros pedagogos, así como por los docentes, además de indicar si son valoradas de forma positiva o no para su empleo en el campo de la educación inclusiva, con el fin de poder potenciarla. Mediante un estudio *ex post facto*, las autoras destacan el escaso conocimiento que los estudiantes españoles tienen de estos recursos desde una perspectiva educativa, cuestión que autores como Sampedro y Marín (2015) ya han puesto de relieve. Igualmente es significativo como señalan Sampedro y Maldonado que si bien utilizan las redes sociales en su vida cotidiana, los estudiantes de Pedagogía de México tienen una mayor visión educativa de los mismos que los maestros en pre-servicio españoles. Poniendo el acento en los entornos inclusivos, las autoras manifiestan la existencia de una mayor predisposición a su utilización por parte de los docentes en formación de España, lo cual abre una nueva vía de estudio que profundice en determinar cómo a un menor conocimiento educativo de una herramienta hay una mayor visión de su posibilidad de utilización desde una perspectiva inclusiva.

El penúltimo artículo titulado “Analyzing Text Cohesion in Online Learning Environments: Implications for Students with Reading Difficulties”, y firmado por Rice, acercará mediante la formación online al desarrollo del lenguaje y de su comprensión por parte de los sujetos con discapacidades lingüísticas. A través de un estudio de una serie de textos, con acceso vía online, y a los que se pueden aplicar las dimensiones de análisis narrativa, simplicidad sintáctica, concretismo de palabras, cohesión referencial y

cohesión profunda de Coh Metrix 3.0., estos documentos tratan de determinar la comprensión lectora de los participantes, por lo que para ello se utilizó la realización de mapas de contenido. El análisis de los datos realizado manifiesta que el sistema ELA presenta ciertas limitaciones, si bien ha puesto de relieve que el grado de representación de las palabras (Word Concreteness) y la cohesión de las mismas pueden mejorar el proceso de aprendizaje de la lectura en los estudiantes con dificultades de comprensión lectora.

Cierra este monográfico la propuesta de Marín, la cual bajo la denominación “The relationships between Augmented Reality and inclusive education in Higher Education”, trae a la palestra la incorporación de una herramienta catalogada por el último informe Horizon para la enseñanza superior (Johnson, Adams, Cummins, Estrada, Freeman y Hall, 2016) como emergente. Bajo este título, la autora acerca al lector a un nuevo campo de trabajo como son los espacios de enseñanza inclusiva medidos por la realidad aumentada (en adelante, RA). Para determinar la posibilidad de empleo de esta tecnología, desarrolla un estudio tipo pre-test-pos-test con estudiantes del Máster de Educación Inclusiva impartido en la Universidad de Córdoba, los cuales poseen una vasta formación en el tema central, la inclusión. Tras la aplicación del pre-test, Marín lleva a cabo una acción de innovación docente, acercando a la muestra las herramientas que hoy se pueden encontrar para trabajar diferentes aspectos de la inclusión, como es el proyecto “Pictograma Room”, auspiciado por la Universidad Politécnica de Valencia y la Fundación Orange. En un primer acercamiento (pre-test), la mayoría de los participantes en el máster se muestran cautelosos, si bien hay cierta predisposición a aceptar su empleo. Una vez llevada a cabo la acción innovadora (pos-test) a través de un cuestionario creado *ad hoc* por la autora, se vuelve a consultar su opinión en torno a las posibilidades de empleo de la RA en espacios inclusivos. El principal resultado que coincide con otros estudios (Marín, 2016) es la imposibilidad que los magister consideran que

presenta la RA para ser empleada con discapacitados visuales, así como para tratar de prevenir el acoso escolar. También destacan que este recurso puede acentuar la brecha digital en la sociedad, si bien en general es valorada de forma positiva pues posibilita la experimentación en primera persona y la creatividad, elementos clave de una educación inclusiva (Fombona, Pascual y Madeira, 2012).

El monográfico realizado desde la revista *Bordón* ha tratado de poner en la palestra dos elementos

que convergen de forma diaria, como son las TIC y la educación inclusiva. La formación digital del hombre, independientemente de su condición emocional, educativa, psicológica, etc., es necesaria para que la sociedad en general avance, así es necesario que no solo los prácticos de la educación vinculen ambos aspectos, también los teóricos han de acercar esta realidad a los diseños de políticas sociales y educativas que permitan un crecimiento del individuo que a su vez aliente el desarrollo de la comunidad.

## Referencias bibliográficas

- Carrington, S., Pillay, H., Tones, M., Nickerson, J., Duke, J., Esibaea, B., Ambrose, M., y Fa'asala, C. J. (2017). A case study of culturally informed disability-inclusive education policy development in the Solomon Islands. *International Journal of Inclusive Education*, 21(5), 495-506. Doi: <http://dx.doi.org/10.1080/13603116.2016.1218952>
- Declaración de Principios. Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (2004). Túnez. Recuperado de [http://www.itu.int/wsis/documents/doc\\_multi.asp?lang=es&id=1161|0](http://www.itu.int/wsis/documents/doc_multi.asp?lang=es&id=1161|0)
- Fombona, J., Pascual, M.<sup>a</sup> Á., y Madeira, M.<sup>a</sup> F. (2012). Realidad aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles. *Pixel Bit, Revista de Medios y Educación*, 41, 197-210.
- Freire, A. P., Linhalis, F., Bianchini, S., y Pimentel, M. (2010). Revealing the whiteboard to blind students: An inclusive approach to provide mediation in synchronous e-learning activities. *Computers & Education*, 54, 866-876. doi:10.1016/j.compedu.2009.09.016.
- Gallego, C. (2015). Conceptualización y evolución de la atención a la diversidad. En J. M. Batanero (coord.), *Atención a la diversidad en el aula de educación infantil* (pp. 3-30). Madrid: Paraninfo.
- Johnson, L., Adams, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., y Hall, C. (2016). *NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de [http://blog.educalab.es/intef/wp-content/uploads/sites/4/2016/03/Resumen\\_Horizon\\_Universidad\\_2016\\_INTEF\\_mayo\\_2016.pdf](http://blog.educalab.es/intef/wp-content/uploads/sites/4/2016/03/Resumen_Horizon_Universidad_2016_INTEF_mayo_2016.pdf)
- López, M. (2014). Las necesidades específicas de apoyo educativo: necesidades educativas especiales. En V. Marín (coord.), *Desarrollando la competencia digital desde la educación inclusiva* (pp. 7-19). Vigo: Davinci.
- Marín, V. (2015). Las TIC y la atención a la diversidad funcional en Educación Infantil. En J. M. Batanero, *Atención a la diversidad en el aula de educación infantil* (pp. 115-127). Madrid: Paraninfo.
- Marín, V. (2016). Posibilidades de uso de la realidad aumentada en la educación inclusiva. Estudio de caso. *Ensayos, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 31(2), 57-68.
- Marín, V., y Reche, E. (2012). Universidad 2.0: actitudes y aptitudes ante las TIC del alumnado de nuevo ingreso de la Escuela Universitaria de Magisterio de la UCO. *Pixel Bit, Revista de Medios y Educación*, 40, 197-211. Recuperado de <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p40/15.pdf>
- Marín, V., Aguaded, J. I., y Gutiérrez, P. (2014). La competencia digital en educación inclusiva. En V. Marín (coord.), *Desarrollando la competencia digital desde la educación inclusiva* (pp. 37-48). Vigo: Davinci.

- Marín, V., Muñoz, J. M., y Sampedro, B. E. (2014). Los blogs educativos como herramienta para trabajar la inclusión desde la educación superior. *Ensayos, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 29(2), 115-127.
- Nel, N. M., Tlale, L. D. N., Engelbrecht, P., y Nel, M. (2016). Teachers' perceptions of education support structures in the implementation of inclusive education in South Africa. *Koers*, 81(3), 1-14. doi: 10.19108/KOERS.81.3.2249.
- Rodríguez-Hidalgo, A. J., Calmaestra, J., y Maestre, M. (2015). Desarrollo de competencias en el Practicum de maestros: ABP y Coaching Multidimensional. *Profesorado: Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, 19(1), 414-434.
- Yu, B., Ndumu, A., Liu, J., y Fan, Z. (2016). E-inclusion or digital divide: An integrated model of digital inequality. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 53(1), 1-5. doi: 10.1002/pra2.2016.14505301099.

## Perfil profesional de la autora

---

### Verónica Marín-Díaz

Profesora titular de Universidad de Córdoba. Ha sido directora del Máster en Educación Inclusiva de la citada institución. Editora jefe de la revista digital *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*. Miembro del Grupo de Investigación e2i de la Junta de Andalucía.

Correo electrónico de contacto: vmarin@uco.es

Dirección para la correspondencia: Facultad de Ciencias de la Educación, Avda. San Alberto Magno s/n, 14004-Córdoba (España).



**ARTÍCULOS /**  
***ARTICLES***



# DEVELOPING INCLUSIVE PRACTICES WITH TECHNOLOGIES FOR ONLINE TEACHING AND LEARNING: A THEORETICAL PERSPECTIVE

## *Desarrollo de prácticas inclusivas con tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje online: una perspectiva teórica*

DON PASSEY  
Lancaster University

DOI: 10.13042/Bordon.2017.53523

Fecha de recepción: 23/11/2017 • Fecha de aceptación: 04/05/2017

Autor de contacto / Corresponding Author: Don Passey. E-mail: d.passey@lancaster.ac.uk

---

**INTRODUCTION.** The purpose of this paper is to explore ways that online learning might support the full spectrum of learners (those with specific social and emotional difficulties or mobility or physical disabilities, for example). **METHOD.** The paper draws out theoretical conceptions of inclusive practices for teaching and learning when activities deploy online technologies, using evidence from current literature. The scope of the paper is limited in two ways: to online learning and inclusive practices for the adult age group (those in higher, further, vocational education and training); and to practices concerned with subject and topic learning (rather than interventions addressing specific educational needs). Some existing taxonomies are used to explore initial dimensions and features, and a new theoretical framework is drawn through an inductive process of analysis. **RESULTS.** The theoretical framework defines key factors for online tutors to consider: possible spatial and physical barriers — access to learning, spatially within work or home environments; implications of tutor or learning focus — accommodating the demands of learning activities adopted; social focus — accommodating the social concerns and engagement of others; emotional focus — accommodating the demands and engagement of others; and cognitive focus — accommodating specific cognitive needs. **DISCUSSION.** The theoretical framework factors are related to specific individual characteristics that might be presented within a wide inclusive group online. These highlight key concerns that online tutors should consider in these cases. Although new tools are being developed that could allow us to monitor social and emotional shifts in individuals and groups working online, allowing for more timely tutor intervention, taking cognisance of findings from previous studies, as in the theoretical framework offered here, can nevertheless provide us with ways to at least ensure we consider the challenges already recognised when we support wide inclusive participation.

**Keywords:** *Web based instruction, Academic engagement, Educational strategies, Tutoring, Individual instruction, Group discussion.*

---

## Introduction

Online teaching and learning is increasingly deployed by universities (as well as vocational schools, colleges and training institutions worldwide) to provide wider access for learners across subject, professional and award-level contexts. Previously, online learning was provided largely by specific institutions that specialised in developing resources and facilities to meet the needs of adult learner groups. For example, the Open University in the United Kingdom enabled adult employed students above the traditional university age range to access courses and modules, while the Centre Nationale d'Éducation Distance in France provided courses for those not able to attend educational institutions. Online learning is now used to deliver entire learning courses or modules in educational institutions worldwide, or integrated into some courses or modules, blending face-to-face with virtual activities. Positive outcomes across three domains have been identified: cognitive (gaining awards, certificates and degrees, for example), social (interacting and discussing with others) and emotional (interacting empathetically with others not necessarily face-to-face).

While online learning has been seen to offer benefits (identified through a meta-analysis as early as 2001 by Coomey and Stephenson, for example), and while the importance of social presence and engagement in interaction has been highlighted (what Coomey and Stephenson called 'dialogue, involvement, support and control'), ways that online learning might support the full spectrum of learners (those with specific social and emotional difficulties or mobility or physical disabilities, for example) so they might be involved in inclusive opportunities has not been deeply explored. The purpose of this paper is to explore this possibility more, to identify theoretical conceptions of inclusive practices for teaching and learning when programmes, courses or modules deploy online technologies.

The paper explores evidence from current literature, reporting on aspects of inclusive practices with online learning. The paper's scope is limited in two ways: it looks at online learning and inclusive practices for adult age groups (in higher, further, vocational education and training); and practices are concerned with subject and topic learning (rather than interventions addressing specific educational needs). Within this scope, evidence is highlighted in two main areas: what is known about inclusive practices when using a range of online technologies; and what is known about inclusive practices that relate to specific characteristics of individuals who might engage in inclusive learning practices. Some existing taxonomies are used to explore initial dimensions and features, and a new theoretical framework is developed from an inductive process of analysis.

## Online learning and technologies

Online learning usually involves technologies called virtual learning environments (VLEs). VLEs normally provide a range of facilities and functionalities for teachers and learners, which might cover: messages, announcements or news items; topic areas within each course; document handling, resources and storage, organised by topic; discussion areas; assignment management tools; search tools with links to internal and external resource banks, including video, local television or radio broadcasts; surveys; a calendar; networking and shared writing tools such as blogs and wikis; reporting of technical faults; access to support and training resources; spaces to share profiles and successes; task setting and tracking tools; mobile compatibility; and synchronisation. Apart from this range of facilities, learners might encounter additional specific technologies, integrated into or through the VLE, or running separately. The latter might be video-based (running online video or providing video access), games-based activities, simulations and modelling software,

word processors, spreadsheets, data bases, links to revision banks, or the contemporary use of social networks, such as Twitter or Facebook.

Study results vary when different specific technologies are investigated, however. In the latter context, Yu, Tian, Vogel and Kwok (2010) found online social networking helps students “attain social acceptance from others and adapt to university culture, both of which play prominent roles in improving their learning outcomes” (p. 1494). This study suggests that social networking might well support inclusive practices more widely. However, Gamage, Tretiakov and Crump (2011), in their study on multi-user virtual environments, found that both non-experienced and early adopters of this technology “had an overall positive view on how student co-presence in multi-user virtual environment is likely to affect learning... [but non-experienced and early adopter] educators differed in their perceptions of the possibility of teachers emotionally connecting with students in multi-user virtual environment” (p. 2412). These results highlight how different technologies may be perceived and while they might lead to positive outcomes, online tutors need to be well aware of the technologies to handle cognitive, social and emotional connections with learners online.

Considering an inclusive group of learners who may face physical, social or emotional challenges, the very abilities to engage with and use technologies themselves might be a key potential limitation. As Burgstahler (2015) said, “Some online learning practices erect barriers to individuals with disabilities” (p. 70). She highlighted uncaptioned videos not accessible to students who are deaf; content only in graphic image format without alternative text-based descriptions not accessible to screen readers used by students who are blind; cluttered page contents creating barriers to some students with attention deficits; and web pages requiring use of a mouse not accessible to students who cannot operate a mouse. Indeed,

a study in Sweden (Lidström, Granlund and Hemmingsson, 2012) indicated that while learners with physical disabilities can be supported through assistive digital technologies, they can also experience tutors encouraging lower levels of access to activities involving computers when compared to other mainstream users.

### **A theoretical framework for the online learning and inclusive participation arena**

Student choice for online learning has been compared to that for face-to-face learning, and Daymont, Blau and Campbell (2011), from their study of undergraduate students on a management course, stated that “many students choose the online format because it offers greater flexibility even though it requires greater self-discipline, and will compensate by, for example, putting more effort into time-management” (p. 156). Their study showed that those preferring flexibility tended to choose an online format, those preferring structure tended not to choose an online format, those with work, home, or outside activity constraints tended to choose an online format, believing online courses provided greater flexibility. While these results highlight features suggesting potential wider participation, applicability to inclusive groups of students needs to be considered quite carefully, and how this matches to needs for greater self-discipline, perhaps compensated for by more effort with time-management.

Forms of learning that can be adopted when tutors design and undertake online learning activities are themselves, however, potential determinants of ways that individuals might engage or not. To begin to problematise this issue, online learning needs to be considered from a pluralistic learning approach perspective. Some learning approaches that might be deployed online are: problem-based learning

(described by Barrows, 1996, as student-centred, in small groups, guided by facilitators, with problems forming the basis of learning, with new information arising through self-directed learning); authentic learning (described by Donovan, Bransford and Pellegrino, 1999, as student-centred, with students discussing and constructing meaningful concepts and relationships, in real-world contexts, of relevance to the learner); dialogic learning (described by Alexander, 2008, as student- and teacher-centred, exploiting talk to develop and shape thinking, to engage the learner, leading to understanding); situated learning (described by Lave and Wenger, 1991, as student- and tutor-centred, acquired in a situated context, where professionals can become engaged with and integrated into communities of practice); technology enhanced learning (described by Kirkwood and Price, 2014, as using information and communication technologies [ICTs] to transform learning experiences, enhancing learner outcomes); networked learning (described by Dirckinck-Holmfeld, Jones and Lindström, 2009, as using ICTs to enable connections, between learners, or learners and tutors, or learners and resources); and computer supported collaborative learning (described by Stahl, Koschmann and Suthers, 2006, as using ICTs to develop meaning and meaning-making, through appropriate activities, involving designed resources, engaging joint group endeavour). These different learning approaches focus on ways of working that have different implications when considered from cognitive, social and emotional perspectives. While all of these learning approaches have a focus on cognitive outcomes (subject knowledge, concepts or ideas, for example), specific learning approaches demand a different balance of focus on social, on emotional intentions and outcomes, or on both. Problem-based learning and technology enhanced learning clearly rely upon high levels of social interaction (individuals engaging with others, either in group work practices, or in modelling or

simulation activities, for example), but they rely much less on affective or emotional links of learners within that context. However, authentic learning and situated learning rely much more upon emotional links (individuals empathising and relating to real situations and actions), but relying less upon social involvement (interactions focus more on content and contexts than on social engagement). Where all three are involved, in dialogic learning, networked learning, and computer supported collaborative learning, tutors running these activities clearly need to know how to manage all of these factors, how students might manage them, and whether there are implications for individuals with specific cognitive, social and emotional needs and characteristics.

Yet, even before engaging with online environments themselves, students may well encounter preparatory needs. As Topol (2016) found in her study of how mobility impaired individuals coped with technologies used to support their everyday work, a number of important elements had to be addressed, connected to concerns about flexibility and time management: spatial arrangements, enabling interactions and integration with surroundings and the physical environment to connect to ways of working; physical barriers not necessarily initially recognised; spaces and the placement of objects for access and use; how inter-related technologies might enable links to wider communities of practice; addressing barriers requiring possible bespoke solutions developed through metacognitive thinking approaches; and creating solutions to 'do things differently, do things better, or do different things'.

From this initial analysis, it is clear that online learning tutors require an understanding of not just cognitive components, but also social and emotional components, implications of learning or tutor approach, and whether spatial and physical barriers need to be considered, if

interactions are to be used effectively for all concerned. While there is a growing literature concerning development of tutor practices supporting students (Salmon, 2000; Laurillard, 2001, for example), through appropriate engagement, socially, emotionally, and specifically exploring concepts such as social presence and personhood, there is far less literature on the implications or influences of tutor or learning focus, or spatial and physical barriers. However, details from recent studies are relevant when considering how to manage inclusive practices in online learning.

From a social perspective, researchers have explored a range of social components involved in and arising from online interactions. Xie, Miller and Allison (2013) found that “social conflict within the learning community evolved through five general phases including cultural initiation, social harmonization cycle, escalation of conflict, intervention and stabilization, and adjourning” (p. 404), while El Seoud, Anguera-Iglesias, Franco-Casamitjana, Garcia-Ruiz and Block (2007) provided “a space for individuals to master the skills necessary to minimize the negative consequences that can result when the sources of conflicts are not quickly identified, confronted and resolved” (p. 66). Lu, Yang and Yu (2013) investigated another component, social capital, finding that online learning “facilitates social capital formation mostly in terms of the dimensions of community, trust, collective action and cooperation, communication, and sociability and inclusion, depending on the media-based human interaction forms of online learning employed” (p. 517). They found that both asynchronous and synchronous facilities in a VLE were used together to facilitate social capital development, email asynchronously and chat synchronously; these communications fostered both trust and collective action among students, while private email and VLE online meetings developed “a sense of community and communication flow between the instructor and learners” (p. 517). This study clearly shows that different

technologies and their blending can affect social uses and outcomes. On the other hand, Rienties, Giesbers, Tempelaar, Lygo-Baker, Segers and Gijssels (2012) found that learner characteristics can also have an effect, concluding that “getting the balance between guidance and support right to facilitate both autonomous and control-oriented learners is a delicate complex issue” (p. 893). In terms of using social networks, a specific form of technology studied, Cho, Gay, Davidson and Ingraffea (2007) found that “communication styles and a pre-existing friendship network” (p. 309) affected the way learners developed collaborative learning through social networks. Those learners with a high desire to communicate and those positioned at the outset on the network periphery were found to be more likely to look to expand their network links.

In terms of emotional factors, and the range of emotions that might be encountered, Cleveland-Innes and Campbell (2012) found from their analyses that: “Nine emotional responses were common to the experience of discussing the online experience and the experience itself” (p. 282): desire; emphatics; enjoyment; excitement; humour; passion: pride; unhappiness; and yearning. For the online tutor, working with inclusive groups, a key question is how these emotions can be detected and responded to appropriately. Related to this, Mazer (2013) found that “teacher immediacy more strongly predicted student emotional interest than cognitive interest, whereas teacher clarity was a stronger predictor of student cognitive interest” (p. 253). Results indicated strong interaction effects between teacher immediacy and clarity with student cognitive interest, and between student emotional and cognitive interest with engagement. In terms of student emotional engagement, Robinson (2013) found that some students engaged in online group work “occasionally use emoticons to signal an emotion or intent” (p. 306), but argued that they needed to “provide other group members

with a much more detailed textual description in order to fully simulate the communicative richness of a face-to-face encounter” (p. 306). The importance of communicating emotions more in order to gain deeper understanding and trust is supported by Reilly, Gallagher-Lepak and Killion (2012), who, exploring perceptions of nursing students on their sense of community in online learning, identified five major concerns: “aloneness... lack of connection to others online;... anonymity... degree of sharing identity or personal factors;... non-verbal communication... absence of face-to-face communication cues;... trepidations... fear of making mistakes; ...and unknowns... unclear or unknown course expectations” (p. 102). However, whilst online tutors need to consider how to manage such issues, they also need to be aware that some individuals may very well welcome features such as anonymity, this being a prime reason for their involvement in an online rather than a face-to-face environment (a point picked up later in the paper).

In terms of how online tutors manage the environment, Biasutti (2011), studying how primary school trainee teachers responded to a distance learning module on music education, found positive aspects reported were “teamwork, cognitive, operating, organizing, and emotive/ethic aspects” (p. 1865). They also indicated, however, that aspects for improvement were “teamwork, operating, organizing, and emotive/ethic” (p. 1865), indicating needs for more collaboration, more co-ordination and organisation, having workload managed more, and addressing some technical problems.

In summary, taking the previous study findings in this section into account, it is clear that online tutors, when working with inclusive groups, need to carefully consider a number of factors. The theoretical framework factors elicited are:

- Possible spatial and physical barriers: can learners access their learning, spatially

within their work or home environment, or through assistive technologies, creating their own solutions, enabling physical access to resources, discussions, and tutors?

- Implications of tutor or learning focus: can learners accommodate the demands of the learning approaches and activities adopted, and the implications for social engagement, emotional accommodation, and cognitive need?
- Social focus: can learners engage with others online, using text or audio or video, and how will they accommodate the social concerns and engagement of others?
- Emotional focus: can learners emotionally accommodate the demands and engagement of others, as well as forms of activities needing to be undertaken?
- Cognitive focus: can learners accommodate the specific cognitive needs of online interactions?

## Concerning inclusive uses

From a learner perspective, traditionally, as Burgstahler (2015) implied, the approach taken to consider applicability of online programmes, modules and courses has been to focus on cognitive appropriateness. From the theoretical framework proposed and highlighted above, however, it seems that a rethinking of factors concerning applicability and appropriateness is needed; we should consider: possible spatial and physical barriers; implications of tutor or learning focus; social focus; emotional focus; and cognitive focus. Considering these factors, this section will explore how they relate to a wide inclusive online group, looking at specific individual characteristics that might be presented.

Research studies have explored how groups of learners with specific characteristics have responded to online learning environments. A useful overview is provided by Redecker



(2009), drawing on outcomes of studies concerned with those with dyslexia, autism and Asperger's syndrome, physical disabilities, visual impairments, disruptive behaviour, mental health issues, those who are hospitalised, disengaged, those who are socially marginalised, immigrants and ethnic minorities. While the author states that learners with disabilities might face accessibility problems, she states that "social computing also has the potential to alleviate access and participation for learners with disabilities and learning difficulties" (p. 90), stressing the importance of appropriate and focused use, perhaps having supportive access through assistive technologies. The research literature, however, is not unanimous in its advocacy of online environments necessarily easily supporting entire inclusive participation. Woodfine, Nunes and Wright (2008), for example, reported that "the so widely proclaimed advantages of e-learning to bridge distances, different learning paces and cognitive styles, is at the same time producing close to insurmountable barriers to students with cognitive disabilities in general, and dyslexia specifically" (p. 703). They go on to point out that text-based synchronous activities "can marginalise, demotivate and disappoint students with dyslexia with difficulties in reading, spelling, word order and argumentation" (p. 703). In a similar way, Drigas, Vrettaros, Argiri and Bardis (2013) stated that for hearing impaired individuals wikis, blogs and hypermedia do not necessarily support learning to any great extent, "while lip-reading and video-sign language seem to be very fruitful ways of communication and exchange of information" (p. 138).

In contrast, in terms of developing critical thinking and literacy, Yang, Gamble, Hung and Lin (2014), exploring uses of a 'critical thinking-infused adaptive English literacy instruction resource' accessed through Moodle, found that it improved students' critical thinking skills at the same time as improving English literacy, with discussions leading to

"higher levels of interaction" (p. 723). While this study looked at undergraduate users in a university, Starcic and Niskala (2010) investigated how vocational students with severe learning difficulties used a bespoke e-learning environment, and found that for those with reading, writing and perceptive skill difficulties, they developed a graphic interface with "large and clear fonts, colours, symbols, pictures, photos and speech" (p. E155). The authors reported "higher motivation, learning skills and enriched achievements by students; improvement of planning, organisation and the learning process generally with more intensive interaction to assist teachers and students, fostering the development of digital literacy" (p. E159).

In terms of those on the autistic spectrum, McDowell (2015) reported in a study of undergraduates on a computing programme that online facilities offered an Asperger's Syndrome-diagnosed learner more opportunity to participate in group work. The author reported that this learner "demonstrated higher levels of collective-inclusive versus individual-exclusive phraseology than neuro-typical peers, thereby challenging assumptions around participation in collaborative learning activities and assimilation of peer-feedback" (p. 7).

For those learners who have offended and in custodial institutions, Steele, Bozick, and Davis (2016) reviewed "18 eligible studies of educational interventions implemented within juvenile correctional facilities... [and found] positive and statistically significant effects for computer-assisted instruction in raising reading comprehension, and for personalized learning in improving diploma completion and post-release employment" (p. 65).

In terms of severe mental illness, Naslund, Grande, Aschbrenner and Elwyn (2014) explored online environments that provided peer support. They analysed "comments posted to 19 videos uploaded by individuals who

self-identified as having schizophrenia, schizoaffective disorder, or bipolar disorder” (p. 1). They found that peer support helped reduce the sense of isolation, offering hope, sharing ways to cope with day-to-day challenges they met, and the experience of others with medication and approaching mental health care. They noted that students were content with “lack of anonymity and associated risks of being identified as an individual with severe mental illness on YouTube” (p. 1). This study suggests that some individuals might be better supported if there are online environments specifically enabling peer support, running in parallel to the environment providing direct learning support.

In terms of maintaining engagement, Cochran, Campbell, Baker and Leeds (2014) found “the strongest factor in determining the potential of withdrawal from an online class is academic experience... the withdrawal rate is highest for freshmen and decreases steadily for sophomores, juniors and seniors” (p. 42). Additionally they found that students who had previously withdrawn were more likely to withdraw as were students with lower average grades. However, they found differences across age, and across subject group; there is a clear need for local contextual concern when considering engagement.

In terms of underprivileged students, Kim and Lee (2011) found that “teacher assistance seems to be mandatory for the online learning of underprivileged students” (p. 2403). They went on to say that learning support had the largest impact on students, followed by level of motivation inculcated by teachers, entertainment quality, and interest in the subject. In conclusion they stated that “a supply of differentiated contents tailored to their level and thematic contents for different learning themes is required to raise the online learning satisfaction” (p. 2404). With marginalised individuals, however, Caffrey and Carew (2012) found that: “Due to their prior experiences, this population is

mindful of protecting themselves and at the same time are placed in a position of vulnerability” (p. 169). They argue that online learning environments should provide marginalised communities with access to emancipate themselves, that engagement should not be forced, or else passivity and disenfranchisement might arise. Instead, they recommend open, timely user-led dialogue, inviting participant feedback, with sufficient time given to accommodate “hesitancy and vulnerability” (pp. 169-170). Lockyer, Johnson and Dyer (2009), however, by contrast, argued that “European marginalised youth have the potential to be future net contributors to the economy. Providing these disaffected individuals with the skills and competences may act as catalyst for integration... functional literacy, numeracy and ICT skills in order to improve their personal employability” (p. 361).

In terms of language barriers, Hockly (2015) reviewed “some of the main current delivery models, from more ‘formal’ structured approaches to learning a language online, to more informal, unstructured approaches” (p. 310). In terms of inclusive practice where learners come from different cultural, ethnic or language backgrounds, however, Jung-Ivannikova (2016) found that “while frameworks such as Salmon’s support the effective development of online communication and collaboration between students, they are not sufficient to address intercultural issues” (p. 239). The author found that both native and non-native English-speaking students experience challenges expressing themselves, feeling “obliged to write in an unfamiliar way because of the asynchronous mode of communication, the presence of the tutor and the design of the VLE” (p. 239).

Although studies above indicate positive outcomes, it should be recognised that online learning environments do not always lead to anticipated success. For example, Owens, Sharkey, Smithson, Hewis, Emmens, Ford and Jones (2015) explored how young people with

experience of self-harm could work with “recently/nearly qualified professionals in relevant health-care disciplines [in] three separate Internet discussion forums” (p. 81). While the young people shared their experience of self-harm and how it was managed with health professionals, the latter group did not actively participate, but the young people developed an online community, “supported by site moderators” (p. 81).

The different groups above are related to a taxonomy of learner characteristics offered by Passey (2010). The original taxonomy, focused on the school-aged sector, is adapted here to highlight the theoretical framework factors that should be considered in each case (spatial and physical barriers, implications of tutor or learning approach, social, emotional, and cognitive focus), drawn from details in the previous text (see table 1).

**TABLE 1. Categories of learners with specific characteristics and major factors to consider for online learning**

Characteristic or challenge	Spatial and physical barrier focus	Implications of tutor or learning focus	Social focus	Emotional focus	Cognitive focus
Dyslexia					√
Dyscalculia					√
Low literacy levels					√
Autistic spectrum		√	√	√	
Down’s syndrome		√	√	√	√
Severe learning difficulties					√
Gifted and able learners		√		√	√
Limited physical or motor access	√				
Hearing impairment	√	√			
Visual impairment	√	√			
Offenders	√	√			
Drug and alcohol abuse		√	√	√	
Hospitalised	√	√		√	
Mothers and those involved in family care	√	√	√	√	
Homeless	√	√	√	√	
Anxiety and shyness		√	√	√	
Withdrawal		√	√	√	
Emotional distraction				√	
Elective or selective mute		√	√	√	
Reluctant communicators		√	√	√	
Mental illness		√	√	√	
Disengagement and disaffection		√	√	√	

**TABLE 1. Categories of learners with specific characteristics and major factors to consider for online learning (cont.)**

Characteristic or challenge	Spatial and physical barrier focus	Implications of tutor or learning focus	Social focus	Emotional focus	Cognitive focus
Dissatisfaction and disenfranchisement		√	√	√	
Disruptive and anti-social behaviour		√	√	√	
Social deprivation		√	√		
Marginalised			√	√	
Ethnic, cultural and language barriers		√	√	√	√
Geographical isolation and rural locations	√				

It is important to note that researchers are increasingly identifying the need for tutors and students to engage in discussions about appropriateness and accommodation of online learning environments (discussed by Lockyer, Johnson and Dyer [2009], for example). From a study of how modern language teachers considered developing their pedagogical practices to accommodate specific learning difficulties more through online environments, Gallardo, Heiser and Arias Mclaughlin (2015) stated that outcomes depended on “individuals mastering the technology but also on their positive attitudes and willingness to communicate in a distinctive space” (p. 10). They emphasised the need to renegotiate roles, accommodate differences and establish connections through dialogue and understanding. Indeed, the need for discussion at quite fundamental levels is identified by, for example, Malinverni, Mora-Guiard, Padillo, Valero, Hervás and Pares (2016). When providing video game resources to support learners with autism spectrum disorder, they adopted “strategies to integrate the expertise of clinicians, contributions of children and experience of designers through a set of elicitation and merging techniques” (p. 1). Examples of successful practices where learners and tutors work together developing online learning environments are reported in the literature. Quinney and Fowler (2013), working with carers, service users and

social work students reported that: “Enhancing student learning by providing shared educational opportunities between students, service users, and carers can be a challenge to organise but the project demonstrates some success in doing so... even the smallest level of service user and carer involvement can enhance student learning and personal development during social work education and training” (p. 1021).

## Conclusions

Overall, the review that developed the theoretical framework presented in this paper indicates that online learner support appears to be more developed and researched with ‘general’ higher and adult education groups than it is with groups involving inclusive participation for those with specific learning challenges. Limited research has been undertaken to identify how online tutors support the range of individuals with characteristics considered in this paper.

From a theoretical perspective, a range of key factors for online tutors to consider are (in potential order of importance according to findings in this analysis):

- Spatial and physical barriers in the user environment;

- Implications of tutor or learning focus for user engagement with activities;
- Social focus (managing group work involving learners and tutors and appropriate interactions);
- Emotional focus (and tutors and learners recognising that specific elements of concern such as anonymity may not be accepted in the same way by all learners);
- Cognitive focus;
- Choices of technologies, and using possible parallel online environments (to accommodate needs for social or emotional interactions).

On the horizon, new tools are emerging that might enable specific features of online interactions to be monitored for learners and tutors, making it possible to respond in more timely fashion to situations arising. Some tools are becoming available that allow us to explore characteristics of individuals when they are interacting in online environments. For example, Schmidt, Laffey, Schmidt, Wang and Stichter (2012) introduced a system in a 3-dimensional interactive environment that allowed them to identify different behaviours, finding that: “Initiation was the least dominant interaction model behaviour” (p. 410). Their system identified the most dominant form of inappropriate behaviour as interruption, the dominant mode of interaction as verbalisation, followed by movement, gesture and action, with text the least dominant interaction mode. Hou and Cheng (2012) studied patterns of “latent emotional changes” (p. E113). They argue that teachers who can monitor this change are more able to “provide timely guidance, control the spread of negative emotions among students and prevent negative influences on learning” (p. E113). They state that their system can be used to

“analyze the content of learners’ online interactions and discussions as a way to determine the timing of encouragement and mediation and to design optimal guidance strategies” (p. E115). In a study that looked at analysing personal traits, Sumner, Byers, Boochever and Park (2012) focused on “anti-social traits of narcissism, Machiavellianism and psychopathy, commonly referred to as the Dark Triad”. Their study was able to identify prediction rates for these traits, but could not identify accurately an individual’s traits (from Twitter activity). They believe their system, applied to large groups, allows anti-social traits that are increasing or decreasing to be recognised.

At this time, however, we must still largely rely upon our own personal ways of analysis to identify social and emotional concerns and issues as they arise, as well as build on the successes and positive outcomes that are generated in online environments. Taking cognisance of findings from previous studies, as in the theoretical framework offered here, however, can provide us with ways to at least ensure we consider the challenges already recognised when we support wide inclusive participation.

## **Acknowledgement**

The author would like to sincerely thank: Dra. Verónica Marín Díaz, Profa. Titular de Universidad, Facultad de Ciencias de la Educación, Córdoba, for her encouragement to develop and write this paper, and for her help with the Spanish translation; and Aude and Christina for their help with the French translation.

## **References**

---

Alexander, R.J. (2008). *Towards Dialogic Teaching: rethinking classroom talk* (4th edition). Cambridge: Dialogos.

- Barrows, H. S. (1996). Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. *New Directions for Teaching and Learning*, 68, 3-12.
- Biasutti, M. (2011). The student experience of a collaborative e-learning university module. *Computers & Education*, 57(3), 1865-1875. doi: 10.1016/j.compedu.2011.04.006.
- Burgstahler, S. (2015). Opening doors or slamming them shut? Online learning practices and students with disabilities. *Social Inclusion*, 3(6), 69-79.
- Caffrey, B. M., & Carew, P. J. (2012). A Limited Engagement: A Case Study in Using Contextualised Online Learning Environments to Engage With Marginalised Communities. *IFAC Proceedings*, 45(10), 165-170.
- Cho, H., Gay, G., Davidson, B., & Ingraffea, A. (2007). Social networks, communication styles, and learning performance in a CSCL community. *Computers & Education*, 49(2), 309-329.
- Cleveland-Innes, M., & Campbell, P. (2012). Emotional presence, learning, and the online learning environment. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 13(4), 269-292.
- Cochran, J., Campbell, S., Baker, H., & Leeds, E. (2014). The Role of Student Characteristics in Predicting Retention in Online Courses. *Research in Higher Education*, 55(1), 27-48. doi:10.1007/s11162-013-9305-8.
- Coomey, M., & Stephenson, J. (2001). Online Learning: it is all about dialogue, involvement, support and control-according to the research. In J. Stephenson (ed.), *Teaching and Learning Online: Pedagogies for New Technologies*. London: Kogan Page.
- Daymont, T., Blau, G., & Campbell, D. (2011). Deciding Between Traditional and Online Formats: Exploring the Role of Learning Advantages, Flexibility, and Compensatory Adaptation. *Journal of Behavioral and Applied Management*, 12(2), 156-175.
- Dirckinck-Holmfeld, L., Jones, C., & Lindström, B. (2009). *Analysing Networked Learning Practices in Higher Education and Continuing Professional Development*. Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers, BV.
- Donovan, M. S., Bransford, J. D., & Pellegrino, J. W. (1999). *How People Learn: Bridging Research and Practice*. Washington, DC: National Academy of Sciences.
- Drigas, A. S., Vrettaros, J., Argiri, K., & Bardis, N. (2013). Web 2.0 Learning Strategies for Disabled Students. *Journal of Applied Mathematics & Bioinformatics*, 3(4), 125-140.
- El Seoud, S. A., Anguera-Iglesias, C., Franco-Casamitjana, M., Garcia-Ruiz, M. A., & Block, A. E. (2007). Employing Collaborative Learning Strategies in Online Conflict Resolution. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 2(4), 66-69.
- Gallardo, M., Heiser, S., & Arias McLaughlin, X. (2015). Developing Pedagogical Expertise in Modern Language Learning and Specific Learning Difficulties Through Collaborative and Open Educational Practices. *The Language Learning Journal*, 20, 1-15.
- Gamage, V., Tretiakov, A., & Crump, B. (2011). Teacher perceptions of learning affordances of multi-user virtual environments. *Computers & Education*, 57, 2406-2413. doi:10.1016/j.compedu.2011.06.015.
- Hockly, N. (2015). Developments in online language learning. *ELT Journal*, 69(3), 308-313.
- Hou, H-T., & Cheng, K-H. (2012). Analyzing the Latent Emotional Transfer Pattern (LETP) of a Learning Community in an Online Peer-Assessment Activity. *British Journal of Educational Technology*, 43(4), E113-E116. doi:10.1111/j.1467-8535.2012.01301.x
- Jung-Ivannikova, L. (2016). Communication challenges learners face online: Why addressing CMC and language proficiency will not solve learners' problems. *British Journal Of Educational Technology*, 47(2), 239-247.
- Kim, J., & Lee, W. (2011). Assistance and possibilities: Analysis of learning-related factors affecting the online learning satisfaction of underprivileged students. *Computers & Education*, 57(4), 2395-2405. doi:10.1016/j.compedu.2011.05.021.

- Kirkwood, A., & Price, L. (2014). Technology-enhanced learning and teaching in higher education: what is 'enhanced' and how do we know? A critical literature review. *Learning, Media and Technology*, 39(1), 6-36. doi:10.1080/17439884.2013.770404
- Laurillard, D. (2001). *Rethinking University Teaching: A Framework for the Effective Use of Educational Technology* (2nd ed.). London: Routledge.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Communities of Practice: Creating Learning Environments for Educators*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lidström, H., Granlund, M., & Hemmingsson, H. (2012). Use of ICT in school: a comparison between students with and without physical disabilities. *European Journal of Special Needs Education*, 27(1), 21-34.
- Lockyer, B., Johnson, J., & Dyer, J. (2009). Conceptual Content Requirements for a Mobile Online Learning Community for Marginalised Youth. *Proceeding International Multiconference on Computer Science and Information Technology*, 4, 361-366.
- Lu, J., Yang, J., & Yu, C-S. (2013). Is social capital effective for inline learning? *Information & Management*, 50(7), 507-522.
- Malinverni, L., Mora-Guiard, J., Padillo, V., Valero, L., Hervás, A., & Pares, N. (2016). An inclusive design approach for developing video games for children with Autism Spectrum Disorder. *Computers in Human Behavior*, In press. doi: 10.1016/j.chb.2016.01.018.
- Mazer, J. (2013). Student Emotional and Cognitive Interest as Mediators of Teacher Communication Behaviors and Student Engagement: An Examination of Direct and Interaction Effects. *Communication Education*, 62(3), 253-277. doi: 10.1080/03634523.2013.777752.
- McDowell, J. (2015). A black swan in a sea of white noise: Using technology-enhanced learning to afford educational inclusivity for learners with Asperger's Syndrome. *Social Inclusion*, 3(6), 7-15.
- Naslund, J. A., Grande, S. W., Aschbrenner, K. A., & Elwyn, G. (2014). Naturally occurring peer support through social media: the experiences of individuals with severe mental illness using YouTube. *PLoS ONE*, 9(10), 1-9.
- Owens, C., Sharkey, S., Smithson, J., Hewis, E., Emmens, T., Ford, T., & Jones, R. (2015). Building an online community to promote communication and collaborative learning between health professionals and young people who self-harm: an exploratory study. *Health Expectations*, 18(1), 81-94.
- Passey, D. (2010). Identifying young people at risk of learning exclusion: evidence from the educational system in England. In J. Engelen, J. Dekelver & W. Van den Bosch (eds.), *Social Media for Social Inclusion of Youth at Risk: Proceedings of the INCLUSO 2010 Conference*. Leuven, Belgium: K.U. Leuven.
- Quinney, L., & Fowler, P. (2013). Facilitating Shared Online Group Learning between Carers, Service Users and Social Work Students. *Social Work Education*, 32(8), 1021-1031.
- Redecker, C. (2009). *Review of Learning 2.0 Practices: Study on the Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Reilly, J., Gallagher-Lepak, S., & Killion, C. (2012). "Me and My Computer": Emotional Factors in Online Learning. *Nursing Education Perspectives*, 33(2), 100-105.
- Rienties, B., Giesbers, B., Tempelaar, D., Lygo-Baker, S., Segers, M., & Gijssels, W. (2012). The role of scaffolding and motivation in CSCL. *Computers & Education*, 59, 893-906. doi:10.1016/j.compedu.2012.04.010.
- Robinson, K. (2013). The interrelationship of emotion and cognition when students undertake collaborative group work online: An interdisciplinary approach. *Computers & Education*, 62, 298-307. doi: 10.1016/j.compedu.2012.04.010.

- Salmon, G. (2000). *E-moderating: The Key to Teaching and Learning Online*. London: Kogan Page.
- Schmidt, M., Laffey, J., Schmidt, C. T., Wang, X., & Stichter, J. (2012). Developing methods for understanding social behavior in a 3D virtual learning environment. *Computers In Human Behavior*, 28(2), 405-413. doi: 10.1016/j.chb.2011.10.011.
- Stahl, G., Koschmann, T., & Suthers, D. (2006). Computer-supported collaborative learning: An historical perspective. In R. K. Sawyer (ed.), *Cambridge handbook of the learning sciences*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Starcic, A. I., & Niskala, M. (2010). Vocational students with severe learning difficulties learning on the Internet. *British Journal of Educational Technology*, 41(6), E155-E159. doi: 10.1111/j.1467-8535.2010.01128.x.
- Steele, J. L., Bozick, R., & Davis, L.M. (2016). Education for Incarcerated Juveniles: A Meta-Analysis. *Journal of Education for Students Placed at Risk (JESPAR)*, 21(2), 65-89. doi: 10.1080/10824669.2015.1133308.
- Sumner, C., Byers, A., Boochever, R., & Park, G. J. (2012). Predicting Dark Triad Personality Traits from Twitter Usage and a Linguistic Analysis of Tweets. *11<sup>th</sup> International Conference on Machine Learning and Applications*, 2, 386-393.
- Topol, R. (2016). Manipulating affordances in practice: A hermeneutic phenomenological study of mobility impairment and uses of digital technologies in work. Unpublished PhD thesis. Lancaster University, UK.
- Woodfine, B. P., Nunes, M. B., & Wright, D. J. (2008). Text-based synchronous e-learning and dyslexia: Not necessarily the perfect match! *Computers & Education*, 50(3), 703-717. doi: 10.1016/j.compedu.2006.08.010.
- Xie, K., Miller, N., & Allison, J. (2013). Toward a social conflict evolution model: Examining the adverse power of conflictual social interaction in online learning. *Computers & Education*, 63, 404-415. doi: 10.1016/j.compedu.2013.01.003.
- Yang, Y.-T.C., Gamble, J. H., Hung, Y.-W., & Lin, T.-Y. (2014). An online adaptive learning environment for critical-thinking-infused English literacy instruction. *British Journal of Educational Technology*, 45(4), 723-747. doi: 10.1111/bjet.12080.
- Yu, A. Y., Tian, S. W., Vogel, D., & Kwok, R. C.-W. (2010). Can learning be virtually boosted? An Investigation of Online Social Networking Impacts. *Computers & Education*, 55, 1494-1503. doi: 10.1016/j.compedu.2010.06.015.

## Resumen

---

*Desarrollo de prácticas inclusivas con tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje online: una perspectiva teórica*

**INTRODUCCIÓN.** El propósito de este trabajo es explorar las formas en que el aprendizaje en línea podría apoyar a todos los estudiantes (aquellos con dificultades sociales y emocionales específicas o movilidad o discapacidades físicas, por ejemplo). **MÉTODO.** El documento presenta una serie de concepciones teóricas de prácticas inclusivas para la enseñanza y el aprendizaje a través de actividades implementadas mediante el uso de las tecnologías en línea, evidenciadas estas por la literatura actual. El alcance del trabajo se centra en dos puntos: el aprendizaje en línea y las prácticas inclusivas para el grupo de edad adulta (aquellos que se encuentran en la enseñanza superior y la formación profesional); y a las prácticas relacionadas con el aprendizaje



de sujetos y temas (en lugar de intervenciones que aborden necesidades educativas específicas). Se han utilizado algunas taxonomías existentes para explorar las dimensiones iniciales y las características, lo que ha permitido generar un nuevo marco teórico a través de un proceso inductivo. **RESULTADOS.** El marco teórico define los factores clave para que los tutores en línea consideren: posibles barreras espaciales y físicas, el acceso al aprendizaje, especialmente dentro de los ambientes de trabajo o el hogar; implicaciones del tutor o enfoque del aprendizaje — acondicionar las demandas de las actividades de aprendizaje adoptadas; enfoque social y emocional —determinar las preocupaciones sociales y los compromisos de otros; y el enfoque cognitivo —señalar las necesidades cognitivas específicas. **DISCUSIÓN.** Los factores del marco teórico están relacionados con características individuales específicas que podrían presentarse dentro de un amplio grupo inclusivo en línea. Estos destacan las preocupaciones clave que los tutores en línea deben considerar en estos casos. Aunque se están desarrollando nuevas herramientas que nos permitan monitorizar los cambios sociales y emocionales en los individuos y los grupos que trabajan en línea, permitiendo una intervención más oportuna del tutor, teniendo en cuenta los hallazgos alcanzados en estudios previos, como el ofrecido en este trabajo. Con el fin de, al menos, asegurar y apoyar ampliamente los desafíos considerados y reconocidos de la participación inclusiva.

**Palabras clave:** *Introducción basada en la Web, Participación académica, Estrategias educativas, Tutoría, Formación individual, Grupo de discusión.*

## **Résumé**

---

### *Le développement des pratiques inclusives avec des technologies pour l'enseignement et l'apprentissage en ligne: une perspective théorique*

**INTRODUCTION.** Le but de cet article est d'explorer les façons dont l'apprentissage en ligne pourrait soutenir tout le spectre des apprenants (en particulier ceux avec des difficultés sociales, émotionnelles, de mobilité ou souffrant de handicaps physiques, par exemple). **MÉTHODE** L'article établit des conceptions théoriques sur les pratiques inclusives pour l'enseignement et l'apprentissage lorsque des activités reposant sur l'emploi des technologies en ligne, en se reposant sur les données de la littérature actuelle. La portée du document couvre deux aspects différents: d'un côté l'apprentissage en ligne et les pratiques inclusives pour les apprenants d'âge adulte (ceux en cours d'études supérieures, formations et stages professionnelles); et d'un autre côté les pratiques liées à l'apprentissage, par sujet et par thème (mais pas les interventions traitant des besoins éducatifs spécifiques). Certaines taxonomies existantes sont utilisées pour explorer les dimensions et les caractéristiques initiales et un nouveau cadre théorique est créé en utilisant un processus d'analyse inductif. **RÉSULTATS.** Le cadre théorique définit les facteurs clés qui doivent être considérés par les tuteurs en ligne: les barrières spatiales et physiques potentielles (l'accès à l'apprentissage dans un sens spatial soit au travail, soit à la maison); les implications de la charge du tuteur ou la charge d'apprentissage (modes d'apprentissage adoptés); la charge sociale (préoccupations sociales et à l'engagement avec les autres); la charge émotionnelle (tendances émotionnelles et à l'engagement avec les autres); et la charge cognitive (besoins cognitifs spécifiques des individus). **DISCUSSION.** Les facteurs du cadre théorique sont liés à des caractéristiques individuelles qui pourraient être présentées en ligne parmi un large groupe

inclusif. Ceux-ci soulignent les préoccupations principales que les tuteurs en ligne devraient considérer dans ces cas. Bien que de nouveaux outils soient en développement pour nous permettre de surveiller les changements sociaux et émotionnels chez les individus et les parmi les groupes qui travaillent en ligne en permettant une intervention plus rapide du tuteur, la connaissance des résultats d'études antérieures —comme dans le cadre théorique proposé ici— peut néanmoins nous fournir les moyens de considérer les défis déjà reconnus quand nous soutenons une participation largement inclusive.

**Mots-clés:** *Formation sur le Web, Engagement académique, Stratégies éducatives, Tutorat, Enseignement individuel, Discussion en groupe.*

## Perfil profesional del autor

---

### Don Passey

Professor Dr Don Passey is a full professor of technology enhanced learning in the Department of Educational Research, Lancaster University, UK. He is the Director of the Centre for Technology Enhanced Learning and Director of Studies for the Doctoral Programme in e-Research and Technology Enhanced Learning, which currently supports some 100 students worldwide. Don's main concern is with learning, and how digital technologies can support learning and teaching.

Correo electrónico de contacto: [d.passey@lancaster.ac.uk](mailto:d.passey@lancaster.ac.uk)

Dirección para la correspondencia: D25 County South, Department of Educational Research, Lancaster University, Lancaster, LA1 4YD, UK.

# LAS TIC Y LOS ESCOLARES DEL MEDIO RURAL, ENTRE LA BRECHA DIGITAL Y LA EDUCACIÓN INCLUSIVA

## *ICT and pupils of rural areas: between the digital gap and inclusive education*

NOELIA MORALES ROMO  
Universidad de Salamanca

DOI: 10.13042/Bordon.2017.52401

Fecha de recepción: 25/09/2016 • Fecha de aceptación: 10/03/2017

Autora de contacto / Corresponding Author: Noelia Morales Romo. E-mail: noemo@usal.es

---

**INTRODUCCIÓN.** El artículo aborda la relación entre las TIC y los escolares que habitan en áreas rurales. Pretende verificar si las TIC están contribuyendo a una educación inclusiva de los estudiantes más aislados socialmente del contexto global, y minimizando algunas de las desventajas de las escuelas rurales, o, por el contrario, siguen perpetuando la brecha digital. Para ello se exponen tanto características sociodemográficas del entorno rural de Castilla y León donde se contextualiza el estudio, como el binomio TIC-escuela rural. **MÉTODO.** La investigación se basa en una metodología cualitativa (36 entrevistas personales y 4 grupos de discusión) con la participación de distintos actores sociales de la comunidad educativa estudiada: padres/madres, docentes, directores/as, representantes de asociaciones de padres/madres (AMPA) y alumnado. **RESULTADOS.** Los datos obtenidos muestran que los alumnos de escuelas rurales realizarían un uso incluso mayor de las TIC que los alumnos urbanos. No obstante, se siguen constando diferencias dentro del medio rural entre las áreas eminentemente rurales y los espacios intermedios. Por tanto, la brecha geográfica se suma a la brecha digital en algunas de las zonas más eminentemente rurales pero no en todas, mostrando que sigue sin existir igualdad de oportunidades para los escolares rurales. La variable diferencial sería la relación que cada profesor establece con las TIC. **DISCUSIÓN.** La brecha digital sigue estando presente en algunas comarcas rurales y en sus escuelas a pesar de las importantes mejoras en equipamientos de los últimos años. A diferencia de lustros anteriores, la principal línea de mejora no se centraría tanto en aspectos materiales sino en la figura del profesor, en el que recaería buena parte de la responsabilidad de desdibujar la brecha digital para los alumnos de entornos rurales, en pro de la educación inclusiva y la justicia social.

**Palabras clave:** Educación, Tecnologías de la información, Brecha digital, Población rural, Educación integradora, Justicia social.

---

## Introducción

Las ciudades y sociedades de todo el mundo están experimentando una profunda transformación histórica estructural con la revolución tecnológica como epicentro, organizada en torno a las tecnologías de información. Basándose en esta nueva infraestructura, el proceso de globalización de la economía y la comunicación ha cambiado formas de organización de la actividad económica, la política y la vida social (Castells, 2014).

La evolución de los medios de comunicación en los últimos lustros ha mostrado su inmenso potencial de desarrollo económico, social y cultural. No obstante, su desarrollo es desigual en función del territorio, del nivel socioeconómico y de otras tantas variables. Castells (2016) o Cohen (2007) han vinculado estrechamente el desarrollo tecnológico con la esfera social. A esta línea se vincula este estudio que pretende profundizar en la realidad de las TIC en escuelas ubicadas en entornos rurales de la comunidad española de Castilla y León. Algunos de sus elementos definitorios (gran extensión, elevado número de municipios, dispersión poblacional y baja densidad de población) hacen que el alcance de las nuevas tecnologías sea desigual y deficitario en muchas zonas. Por otra parte, Castilla y León es la comunidad española más envejecida y con una infrarrepresentación cuantitativa de los escolares de entre 3-16 años<sup>2</sup>, correspondientes a la etapa de escolarización gratuita desde educación infantil hasta secundaria obligatoria.

La población objeto de estudio la constituyen, por tanto, los alumnos de escuelas situadas en este entorno rural, un grupo de población clave en su medio por su valor simbólico y futuro. Su relevancia radica también en su relación con la generación soporte (Del Barrio, 2010; Camarero, 2014), compuesta por los hijos de los que permanecieron en el medio rural en la época del éxodo masivo a las ciudades, y cuya edad media está en torno a los 45 años. Es decir, buena parte de los progenitores de nuestra

población de estudio conforma esta generación soporte.

El tradicional aislamiento que han tenido que afrontar las escuelas rurales durante décadas pareció encontrar en las TIC la piedra angular para revertir esta situación. El estudio paradigmático llevado a cabo por Elboj, Rodríguez y Welikala (2013) en un CRA de la provincia de Teruel evidenció dos cuestiones clave que serán tratadas en este trabajo: la relevancia de la impronta de los docentes rurales en cuanto a la optimización de las posibilidades de las TIC y su conexión con elementos sociales y comunitarios.

Se pondrá de manifiesto en este artículo la inexistencia de igualdad de oportunidades para los escolares castellanoleoneses, a pesar de las mejoras de los últimos años. Lorenzo y Santos (2004) aseguran que el medio rural sigue sin estar en igualdad de condiciones en relación al número de recursos y actividades sociales, culturales o educativas. Es por ello que abordamos la relación entre tres variables: escuela, entorno rural y TIC para responder a los siguientes interrogantes:

- ¿Qué relación existe entre brecha digital y brecha geográfica en la escuela rural?
- ¿Hay igualdad de oportunidades entre alumnos rurales y urbanos en cuanto a las TIC?
- ¿Qué variables determinan una adecuada alfabetización digital en la escuela rural?
- ¿Podemos hablar de justicia social para los alumnos del medio rural castellano-leonés?

Responder a estas cuestiones nos acercará a nuestro objetivo principal: determinar si las TIC favorecen una educación inclusiva en los escolares del medio rural y promueven la justicia social o, por el contrario, siguen perpetuando la brecha digital.

Para obtener estas respuestas nos acercaremos en primer lugar a la realidad rural de Castilla y León, ahondando en sus características, para abordar después el binomio entre las TIC y las escuelas de este hábitat.

## El medio rural como escenario social

Si bien resulta cada vez más complejo establecer los límites entre contextos urbanos y rurales, nos remitiremos a los criterios clasificatorios del INE para delimitar la sociedad rural: municipios menores de 10.000 habitantes. Dentro de ellos distinguiremos los eminentemente rurales (menores de 2.000 habitantes) de los espacios intermedios (de 2.000 a 10.000 habitantes).

Las áreas rurales españolas han experimentado profundas transformaciones en las últimas décadas. Siguiendo a Sanz (2003, 2011), podemos hablar del paso de la crisis demográfica de la sociedad rural, al estancamiento y la recuperación. Sus trabajos hablan de *nueva ruralidad* y *ruralidad emergente*: nuevos inquilinos y una nueva cultura adaptada a los tiempos que comparte un interés común por revitalizar y actualizar la identificación colectiva. La diversidad de la sociedad rural y su mayor complejidad también ha centrado la atención fuera de nuestras fronteras (Cloke, Marsden y Mooney, 2006; Woods, 2011).

La ruralidad, tal como y popularmente ha sido entendida, no se puede mantener para definir un contexto que ha experimentado profundos cambios, por ello nos remitimos al término “ruralidad ampliada” que recoge la heterogeneidad y diversidad de espacios rurales. En este sentido, el paradigma de la “nueva ruralidad” engloba numerosos estudios internacionales que rompen con la tradicional visión de la sociedad rural y se decantan por una perspectiva más globalizadora (Gómez, 2013; Kay, 2009) o por propuestas de desarrollo rural estrechamente ligadas a la comprensión de los actores del territorio (Arias, 2005; Pérez y Caballero, 2003).

El referente espacial de este artículo lo constituye la Comunidad Autónoma de Castilla y León y, por ello, se hace necesario conocer algunos de sus entresijos. Otros estudios sobre el medio rural han puesto el foco en esta comunidad (García y Lázaro, 2009; Rico González y García, 2005; Gómez, 2011) y algunos incluso lo han hecho para analizar la inclusión educativa (González-Gil, Martín-Pastor y Jenaro, 2016).

Para un primer acercamiento geodemográfico se muestra la tabla 1. Como se puede observar, más de la mitad de la población —casi un 56%— se concentra en municipios urbanos, el resto se reparte entre los espacios intermedios (municipios entre 2.000 y 10.000 habitantes) y los eminentemente rurales (menores de 2.000

TABLA 1. Peso espacial y demográfico de municipios en Castilla y León 2015

Tamaño municipal	Número de municipios	Superficie (km <sup>2</sup> )	Población	% superficie	% población
> 10.000 h	146	6.261,6	1.379.565	6,67	55,8
2.000-10.000 h	82	9.048,5	456.198	9,64	18,5
< 2.000 h	2.020	78.587,9	636.289	83,69	25,7
Total C y L	2.248	93.898	2.472.052	100	100

Fuente: INE, Padrón Municipal 2015. Elaboración propia.

habitantes). Estos últimos suponen más de un 25% de la población castellanoleonesa. Es en este tipo de municipios donde las escuelas cuentan con mayores dificultades por bajas tasas de matriculación, necesidad de desplazamientos u otros factores.

La tabla 2 revela que la población diana de este trabajo se corresponde con un 11,5% de personas entre 3 y 16 años. Por su parte, el informe sobre la población de Castilla y León en los inicios del siglo XXI indica que mientras que las tasas de juventud (menores de 16 años en relación a la población total) son tres puntos más bajas en la región que en España, las tasas de vejez (población de 65 y más en relación a la población total) son seis puntos más altas en el territorio castellanoleonés (Del Barrio, 2010). Además, el 50% de los habitantes que residen en municipios españoles menores de 100 habitantes lo hacen en Castilla y León, según un estudio del Consejo Económico y Social (CES, 2004).

**TABLA 2. Población en Castilla y León, por grupos de edad, 2015**

<b>Total</b>	<b>2.472.052</b>
< 3 años	53.201
3-16 años	285.362
17-44	821.265
45-64	716.006
65 o más	596.218

Fuente: INE, Padrón Municipal 2015. Elaboración propia.

Con estas premisas, realizamos una breve aproximación al mapa de escolarización, recurriendo al informe sobre enseñanza y mapa escolar en el medio rural de Castilla y León (STECyL-i, 2012). En él se señala que si prescindimos de las localidades enclavadas en los 25 municipios de más de 10.000 habitantes, de las 5.940 localidades pertenecientes a los de menos de 10.000,

solo 995 cuentan con escuela. Unas ochocientas están agrupadas en los 198 CRA; otras 116 localidades cuentan con centros incompletos y 80 localidades cuentan con CEIP (Colegio de Educación Infantil y Primaria) de línea completa. CRA y CEIP incompletos son la tipología de centro mayoritaria en Castilla y León.

## La escuela en el medio rural y las TIC

Si bien no hay una categorización en España entre escuela rural y urbana, existe una tipología de centros específicos de áreas rurales. Se trata de los CRA (Centros Rurales Agrupados), propios de grupos de municipios con escasa población donde hay una centralidad administrativa ubicada generalmente en la localidad de mayor tamaño, y de la que dependen escuelas situadas en otros municipios circundantes. En cada uno de ellos conviven alumnos/as de educación infantil y primaria.

Los vínculos de la escuela con su escenario son un componente prioritario a considerar. No se puede concebir un centro de enseñanza sin hablar de su relación con el entorno (entendido este en su sentido más amplio) y el medio rural castellanoleonés cuenta con múltiples elementos que han de ser tenidos en cuenta.

La escuela y el medio rural en estos inicios del siglo XXI, donde lo global y lo local se superponen, tienen un gran aliado en el desarrollo de las TIC que pueden romper con las dificultades de aislamiento y acceso a ciertos recursos, sufridas desde hace años por padres, docentes y alumnos rurales. Un artículo que ha revisado sistemáticamente la literatura sobre desarrollo digital y rural en países avanzados (Salemink, Strijker y Bosworth, 2015) identifica diferencias persistentes y crecientes en cuanto a infraestructuras entre zonas urbanas y rurales, enfatizando la contradicción que supone que sean las comunidades rurales las que más necesitan de la conectividad para compensar su lejanía y favorecer su inclusión.

La relevancia de la escuela en pequeños municipios es aún mayor si, además, constituye el único núcleo cultural. Un estudio sobre la realidad de las escuelas rurales de Castilla y León reveló que los cuatro problemas más importantes detectados por sus directores estaban ligados a la idiosincrasia del medio rural y de sus escuelas (Morales, 2013).

Medio rural e innovaciones a través de nuevas tecnologías son un buen tándem. Son numerosas las constataciones de experiencias enriquecedoras por la introducción de nuevas tecnologías en aulas rurales (Tomás, 2015), o la referencia a ellas como solución a algunas de las dificultades de la escuela rural (Andreea-Diana, 2014; Escribano, 2010). Para Bustos (2009) las TIC para los alumnos de escuelas rurales ya se han convertido en una herramienta que favorece el equilibrio entre modernidad e identidad rural. En Andalucía, Aguaded y Tirado (2010) han expuesto repercusiones didácticas positivas de las TIC en primaria y secundaria. En esta comunidad, el programa Guadalinfo creó centros de acceso público a Internet en municipios menores de 20.000 habitantes que desarrollaron servicios innovadores para la integración territorial a través de comunidades virtuales y herramientas *e-learning* (Ortega, 2004).

El proyecto Aldea Digital iniciado en el curso 1997-1998 acercó Internet a los colegios rurales con menos medios, para evitar su aislamiento. Más recientemente, el programa Escuela 2.0 implementado en el periodo 2009-2012 persiguió poner en marcha las aulas digitales del siglo XXI dotadas de infraestructuras tecnológicas y de conectividad. Su finalidad era digitalizar progresivamente todas las aulas de los centros de primaria y secundaria, haciendo del uso de las TIC una herramienta más del proceso de aprendizaje del alumnado (Coscolín y Miramón, 2010). Este programa basado en la premisa un alumno-un ordenador abasteció a las escuelas de primaria y secundaria de nuevas tecnologías. Tras esta dotación, los siguientes pasos de las nuevas políticas TIC, entre otras

acciones, apuntan a centrar su atención en la incorporación de las PDI a todas las aulas, a la dotación de tabletas a los estudiantes en vez de miniportátiles, a políticas de sustitución de los libros de texto de papel por plataformas de contenidos digitales y a la creación de portales de recursos en la nube (Moreira *et al.*, 2014).

Del Moral y Villalustre (2011) destacan el potencial de las herramientas de la Web 2.0 para difundir las actividades y experiencias educativas rurales, ampliando así la oferta educativa y social en este ámbito.

Aunque los usos de las TIC varían según la formación y motivación de los docentes, se observa una paulatina implantación de estos recursos en el medio rural, favorecida por la ampliación de dotación tecnológica y apoyada por la labor de algunos maestros altamente motivados y comprometidos con la innovación tecnológica (Del Moral, Villalustre y Neira, 2014). Los docentes suelen mostrar una percepción positiva de la utilidad de la tecnología en la educación (García y Chikhani, 2012).

El trabajo de Fernández y Álvarez (2009), en cambio, apunta a que la formación de los profesores es básicamente instrumental, fragmentada y ajena a las necesidades de una escuela concreta. La importancia del papel de la formación de docentes para afrontar los retos de una educación inclusiva es también identificada por otros autores (Torres y Fernández, 2015; Acedo, 2011). Un reciente estudio de las percepciones del profesorado sobre la inclusión revela barreras que impiden la transformación de escuelas en centros educativos inclusivos y, entre ellas, la necesidad de formación en metodologías de trabajo más inclusivas (González-Gil, Martín-Pastor y Jenaro, 2016).

La Comisión Europea (2011) viene apostando por un currículo más flexible y personalizado que atienda a las necesidades específicas del alumnado (incluyendo las especificidades rurales). Esta necesaria atención a las características

de los distintos territorios argumentada en este artículo es también recogida en Centroamérica por Jiménez (2008), quien señala a los actores educativos del medio rural como artífices necesarios para fomentar programas inclusivos de uso de TICs en sus escuelas.

Por tanto, la literatura nacional e internacional identifica una serie de elementos clave: la necesaria atención a las especificidades de los territorios rurales, la importancia de la formación de los profesores o las aportaciones de las TIC a la educación inclusiva. Todos ellos contribuyen a la implementación de una justicia social en las aulas rurales. Las relaciones entre justicia social y educación han sido analizadas (Quinn, Ayers y Stovall, 2009), así como los vínculos entre justicia social y TIC (Tello-Díaz Maroto y Cascales-Martínez, 2014). En esta línea, el concepto de justicia curricular fue ya utilizado por Dubet (2005) o Torres (2010).

Por nuestra parte, con este artículo trataremos de verificar si existe justicia social para los escolares de aulas rurales y para ello analizaremos los cuatro principios que Tomasevski (2004) considera imprescindibles para garantizarla: dotación, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad.

## Método

El artículo realiza una aproximación cualitativa con el objetivo de analizar si las TIC en escuelas rurales suponen un avance en pro de la igualdad de oportunidades de sus alumnos y, consecuentemente, un avance hacia la justicia social.

La hipótesis de partida es que el hábitat rural de la comunidad, por su dispersión y bajas densidades poblacionales, es un importante limitador para la extensión de las TIC. Es decir, hay correlación entre las brechas digital y geográfica que afecta negativamente a los escolares del medio rural.

El interés de fondo de esta investigación se centra en las implicaciones de las nuevas tecnologías en un entorno concreto —el hábitat rural de Castilla y León—, tomando en consideración elementos sociales y estructurales. Es por ello que hemos optado por un acercamiento cualitativo a partir de un estudio descriptivo-correlacional para profundizar en estas relaciones en las que están implicadas distintas variables.

## Instrumentos

Las técnicas aplicadas han sido entrevistas semiestructuradas y grupos de discusión. Los datos que arrojan son fundamentales para el análisis porque se convierten en escenarios discursivos sobre los cuales se pueden planificar las acciones de alfabetización digital (Callejo, 2002).

Ambas técnicas permiten generar información sobre experiencias ayudando a comprender mejor la interrelación de distintos factores. En nuestro caso, nos permiten ver cómo interactúan en un territorio (el rural) distintos actores sociales vinculados a las TIC y la educación. En el marco internacional son varios los estudios que han empleado estas técnicas cualitativas para acercarse a la realidad rural en relación a aspectos vinculados con las TIC (Escobar, 2016; Dan *et al.*, 2015).

La estructura de las entrevistas giró en torno a los siguientes núcleos temáticos: desarrollo y evolución de las TIC en las escuelas rurales, igualdad de oportunidades en la escuela del medio rural, potencialidades de las TIC en las escuelas de entornos rurales, barreras para la implantación y extensión de las TIC, y orientaciones para mejorar la alfabetización digital en las aulas rurales. El empleo de un guion permitió una homogeneidad temática en la obtención de los datos para su posterior análisis, pero al mismo tiempo su carácter semiestructurado facilitó la adaptabilidad al discurso de los sujetos entrevistados.



Los grupos focales nos han permitido además de conocer el discurso de cada participante (docente o progenitor de alumnos del medio rural), vislumbrar sus opiniones en relación con el resto de componentes de cada grupo, ofreciendo coincidencias, discrepancias, construcción de significados comunes, representaciones simbólicas, etc.

## Participantes

Se realizaron entrevistas a personas que por sus profesiones o roles eran portadoras de significados para el objeto de estudio. En total se efectuaron 36 entrevistas personales que abarcaron a distintos actores educativos: 18 de ellas a directores/as de escuelas situadas en entornos rurales [E1-E18], 9 a presidentes/as de AMPA<sup>3</sup> [E19-E27] y 9 alumnos y alumnas de 14 a 16 años [E28-E36]. Para cada perfil se realizó una distribución provincial (con idéntica representatividad de todas las provincias) y poblacional (utilizando el criterio descrito que discrimina entre municipios menores de 2.000 habitantes y municipios de 2.000-10.000 habitantes, para verificar si existen diferencias significativas en función del tamaño poblacional).

Paralelamente se realizaron cuatro grupos de discusión siguiendo con el criterio de ruralidad del INE para su segmentación. Otros factores considerados para su composición fueron el género y, en el caso de los docentes, que no hubiera grandes variaciones en su antigüedad profesional

para evitar posibles inhibiciones. Su composición se detalla en la tabla 3.

## Análisis de datos

Todas las entrevistas fueron realizadas personalmente, grabadas y posteriormente transcritas. Se utilizaron los programas JukeBox y WaveLab para facilitar la lectura transversal de los distintos discursos y su codificación axial.

Tras reproducir y transcribir los grupos focales, se llevó a cabo el análisis de los datos mediante los procesos de codificación abierta, axial y selectiva, y el método de comparación constante (Strauss y Corbin, 1998), identificando los conceptos específicos de las transcripciones que contribuían a la identificación y descripción de los cuatro indicadores que nos permiten acercarnos al concepto de justicia social: dotación, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad.

## Resultados

Tras un acercamiento a la realidad sociodemográfica con datos cuantitativos, mostramos a continuación algunos de los principales datos cualitativos obtenidos a partir de las entrevistas y los grupos de discusión. Se estructuran a partir de las cuatro variables tomadas en consideración para verificar si existe justicia social para los alumnos de aulas rurales castellano-leonesas.

TABLA 3. Composición de los grupos de discusión

	Participantes	Tamaño poblacional	Distribución por sexo	Rango de edad
GD1	Padres/madres	< 2.000 habitantes	3 padres y 4 madres	30-48
GD2	Padres/madres	> 2.000 habitantes	4 padres y 4 madres	34-52
GD3	Docentes	< 2.000 habitantes	3 hombres y 4 mujeres	27-61
GD4	Docentes	> 2.000 habitantes	4 hombres y 3 mujeres	31-60

Fuente: elaboración propia.

## Dotación

Todos los agentes educativos coinciden a la hora de valorar positivamente las dotaciones de material informático, tabletas y ordenadores (PC y personales), que se han producido en los últimos años. A pesar de ello, hay algunas voces críticas de padres, representantes de AMPA y de algunos docentes que afirman que algunos de estos dispositivos están “guardados en cajas y no se usan”.

*Cuando llegaron los portátiles estábamos encantados, pero cual fue nuestra sorpresa al comprobar que apenas se usaban.* Presidente AMPA [E22].

No hay acuerdo a la hora de identificar menores dotaciones escolares en centros rurales con respecto a sus homólogos urbanos.

*Yo creo que las escuelas de las ciudades tienen más y mejores recursos [GD4].*

*Yo no estoy de acuerdo. Depende de las escuelas, pues hay algunas más nuevas con equipamiento y recursos que ya quisieran muchas urbanas [GD4].*

Las barreras que los alumnos del medio rural tenían hace unos lustros para el uso y acceso a las TIC parecen haberse ido diluyendo con el avance paralelo de escuelas con acceso a Internet, y el equipamiento informático de programas nacionales como Aldea Digital, primero, y Escuela 2.0, después. Aún más, el aislamiento y la dificultad de acceso a otros recursos funcionarían más que como un obstáculo, como un revulsivo para un mayor uso y motivación respecto de las nuevas tecnologías.

Es destacable que la visión mostrada por los docentes es más alentadora que la de los alumnos, padres y madres, quienes en ocasiones mostraron una visión algo más pesimista y un tanto “tradicionalista” del medio rural.

*El medio rural siempre va por detrás [GD2].*

Por tanto, en términos generales, el equipamiento en TIC no parece constituir un obstáculo para hacer de las escuelas rurales un espacio más inclusivo.

## Accesibilidad

Las entrevistas y los grupos focales orientan en la dirección de la inexistencia de igualdad de oportunidades en el medio rural, pero aparece una disyuntiva clara entre los municipios de menor tamaño (y sus escuelas) y los de mayor población. Como consecuencia, los alumnos de escuelas de municipios de menor tamaño refieren una situación de desventaja respecto a estudiantes urbanos, o incluso, respecto a escolares de municipios rurales más poblados, evidenciando que, a pesar de notables avances, sigue existiendo relación entre brecha geográfica y brecha digital.

La percepción sobre la accesibilidad a Internet es diversa, lo cual es perfectamente lógico teniendo en cuenta que las entrevistas y los grupos focales han sido realizados en nueve provincias y, dentro de ellas, en distintas zonas. Aunque se ha puesto de manifiesto una mejora de la cobertura de red tanto pública como privada en los últimos años, siguen existiendo zonas donde las vías de acceso a Internet son más precarias y más costosas, y otras donde es aún inaccesible.

*Hay comarcas como en la que yo trabajo donde para conectarte a Internet se necesita hacerlo vía satélite. La conexión es peor, más cara, más lenta. Antes estuve en otro CRA que estaba cerca de la ciudad y la conexión era estupenda, o sea que depende de la zona [GD3].*

Las entrevistas y grupos focales refieren una mejora en la conectividad en términos generales, aunque algunas de las escuelas situadas en zonas más aisladas y dispersas (posiblemente también las más necesitadas de esa conexión con el exterior) siguen teniendo dificultades de

acceso a la red. Por tanto, persiste la relación entre brecha digital y brecha geográfica, a pesar de las mejoras señaladas.

## Aceptabilidad

Hemos constatado una opinión generalizada en todos los sujetos participantes en la investigación respecto a los beneficios que tienen las nuevas tecnologías para las escuelas del medio rural. En la mayoría de los profesionales que se dedican a la educación podemos hablar incluso de una actitud proactiva, aunque también hemos identificado algunos talentos reactivos a las TIC. En los dos grupos de discusión protagonizados por docentes se valoraron muy positivamente las comunidades de aprendizaje organizadas en torno a las TIC, pero se consideró que eran poco frecuentes en escuelas rurales y que constituían una asignatura pendiente.

Son numerosas las ventajas de las TIC señaladas para minimizar algunos de los problemas tradicionales de la escuela rural: aislamiento social y cultural de los alumnos, dificultades de acceso a recursos o socialización en un entorno muy restringido. El GD3 (docentes de municipios menores de 2.000 habitantes) incluyó, además, la reducción del sentimiento de aislamiento de los propios profesores.

*Cuando yo empecé en un CRA en Asturias, me sentía en otro mundo. Ahora, dos décadas después, en mi CRA no tengo esa sensación. Participamos en un proyecto internacional y tengo contacto no solo con compañeros de otros centros españoles, sino también ingleses [GD3].*

Se identifica una línea discursiva coincidente a la hora de afirmar que en las escuelas rurales el uso de las TIC es superior al de las urbanas.

*En las escuelas rurales usamos más las nuevas tecnologías, sobre todo los recursos que nos ofrece Internet. Algunos niños no tienen acceso*

*en casa y les llama más la atención que a un alumno de ciudad que lo tiene a diario [GD4].*

Resulta pues, relevante, a tenor de los resultados obtenidos, que en las aulas del medio rural se realice un uso generalizado e incluso más intenso que en sus homólogas urbanas. Si la variable independiente (geográfica) es la misma, nos encontramos con que la clave está en la variable dependiente del profesor. Las técnicas confirman una buena predisposición tanto de los alumnos como de los padres, por entender, ambos colectivos las ventajas que para las escuelas tienen las TIC. El colectivo de docentes tendría una actitud menos uniforme.

## Adaptabilidad

En las técnicas realizadas subyace la idea de desigualdad de las escuelas rurales por varios motivos: aislamiento social (conviven muy pocos niños de distintas edades), lejanía a los recursos culturales, mayores necesidades de desplazamiento, inexistente o menor oferta de actividades extraescolares o unas AMPA más débiles, entre otras. Parece que la distancia a centros urbanos también es una variable relevante en el acceso a recursos. Ante estos condicionantes, se hacen necesarios mecanismos que fomenten una escuela inclusiva para los alumnos con más desventajas, y las TIC estarían entre ellos:

*[...] como tenemos más dificultad para ir a un teatro, o a una exposición, nosotros usamos muchos recursos online para acercar esas realidades a los alumnos; una visita online al Museo del Prado por ejemplo [GD3].*

*Las nuevas tecnologías han cambiado la organización de muchos CRA. Permiten a parte de los alumnos trabajar de forma más autónoma mientras estás trabajando de forma más dirigida con otros [GD3].*

*Si queremos llevar a los alumnos a un teatro, hay que hacer 50 kilómetros. En la ciudad lo*

*tienes al lado y con lo que gastamos aquí en el autobús para esa actividad fuera, ellos van a 10 actividades.* Director IES [E5].

El entorno comunitario también ha aparecido en algunas ocasiones como elemento a incorporar a la escuela. Este discurso va en la línea del concepto de Escuela red que, como muestra el trabajo de Morales (2010), no ha calado apenas en el medio rural.

*En mi centro hay unos equipamientos informáticos estupendos que solo utilizan los alumnos en el horario escolar, bueno, y alguno en casa si se lleva un portátil en préstamo. En cambio, para el resto de habitantes no hay esa posibilidad de acceso y yo siempre he pensado que estos recursos se podrían aprovechar por las tardes para dar cursos de informática a los padres de los alumnos y al resto del pueblo* [GD3].

Aunque apenas hay literatura sobre este tipo de experiencias en el medio rural, en España encontramos el trabajo de Gatt y Sordé (2012) referido a los beneficios de la participación de la comunidad en el uso de las TIC en las escuelas. En él se plantean diversas estrategias como la participación comunitaria en las aulas autosuficientes o la alfabetización mediática comunitaria basada en el aprendizaje dialógico.

Más allá de las mejoras evidenciadas, sigue siendo necesaria una mejora de la alfabetización digital en las escuelas rurales, a través, entre otros medios, de la formación docente.

*Se debería potenciar la alfabetización digital en las escuelas donde acuden alumnos que tienen menores recursos informáticos en casa, y a los que las TIC les pueden ofrecer algunas de las cosas que su entorno rural les niega. Habría que seguir formando a los docentes.* Director CRA [E15].

El gran protagonismo que tiene el docente a la hora de optimizar los beneficios de las TIC y

adaptarlas a las escuelas rurales es una idea recurrente.

*La clave son los maestros. Yo creo que la que más y la que menos, las escuelas, ya tienen ordenadores e Internet. Lo que pasa es que no todos quieren usarlos.* Presidente AMPA [E25].

*Entre los propios compañeros del centro hay muchas diferencias, desde el apasionado de las nuevas tecnologías al que las rechaza totalmente.* Director IES [E2].

*Aquí lo hemos visto claramente. Con el maestro de antes no hacían nada y los ordenadores estaban muertos de risa. Con el de ahora, en cambio, hacen un montón de cosas, así que depende totalmente del maestro* [GD1].

El peso que recae sobre la figura del docente a la hora de adaptar e implementar el uso de las TIC en el aula provoca elevados índices de satisfacción o malestar entre familias y alumnado. Por consiguiente, la perspectiva más crítica la encontramos en los representantes de las AMPA y alumnos que acusan a algunos docentes de no optimizar las TIC disponibles en las aulas.

*Dependemos mucho del profesor que nos toque. Si quiere y sabe usarlas pues bien, pero si no, pues nada.* Alumna IESO [E32].

## Discusión y conclusiones

El análisis conduce a la discusión de algunas ideas. De los cuatro pilares que conforman el concepto de justicia social planteado en relación a las TIC y las escuelas rurales, hay una desigualdad en su alcance e intensidad. Mientras que la dotación y la aceptabilidad parecen ser requisitos cumplidos, la accesibilidad presenta dificultades en algunas zonas y la adaptabilidad es la asignatura pendiente.

El trabajo contribuye a desmontar la idea de equipamientos más deficitarios en las escuelas

rurales, aunque sí constata diferencias en cuanto a recursos del entorno y la conectividad dentro del medio rural castellanoleonés entre municipios más pequeños y sus escuelas, y los de más población y/o más cercanía a las ciudades. Por tanto, y a pesar de las mejoras señaladas, nos encontramos con una “desigualdad de oportunidades” persistente entre el medio rural y el urbano, más agravada a menor tamaño del municipio, y más aún para las personas más vulnerables, ya planteada por Morales (2016).

Por otra parte, si bien el entorno constituye un importante elemento a tener en cuenta, para los escolares la variable ruralidad parece constituir, contrariamente a lo que sostenía nuestra hipótesis de partida, un elemento motivador en relación con las TIC, y, por ende, su aceptabilidad por parte de todos los agentes educativos ha sido alta.

Se evidencian profundos contrastes a la hora de valorar el desarrollo de las nuevas tecnologías en escuelas del medio rural. Algunos docentes ofrecen una imagen casi idílica del uso, acceso e implicación de su comunidad educativa respecto a las TIC, otros, en cambio, refieren dificultades de conectividad, tiempo, formación e implicación del profesorado. Este último aspecto, como ya indicamos, parece ser el epicentro en la relación entre las TIC y la inclusión de los alumnos rurales. Fuera de España, las nuevas tecnologías son también consideradas un aspecto clave a la hora de apostar por la inclusión como modelo (Göransson y Nilholm, 2014).

El trabajo confirma la necesidad de atender al territorio como variable para acercar las nuevas tecnologías a los que tienen mayores dificultades por lugar de residencia, y avanzar así en pro de la igualdad de oportunidades. Coincide con otros estudios como el de Demoussis y Gianakopoulos (2006) que señala variables demográficas y características regionales como elementos directamente relacionados con el uso y la extensión de Internet.

La cuestión de fondo radica entonces en el uso e implicación que cada docente decida tener respecto a las TIC. De nuevo, los alumnos de los CRA que residen en municipios menores serían los más vulnerables pues tienen mayor dependencia de la figura de su profesor<sup>4</sup>.

Se hace necesaria la mejora de la competencia digital en las escuelas rurales para propiciar una educación más inclusiva e integradora dentro de una sociedad globalizada. El desafío ya no lo constituyen los recursos o la conectividad, sino que los docentes tomen en consideración las potencialidades de las nuevas tecnologías y las características socioestructurales de las escuelas en entornos rurales, e implementen proyectos y actuaciones que contribuyan a que la justicia social y la inclusión sean una realidad para todos los alumnos, independientemente de su lugar de residencia. En definitiva, la formación inicial y continua de los docentes, su motivación y buena predisposición hacia el uso de las TIC se erigen como elementos para la reducción de la brecha digital de los alumnos de escuelas rurales.

---

## Notas

<sup>1</sup> TIC: tecnologías de la información y la comunicación.

<sup>2</sup> La etapa de 3-6 años no es obligatoria pero en la práctica la casi totalidad del alumnado de estas edades está escolarizado.

<sup>3</sup> Constatamos que muchos CRA no tienen AMPA.

<sup>4</sup> Muchas de las unidades de los CRA cuentan con un único docente para distintos cursos además de los profesores itinerantes.

## Referencias bibliográficas

---

- Acedo, C. (2011). Preparing teachers for inclusive education. *Prospects*, 41, 301-302. doi:10.1007/s11125-011-9198-2
- Aguaded, J. I., y Tirado, R. (2010). Ordenadores en los pupitres: informática y telemática en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros TIC de Andalucía. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 36, 5-28.
- Andreea-Diana, S. (2014). The importance of involving pupils from the rural area in using ICT skills and tools-a milestone. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 128, 36-43. doi:10.1016/j.sbspro.2014.03.114
- Arias, P. (2005). Nueva ruralidad: antropólogos y geógrafos frente al campo. En H. Ávila (coord.), *Lo urbano-rural, ¿nuevas expresiones territoriales?* (pp. 73-118). México D.F.: UNAM-CRIM.
- Bustos, A. (2009). La escuela rural española ante un contexto en transformación. *Revista de Educación*, 35, 449-461.
- Callejo, J. (2002). Observación, entrevista y grupo de discusión: el silencio de tres prácticas de investigación. *Revista Española de Salud Pública*, 76, 109-422.
- Camarero Rioja, L., y del Pino Artacho, J. A. (2014). Cambios en las estructuras de los hogares Rurales. Formas de adaptación y resiliencia. *Revista Internacional de Sociología*, 72(2), 377-401. doi:10.3989/ris.2012.12.27
- Castells, M. (2014). El impacto de Internet en la sociedad: una perspectiva global. *C@mbio*, 19, 127-149. Recuperado de: <https://www.bbvaopenmind.com/articulo/el-impacto-de-internet-en-la-sociedad-una-perspectiva-global/>
- Castells, M. (2016). A Sociology of Power: My Intellectual Journey. *Annual Review of Sociology*, 42(1), 1-19. doi:10.1146/annurev-soc-081715-07415
- CES (2004). *Las mujeres en el medio rural de Castilla y León*. Valladolid: Consejo Económico y Social de Castilla y León.
- Cloke, P., Marsden, T., y Mooney, P. (eds.) (2006). *Handbook of rural studies*. London: Sage.
- Cohen, D. (2007). *Tres lecciones sobre la sociedad postindustrial*. Buenos Aires: Katz.
- Coscolín, S., y Miramón, C. (2010). La escuela 2.0 en secundaria. El uso de miniportátiles en matemáticas y música. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 19, 1-12.
- Dan, A., Raubvogel, G., Chen, T., Ye, T., Jin, L., Xiao, B., y Congdon, N. (2015). The impact of multimedia education on uptake of comprehensive eye examinations in rural China: a randomized, controlled trial. *Ophthalmic epidemiology*, 22(4), 283-290. doi:10.3109/09286586.2015.1056812
- Del Barrio, J. M. (2010). *La población de Castilla y León en los inicios del siglo XXI*. Valladolid: Fundación Perspectivas.
- Del Moral, M. E., y Villalustre, L. (2011). Las comunidades de práctica en la Web 2.0 para la colaboración entre escuelas rurales. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 20, 1-8.
- Del Moral, M. E., Villalustre, L., y Neira, M. R. (2014). Oportunidades de las TIC para la innovación educativa de las escuelas rurales de Asturias. *Aula Abierta*, 42, 61-67. doi:10.1016/S0210-2773(14)70010-1
- Demoussis, M., y Giannakopoulos, N. (2006). Facets of the Digital Divide in Europe: Determination and Extend of Internet Use. *Economics of Innovation and New Technology*, 15(3), 235-246.
- Dubet, F. (2005). *La escuela de la igualdad de oportunidades. ¿Qué es una escuela justa?* Barcelona: Gedisa.

- Elboj C., Rodríguez, M. Á. P., y Welikala, T. (2013). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la salida del aislamiento rural. El caso de Ariño. *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 17(2). Recuperado de: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-427/sn-427-2.htm>
- Escobar Zapata, F. A. (2016). *El uso de las TIC como herramienta pedagógica para la motivación de los docentes en el proceso de aprendizaje y enseñanza en la asignatura de inglés*. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.
- Escribano, J. (2010). Los servicios educativos y sanitarios en el desarrollo rural valenciano: principales problemas y posibles mejoras. *Geographicalia*, 58, 29-56.
- European Commission (2011). Key data on learning and innovation through ICT at school in Europe 2011. European Commission: EACA P9. Eurydice. Recuperado de: [http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key\\_data\\_series/129EN.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/129EN.pdf).
- Fernández, M. D., y Álvarez, Q. (2009). Un estudio de caso sobre un proyecto de innovación con TIC en un centro educativo de Galicia, ¿acción o reflexión? *Bordón. Revista de Pedagogía*, 61(1), 95-108.
- García, S., y Chikhani, Á. (2012). Percepción que tienen los docentes de América Latina sobre las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Q: Educación Comunicación Tecnología*, 6(12), 32.
- García, R. H., y Lázaro, J. M. (2009). El nivel de vida en el medio rural de Castilla y León: una constatación antropométrica, 1840-1970. *Historia Agraria: Revista de Agricultura e Historia Rural*, 47, 143-166.
- Gatt, S., y Sordé, T. (2012). ICT alone is not enough, the whole village is needed: a community-based and dialogic approach to technology in schools. *International Journal of Educational Psychology*, 2, 153-174.
- Gómez, P. G. (2011). Las políticas territoriales de desarrollo rural de la Unión Europea: un balance de veinte años en Castilla y León. *Estudios de Economía Aplicada*, 29(1), 1-23.
- Gómez, S. (2013). ¿Nueva ruralidad? Un aporte al debate. *Estudios Sociedade e Agricultura*, 1, 5-32. Recuperado de: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudios/dezessete/gomez17.htm>
- González-Gil, F., Martín-Pastor, E., Poy, R., y Jenaro, C. (2016). Percepciones del profesorado sobre la inclusión: estudio preliminar. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 19(3), 11-24. doi:10.6018/reifop.19.3.219321
- Göransson, K., y Nilholm, C. (2014). Conceptual diversities and empirical shortcomings – a critical analysis of research on inclusive education. *European Journal of Special Needs Education*, 23(3), 265-280 doi:10.1080/08856257.2014.933545
- Jiménez, V. C. (2008). La implementación de TICs desde la pedagogía rural. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 31, 163-177.
- Kay, C. (2009). Estudios rurales en América Latina en el periodo de globalización neoliberal: ¿una nueva ruralidad? *Revista Mexicana de Sociología* 71, 607-645. doi:10.5354/0365-7779.2012.21734
- Lorenzo, M. M., y Santos, M. A. (2004). Buscando la mejora de la escuela rural a través de los nuevos entornos educativos. *Revista de Educación*, 335, 215-228.
- Morales, N. (2010). Escuelas-red y medio rural, ¿un dúo quimérico? *Témpora*, 13, 61-87.
- Morales, N. (2013). La política de concentraciones escolares en el medio rural: repercusiones desde su implantación hasta la actualidad. *Ager: Revista de estudios sobre despoblación y desarrollo rural*, 14, 145-188. doi:10.4422/ager.2012.03
- Morales, N. (2016). El reto de la brecha digital y las personas mayores en el medio rural español. El caso de Castilla y León. *Fonseca, Journal Of Communication*, 13(13), 169-189. doi:10.14201/fjc201613169189

- Moreira, M., et al. (2014). Las políticas educativas TIC en España después del programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 11-33. doi:10.17398/1695288X.13.2.11
- Ortega, J. A. (2004). Nuevas tecnologías y desarrollo rural: la iniciativa andaluza Guadalinfo. En J. Cardona Andújar (dir.), *La calidad territorial como estrategia: la formación clave en el desarrollo* (pp. 191-193). Talavera de la Reina: Centro Asociado de la UNED.
- Pérez, A., y Caballero, J. M. (2003). *La Nueva Ruralidad en Europa y su Interés para América Latina*. Roma: Unidad Regional de Desarrollo Agrícola y Rural Sostenible-Banco Mundial y Dirección del Centro de Inversiones-FAO.
- Quinn, T. C., Ayers, W. C., y Stovall, D. O. (eds.) (2009). *Handbook on Social justice in education*. Oxford: Taylor and Francis.
- Rico, M., y García, J. M. (2005). La mujer en el medio rural de Castilla y León: diversificación sectorial y proceso de dinamización económica. *Estudios de Economía Aplicada*, 23(2), 465-490.
- Salemink, K., Strijker, D., y Bosworth, G. (2015). Rural development in the digital age: A systematic literature review on unequal ICT availability, adoption, and use in rural areas. *Journal of Rural Studies*. doi:10.1016/j.jrurstud.2015.09.001
- Sanz, B. G. (2003). *Sociedad rural y desarrollo*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Sanz, B. G. (2011). *Ruralidad emergente: posibilidades y retos*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- STECyL-i. (2012). *Informe La enseñanza y el mapa escolar en el medio rural de Castilla y León*. Recuperado de: [http://www.stes.es/areas/escuela\\_rural/120708\\_La\\_Enseñanza\\_y\\_el\\_mapa\\_escolar\\_en\\_el\\_medio\\_rural\\_de\\_Castilla\\_y\\_Leon\\_Informe\\_STECyL-i.pdf](http://www.stes.es/areas/escuela_rural/120708_La_Enseñanza_y_el_mapa_escolar_en_el_medio_rural_de_Castilla_y_Leon_Informe_STECyL-i.pdf)
- Strauss, A., y Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research. Techniques and procedures for developing Grounded Theory*. London: Sage.
- Tello, I., y Cascales, A. (2014). TIC para la Justicia Social. *Quaderns Digital. Net*. Recuperado de: <http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca>. VisualizaArticuloIU. visualiza&articulo\_id=11360
- Tomás, R. B., Olivares, P. A., y Jiménez, A. B. (2015). Análisis y oportunidades. *Cuadernos de pedagogía* (459), 51-54.
- Tomasevski, K. (2004). *El asalto a la educación*. Bogotá: Oxfam.
- Torres, J. (2010). *La Justicia curricular. El Caballo de Troya de la cultura escolar*. Madrid: Morata.
- Torres, J. A., y Fernández, J. M. (2015). Promoviendo escuelas inclusivas: análisis de las percepciones y necesidades del profesorado desde una perspectiva organizativa, curricular y de desarrollo profesional. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18(1), 177-200 doi:10.6018/reifop.18.1.214391
- Woods, M. (2011). *Rural*. Abingdon: Routledge.

## Abstract

---

### *ICT and pupils of rural areas: between the digital gap and inclusive education*

**INTRODUCTION.** This article discusses the relationship between ICT and pupils living in rural areas. Our work aims to verify whether ICT are contributing to inclusive education for students more isolated of the global context and minimizing some of the disadvantages of rural schools or, otherwise whether these contribute to perpetuate the digital divide. We



show both socio-demographic factors of the rural environment of Castile and Leon where the study is contextualized, as the binomial ICT-rural school. **METHOD.** This research is based on qualitative methodology (36 personal interviews and 4 focus groups) with the participation of different stakeholders in the educational community studied: f/mothers, teachers, headteachers, presidents of fathers and mothers' association and students. **RESULTS.** The data obtained show that students in rural schools would perform an even greater use of ICT than their urban counterparts. However, differences remain in rural areas between predominantly rural areas and intermediate rural areas. Therefore, the geographic gap adds to the digital divide in some of the most predominantly rural areas but not all, showing that there is still no equal educational opportunities for rural students. The main variable would be the relationship between each teacher and ICT. **DISCUSSION.** The digital divide is still present in some rural areas and their schools, despite significant improvements in equipment in recent years. Unlike previous lustrums, the main line of intervention would not focus much on material aspects but the teacher, which will have the responsibility to minimize the digital divide, heading towards a more inclusive education and Social Justice for rural students.

**Keywords:** *Education, Information Technologies, Digital divide, Rural population, Inclusive education, social justice.*

## **Résumé**

---

**INTRODUCTION.** L'article aborde la relation entre les technologies de l'information et la communication (TIC) et les étudiants qui vivent dans les zones rurales. On prétend vérifier si les TIC contribuent à une éducation inclusive des étudiants plus isolés socialement du point de vue du contexte global et si contribue à minimiser certains des inconvénients des écoles rurales ou si, au contraire, les TIC continuent à perpétuer la fracture numérique. Pour cela, on expose quelques caractéristiques sociodémographiques de l'environnement rural de Castilla y León, où il se contextualise l'étude, dans le binôme TIC/école rural. **MÉTHODE.** La recherche repose sur une méthodologie qualitative (36 entrevues personnelles et 4 groupes de discussion) avec la participation de différents acteurs sociaux de la communauté éducative étudiée: des pères/mères, des enseignants, des directeurs, des représentants d'associations de pères/mères (AMPA) et des élèves. **RÉSULTATS.** Les données obtenues montrent que les élèves d'écoles rurales font une utilisations et montrent un compromis plus grand sur les TIC que les élèves des zones urbaines. Cependant, on a constaté des différences dans le milieu rural entre les secteurs éminemment rurales et les espaces intermédiaires. Par conséquent, la fracture géographique vient s'ajoute à une fracture numérique, en particulier dans les zones qui ont un caractère éminemment rural mais non à toutes elles, ce qui montre que l'égalité d'opportunités n'es toujours pas pour es étudiants dans les zones rurales. La variable différentielle est la relation que chaque professeur établit avec les TIC. **DISCUSSION.** La fracture numérique continue à être représentée dans quelques zones rurales et dans ses écoles, malgré l'amélioration de l'équipement des écoles apportée pendant les dernières années. À la différence des autres temps passés, la principale ligne d'amélioration ne se concentre pas sur les aspects matériels mais sur la figure du professeur, chargé de combler le fossé numérique affectant les élèves d'environnements ruraux en faveur de l'éducation inclusive et la justice sociale.

**Mots-clés:** *L'éducation, les technologies de l'information et la communication, La fracture numérique, La population rurale, L'éducation intégratrice, La justice sociale.*

## Perfil profesional de la autora

---

### Noelia Morales Romo

Profesora contratada doctora del Departamento de Sociología y Comunicación de la Universidad de Salamanca. Diplomada en Trabajo Social y licenciada en Sociología, doctora en Sociología y Máster en Servicios Públicos y Políticas Sociales. Ha sido profesora visitante en las universidades de Harvard, Estocolmo y Stirling, y ha participado en varios proyectos de investigación e innovación centrados en distintos aspectos educativos del ámbito de la sociología de la educación y las desigualdades sociales.

Correo electrónico de contacto: [noemo@usal.es](mailto:noemo@usal.es)

Dirección para la correspondencia: Dpto. Sociología y Comunicación, Facultad de Educación. Universidad de Salamanca. Paseo de Canalejas, 169. 37008 Salamanca.

# DESARROLLO DE COMPETENCIAS TIC Y PARA LA EDUCACIÓN INCLUSIVA EN LA FORMACIÓN INICIAL PRÁCTICA DEL PROFESORADO

## *Evolution of competences related to ICT and inclusive education in the initial practicum of teachers*

M.<sup>a</sup> DEL MAR MAESTRE<sup>(1)</sup>, ÓSCAR NAIL<sup>(2)</sup> Y ANTONIO J. RODRÍGUEZ-HIDALGO<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> *Universidad Loyola Andalucía (España)*

<sup>(2)</sup> *Universidad de Concepción (Chile)*

<sup>(3)</sup> *Universidad de Córdoba (España)*

DOI: 10.13042/Bordon.2017. 51110

Fecha de recepción: 23/06/2016 • Fecha de aceptación: 27/02/2017

Autor de contacto / Corresponding Author: Antonio J. Rodríguez-Hidalgo. E-mail: ajrodriguez@uco.es

Fecha de publicación *online*: 02/06/2017

---

**INTRODUCCIÓN.** Tanto el uso apropiado de las tecnologías de la información y la comunicación —TIC, a partir de ahora— como el desarrollo de una educación verdaderamente inclusiva siguen siendo retos del sistema educativo. Para avanzar en este sentido, la formación práctica del profesorado es un factor estratégico clave. Este trabajo pretende contribuir al conocimiento de la influencia de la formación inicial práctica (Prácticum) en el desarrollo de competencias por parte de las y los futuros docentes, que privilegia la inclusión y el uso de las nuevas tecnologías como vías útiles para estimular y lograr la competencia profesional. La finalidad de este estudio es valorar en qué medida la aplicación de un modelo formativo de Prácticum focalizado en el *aprendizaje basado en problemas* —ABP— mediante una estrategia concreta, que denominaremos *coaching multidimensional* —CM, a partir de ahora (Rodríguez-Hidalgo, Calmaestra y Maestre, 2015)— favorece la autopercepción del alumnado que se prepara para el título de Educación Primaria, referida al importante papel que las TIC tienen para estimular y desplegar la educación inclusiva como un valor psicopedagógico relevante. **MÉTODO.** Una exploración pre-post sobre la percepción que el alumnado de segundo curso de educación primaria —145 estudiantes para el pretest, 196 en el postest— utilizando un autoinforme, permitió poner en evidencia el cambio en la autopercepción del valor de ciertas competencias profesionales tras la implementación de un modelo instruccional ABP-CM. **RESULTADOS.** Los resultados muestran un avance significativo en la autopercepción de las competencias propias de seis de las trece analizadas y que se relacionan básicamente con las TIC y la educación inclusiva. **DISCUSIÓN.** Se discute la importancia que para la autopercepción del progreso de la competencia profesional tiene el hecho de que el entrenamiento se haya producido en el marco de un modelo (el ABP-CM) que estimula la autonomía y la formación de criterio sobre la educación de calidad.

**Palabras clave:** *Formación inicial del profesorado, Desarrollo de competencias, Prácticum, Educación inclusiva, Tecnologías de la información, Aprendizaje basado en problemas.*

---

## Introducción

Los continuos cambios que se están produciendo en la sociedad debido, entre otros, a fenómenos como la globalización económica, el incremento de flujos migratorios y el desarrollo acelerado de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), demandan un giro en la función docente que debe repercutir tanto en los programas de formación inicial como en los programas de formación permanente del profesorado. Cada vez más actores de la comunidad educativa reclaman que la escuela evolucione adaptándose a esta realidad cambiante, analizando y renovando sus objetivos educativos y la organización del aprendizaje, lo que incluye la optimización de la formación docente, tanto la inicial como la permanente. En este contexto, la educación inclusiva y la educación mediante y para el uso de las TIC suponen retos cotidianos para el profesorado de los diferentes niveles educativos.

Es importante conocer y potenciar los niveles de competencia docente en el uso de las TIC, pues la capacidad para utilizar estos medios en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el marco de la educación inclusiva depende, fundamentalmente, de la formación recibida según muchos autores (p. ej.; Fernández, 2007; Tello y Aguaded, 2009; Torres y Fernández, 2015). Ello exige contextualizar en el aula la formación del profesorado mediante modelos de enseñanza, que haciendo uso de las tecnologías más avanzadas, relacionen bien las necesidades formativas con las experiencias de buenas prácticas y ofrezca al futuro docente la oportunidad de tomar conciencia sobre el progreso de su propia competencia preprofesional (Domingo y Marqués, 2011).

Recientemente se ha diseñado e implementado un modelo de formación práctica del alumnado de Magisterio (Educación Infantil y Educación Primaria) que sobre los fundamentos del *aprendizaje basado en problemas* —ABP— incluye una serie de procesos de orientación, supervisión y

apoyo de las iniciativas de los aprendices que hemos denominado “*coaching multidimensional*” —CM— (Rodríguez-Hidalgo, Calmaestra y Maestre, 2015) y que podría ser útil al propósito expresado. El CM está orientado a potenciar el desarrollo de competencias profesionales docentes, y aunque se cimienta en el ABP incluye el asesoramiento y acompañamiento tanto de expertos (tutores profesionales de centros educativos y tutores de universidad), como entre iguales (compañeros/as estudiantes).

Un estudio reciente sobre el modelo ABP-CM de Prácticum aporta algunas evidencias sobre su efectividad para potenciar competencias en docentes en formación inicial (Rodríguez-Hidalgo *et al.*, 2015). En el presente estudio se pretende analizar y valorar si el modelo ABP-CM de Prácticum favorece los niveles de competencias para afrontar los retos vinculados a las TIC y a la educación inclusiva en profesorado en formación inicial de educación primaria.

## La formación del profesorado, la educación inclusiva y las tecnologías de la información y la comunicación

En las últimas décadas, la sociedad de la información y la comunicación plantea importantes retos al sistema educativo. De ahí que el concepto de competencia digital sea uno de los más abordados en la literatura educativa (p. ej.: Fraser, Atkin, y Richard, 2013; Janssen, Stoyanov, Ferrari, Punie, Pannekeet y Sloep, 2013; Suárez, Almerich, Gargallo y Aliaga, 2013; Prendes y Gutiérrez, 2013; Gutiérrez, Prendes y Castañeda, 2015) y que el sistema educativo recoja en su marco normativo y a través de diferentes iniciativas la importancia de integrar las TIC en la escuela y por tanto en la formación inicial de los futuros maestros y maestras. Ello plantea la necesidad de un cambio en el rol del docente, quién debe abandonar el papel de buscador de contenidos y materiales desarrollados por terceros para asumir el de protagonista creador de esos contenidos digitales para intercambiarlos

y enriquecerlos con otros análogos de sus iguales (Soto, 2007). En un estudio en el que analizaban las opiniones y percepciones del profesorado en formación inicial de educación infantil, de educación primaria y de profesorado en ejercicio, se consideraba el entrenamiento en el uso de TIC como un elemento clave para dicha formación (Ortiz, Almazán, Peñaherrera y Cachón, 2014). Tal y como señalan Sevillano y Fuero (2013), las TIC ayudan al *maestro* como profesional de la enseñanza, en toda su labor docente y no deben considerarse un recurso más, sino una herramienta básica para la enseñanza ya que favorece: a) la motivación interna del alumnado; b) la comprensión de conceptos difíciles de adquirir por otros medios; c) un aprendizaje más activo, individualizado y adaptado a cada caso; d) ejercitar la adquisición de determinadas destrezas en el momento en que se desee; y e) dedicar menos tiempo a tareas mecánicas. Las TIC suponen un elemento de enorme importancia para la normalización de las condiciones de vida del alumnado con necesidades educativas (Soto, 2007), constituyendo una herramienta privilegiada en la escuela inclusiva ya que puede incidir positivamente en la individualización de la actividad de aprendizaje (García y Cotrina, 2006). Ello podría suponer una clave estratégica para compensar situaciones de desventaja de determinados estudiantes.

El concepto de *escuela inclusiva* se ha desarrollado en el ámbito educativo como un modelo cuyo principal objetivo es que los alumnos reciban una educación de calidad acorde con las características que presentan (Soto, 2007) y no una educación normativizada y reglamentada como si todos los escolares y estudiantes fueran idénticos. La educación inclusiva, como principio básico, busca satisfacer las necesidades educativas del alumnado, independientemente de sus características personales, psicológicas o sociales, tengan o no tengan discapacidad (Arnaiz, 2007); pero al mismo tiempo, la filosofía inclusiva está lejos de la consideración de que los que tenemos que incluir son solo aquellos a

los que señalamos como personas con necesidades especiales. Sánchez Montoya (2006) insiste en que hay que huir de las llamadas *tecnologías exclusivas*, que son aquellas que en realidad marcan a los excluidos.

Son cada vez más los autores y autoras que relacionan las TIC con la educación inclusiva en orden a la búsqueda de mejores respuestas educativas para todos, los que por alguna razón son diferentes en su ritmo de aprendizaje y los que aprenden más o menos al unísono o dan pocos problemas de estrategia didáctica a sus docentes. Por ejemplo, Flórez, García y García (2016) señalan que las TIC proporcionan herramientas digitales que permiten la creación de nuevos ambientes de enseñanza-aprendizaje, de escenarios de enriquecimiento y participación social, en los que los ciudadanos pueden adoptar una postura democrática y reflexiva frente a una sociedad con necesidades que se instauran en paradigmas de segregación social y exclusión social. El uso de las TIC juega un importante papel en la adaptación de la enseñanza a alumnado con diferentes situaciones y necesidades, presentando los contenidos de forma dinámica, atractiva y personalizada (García Ponce, 2007).

El último informe elaborado por la OCDE (2015), en el que realiza un análisis internacional contrastando las habilidades digitales de las y los estudiantes y sus entornos de aprendizaje, pone de manifiesto que la sola presencia y/o abundancia de tecnología en las aulas no mejora por sí sola el aprendizaje. En esta línea, Watkins (2001) pone de manifiesto la importancia de asegurar tanto una adecuada formación del profesorado, como el establecimiento de estructuras de apoyo y asesoramiento en nuevas tecnologías y educación, e instrumentos de ayuda al profesorado, para alcanzar los objetivos de una enseñanza inclusiva. Por su parte, Arnaiz (2007) da un paso más allá al afirmar que la formación del profesorado y la actitud de este hacia la aplicación de estrategias de atención a la diversidad son piezas clave en cuanto al éxito o el fracaso de la aplicación de las mismas.

Durán, Echeita, Climent, Miquel, Ruiz y Sandoval (2005a,2005b), citado por Lledó y Arnaiz, (2010: 98), plantean la necesidad del cambio de rol docente para el desarrollo de escuelas inclusivas mediante una formación: a) basada en las diferencias presentes en las escuelas; b) que les permita enseñar en diferentes contextos y realidades; c) que contemple unos conocimientos teóricos y prácticos sobre las necesidades educativas más significativas asociadas a la diversidad social, cultural e individual; y d) facilitadora de estrategias de atención a la diversidad en el aula, de adaptación del currículum y de evaluación diferida. Por su parte, Lledó y Arnaiz (2010) en base a su estudio apuntan a que el profesorado tutor/a no tiene los suficientes recursos para abordar la atención del alumnado con necesidades educativas especiales, y concluyen que queda mucho por recorrer en la consecución de una educación inclusiva a la vez que alertan sobre la necesidad de una actuación que parta de los planes de formación docente y como consecuencia de las prácticas educativas del profesorado de los centros educativos.

## La formación en competencias transversales y específicas

La reforma de los planes de estudio de Magisterio tiene como una de sus metas formar a

docentes más inclusivos, que sean capaces de planificar, implementar y evaluar actividades accesibles para todo el alumnado (Izuzquiza, Echeita y Simon, 2015). Es prioritario que la formación estimule y potencie el desarrollo de competencias específicas del profesorado encaminadas a estos fines.

La Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) en base a las competencias definidas en el *Proyecto Tuning* (González y Wagenaar, 2003) propuso un conjunto de 46 competencias de referencia para el profesorado en el *Libro Blanco: Título de Grado en Magisterio* (ANECA, 2005). De las 46 competencias (transversales y específicas), 13 están directamente vinculadas con las TIC (ver cuadro 1) y con la educación inclusiva (ver cuadro 2). Dos ejemplos de las competencias vinculadas a las TIC son: a) utilizar conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio (transversal); y b) utilizar e incorporar adecuadamente en las actividades de enseñanza-aprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación (específica). Como dos ejemplos de competencias vinculadas a la educación inclusiva se encuentran: a) reconocer la diversidad y la multiculturalidad (transversal); y b) realizar actividades educativas de apoyo en el marco de una educación inclusiva.

CUADRO 1. Competencias vinculadas con las TIC

Competencias vinculadas con las TIC	
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	
INSTRUMENTALES	CTI 5. Utilizar conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
	CTI6. Gestionar la información
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
SABER HACER	CESH 10. Utilizar e incorporar adecuadamente en las actividades de enseñanza-aprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación
SABER ESTAR	CESE 16. Relacionarme, comunicarme y mantener el equilibrio emocional en todas las situaciones

Fuente: tomada de ANECA, 2005, vol. I.

CUADRO 2. Competencias vinculadas con la educación inclusiva

Competencias vinculadas con la educación inclusiva	
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	
PERSONALES	CTP 13. Reconocer la diversidad y la multiculturalidad
SISTÉMICAS	CTS 20. Conocer otras culturas y costumbres
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
SABER HACER	CESH 4. Respetar las diferencias culturales y personales de los alumnos y demás miembros de la comunidad educativa
	CESH 6. Diseñar y desarrollar proyectos educativos y unidades de programación que permitan adaptar el currículum al contexto sociocultural
	CESH 7. Promover el aprendizaje autónomo de los alumnos, desarrollando estrategias que eviten la exclusión y la discriminación
	CESH 13. Realizar actividades educativas de apoyo en el marco de una educación inclusiva
SABER ESTAR	CESE 18. Dinamizar con el alumnado la construcción participada de reglas de convivencia democrática, y afrontar y resolver de forma colaborativa situaciones problemáticas y conflictos interpersonales de naturaleza diversa
	CESE 19. Colaborar con los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno
SABER SER	CESS 22. Potenciar el rendimiento académico de los alumnos y su progreso escolar, en el marco de una educación integral

Fuente: tomada de ANECA, 2005, vol. I.

## La formación práctica del futuro docente

La formación práctica inicial o Prácticum para docentes es el periodo formativo en el que el alumnado en formación superior inicial adquiere e interioriza conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes propias de la profesión para la que se está formando. Es un contexto formativo excelente para que el alumnado conecte teoría y práctica a través de la reflexión en la acción mediante su participación activa en el entorno. Son cada vez más los autores y autoras que convergen en manifestar que el Prácticum es un periodo formativo favorable para el desarrollo de competencias profesionales porque permite al alumnado: 1) enfrentarse a situaciones complejas a las que tiene que responder poniendo en funcionamiento conocimientos y habilidades previamente adquiridos; 2) desarrollar

aquellas competencias específicas que solo se adquieren en el ejercicio profesional; y 3) tomar conciencia de sus necesidades formativas y del nivel de competencia que poseen para enfrentarse a situaciones profesionales reales (García, 2007; Zabalza, 1998).

El convencimiento de la comunidad educativa sobre la potencialidad del Prácticum en el desarrollo de competencias en los títulos de educación encuentra elementos de apoyo en un conjunto de investigaciones que han estudiado cómo influye el Prácticum en el desarrollo y asimilación de competencias generales y específicas de la titulación (p. ej.: Lira y Apablaza, 2014; Pérez, 2008; Rodicio e Iglesias, 2011; Rodríguez-Hidalgo *et al.*, 2015). Entre sus conclusiones destacan que un porcentaje considerable de las competencias se adquieren y desarrollan principalmente durante el Prácticum.

También apuntan a que el alumnado, al enfrentarse a situaciones reales, se hace consciente del grado de desarrollo de sus competencias y de las necesidades formativas que precisa para desempeñar satisfactoriamente su labor profesional.

### La implantación del modelo ABP-CM en la formación del Prácticum

En la transformación de las diplomaturas de Magisterio a los títulos de grado en Educación Infantil y Primaria, la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Córdoba (UCO) ha diseñado e implementado un modelo focalizado en el *aprendizaje basado en problemas* (ABP) mediante *coaching multidimensional* (CM): el modelo de Prácticum ABP-CM (Rodríguez-Hidalgo *et al.*, 2015). Actualmente el Prácticum en las titulaciones de maestro/a de la UCO es un periodo formativo que se desarrolla mediante una renovada y más estrecha colaboración entre las escuelas del sistema educativo y la propia universidad, que se lleva a cabo entre el segundo, tercer y cuarto curso de dichas titulaciones.

El modelo ABP-CM de Prácticum encuentra su inspiración en el ABP o Problem Based Learning (PBL) (Dochy, Segers, Van Den Bossche y Gijbels, 2003; Hmelo-Silver, 2004), en el que el clásico diario de Prácticum se sustituye por una batería de instrumentos de registro diseñados para: ayudar al alumno a centrar su atención en distintas dimensiones de la realidad educativa con motivo de su estancia participativa en la escuela; analizar situaciones profesionales que él mismo elige en función de sus observaciones e intereses; definir retos y/o problemas reales a los que los profesionales de este ámbito se enfrentan diariamente; analizar las estrategias llevadas a cabo por su tutor o tutora profesional para enfrentarse a ellos; utilizar conocimientos previos; y buscar nuevos conocimientos para plantear estrategias propias que permitan dar respuesta a las dificultades detectadas en el

contexto real. Este análisis y propuesta que en principio es individual cuenta con la orientación y el asesoramiento del tutor o tutora profesional en el mismo centro educativo donde desarrolla sus prácticas y con los del tutor o tutora académico de la facultad donde cursa su titulación universitaria. Durante la estancia en centros educativos externos, el alumnado acude a seminarios en la facultad, cada uno de ellos de 3 horas, que se celebran cada 15 días en horario de tarde. En los seminarios se ponen en común los retos y/o dificultades observados en su centro de prácticas partiendo de los registros individuales. Para ello se sigue una secuencia didáctica que pasa por el trabajo en un pequeño grupo (4-5 estudiantes) y después en un gran grupo (16 estudiantes) con la participación y aportaciones de tutores/as profesionales (maestros/as del sistema educativo) y de tutores/as académicos/as (profesorado de la universidad). Ello posibilita que el alumnado reelabore en profundidad los aspectos que más motivan, preocupan o que más incertidumbre generan en el alumnado. Esta malla de interacciones entre distintos participantes, al servicio de cada estudiante de Prácticum, es lo que se ha denominado “*coaching multidimensional*” (Rodríguez-Hidalgo *et al.*, 2015).

El *coaching multidimensional* posibilita que cada estudiante cuente con el *coaching asimétrico* o asesoramiento y acompañamiento que le brindan los expertos (tutores/as académicos y profesionales) y con el *coaching simétrico* de sus iguales, con los que comparte centro de prácticas y/o seminarios. Ghousseini, Beasley y Lord (2015) afirman que sin el profesor/tutor en esta primera etapa de experimentación puede ser difícil para el principiante reconocer la naturaleza problemática de las situaciones en práctica. Experimentar de primera mano los problemas de la práctica, junto con la orientación del profesor/tutor para su gestión, sensibiliza al principiante hacia ciertos tipos de problemas. Por su parte, el *coaching* de los iguales permite al aprendiz contar con otra perspectiva sobre la misma situación, desde los ojos del que también



comienza a enfrentarse a la realidad en un ámbito profesional, por lo que supone no solo una vía más de conocimiento e información, sino también un apoyo emocional y una experiencia de colaboración y ayuda recíproca (Fletcher, 2012).

El *coaching multidimensional* centrado sobre las situaciones y retos profesionales que experimenta el alumnado en prácticas pretende estimular un aprendizaje significativo y autorregulado del mismo. Un aspecto primordial del modelo ABP-CM de Prácticum es el de potenciar la transferencia del conocimiento en un doble sentido, deductivo e inductivo: de los conocimientos obtenidos en las diferentes materias del plan de estudios hacia la puesta en práctica de respuestas profesionales en centros educativos reales; y del conocimiento extraído de la experiencia en contextos profesionales reales (observación y colaboración con profesionales) hacia la reconstrucción o reestructuración del conocimiento teórico previo y/o la búsqueda o creación de nuevos esquemas de interpretación e intervención (Rodríguez-Hidalgo *et al.*, 2015).

En el centro del modelo ABP-CM en Prácticum se encuentra el aprendiz. Es el alumnado quien se enfrenta a la práctica en contextos reales, integrando conocimientos, desplegando habilidades y poniendo en marcha nuevas estrategias y respuestas a los retos de la realidad. Los recientes estudios realizados sobre este modelo ofrecen resultados que permiten sostener su efectividad para estimular y desarrollar competencias profesionales sofisticadas (Rodríguez-Hidalgo, Calmaestra y Dios, 2014; Rodríguez-Hidalgo *et al.*, 2015).

## **El presente estudio**

Teniendo en cuenta todo lo anterior, la finalidad del presente estudio es conocer cómo las prácticas educativas del alumnado de educación primaria mediante el modelo ABP-CM en los centros escolares y en la universidad favorecen el desarrollo de sus competencias TIC y para la educación inclusiva. Este estudio se

orienta a alcanzar los siguientes objetivos: 1) conocer el nivel autopercebido por el alumnado de desarrollo de las competencias TIC y las competencias para la educación inclusiva en el momento previo a la realización del Prácticum I mediante el modelo ABP-CM; 2) conocer el nivel autopercebido por el alumnado de desarrollo de las competencias TIC y las competencias para la educación inclusiva en el momento de finalizar el Prácticum I mediante el modelo ABP-CM; 3) analizar comparativamente los niveles alcanzados de desarrollo de competencias previo y posterior a la realización del Prácticum I mediante el modelo ABP-CM; y 4) descubrir posibles cambios significativos en las competencias por la realización del Prácticum I para valorar el impacto del modelo formativo ABP-CM.

## **Método**

### **Muestra**

La población del estudio la conforma la totalidad de alumnado matriculado durante el mismo curso académico en Prácticum I (2º curso) del grado de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación (FCE) de la Universidad de Córdoba (UCO). De la población de partida, se encuestó a todo el alumnado que se encontraba en el aula en los dos momentos en los que se aplicó el cuestionario: 1) pretest: previo a la realización del Prácticum I; y 2) posttest: una vez finalizado el periodo de prácticas presenciales, así como los seminarios y actividades formativas que componen el Prácticum I. Como muestra-pretest participaron 145 estudiantes (el 59% de la población). Como muestra-posttest participaron 196 estudiantes (el 79% de la población).

La media de edad de los participantes ha sido de 20,48 años (d.t. 2,993) y sus edades han oscilado entre los 18 y los 40 años. La muestra la conformaban mayoritariamente mujeres: un 68,3% del total de la muestra-pretest y un 67,9% del total de la muestra-posttest.

## Instrumento

Con el fin de obtener información sobre la auto-percepción que el alumnado tiene del desarrollo de sus competencias antes y después de realizar el Prácticum I, se elaboró un cuestionario autoinforme tomando como base las competencias propuestas por la ANECA (2005). El instrumento recoge información de las 46 competencias transversales y específicas, de las cuales 13 son objeto del presente estudio por su relación con las TIC y con la educación inclusiva (ver cuadros 1 y 2). Todas ellas se evalúan con una escala Likert de 0 a 6, donde 0 significa “No se desarrolla la competencia” y 6 “Se desarrolla mucho”. Previamente a las cuestiones sobre competencias se incluyen una serie de cuestiones de ámbito general dirigidas a recabar información sociodemográfica como la edad y el género. En este apartado el instrumento contempla una pregunta que permite a cada sujeto identificarse, con la intención de poder emparejar sus pruebas pretest y postest. Se insistía en la opcionalidad de identificarse, para evitar que se produjese el sesgo de deseabilidad social en sus respuestas de autovaloración de competencias.

## Procedimiento

Los datos fueron recogidos en la FCE de la UCO. El mismo cuestionario autoinforme fue aplicado en dos momentos diferenciados (pretest/postest) por miembros del equipo de investigación especialmente formados para ello. El primer momento de aplicación se llevó a cabo justo antes del comienzo del Prácticum I y el segundo justo al finalizar el Prácticum I. Entre pretest y postest solo medió la experiencia formativa del Prácticum I. El alumnado fue informado de la voluntariedad de su participación y de las garantías de anonimato y confidencialidad. Cada participante respondió de manera individual cumplimentando el autoinforme de forma individual en su aula ordinaria. Esta tarea ocupó entre 15 y 20 minutos.

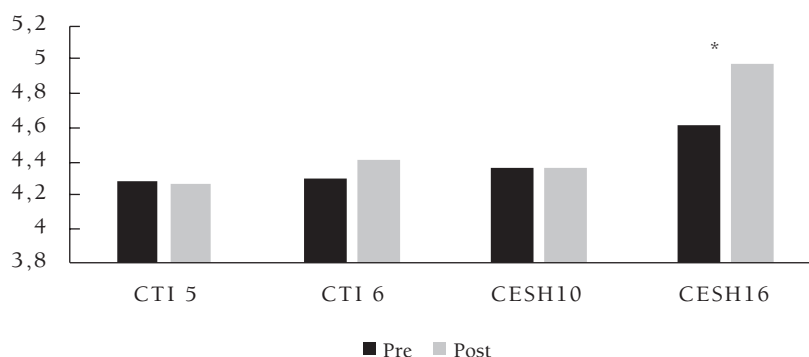
No se incluyeron en el estudio medidas del grupo control no experimental al no ser posible

por varias razones. La implantación del nuevo modelo ABP-CM de formación del Prácticum —por ser innovación educativa, por tener un plan de estudios igual para todas sus líneas y por razones éticas— tenía que aplicarse a la totalidad del alumnado de las titulaciones de maestro/a de la facultad, no existiendo así posibles grupos control en los que no se aplicara el modelo para la comparación dentro del mismo centro. La comparación con posibles grupos control pertenecientes a las antiguas titulaciones de diplomatura de magisterio —en los que no se trabajaba mediante el modelo ABP-CM en Prácticum— se descartó porque no podían considerarse homólogos al tener planes de estudios diferentes, diferencias notables de cantidad de horas de formación e incluso diferentes momentos y tiempos dedicados al Prácticum. La comparación con grupos control externos procedentes de otras universidades, también se descartó porque los planes de estudios, tiempos y momentos del Prácticum también suelen ser diferentes, no permitiendo una comparación entre grupos homogéneos.

## Análisis de datos

Aunque los encuestados en el pretest y el postest son en su gran mayoría los mismos sujetos al pertenecer y mantenerse los mismos grupos naturales, no fue posible emparejar por individuo sus dos pruebas en la gran mayoría de los casos, pues muy pocos se identificaron en los dos momentos. Por esta razón, para determinar los cambios entre el pretest y el postest se realizó un contraste a través de la prueba *T* para muestras independientes, con el fin de conocer el incremento en la auto-percepción de adquisición de competencias. Se ha asumido un nivel de confianza del 95% ( $p < 0,05$ ) y del 99% ( $p < 0,01$ ), dependiendo de los casos. Toda la información ha sido procesada a través del paquete estadístico SPSS v.18 para Windows. El tamaño del efecto estadístico se analizó siguiendo las indicaciones de Cohen (1977).

**FIGURA 1. Puntuaciones medias en la autopercepción de desarrollo de las competencias relacionadas con las TIC**



(\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ).

## Resultados

### Competencias TIC

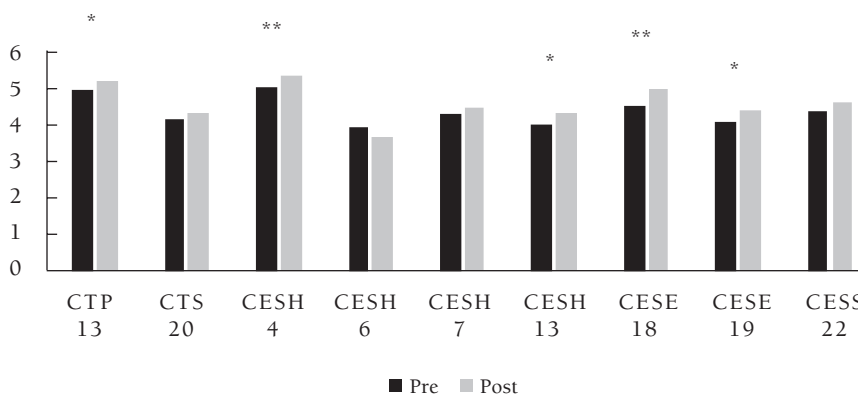
De las cuatro competencias relacionadas con las TIC (ver cuadro 1 y figura 1), ha sido la competencia específica de *Saber estar* “Relacionarme, comunicarme y mantener el equilibrio emocional en todas las situaciones” la que ha mostrado un aumento significativo en la autopercepción de desarrollo al comparar los dos momentos de medida, siendo pequeño el tamaño del efecto

estadístico ( $t = -2,813$ ;  $p < 0,01$ ;  $d$  de Cohen=0,31).

### Competencias para la educación inclusiva

De las nueve competencias relacionadas con la educación inclusiva (ver cuadro 2), se ha observado una evolución significativa entre el pretest y el postest en cinco de ellas (ver figura 2). Las competencias CPT 13 ( $t = -2,567$ ;  $p < 0,05$ ;  $d$  de Cohen=0,30), CESH 4 ( $t = -2,725$ ;  $p < 0,01$ ;

**FIGURA 2. Puntuaciones medias en la autopercepción de desarrollo de las competencias relacionadas con la educación inclusiva**



(\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ).

d de Cohen=0.30), CESH 13 ( $t = -2,032$ ;  $p < 0,05$ ; d de Cohen=0.22), CESE 18 ( $t = -3,121$ ;  $p < 0,01$ ; d de Cohen=0.34) y CESE 19 ( $t = -1,997$ ;  $p < 0,05$ ; d de Cohen=0.23) mostraban un aumento significativo entre ambas medidas, siendo en todos los casos pequeño el tamaño del efecto estadístico. Así, tras la experiencia formativa del Prácticum I mediante el modelo formativo ABP-CM, es mayor la autopercepción de las competencias: “Reconocer la diversidad y la multiculturalidad”; “Respetar las diferencias culturales y personales”; “Realizar actividades educativas de apoyo en el marco de una educación inclusiva”; “Dinamizar con el alumnado la construcción participada de reglas de convivencia democrática, y afrontar y resolver de forma colaborativa situaciones problemáticas y conflictos interpersonales de naturaleza diversa”; y “Colaborar con los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno”.

## Discusión y conclusiones

A la vista de los resultados, parece que las competencias que más se han estimulado y desarrollado, tienen un denominador común: son competencias ligadas al desarrollo del conocimiento, observación, análisis y colaboración en relación a la educación inclusiva. Así el alumnado manifiesta que ha desarrollado más las competencias para: el reconocimiento de la diversidad (CTP 13) y respeto hacia ella (CESH 4); la gestión de las relaciones interpersonales, la convivencia y la resolución de conflictos en contextos educativos de diversidad (CESE 18); y para la gestión de las relaciones escuela-entorno (CESE 19). En contraste no ha manifestado un avance significativo en el resto de competencias para la educación inclusiva que se refieren a aspectos de diseño e intervención. Estos resultados eran esperables pues el programa del Prácticum I está destinado a la inmersión de estudiantes de 2º curso en contextos educativos para la observación y el análisis, y no para el diseño e intervención

(que son finalidades del Prácticum II y III). Como se observa, las competencias que no han mostrado un aumento significativo de desarrollo se relacionan con: diseñar y desarrollar proyectos educativos y unidades de programación individualizadas; la promoción del aprendizaje autónomo; las estrategias que eviten la exclusión; y la potenciación del rendimiento académico del alumnado y su progreso escolar.

En su estudio sobre la percepción de la competencia profesional de los recién egresados para afrontar los retos vinculados a la educación inclusiva, Izuzquiza *et al.* (2015) observaron que mostraban fortalezas respecto a “valorar de forma positiva la diversidad del alumnado”, si bien a la par manifestaron también necesidades formativas y preocupaciones a la hora de atender adecuadamente a todo el alumnado en un aula inclusiva. Teniendo en cuenta esta situación y observando las conclusiones anteriormente descritas de avance en competencias para la educación inclusiva en el presente estudio, se puede inferir que la experiencia formativa del Prácticum mediante el modelo ABP-CM es especialmente positiva en este sentido. Será en el Prácticum II y III (en 3º curso y 4º curso) mediante el modelo ABP-CM donde se posibilitará la estimulación y el desarrollo de las competencias para la educación inclusiva más relacionadas con el diseño y desarrollo de intervenciones y proyectos específicos.

Respecto a las competencias TIC, resulta curioso que de las cuatro competencias analizadas, la única competencia autopercebida por el alumnado como más desarrollada sea la que se relaciona con aspectos comunicativos, pero no necesariamente mediada por las tecnologías de la información. Las tres competencias alusivas a las tecnologías de la información no parecen percibirse incrementadas en este periodo formativo. Este hecho podría encontrar relación con que el alumnado, en este periodo, no ha tenido experiencias especialmente

relevantes y novedosas con las tecnologías de la información, en contraste con las que ya venían desarrollando o dominaban. Quizá las prácticas en la escuela actual no den muchas oportunidades en este sentido, aunque como afirma Area y Guarro (2012) no por falta de tecnología en los centros. Ello parece concordante con las aportaciones de Fernández (2007) en referencia a que las adaptaciones del profesorado a las TIC se producen fundamentalmente a nivel de usuario de herramientas informáticas (alfabetización tecnológica) más que a nivel de integración profesional y curricular (capacitación tecnológica). Así mismo, diversos estudios (Cabezas, Casillas y Pinto, 2014; Cozar y Roblizo, 2014; Pérez y Rodríguez, 2016) concluyen que la formación del profesorado de Educación Primaria en competencias digitales parece una necesidad aún sin resolver. Teniendo en cuenta todo ello, y con la finalidad de potenciar un mayor aprovechamiento de la experiencia formativa en el primer año del Prácticum, podrían incluirse propuestas y actividades específicas de observación y análisis en relación al uso de las TIC en los centros educativos, que hasta el momento no están presentes de modo específico en los aspectos a tratar en este periodo formativo. No obstante los niveles manifestados de competencias TIC son elevados en su conjunto.

La revisión del avance en el conjunto de competencias TIC y para la educación inclusiva testadas muestra que el Prácticum I mediante el modelo ABP-CM supone una experiencia formativa de gran valor. Ello es concordante con las atribuciones de autores alusivos a que el Prácticum es un buen momento para trabajar y desarrollar las competencias transversales y las específicas de la profesión (Pérez, 2008; Rodicio y Iglesias, 2011; Rodríguez-Hidalgo *et al.*, 2015). El avance manifestado en competencias, controlado mediante el estudio pretest/posttest, nos invita a pensar que en alguna medida es atribuible al acompañamiento, asesoramiento y orientación que especialmente se

ha venido trabajando mediante el modelo ABP-CM. Que el alumnado en prácticas pueda elegir los retos sobre los que quiere aprender y desarrollarse profesionalmente, seleccionándolos de las necesidades y situaciones reales del contexto escolar que tiene que afrontar donde realiza sus prácticas, y cuente para ello con un *coaching multidimensional*, podrían ser aspectos estratégicos con un valor clave para potenciar el desarrollo docente comprometido y proactivo hacia una escuela inclusiva y hacia una sociedad del conocimiento.

Las conclusiones del presente estudio deben ser contempladas teniendo en cuenta algunas limitaciones. Por los factores contextuales expresados en el apartado de procedimiento, no fue posible la comparación con un grupo control no experimental. Por otro lado, no se introdujeron otras medidas de validez concurrente para reducir posibles sesgos derivados del uso de autoinforme. Aun así, con la debida cautela, las evidencias encontradas y su discusión en relación a la literatura científica pueden considerarse como elementos de avance para seguir investigando en esta línea e innovando para la mejora de la formación práctica del profesorado.

Para futuras investigaciones se pretende ampliar este estudio sobre desarrollo de competencias abarcando los distintos niveles de Prácticum. Ello permitirá conocer el aporte de la experiencia formativa mediante el modelo ABP-CM hasta el final de su ciclo en relación a la adquisición y consolidación de las competencias. De este tipo de estudios se pueden derivar aportes para la mejora de la formación inicial general y muy en especial para la mejora de la formación práctica del profesorado. Avanzar en estudio del desarrollo de las competencias TIC y de las competencias para la educación inclusiva de las y los docentes en formación supone una fuente de conocimiento de gran valor para orientar dicha formación hacia la deseada escuela inclusiva y hacia la sociedad del conocimiento.

## Referencias bibliográficas

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (2005). *Libro Blanco. Título de grado en Magisterio*. Recuperado de [http://www.aneca.es/var/media/150404/libroblanco\\_jun05\\_magisterio1.pdf](http://www.aneca.es/var/media/150404/libroblanco_jun05_magisterio1.pdf)
- Área, M., y Guarro, A. (2012). La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. *Revista Española de Documentación Científica*, monográfico, 46-74.
- Arnaiz, P. (2007). Cómo promover prácticas inclusivas en educación secundaria. *Revista perspectiva de los centros del profesorado de Andalucía*, 1(14), 57-71.
- Cabezas, M., Casillas, S., y Pinto, A. M. (2014). Percepción de los alumnos de educación primaria de la Universidad de Salamanca sobre su competencia digital. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 48, 1-14.
- Cohen, J. (1977). *Statistical power analysis for the behavioral sciences. Revised Edition*. New York: Academic Press.
- Cózar Gutiérrez, R., y Roblizo Colmenero, M. J. (2014). La competencia digital en la formación de los futuros maestros: percepciones de los alumnos de los Grados de Maestro de la Facultad de Educación de Albacete. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2).
- Dochy, F., Segers, M., Van Den Bossche, P., y Gijbels, D. (2003). Effects of problem-based learning: A meta-analysis. *Learning and Instruction*, 13(5), 533-568.
- Domingo, M., y Marqués, P. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Comunicar*, 37(2), 169-175. doi: <http://dx.doi.org/10.3916/C37-2011-03-09>
- Escoda, A. P., y Conde, M. J. R. (2016). Evaluación de las competencias digitales autopercibidas del profesorado de Educación Primaria en Castilla y León (España). *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 399-415.
- Fernández, M. (2007). ¿Contribuyen las TIC a hacer de los profesores mejores profesionales?: ¿Qué dicen los directivos escolares gallegos? *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 30, 5-15.
- Fletcher, S. J. (2012). Coaching: An Overview. En S. J. Fletcher y C. A. Mullen (eds.), *The SAGE Handbook of Mentoring and Coaching in Education* (pp. 24-40). London: SAGE Publications Ltd.
- Flórez, L. D., García, C. R., y García, S. R. (2016). Las TIC como herramientas de inclusión social, *3C TIC*, 5(1), 54-67.
- Fraser, J., Atkins, L., y Richard, H. (2013). *DigiLitLeicester. Supporting teachers, promoting digital literacy, transforming learning*. Leicester City Council.
- García, M. J. (2007). *Realidad y perspectivas de la formación por competencias en la universidad. Trabajo de investigación*. Bellaterra (Barcelona): Departamento de Pedagogía Aplicada, UAB. Documento no publicado.
- García, M. C., y Cotrina, M. (2006). Descubriendo el valor de las tecnologías de la información y de la comunicación en la atención a la diversidad. *Tavira*, 20, 107-121.
- García Ponce, F. J. (2007). Las escuelas inclusivas, necesidades de apoyo educativo y uso de tecnologías accesibles. Accesibilidad para alumnos con discapacidad intelectual. En F. J. García Ponce (coords.), *Accesibilidad, educación y tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid, España: CNICE.
- Ghousseini, H., Beasley, H., y Lord, S. (2015). Investigating the potential of guided practice with an enactment tool for supporting adaptive performance. *Journal of the Learning Sciences*, 24(3), 461-497.
- González, J., y Wagenaar, R. (2003) *Tuning educational Structures in Europe. Final Report. Phase One*. Bilbao: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Deusto.

- Gutiérrez, I., Prendes, M.<sup>a</sup> P., y Castañeda, L. (2015). Aprendizajes y competencia digital. En J. Cabero y J. Barroso (eds.), *Nuevos retos en Tecnología Educativa* (pp. 160-172). Madrid: Síntesis.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266.
- Izuzquiza, D., Echeita, G., y Simón, C. (2015). La percepción de estudiantes egresados de Magisterio en la Universidad Autónoma de Madrid sobre su competencia profesional para ser “profesorado inclusivo”: un estudio preliminar. *Tendencias Pedagógicas*.
- Janssen, J., Stoyanov, S., Ferrari, A., Punie, Y., Pannekeet, K., y Sloep, P. (2013). Experts' views on digital competence: Commonalities and differences. *Computers y Education*, 68, 473-481.
- Lira, M., y Apablaza, C. (2014). Competencias profesionales movilizadas en el prácticum: percepciones del estudiantado del grado de maestro en educación primaria. Professional skills applied in the practicum: pre-service primary school teacher student perceptions. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 14(3). doi.http://dx.doi.org/10.15517/aie.v14i3.16089
- Lledó, A., y Arnaiz, P. (2010). Evaluación de las prácticas educativas del profesorado de los centros escolares: indicadores de mejora desde la educación inclusiva. *REICE*, 8(5), 97-109.
- OCDE (2015). *Students, Computers and Learning. Making the Connection*. París: PISA, OCDE Publishing. Recuperado de: <http://www.oecd.org/publications/students-computers-and-learning-9789264239555-en.htm>
- Ortiz, A., Almazán, L., Peñaherrera, M., y Cachón, J. (2014). Formación en TIC de futuros maestros desde el análisis de la práctica en la universidad de Jaén. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 44, 127-142. doi.10.12795/pixelbit.2014.i44.09
- Pérez, M. P. (2008). Competencias adquiridas por los futuros docentes desde la formación inicial. *Revista de Educación*, 347, 343-367.
- Prendes, M. P., y Gutiérrez, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación*, 361, 196-222.
- Rodicio, M. L., e Iglesias, M. (2011). La formación en competencias a través del Prácticum: Un estudio piloto. *Revista de Educación*, 354, 99-124.
- Rodríguez-Hidalgo, A. J., Calmaestra, J., y Dios, I. (2014). Burnout and Competency Development in pre-Service Teacher Training. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 12(3), 649-670.
- Rodríguez-Hidalgo, A. J., Calmaestra, J., y Maestre, M. (2015). Desarrollo de competencias en el Prácticum de maestros: ABP y Coaching Multidimensional. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 19(1), 414-434.
- Sánchez Montoya, R. (2006). Capacidades visibles, tecnologías invisibles: Perspectivas y estudio de casos. En J. Rodríguez, R. Montoya y F. J. Soto (coords.), *Las tecnologías en la escuela inclusiva: nuevos escenarios, nuevas oportunidades*. Murcia: Consejería de Educación y Cultura.
- Sevillano, M.<sup>a</sup> L., y Fuero, R. (2013). Formación inicial del profesorado en TIC: Un análisis de Castilla-La Mancha. *Profesorado, revista de CURRÍCULUM y formación del profesorado*, 17(3), 151-183.
- Soto, F. J. (2007). Nuevas Tecnologías y atención a la diversidad: oportunidades y retos. *VII Congreso Iberoamericano de Informática Educativa Especial*. Argentina, Mar de Plata. Recuperado de: <http://www.niee.ufrgs.br/eventos/CIIEE/2007/pdf/CE%20143%20%20Espana.pdf>
- Suárez, J. M., Almerich, G., Gargallo, B., y Aliaga, F. M. (2013). Las competencias del profesorado en TIC: estructura básica. *Educación XX1*, 16(1). doi. <http://dx.doi.org/10.5944/educxx1.16.1.716>
- Tello, J., y Aguaded, I. (2009). Desarrollo profesional docente ante los nuevos retos de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos. *Pixel Bit. Revista de Medios y Educación*, 34, 31-47.

- Torres, J. A., y Fernández, J. M. (2015). Promoviendo escuelas inclusivas: análisis de las percepciones y necesidades del profesorado desde una perspectiva organizativa, curricular y de desarrollo profesional. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18(1), 177-200.
- Watkins, A. (2001). *Aplicación de las Nuevas Tecnologías a las Necesidades Educativas Especiales. Últimas tendencias en 17 países europeos*. Middelfart: European Agency for Development in Special Needs Education.
- Zabalza, M. A. (1998). El Prácticum en la formación de los maestros. En A. Rodríguez Marcos, E. Sanz Lobo y M.<sup>a</sup> V. Sotomayor Sáez (coords.), *La formación de los maestros en los países de la Unión Europea* (pp. 169-202). Madrid: Narcea.

## Abstract

---

### *Evolution of competences related to ICT and Inclusive Education in the initial Practicum of teachers*

**INTRODUCTION.** Both the appropriate use of information and communication technologies—hereafter ICT— and the development of a truly inclusive education remain the challenges of the educational system. Therefore, in order to progress, practical training of teachers is a key strategic factor. This paper aims to contribute to the knowledge of the Practicum's influence on the development of competences of future teachers in their initial training, which favours the inclusion and use of new technologies as useful ways to stimulate and achieve professional competences. This research aims to assess to what extent the application of a Practicum model focused on Problem-Based Learning through a specific strategy called “Multidimensional Coaching” —hereafter MC (Rodríguez-Hidalgo, Calmaestra & Maestre, 2015)— favours the students' self-perception when enrolled in Primary Education studies, regarding the important role ICT play in stimulating and spreading out inclusive education as a relevant psychopedagogical value. **METHOD.** A pre-test/post-test study on the perception of students in their second year of the BA in Primary Education -145 students in the pre-test, 196 in the post-test-, using a self-report questionnaire, showed a change in the self-perception of the value of certain professional competences after the implementation of a PBL-MC model. **RESULTS.** Results show a significant progress in the self-perceived competences of six out of the thirteen competences analysed in this research, which are basically related to ICT and inclusive education. **DISCUSSION.** The topic under discussion is to what extent is self-perception of the development of professional competence the fact that training takes place within the framework of the PBL-MC model, which stimulates autonomy and judgement of quality education.

**Keywords:** *Initial teacher Training, Skill development, Practica, Inclusive education, Information technology, Problem based-learning.*

## Résumé

---

### *Développement des compétences TIC pour l'éducation inclusive dans la formation initiale pratique des enseignants*

**INTRODUCTION.** L'usage approprié des technologies de l'information et de la communication (désormais TIC) et le développement d'une éducation vraiment inclusive sont encore des défis



du système éducatif. Pour progresser sur ce plan la formation professionnelle pratique des enseignants est un élément clé. Cet étude cherche contribuer à connaître l'influence de la formation initiale pratique (*'Practicum'*) dans les compétences qui priorisent l'inclusion et l'usage des nouvelles technologies en encourageant l'acquisition de la compétence professionnelle chez les futurs enseignants. Cet étude a pour objet évaluer dans quelle mesure la mise en place d'un modèle de formation de *Practicum* axé sur l'*apprentissage par problèmes* (APP) avec une stratégie spécifique, qu'on appellera '*coaching multidimensionnel*' (CM) (Rodríguez-Hidalgo, Calmaestra y Maestre, 2015), favorise l'auto-perception concernant à l'emploi des TIC comme une valeur psychopédagogique qui jouera un rôle très important dans l'éducation inclusive des étudiants se préparant pour obtenir le diplôme universitaire pour enseigner aux niveaux d'éducation primaire (6-12 ans). **MÉTHODE.** Une exploration 'avant-après test' sur la perception des élèves de deuxième année d'éducation primaire (en étant 145 élèves pour l'avant-test et 196 pour l'après test) en utilisant un auto-rapport qui permet de mettre en évidence le changement dans l'auto-perception de la valeur de quelques compétences professionnelles après la mise en place d'un modèle pédagogique APP-CM. **RESULTATS.** Les résultats montrent un progrès significatif dans l'auto-perception des propres compétences dans six sur les treize analysées et qu'elles sont liées essentiellement aux TIC et à l'éducation inclusive. **DISCUSSION.** On discute sur l'importance pour l'auto-perception du progrès de la compétence professionnelle du fait que la formation se soit produite dans le cadre d'un model (APP-CM) lequel stimule l'autonomie et la formation des critères à propos d'une éducation de qualité.

**Mots-clés:** *Formation initiale des enseignants, Développement des compétences, Practicum, Education inclusive, Technologies de l'information, Apprentissage par problèmes.*

## **Perfil profesional de los autores**

---

### **M.<sup>a</sup> del Mar Maestre**

Licenciada en Psicología. En la actualidad es coordinadora académica de los Programas de Posgrado de la Universidad Loyola Andalucía. Ha participado en el proyecto: "Prácticas externas curriculares: estrategias de enseñanza-aprendizaje para consolidar competencias profesionales (UCO)", de la Universidad de Córdoba. Trabaja en una línea de investigación sobre formación práctica y competencias del profesorado que ha dado origen a un artículo SJR y a dos capítulos de libro.

Correo electrónico de contacto: [mmaestre@uloyola.es](mailto:mmaestre@uloyola.es)

### **Óscar Nail**

Es profesor asociado de filosofía. Psicólogo y doctor en Educación por la Universidad de Córdoba (España). Es decano de la Facultad de Educación de la Universidad de Concepción (Chile). Es presidente del Consejo de Decanos de las Facultades de Educación de las Universidades Chilenas del Consejo de Rectores. Ha dirigido varios proyectos de investigación y su producción científica en revistas de impacto se centra en la gestión y el liderazgo educativo, la convivencia escolar y la filosofía con niños y niñas.

Correo electrónico de contacto: [onail@udec.cl](mailto:onail@udec.cl)

**Antonio J. Rodríguez-Hidalgo (autor de contacto)**

Ha sido vicedecano de Practicum y Cultura y es director de la Cátedra de Cooperación al Desarrollo (UCO). Director del proyecto: “Prácticas externas curriculares: estrategias de enseñanza-aprendizaje para consolidar competencias profesionales (UCO)”. Miembro del grupo de investigación LAECO-VI. Es doctor desde 2010 y en 2015 se le ha reconocido un sexenio de investigación. La producción científica en revistas de impacto (JCR y SJR) se centra en la violencia escolar en contextos pluriculturales y en la formación práctica y competencias del profesorado.

Dirección para la correspondencia: Universidad de Córdoba Facultad de Ciencias de la Educación Av. San Alberto Magno, S/N. 14004 Córdoba, España.

Correo electrónico de contacto: [ajrodriguez@uco.es](mailto:ajrodriguez@uco.es)

# APRENDIZAJE-SERVICIO EN LA UNIVERSIDAD: AYUDANDO A LA ESCUELA A ATENDER A LA DIVERSIDAD A TRAVÉS DE LAS TIC

## *Service-Learning at University: Helping Schools Respond to Diversity Using ICT*

ÁFRICA M.<sup>a</sup> CÁMARA ESTRELLA, ELENA M.<sup>a</sup> DÍAZ PAREJA Y JUANA M.<sup>a</sup> ORTEGA-TUDELA  
*Universidad de Jaén*

DOI: 10.13042/Bordon.2017.51320

Fecha de recepción: 10/07/2016 • Fecha de aceptación: 10/03/2017

Autora de contacto / Corresponding Author: África M.<sup>a</sup> Cámara Estrella. E-mail: acamara@ujaen.es

Fecha de publicación *online*: 08/05/2017

---

**INTRODUCCIÓN.** La universidad en los últimos años comienza a hacer frente al compromiso social que posee respondiendo a su entorno en distintas acciones que posibilitan el enriquecimiento social. **MÉTODO.** El aprendizaje-servicio ofrece dentro del ámbito universitario la metodología que facilita esta acción social desde las aulas. En este trabajo se presenta el proyecto realizado con alumnado de los grados de educación infantil y educación primaria, en el cual los estudiantes universitarios dentro de las prácticas formativas de dos asignaturas han realizado materiales TIC para la atención a la diversidad, que atendían a las necesidades demandadas por colegios de la provincia para ser utilizados en sus aulas. **RESULTADOS.** Durante los cursos académicos 2013-2016 se han desarrollado más de 200 microproyectos de creación de materiales TIC para la atención a la diversidad, que van desde la creación de materiales multimedia para el trabajo de contenidos matemáticos, aprendizaje de lectura, habilidades sociales, entre otros, para el trabajo en pizarras digitales interactivas, hasta la creación de vídeos educativos o materiales subtítulos o signados para personas sordas, etc. Todos los materiales se han elaborado dentro de las clases prácticas de dos asignaturas de los grados de maestro para su utilización en aulas de educación primaria de dos colegios de la zona. **DISCUSIÓN.** Las posibilidades que ofrece el aprendizaje-servicio hacen que el alumnado universitario consiga, por un lado, la adquisición de las competencias propuestas dentro de las diferentes asignaturas y, por otro, y no menos importante, desarrolle una conciencia social y cívica indispensable para un futuro maestro.

**Palabras clave:** *Tecnología de la educación, Métodos educacionales, Recursos educativos, Inclusión, Educación para la ciudadanía, Aprendizaje-servicio.*

---

## **Introducción**

La universidad actual tiene un claro compromiso con la sociedad, fomentando la mejora y la transformación de la realidad, creando lazos con su comunidad y posibilitando al alumnado una formación integral acorde con las demandas sociales (Esteban y Martínez, 2012). Para poder cumplir con estas responsabilidades, la institución universitaria en su conjunto y la formación que ofrece deben cambiar de manera sustancial. En este sentido, las estrategias metodológicas se convierten en un elemento fundamental de dicha modificación (art. 8, Decreto 97/2015, 3 de marzo).

El modelo de enseñanza sobre el que se basa la institución universitaria para la formación establecerá el tipo de prácticas que se realicen (Zabalza, 2012). Si se opta por el modelo de enseñanza como creación de conductas y hábitos, se incluyen también componentes formativos vinculados a mejora de habilidades y conductas. En el modelo bidireccional de la educación, se funden los roles, y tanto profesor como alumnos aprenden, primando el aprendizaje del alumno sobre la enseñanza del profesor. Los modelos actuales basados en competencias optimizan las condiciones de desarrollo integral de los sujetos, de manera que se establecen condiciones motivadoras para el desarrollo personal y social.

Basándonos en el modelo de competencias, se diseñó un proyecto de innovación docente, dirigido a alumnos universitarios y utilizando la metodología del APS, en el que se realizaron materiales TIC para atender las necesidades de centros educativos de la provincia.

## **Educación integral para atender a la diversidad a través del APS**

La universidad y la formación que esta ofrece deben tener un claro componente social y ético, un compromiso con el hecho social, es decir,

deben vincularse a su comunidad, favoreciendo la transformación y la mejora de la realidad (Esteban y Martínez, 2012).

Por ello, si conjugamos la idea de universidad como institución llamada a responder a las demandas y expectativas de la sociedad en la cual está inmersa (Naval y Ruiz-Corbella, 2012), sobre todo de su entorno más cercano, y teniendo presente que queremos conseguir formar no solo profesionales cualificados, sino ciudadanos comprometidos, reflexivos y críticos, optamos por el modelo formativo de aprendizaje-servicio (APS) como aquel que mejor se ajusta a estos planteamientos.

La educación optimiza a la persona en su actuación, sentimientos y voluntad, es un catalizador de madurez humana, integral y compleja. En la actualidad, se aboga por que la formación del maestro sea integral, lo que implica un cambio profundo en los paradigmas educativos, adecuados a las demandas sociales (Buxarrais, 2013). Como manifiesta Ibáñez-Martín, la formación del docente debe incluir “el significado de la educación para el crecimiento humano y los modos mejores de transformar ese significado en las mejores metodologías pedagógicas” (2013: 27).

La transmisión de saberes éticos es una de las funciones más importantes de la educación, para fundamentar las decisiones tomadas en el ejercicio de su trabajo docente. Por este motivo, la formación del docente debe ser integral, propiciando el desarrollo de competencias básicas y profesionales, de forma que puedan ejercer su labor educativa enfocada a la responsabilidad personal, al respeto, la sensibilización ante las diferencias y la tolerancia activa.

Puig, Batlle, Bosch y Palos (2007: 20) definen el APS como “una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad en un solo proyecto bien articulado en el que los participantes se forman al trabajar sobre necesidades reales del entorno

con el objetivo de mejorarlo”. Es una respuesta a las necesidades reales de la comunidad, aplicado en ámbitos formales e informales, según las características de cada institución. Para su correcto desarrollo debe estar correctamente planificado y organizado dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, exige participación activa de todos los protagonistas que intervienen en el proceso; el desarrollo de la reflexión y el sentido crítico en cada una de las fases del proceso; la interdisciplinariedad y el trabajo colaborativo para el análisis y la resolución de problemas; y la adquisición de valores por parte de todos los participantes para su desarrollo personal y social.

Los principios rectores en los que se fundamenta el APS son: relación directa con la realidad, lo cual fomenta el aprendizaje significativo conectado con la experiencia; respuesta a necesidades reales del entorno; objetivos adecuadamente definidos y compartidos; reflexión durante el proceso para integrar el servicio en las experiencias de aprendizaje e implicación de todos los participantes en los pasos del proceso (Maas, 1998).

Así, Martínez (2010) afirma que las propuestas de APS conllevan un ejercicio de responsabilidad social de carácter ético, que buscan además de la calidad, el bien común y el logro de una sociedad más justa. Otros autores manifiestan que “por una parte, el aprendizaje eficaz y de calidad de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales ligados al currículum. Por la otra, el servicio y la labor voluntaria que desemboca en la transformación de la comunidad” (Francisco y Moliner, 2010: 72). En este escenario educativo, el aprendizaje-servicio une la teoría con la práctica, ofrece la oportunidad de vivir los valores desde los que se construye la persona haciendo un servicio a la comunidad, a la vez que se aprenden los contenidos teóricos de la formación.

Con esta estrategia educativa se pretende desarrollar en los alumnos las competencias de

conocerse a sí mismo, sus limitaciones, necesidades y capacidades, para que una vez conscientes de las mismas, las pongan al servicio de los demás. También se persigue reconocer al otro como persona diferenciada, con necesidades que cubrir y aptitudes que desplegar. Es importante destacar que el aprendizaje-servicio fomenta el compromiso con el otro, humaniza a los grupos que intervienen en el proyecto, los compromete, favorece el conocimiento mutuo y la empatía. El desarrollo personal y el progreso social van unidos al desarrollo de sociedades más justas y solidarias (Puig, 2011).

Realizar en la universidad prácticas de APS significa abrirse a la sociedad, y crear redes entre instituciones, con el fin de ampliar el capital social y participar en el tejido social ante el que el alumnado va a enfrentarse. Son actividades sistematizadas y dirigidas a mejorar las relaciones entre grupos diversos, a participar en el entramado social, y a dar significado a los conocimientos teóricos adquiridos (Campo, 2010).

Por otra parte, se establecen contextos de aprendizaje en los que se ponen en práctica habilidades comunicativas capaces de regular la participación en debates, en proyectos solidarios en los que los participantes se impliquen formando parte e interviniendo en ellos.

Existen unas condiciones pedagógicas que dirigen las actividades que integran los proyectos de aprendizaje-servicio (Puig, Casares, Martín García y Rubio Serrano, 2011):

- Aprender a partir de la experiencia. Se aprende sobre necesidades reales, sobre contextos definidos que hay que mejorar.
- Aprender de manera cooperativa. En el aprendizaje-servicio se pueden abordar retos en grupo, que no podrían hacerse de forma individual. También se establecen relaciones sociales no solo entre los

miembros de los grupos, sino también entre los demás miembros de la comunidad implicados en el proyecto.

- Aprender reflexionando sobre la acción. Es fundamental tener espacios de reflexión sobre lo que se está haciendo, para que las vivencias se interioricen y se hagan aprendizajes significativos. Se inicia con la detección de necesidades y continúa con las reflexiones sobre los resultados, con el objetivo de mejorar las próximas intervenciones.
- Aprender con la ayuda de otros profesionales. Estos pasan a ser acompañantes y guías que dinamizan el proceso animando a la participación, organizan, cuestionan, motivan. El aprendizaje es bidireccional.

En definitiva, a pesar de ser una metodología con antecedentes sobradamente conocidos, actualmente se considera innovadora por los dos elementos que la componen, el aprendizaje y el servicio, y la relación que se establece entre ellos (Francisco, Nos y Moliner, 2011). El análisis desarrollado por estos autores, tanto a nivel nacional como internacional, pone de manifiesto las numerosas experiencias que se vienen realizando con este tipo de metodología en todos los niveles educativos y el éxito de las mismas. El problema reside en que muchas de estas experiencias no tienen la difusión adecuada por lo que prácticamente se desconocen. Presentar trabajos en esta línea puede contribuir al desarrollo de buenas prácticas y a la mejora de todos los implicados. Las propuestas de aprendizaje-servicio de Álvarez y Vadillo (2013) en las enseñanzas de posgrado han supuesto, entre otras, la implicación profesional de alumnos y profesores participantes en ellas, en lo referente a responsabilidad social, participación en acciones de voluntariado, sensibilidad ante situaciones conflictivas y ampliación de competencias y conocimientos teóricos adquiridos.

Igualmente, García Gómez (2011) desarrolla prácticas universitarias de APS con la intención

de provocar un cambio en el modelo formativo, conectando escuela-universidad, sociedad, vinculando la teoría y la práctica, favoreciendo la participación en la comunidad y la apertura de la universidad a su entorno.

## **Aprendizaje-servicio y TIC en la atención a la diversidad**

En el contexto educativo, el profesorado, junto con otros agentes, será el responsable de crear ambientes de aprendizaje desde planteamientos, entornos, comunidades y prácticas cada vez más inclusivas, en la que todos tengan cabida desde la igualdad y el respeto a la diversidad (Solla, 2013). En este sentido, las TIC adquieren un papel fundamental en el desarrollo de dichos entornos, sobre todo, teniendo en cuenta su versatilidad y las posibilidades que ofrecen para atender a la diversidad del alumnado (García, 2012). Por ello, es fundamental dotar a los docentes de las competencias, estrategias y recursos para poder llevar a cabo dicha atención haciendo un uso inclusivo de las TIC, desde su formación inicial. Como hemos indicado, una buena manera de hacerlo es dar al alumnado la oportunidad de tener contacto directo con la práctica educativa en la que ellos puedan poner al servicio de la comunidad sus conocimientos, su creatividad y su trabajo. En este sentido, el alumnado no se limita a conocer las necesidades de su entorno inmediato, sino que da un paso más y se involucra en la mejora de dicho entorno.

En la experiencia que presentamos, el servicio se concreta en el diseño de recursos y materiales inclusivos, en formato digital, para poder utilizarlos en las aulas de infantil y de primaria de los centros que han colaborado en este proyecto.

El aprendizaje que los alumnos expondrán en el desarrollo del servicio se corresponde con los contenidos teóricos adquiridos en las materias universitarias de Tecnologías aplicadas a la

educación y Recursos de aprendizaje para la atención a la diversidad.

La elección del servicio está fundamentada en los numerosos trabajos que recogen las posibilidades que ofrecen las TIC en relación a la atención a la diversidad, de los que hemos seleccionado algunas de las ofrecidas por Cabero (2008):

- Ayudan a superar las limitaciones que se derivan de las diferentes dificultades del alumnado.
- Se adaptan a las características y necesidades del alumnado, favoreciendo una enseñanza individualizada que respete el ritmo de cada uno.
- Ofrecen la posibilidad de desarrollar la autonomía y la independencia de los alumnos.
- Reducen tiempo y esfuerzo en la adquisición de determinadas habilidades y capacidades en los estudiantes.
- Pueden ser utilizadas para el diagnóstico y la valoración de las necesidades del alumnado.
- Favorecen un modelo de comunicación y de formación multisensorial.
- Ayudan a evitar la brecha digital, que pueden sufrir algunos alumnos al no poder utilizar las herramientas TIC.
- Pueden facilitar la posterior inserción sociolaboral de aquel alumnado con dificultades específicas.
- Favorecen la disminución del sentido de fracaso académico y personal, ya que los programas y actividades pueden diseñarse de forma específica para que los alumnos suelen sentirse más motivados.

Queda claro que las TIC se perfilan como una de las mejores herramientas con las que cuenta el sistema educativo para poder hacer frente a la diversidad de necesidades que pueden plantearse en el aula. Sin embargo, para evitar posibles problemas, es necesario que el profesorado esté formado adecuadamente en el uso didáctico de

las mismas. Esto no quiere decir que sea un experto en el manejo de las TIC pero sí que adquiriera, tanto en su formación inicial como en su desarrollo profesional, las habilidades básicas para evitar una utilización indebida (Sánchez, 2011).

## **Metodología**

El presente proyecto nació con la finalidad de ofrecer al alumnado de los Grados de Educación (Infantil y Primaria) una formación integral utilizando metodologías activas en el aula universitaria y favorecer la creación de materiales multimedia para centros educativos.

Las finalidades que se persiguieron con este proyecto fueron:

- Desarrollar en el alumnado las competencias básicas interdisciplinares de trabajo en equipo, respeto por la diversidad y el conocimiento de diferentes materias.
- Desarrollar en nuestro alumnado de los Grados de Educación (Infantil y Primaria) competencias de aprendizaje que le sirvan para su futuro profesional mediante la prestación de un servicio, pretendiendo la mejora tanto de los alumnos como de la realidad en la que se presta dicho servicio.

Dichas finalidades se concretan en los siguientes objetivos específicos:

- Llevar a cabo un auténtico servicio a la comunidad, que permita aprender y colaborar en un marco de reciprocidad.
- Conocer y dar respuesta a las necesidades de centros educativos de infantil y primaria.
- Ofrecer a los alumnos universitarios de los Grados de Educación la posibilidad de aprender de y en la práctica.
- Conocer si la metodología del APS mejora en el alumnado la adquisición de

conocimientos teóricos y el desarrollo de las habilidades y competencias de las asignaturas implicadas en el proyecto.

Por un lado, se planteó la necesidad de revisar la formación de los futuros docentes, debido a las demandas que se le están presentando a este colectivo en los últimos tiempos. Sobre todo, en un momento en el que se apuesta por la creación de una escuela abierta a todos, donde las diferencias no supongan una fuente de exclusión o problemas, sino un valor que nos enriquece a todos (Escudero, 1999). Por otro lado, se pretendió prestar un servicio real en el que los alumnos pudieran demostrar los aprendizajes adquiridos a la vez que desarrollaban su compromiso ético con la comunidad, que en nuestro caso se concretó en dos centros educativos de Jaén. Estos centros tienen un marcado carácter inclusivo, ya que en sus aulas conviven la diversidad cultural, cognitiva y sensorial, y presentaban necesidades de materiales TIC para la atención a la diversidad dentro de sus aulas.

Este proyecto ha implementado la metodología de APS vinculando dos asignaturas que se imparten en los Grados de Educación Primaria y Educación Infantil: Organización Escolar: tiempos, medios, espacios y recursos en educación y Recursos de Aprendizaje para la Atención a la Diversidad.

La experiencia se ha desarrollado durante los cursos 2013, 2014, 2015 y 2016, incluyendo a un total de más de 800 alumnos durante los tres cursos académicos, con un total de 9 grupos.

Se planteó aunar las asignaturas indicadas porque tenían un carácter práctico que se ajustaba a las necesidades detectadas en el centro educativo, y ambas contemplan, entre las competencias que desarrollan, la realización de materiales TIC para las aulas educación infantil y primaria y para la atención a la diversidad.

Durante todo el proyecto se buscó, por un lado, el ofrecer un servicio a la comunidad, y, por

otro, conseguir las competencias básicas propuestas dentro de las asignaturas de los Grados de Educación Infantil y Educación Primaria en la Universidad de Jaén.

En este sentido, lo que se pretende es aprovechar las clases prácticas de las asignaturas para que el alumno universitario aprenda sobre selección, elaboración y evaluación de materiales TIC para la atención a la diversidad, en un contexto real, de manera que todos sus microproyectos respondan a necesidades específicas de los centros educativos con los que se trabaja en colaboración.

Se ha trabajado con dos centros educativos:

- Centro UNO, que es un centro de educación infantil y primaria, con un total de 724 alumnos aproximadamente, distribuidos en 36 grupos: 9 de educación infantil, 8 de primer ciclo de primaria, 7 de segundo ciclo de primaria, 7 de tercer ciclo de primaria, 5 unidades de apoyo a la integración y una unidad de compensación. El centro se caracteriza por ser bilingüe en lengua de signos, y por acoger a alumnos con diferentes necesidades educativas: autismo, deficiencias auditivas y visuales, de integración, etc. El AMPA, a su vez, impulsa actividades que se desarrollan en colaboración con diversos estamentos educativos, sociales y culturales.
- Centro DOS, que es un centro de educación infantil y primaria con un total de 340 alumnos y 25 profesores repartidos en 15 unidades. Es un centro que se caracteriza por su apertura a la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación y su trabajo constante con las familias para equilibrar posibles necesidades.

Como se expuso con anterioridad, el APS ha de dar respuesta a dos vertientes fundamentales: el aprendizaje y el servicio. Así, en relación



al aprendizaje, se desarrollaron las competencias incluidas en las asignaturas Organización Escolar: tiempos, espacios, medios y recursos y Recursos de Aprendizaje para la Atención a la Diversidad de los Grados de Educación Primaria y Educación Infantil. Con respecto al servicio, el alumnado elaboró materiales inclusivos, en formato digital, para poder utilizarlos en aulas de infantil y primaria de los centros receptores.

Desde las dos materias se ha trabajado activamente con la metodología de aprendizaje-servicio haciendo posible que, en los créditos prácticos, los alumnos de los Grados de Educación Infantil y Primaria se acerquen a la realidad de los centros educativos y contextualicen así de una forma más clara y real sus aprendizajes dentro de la carrera, ofreciéndoseles a la vez una visión mucho más amplia y realista de su futuro profesional.

Los centros educativos, por su parte, se han beneficiado del trabajo del alumnado universitario, dado que todos los microproyectos y actuaciones elaboradas por este alumnado se habían consensuado previamente con ellos para así poder dar respuesta a sus necesidades.

### Fases del proyecto

- Toma de contacto con los centros educativos y reunión con equipos directivos. En un primer momento, con los directores de los centros educativos se realizó una primera toma de contacto donde se les presentó la metodología del APS y las posibilidades que ofrecía para el alumnado universitario y la repercusión que podía tener en sus centros. En dichas reuniones se estudiaron las necesidades de los centros educativos y se constató la necesidad de creación de materiales multimedia para la atención a la diversidad y para la atención específica de determinadas necesidades especiales. Asimismo, se

expusieron las posibles soluciones que, a estas necesidades, podían ofrecer los alumnos de los Grados de Educación Infantil y Primaria. La mayoría de las necesidades giraban en torno a la necesidad de creación de materiales multimedia para su utilización en diferentes pantallas.

- Seminarios de trabajo con profesorado de los centros educativos implicados y alumnado universitario.

Una vez que se acordó llevar a cabo el proyecto, se establecieron las necesidades de materiales TIC para la atención a la diversidad y a los que se podía hacer frente desde las diferentes asignaturas. Si bien los aspectos técnicos de dichos materiales serían desarrollados y supervisados por el profesorado universitario, en la medida en que se pretendía elaborar materiales que fuesen lo más útiles para el trabajo real con los niños se propusieron unos seminarios en los que el profesorado implicado en el trabajo en los centros educativos (maestros, personal de apoyo, intérpretes, etc.) transmitieran al alumnado universitario toda la información sobre los aspectos pedagógicos y específicos que dichos materiales debían cumplir.

- Planificación de microproyectos que se desarrollarían en las aulas universitarias. En las fases siguientes, se hicieron grupos de alumnos que eligieron las temáticas que iban a abordar en su trabajo práctico y se planificaron las sesiones de clase de manera que, durante las mismas, los grupos realizaran el trabajo bajo la supervisión de las profesoras, que resolvían las dudas técnicas y ajustaban los proyectos a las necesidades que se habían planteado. El proceso seguido en la elaboración de los materiales una vez detectadas las necesidades del entorno ha sido el siguiente:
  - Establecer vínculos entre el currículum y el servicio, es decir, que los alumnos conectaran los contenidos

de la asignatura con la práctica y los aplicaran a su microproyecto en función de la temática, el soporte, etc.

- Definir y organizar el microproyecto que querían desarrollar, dejando claras las etapas que necesitaban realizar en el mismo. Para ello, cada grupo realizó un cronograma de su microproyecto.
- Distribuir las tareas de cada uno de los miembros del grupo para poder optimizar el trabajo y asignar roles dentro del equipo. Es importante que un alumno asuma las labores de coordinación del grupo para poder organizar y dinamizar el trabajo.
- Obtener información. Cada equipo fundamentó teóricamente su microproyecto y se informó de las diferentes posibilidades y recursos que se podían utilizar en función de la temática y de las necesidades de los alumnos de los centros.
- Una vez consultadas y analizadas las fuentes, y contextualizado el plan de trabajo, los alumnos comenzaron a realizar sus microproyectos, siguiendo la planificación propuesta. Asimismo, a la hora de diseñar el material los diferentes grupos contaron con una plantilla de catalogación y evaluación multimedia (adaptada de Marqués, 2001) que les guió el proceso y les permitió ir comprobando la calidad y bondad de sus materiales y recursos. Entre otros, dicha plantilla consta de apartados relacionados con los objetivos, los contenidos, los destinatarios, los valores, los aspectos funcionales, estéticos, pedagógicos y técnicos del material, así como ventajas e inconvenientes detectados.
- Durante el desarrollo del trabajo, se realizaron supervisiones del mismo para ir detectando y modificando posibles errores o problemas. En este momento, los alumnos visitaron los centros educativos, donde el profesorado distribuyó los grupos de alumnos y

ejercieron labores de tutorización con ellos, supervisando el trabajo, aclarando dudas, reorientando las temáticas, etc. Además, el alumnado aprovechó estas visitas para ir mostrando y probando los materiales y recursos en fase de elaboración a los tutores asignados.

- En determinadas ocasiones, la idea inicial del alumnado fue perfilándose con las aportaciones del profesorado universitario a nivel técnico, y del profesorado del centro educativo, a nivel de adaptación al alumnado que iba a ser el usuario final del producto.

Durante las sesiones de prácticas de las asignaturas en la universidad, el alumnado realizó los diferentes microproyectos, en aulas con equipamiento informático y audiovisual.

Para valorar el trabajo realizado se han utilizado diversos instrumentos: ficha de registro para supervisar el proceso; informe final elaborado por cada grupo con la siguiente estructura: introducción, objetivos del trabajo, justificación teórica, descripción del proceso de trabajo en grupo (pasos y tareas realizadas), análisis y conclusiones, bibliografía; cuestionario individual para conocer la adquisición de los aprendizajes en cada asignatura, y cuestionario sobre el trabajo en grupo para medir el grado de adquisición de determinadas competencias por parte del alumnado.

Una vez finalizado todo el proceso, se concertó la entrega de los materiales en el centro. Cada grupo de alumnos universitarios con su correspondiente tutor presentó los materiales elaborados al grupo clase asignado (infantil, primaria o aula específica).

## **Resultados**

La formación de los futuros maestros tradicionalmente ha comprendido diferentes materias,

tanto a nivel teórico como a nivel práctico. Así, prácticamente todas las materias que se incorporaban en el currículum de los grados y títulos de Educación proponían que el alumnado conociera no solo los contenidos teóricos de asignaturas como Didáctica General, Organización del Centro Escolar o Nuevas Tecnologías, entre otras, sino que además adquiriera competencias a nivel práctico con respecto a estas asignaturas. Sin embargo, en la mayoría de las ocasiones esos aprendizajes se hacían de manera descontextualizada de la realidad escolar. El profesorado universitario proponía prácticas que completaran la formación del alumnado, lo que daba lugar, en muchas ocasiones, a la entrega de materiales y recursos elaborados por el alumnado de manera descontextualizada de la realidad y que además pasaban a formar parte de las estanterías del profesorado. Con la entrada en vigor de los nuevos grados, la proliferación de los proyectos de innovación docente y el fomento de las nuevas metodologías, la consecución de estos contenidos prácticos genera nuevas posibilidades. El APS ofrece la posibilidad de aprender dichos contenidos desde y en la realidad, de manera que no solo se genera el aprendizaje, sino que los resultados de dicho aprendizaje revierten en una realidad social que presenta unas necesidades. En nuestro caso, la incorporación de los centros educativos a la sociedad de la información y la comunicación hace que el profesorado se encuentre con aulas dotadas de *hardware* que puede hacerle mucho más fácil su trabajo, pero que en ocasiones carece del *software* adecuado.

Las demandas del profesorado de tener *software* adaptado a las diversidades de sus aulas, a sus necesidades, hace que la metodología de APS ofrezca múltiples posibilidades de trabajo por microproyectos al alumnado de los Grados de Educación. Así, en los últimos cuatro años, hemos desarrollado una metodología de APS mediante la creación de microproyectos por equipos de trabajo en el alumnado universitario.

Dada la diversidad de instrumentos utilizados para la recogida de información, en este trabajo nos

centraremos en presentar algunos de los resultados obtenidos en relación a los recursos y materiales en formato digital que los alumnos universitarios elaboraron como medio para fomentar la inclusión en el aula. Además, para enriquecer la presentación de los mismos, se muestran también algunas de las opiniones del alumnado, recogidas en una pregunta abierta del cuestionario grupal, una vez finalizada la experiencia.

En relación a los recursos digitales, podemos decir que se han elaborado más de 100 proyectos relacionados con *software* educativos, vídeos, cuentos interactivos o webs, entre otros, por parte del alumnado universitario. Algunos ejemplos son:

- Recursos digitales para lectura para su utilización en pizarras digitales: para dicho proyecto se realizaron actividades de reconocimiento fonema-grafema, identificación grafema, lectura de sílaba, lectura y comprensión de palabra, lectura y comprensión de frase. Cada grupo seleccionó una o varias consonantes y se realizaron los mismos ejercicios, siguiendo el mismo patrón para cada sílaba, de manera que al unificar todos se consiguió un recurso para el apoyo al método de lectura que se utilizaba en el centro educativo. También se realizaron actividades relacionadas con la composición de palabras sencillas a partir de diferentes letras que se podían arrastrar en la pantalla de la pizarra.
- Recursos digitales para matemáticas: otros de los microproyectos que se demandaron desde el centro educativo fueron relativos a materiales para la formación en contenidos matemáticos. Se realizaron trabajos que agrupaban materiales para la consecución del concepto de número y cantidad, para las diferentes operaciones, conceptos numerales (1/2/3..., primero/segundo...); conceptos de cantidad (mucho/poco, lleno/vacío...); asociaciones lógicas, de número y cantidad, etc. Los materiales multimedia

propuestos siempre se presentaban con diferentes niveles o siguiendo las especificaciones realizadas por el profesorado para facilitar su accesibilidad y atender a la diversidad del aula.

- Vídeos educativos y materiales signados: dadas las características de uno de los centros educativos, preferente para alumnado con discapacidad auditiva, se solicitaron materiales docentes signados y vídeos educativos subtitrados. Para dar solución a esta necesidad se realizaron materiales audiovisuales que abarcaban, desde cuentos tradicionales signados, vídeos con vocabulario específico en lengua de signos (vocabulario por campos semánticos: acciones, animales, objetos de aseo, juguetes, alimentos, etc.) o libros digitales con apoyo de palabras en lengua de signos, entre otros.
- Recursos digitales en función de las diferentes dificultades (TDAH, dificultades de visión, audición, cognición, comunicación, altas capacidades, etc.) como, por ejemplo, para la estimulación auditiva (sonidos de animales, instrumentos musicales, sonidos de la naturaleza o de la vida cotidiana); estimulación visual (movimiento, colores, formas, etc.); material para relajación; material para trabajar las emociones; para trabajar conceptos básicos dimensionales (grande/pequeño, alto/bajo, etc.); posicionales (dentro/fuera, lejos/cerca, etc.) y temporales (antes/después, día/noche, etc.).

A modo de ejemplo se muestran algunas capturas de pantalla.

FIGURA 1. Cuento con pictogramas

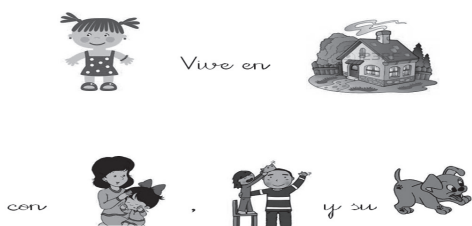


FIGURA 2. Recurso digital sobre transportes



FIGURA 3. Recurso digital para trabajar conceptos básicos

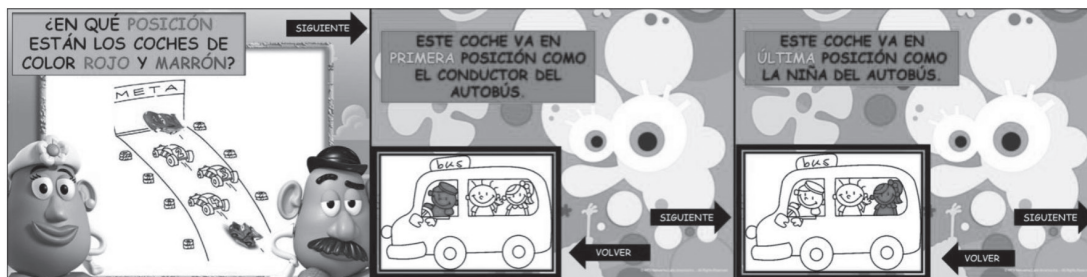


Uno de los objetivos propuestos en el trabajo era medir el grado de adquisición de determinadas competencias por parte del alumnado. Las respuestas obtenidas en el cuestionario del trabajo en grupo muestran la total satisfacción del alumnado con el trabajo realizado y los aprendizajes adquiridos. Algunos de los comentarios recogidos enfatizan dicha idea:

Este trabajo ha resultado muy gratificante puesto que hemos trabajado de una manera muy cooperativa, hemos respetado las ideas de los demás y hemos sabido llegar a una conclusión común escuchando las diferentes opiniones de los componentes del grupo (G7).

Por otro lado, nos sirve para poner en práctica nuestros conocimientos teóricos y prácticos.

FIGURA 4. Recurso digital para trabajar conceptos posicionales



Por último, destacamos la recompensa emocional que se obtiene al saber que nuestro trabajo supondrá un gran apoyo para todos los alumnos (G3).

Al analizar la dimensión social que ha tenido este trabajo tanto en los alumnos universitarios como en los alumnos de los centros participantes, se observó de nuevo un alto grado de satisfacción con respecto a las conductas realizadas para su consecución:

Pensamos que estos recursos son bastante productivos ya que nos enseñan a tener una concepción sobre la sociedad y poder desenvolvernos en ella. Hemos pretendido que los alumnos aprendan a comportarse en clase, ponerse en lugar del otro, respetar a los demás, trabajar en equipo, etc. Estos temas han sido tratados, ya que los tutores del aula opinan que hay una carencia con respecto a los valores básicos de estos alumnos. En definitiva intentamos conseguir que sean mejores compañeros y mejores personas (G15).

Según los resultados obtenidos, el hecho de crear recursos desde planteamientos inclusivos les ha permitido entender mejor la diversidad del aula y la respuesta educativa que las tecnologías pueden ofrecer a todos. Esto puede observarse en algunas de las contribuciones realizadas:

La elaboración de estos recursos nos ha servido para darnos cuenta de la importancia que tiene disponer de materiales multimedia para

niños con dificultades auditivas en un centro educativo (G10).

Para nosotras, igualmente ha sido productivo realizar un cuento con pictogramas porque consideramos que es un recurso que tiene unos resultados muy buenos, ya que lo hemos adaptado a la edad y resulta muy atractivo (G17).

## Discusión y conclusiones

Las principales conclusiones que podemos extraer del análisis de los resultados se agrupan en tres bloques: nivel académico, nivel personal y nivel social.

A nivel académico, hemos de resaltar que se han adquirido, no solo las competencias básicas de cada una de las asignaturas, sino también las competencias transversales que se pretendían desarrollar con la metodología APS (Folgueiras, Luna y Puig, 2013). Asimismo, los futuros maestros han demostrado haber conseguido concienciarse con respecto a la necesidad de atender a la diversidad del alumnado.

A nivel personal, como en otras investigaciones realizadas en esta línea, podemos destacar la satisfacción que el alumnado participante demuestra en relación a los resultados obtenidos, tanto a nivel académico como a nivel personal, sobre todo, en aquellos aspectos relacionados con sus creaciones y la utilidad de las mismas en un entorno real (Middaugh y Kahne, 2013). Además,

se ha incrementado la autoestima, la motivación y el compromiso con la tarea, lo que ha permitido un mayor grado de implicación por parte del alumnado. Han desarrollado la responsabilidad y la reflexión, como valores básicos en el ejercicio profesional educativo, al colaborar con otros docentes y tomar decisiones importantes para presentar trabajos de calidad a la comunidad (Eyler, 2002). La formación integral recibida mediante el APS les proporciona una visión amplia de la realidad en la que han de implicarse para su transformación (Martínez, 2010).

A nivel social, se ha favorecido el compromiso ético y social de los alumnos (Astin, Vogelgesan, Ikeda y Yee, 2000; Batlle, 2013). Los estudiantes universitarios se han implicado en la creación de redes entre la institución universitaria y los centros educativos de infantil y primaria. Mediante el desarrollo de materiales multimedia para atender a la diversidad han descubierto la necesidad de colaborar y comprometerse con el entorno que les rodea para favorecer el desarrollo de la sociedad de la que forman parte.

## Referencias bibliográficas

---

- Álvarez Nobell, A., y Vadillo Bengoa, N. (2013). Innovación en la enseñanza de posgrado en comunicación: el aprendizaje-servicio como estrategia pedagógica. *Historia y Comunicación Social*, 18, 263-277. doi: [http://dx.doi.org/10.5209/rev\\_HICS.2013.v18.44326](http://dx.doi.org/10.5209/rev_HICS.2013.v18.44326)
- Astin, A. W., Vogelgesan, L. J., Ikeda, E. K., y Yee, J. A. (2000). How service learning affects students. *Higger Education. Paper 144*. Recuperado de <http://digitalcommons.unomaha.edu/slcehighered/144>
- Batlle, R. (2013). *El Aprendizaje-Servicio en España: el contagio de una revolución pedagógica necesaria*. Madrid: PPC.
- Buxarraís, M.<sup>a</sup> R. (2013). Nuevos valores para una nueva sociedad: un cambio de paradigma en educación. *Edetania: estudios y propuestas socio-educativas*, 43, 53-65.
- Cabero, J. (2008). TICs para la igualdad: la brecha digital en la discapacidad. *Anales de la Universidad Metropolitana*, 8(2), 15-43.
- Campo, L. (2010). El aprendizaje-servicio en la universidad como propuesta pedagógica. En M. Martínez (coord.), *Aprendizaje-servicio y responsabilidad social de las universidades* (pp. 81-91).
- Escudero, J. M. (1999). El currículum, las reformas y la formación del profesorado. En J. M. Escudero (ed.), *Diseño, desarrollo e innovación del currículum* (pp. 209-236). Madrid: Síntesis.
- Esteban, F., y Martínez, M. (2012). ¿Son universidades todas las universidades? La universidad como comunidad ética. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 64(3), 77-92. Recuperado de <http://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/22051/11357>
- Eyler, J. (2002). Reflection: Linking service an learning-linking students and communities. *Journal of Social Issues*, 58(3), 517-534.
- Folgueiras, P., Luna, E., y Puig, G. (2013). Aprendizaje y servicio: estudio del grado de satisfacción de estudiantes universitarios. *Revista de Educación*, 362, 159-185. doi: <http://dx.doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-362-157>
- Francisco, A., y Moliner, L. (2010). El aprendizaje-servicio en la universidad: una estrategia en la formación de ciudadanía crítica. *REIFOP*, 13(4), 69-77. Recuperado de <http://www.aufop.com>
- Francisco, A., Nos, E. F., y Moliner, L. (2011). *Aprendiendo a transformar el entorno. El uso del aprendizaje-servicio en la educación superior*. Castelló de la Plana: Publicacions de la Universitat Jaume I.
- García, M. (2012). Explorando, desde una perspectiva inclusiva, el uso de las TIC para atender a la diversidad. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 16(1), 277-293. Recuperado de: <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev161COL4.pdf>

- García Gómez, T. (2011). Aportaciones ciudadanas desde el aprendizaje-servicio: universidad, escuela y comunidad conectadas. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(2), 125-141. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27422047007>
- Ibáñez-Martín, J. A. (2013). Ética docente del siglo XXI. *Edetania, estudios y propuestas socio-educativas*, 43, 17-32.
- Maas, K. (1998). Academic Service Learning: Its meaning and relevance. *New Direction for Teaching and Learning*, 73, 1-8. Recuperado de: <http://www.ryerson.ca>
- Marqués, P. (2001). *Ficha de catalogación y evaluación multimedia*. Recuperado de: [http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Especialidad/Modulo6\\_PDF/fichaev3\\_TIII\\_ActEst.pdf](http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Especialidad/Modulo6_PDF/fichaev3_TIII_ActEst.pdf)
- Martínez, M. (2010). Aprendizaje-servicio y construcción de ciudadanía activa en la Universidad: la dimensión social y cívica de los aprendizajes académicos. En M. Martínez (ed.), *Aprendizaje-servicio y responsabilidad social de las universidades* (pp. 11-26). Barcelona: Octaedro.
- Middaugh, E., y Kahne, J. (2013). Nuevos medios como herramienta para el aprendizaje-servicio. *Comunicar*, 40, XX, 99-108. doi: <http://dx.doi.org/10.3916/C40-2013-02-10>
- Ministerio de Educación y Ciencia (2006). *Propuestas para la renovación de las metodologías educativas en la Universidad*. Madrid: Secretaría General Técnica.
- Naval, C., y Ruiz Corbella, M. (2012). Aproximación a la responsabilidad social universitaria: la respuesta de la universidad a la sociedad. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 64(3), 103-115. Recuperado de: <http://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/22053/11359>
- Puig, J. M., Batlle, R., Bosch, C., y Palos, J. (2007). *Aprendizaje-servicio. Educación para la ciudadanía*. Barcelona: Octaedro.
- Puig, J. M., et al. (2011). Aprendizaje-servicio y Educación para la Ciudadanía. *Revista de Educación* (número extraordinario, dedicado a educación, valores y democracia), 45-67.
- Sánchez, S. M.<sup>a</sup> (2011). TIC y atención a la diversidad. *Innovación y Experiencias Educativas. Revista digital*, 39, 1-8. Recuperado de: [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_39/SILVIA\\_MARIA\\_SANCHEZ\\_ARJONA\\_01.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_39/SILVIA_MARIA_SANCHEZ_ARJONA_01.pdf)
- Solla, C. (2013). *Guía de Buenas Prácticas en Educación Inclusiva*. Madrid: Save the Children.
- Zabalza Beraza, M. A. (2012) El estudio de las “buenas prácticas” docentes en la enseñanza universitaria. *Revista de Docencia Universitaria REDU*. Monográfico: Buenas prácticas docentes en la enseñanza universitaria, 10(1), 17-42. doi: <http://dx.doi.org/10.4995/redu.2012.6120>

## Abstract

---

### *Service-Learning at University: Helping Schools Respond to Diversity Using ICT*

**INTRODUCTION.** In recent years, universities, as a social institutions, have begun to deal with the social commitment that they have by trying to respond to their environment in different actions that enable social enrichment. **METHOD.** Service-learning provides the methodology that facilitates this social action from the university classroom. In this work we present a Project developed with undergraduate students in the Degrees of Pre-School and Primary School Education. In this project the future teacher students within training practices of two subjects have created ICT materials for attention to diversity in real situations. These materials respond to the needs demanded by two different Primary schools from the area to be used in their classroom. **RESULTS.** During the academic years of 2013 to 2016 future teacher students have developed more than 200 micro-projects creating ICT materials for attention to diversity. The materials included from the creation of multimedia materials for mathematical work, learning how to read, social skills, and resources for interactive

white boards, educational videos or materials for the deaf students, among others. All the materials have been developed within the practical classes of two subjects related with Technologies and Attention to diversity from the Education Degrees. These sources developed were donated to be used in Primary Education classrooms at two schools in the area. **DISCUSSION.** The possibilities offered by service learning, make the university students achieve the proposed acquisition of skills in the different modules. Moreover, service learning enables students to develop a social conscience and citizenship essential for becoming a future teacher.

**Keywords:** *Technology education, Educational methods, Educational resources, Inclusion, Citizenship education, Service learning.*

## Résumé

---

*Apprentissage-service à l'université: aider les écoles à répondre à la diversité grâce aux TIC*

**INTRODUCTION.** Ces dernières années, l'université a commencé à faire face à son engagement social en répondant aux demandes de son environnement par différentes actions qui rendent l'enrichissement social possible. **MÉTHODE.** Au sein du domaine universitaire, l'apprentissage-service offre une méthodologie qui facilite l'action sociale depuis les classes. Ce rapport présente un projet réalisé avec des élèves de classes de maternelle et de primaire: au cours de la réalisation des stages formateurs dans deux matières scolaires, les étudiants universitaires ont élaboré des ressources TIC pour l'attention à la diversité qui répondent aux demandes des écoles de la province afin d'être utilisés dans leurs classes. **RÉSULTATS.** Durant les années académiques 2013-2016, plus de 200 microprojets de création de ressources TIC portant une meilleure attention à la diversité se sont développés. Des microprojets qui vont depuis la création de matériel multimédia pour le travail de contenus mathématiques, l'apprentissage de la lecture et les compétences sociales, entre autres, pour le travail sur des tableaux digitaux interactifs, jusqu'à la création de vidéos éducatives, de matériel sous-titré ou adapté pour des personnes sourdes et malentendantes. Tous les ressources matérielles ont été élaborés au sein des classes pratiques appartenant au baccalauréat universitaire (Bachelor) en Enseignement pour le degré primaire en vue de leur utilisation pendant leurs cours par deux des écoles proches. **DISCUSSION.** Grâce aux possibilités qu'offre l'apprentissage-service l'étudiant universitaire peut, d'une part, acquérir les compétences proposées au sein des différentes matières universitaires et, de l'autre, mais ce n'est pas le moins important, de développer une conscience sociale et civique indispensable pour le futur enseignant.

**Mots-clés:** *Technologie de l'éducation, Méthodes d'enseignement, Ressources éducatives, Inclusion, Éducation à la citoyenneté, Apprentissage-service.*

## Perfil profesional de las autoras

---

### África M.<sup>a</sup> Cámara Estrella (autora de contacto)

Profesora contratada doctora. Doctora en Psicopedagogía por la Universidad de Jaén. Ha publicado en *Cultura y Educación* (Service learning as a tool to enhance future teachers' media competence / Aprendizaje-Servicio como estrategia favorecedora del desarrollo de la competencia mediática en



futuros docentes); REDU (Desarrollo de competencias de aprendizaje en alumnos universitarios). Una de sus líneas de investigación es la formación inicial de maestros.

Correo electrónico de contacto: [acamara@ujaen.es](mailto:acamara@ujaen.es)

Dirección para la correspondencia: Campus Las Lagunillas, s/n. 23071 Jaén. España.

### **Elena M.<sup>a</sup> Díaz Pareja**

Elena M.<sup>a</sup> Díaz Pareja es doctora en Psicopedagogía por la Universidad de Jaén. Es profesora titular del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Jaén. Entre sus líneas de investigación destacan la escuela inclusiva y la formación inicial del profesorado. Ha publicado en *Cultura y Educación* (Service learning as a tool to enhance future teachers' media competence); REDU (Desarrollo de competencias de aprendizaje en alumnos universitarios); RIED (La alfabetización mediática entre estudiantes de Primaria y Secundaria en Andalucía, España).

Correo electrónico de contacto: [emdiaz@ujaen.es](mailto:emdiaz@ujaen.es)

### **Juana M.<sup>a</sup> Ortega-Tudela**

Juana M.<sup>a</sup> Ortega-Tudela es profesora titular del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Jaén. Doctora en Psicopedagogía. Sus líneas de investigación son: tecnologías de la información y la comunicación en la atención a la diversidad, estrategias de aprendizaje; metodologías activas grupales y aprendizaje-servicio. En los últimos años, ha publicado diferentes trabajos en estas líneas en revistas de reconocido prestigio como *Cultura y Educación* o *Learning & Instruction*.

Correo electrónico de contacto: [jmortega@ujaen.es](mailto:jmortega@ujaen.es)



# VALORACIONES DE LOS ESTUDIANTES MEXICANOS Y ESPAÑOLES SOBRE EL USO DE LAS TIC COMO RECURSO PARA TRABAJAR LA EDUCACIÓN INCLUSIVA

## *The use of ICTS as resources to work with inclusive education: ratings given by mexican and spanish students*

BEGOÑA E. SAMPEDRO REQUENA<sup>(1)</sup> Y GUADALUPE A. MALDONADO BERA<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Universidad de Córdoba

<sup>(2)</sup> Universidad Veracruzana (México)

DOI: 10.13042/Bordon.2017.51237

Fecha de recepción: 01/07/2016 • Fecha de aceptación: 10/03/2017

Autora de contacto / Corresponding Author: Begoña E. Sampedro Requena. E-mail: bsampedro@uco.es

---

**INTRODUCCIÓN.** El siguiente trabajo de investigación intenta determinar la valoración de siete herramientas Web 2.0: redes sociales, blog y/o edublog, foros, WebQuest, wiki, entornos de aprendizaje virtuales, aplicaciones *online* de ofimática, para el desarrollo de la presencia, la participación y el progreso como estrategias que implican un contexto educativo inclusivo; considerando que ambos aspectos, inclusión y TIC, son fundamentales para la educación en este siglo. **MÉTODO.** El objetivo fundamental es conocer la valoración de los 213 estudiantes universitarios de grados relacionados con las ciencias de la educación (españoles y mexicanos) sobre varias herramientas Web 2.0 como recursos que promueven los principios básicos de la educación inclusiva, para lo cual se empleará una metodología cuantitativa mediante un diseño *ex post facto*. **RESULTADOS.** Los principales resultados de este estudio indican que los estudiantes españoles valoran más positivamente las herramientas Web 2.0, blog y/o edublog, WebQuest y wiki, para promover las estrategias de los entornos educativos inclusivos, que el alumnado mexicano encuestado; por otro lado, estos últimos emplean académicamente más las redes sociales que los españoles. **DISCUSIÓN.** Los productos arrojados en este estudio ponen de manifiesto las diferencias en los sistemas educativos universitarios de México y España, atendiendo a las valoraciones de los principios que conforman la educación inclusiva mediante las TIC; así como el conocimiento y usos, personal y académico, de los siete recursos 2.0 estudiados. En concreto, blog y/o edublog es el mejor valorado, tanto por los estudiantes españoles como mexicanos, como recurso tecnológico y metodológico que promueve principios de la educación inclusiva.

**Palabras clave:** Educación inclusiva, Aplicaciones 2.0, México y España, Educación superior, Formación inicial.

---

## Introducción

La educación es uno de los procesos más relevantes para que las sociedades progresen y avancen, en este sentido, la UNESCO (2000) planteó una serie de objetivos y estrategias que se reflejaron en el denominado “Marco de Acción de Dakar”, el cual ponía las bases de una educación para todos, donde se hacía patente la necesidad de que la educación fuera un derecho para cualquier ciudadano, y se tuvieran en consideración las necesidades y diversidades de las personas y de los contextos. Como indica Represas (2015), la variabilidad de escenarios en los que se desarrolla la educación, así como la incorporación de las tecnologías a la misma, provoca la necesidad de que existan directrices internacionales que faciliten cambios en las políticas educativas y los sistemas escolares; así, cabe destacar, entre ellas, las directrices y bases para la implementación de la educación inclusiva y sus principios (UNESCO, 2005; 2008).

A tenor de todas estas recomendaciones, se puede entender la educación inclusiva como el proceso por el que cualquier persona participa de forma activa en su aprendizaje, progresando y accediendo en equidad al mismo (Ainscow, Booth y Dyson, 2006; Echeita y Ainscow, 2011; Landorf y Nevin, 2007); de esta definición podemos extraer las estrategias o principios que desarrollan los entornos educativos inclusivos: la presencia como accesibilidad a los procesos educativos; la participación en términos de contribución e implicación en las tareas o actividades propuestas para el aprendizaje; y el progreso en la oportunidad para desarrollar y alcanzar las metas educativas. El concepto o enunciación de estos puede dar las pautas pedagógicas para la reforma de los sistemas escolares, poniendo el énfasis en la adecuación del contexto, y no de los sujetos.

Existe mucha literatura científica sobre la necesidad de modificar y adaptar los sistemas educativos de las sociedades a estas condiciones inclusivas (Booth, Simón, Sandoval, Echeita y

Muñoz, 2015; Cardona, 2006; Galán y Echeita, 2011; Jiménez y García, 2013); sin embargo, es también necesario la formación y actuación docente como elemento que promueva los principios de la inclusión; conviene subrayar que este aspecto en la formación inicial es solicitado por los propios estudiantes de grados relativos a las ciencias de la educación (Sureda-Negre, Oliver-Trobat y Comas-Forgas, 2016), quienes señalan que es necesario mejorar la aplicación de metodologías innovadoras docentes que propicien la educación inclusiva. Estos métodos reformadores deben basarse en dos grandes bloques demandados por la sociedad; de un lado, la implementación de políticas y directrices que fomenten una educación para todos de calidad y equidad; y de otro, la aplicación de recursos tecnológicos como elementos facilitadores de un aprendizaje eficaz y motivador.

En este sentido, las herramientas Web 2.0 juegan un papel relevante como recursos didácticos que favorecen los valores o principios de la educación inclusiva, mediante el fomento de la accesibilidad (García, Fonoll y García, 2011), además de ser entendidos como elementos divulgadores de investigaciones e innovaciones educativas para la planificación en las aulas que aumenten el grado de equidad (Moliner, 2013).

## Método

El objetivo que se plantea con esta investigación es conocer la valoración de uso que poseen sobre siete herramientas Web 2.0 los estudiantes de ramas relacionadas con las ciencias de la educación de México y España, como recursos metodológicos que promuevan estrategias o principios de una educación inclusiva. Asimismo, se tratará de determinar el conocimiento y el uso, tanto personal como académico, que realizan de estos recursos.

Para dar respuesta a los objetivos anteriormente planteados, proponemos una serie de interrogantes o hipótesis estadísticas (Hernández,

Fernández y Baptista, 2014) que quedan condicionados por el diseño de investigación que sirve de soporte para este estudio, siendo los mismos:

- ¿Qué grado de conocimiento y frecuencia de uso, personal y académica, posee el alumnado participante de México y España sobre siete herramientas Web 2.0?
- ¿Cómo valora la muestra el empleo de determinadas herramientas Web 2.0 como recursos didácticos para promover la presencia, la participación y el progreso, principios que están implícitos en los entornos educativos inclusivos?
- Existen diferencias estadísticamente significativas entre el promedio de conocimiento y la frecuencia de uso, tanto personal como académica, entre el alumnado de México y España en torno a las siete aplicaciones 2.0 utilizadas.
- Hay diferencias estadísticamente significativas en la valoración de uso que realizan los estudiantes de México y España sobre estas aplicaciones Web 2.0 como recursos didácticos que promueven el desarrollo de estrategias de una educación inclusiva.

Para alcanzar los objetivos, el estudio se sustenta en el paradigma positivista, asociado a un carácter cuantitativo en las investigaciones educativas (Meza, 2002; Sánchez, 2013), donde se busca la descripción e inferencia de los datos. Considerando este modelo, y basándonos en la clasificación que realizan Sabariego y Bisquerra (2012), podemos clasificar la metodología investigadora según el grado de intervención en ex post facto, además de descriptivo. En definitiva, el diseño de investigación se basa en la descripción y relación a posteriori de las variables de estudio, dado el estudio se encuadra dentro del tipo ex post facto con carácter retrospectivo (León, 2003), el cual concibe que las hipótesis de investigación puedan ser planteadas en término de cuestiones.

En la elaboración del instrumento se han tenido en cuenta los criterios propuestos por Pérez, García, Gil y Galán (2009) para que ostente los máximos parámetros de validez y fiabilidad, así como de rigor científico. En relación al diseño y presentación, se divide en cuatro bloques bien diferenciados, el primero presenta los datos identificativos o demográficos necesarios para definir y caracterizar a la muestra a través de casillas de verificación y listado. El siguiente está referido al conocimiento de las siete herramientas Web 2.0 propuestas, su medición se realiza a través de la escala Likert de cinco opciones, donde 1 significa desconozco totalmente y 5 conocimiento máximo o experto. El tercer bloque recoge el uso personal y académico de los mencionados recursos, cuya medida se efectúa a través de una escala Likert de cinco valores, donde 1 significa nunca y 5 siempre. El último bloque recoge la valoración del uso de las herramientas para promover las estrategias de los entornos inclusivos, la presencia, la participación y el progreso, cuya medición se realiza en una escala Likert con un espectro de cinco opciones, donde 1 significa muy negativas y 5 muy positivas. El instrumento utilizado ha sido autoadministrado a través de un formulario *online* diseñado a través de Google Drive.

En definitiva, el instrumento diseñado *ad hoc* para el análisis se encuentra conformado por 42 ítems y su fiabilidad se obtuvo mediante la alfa de Cronbach (Morales, 2007), obteniéndose los siguientes valores: total del instrumento (0,925), por factores conocimiento (0,781), uso personal (0,720), uso académico (0,697), valoración presencia (0,792), valoración participación (0,803) y valoración progreso (0,807), lo cual revela una alta confiabilidad. Asimismo, buscando la fortaleza en el carácter unidimensional de la prueba (índice de fiabilidad) se ha realizado un análisis de la capacidad de discriminación de los elementos a través de la prueba estadística T de Student (para muestras independientes) entre las medias de los grupos establecidos, revelando un alto poder de discriminación en todos los ítems

(valores de significatividad  $p=0,000$ ), lo cual implica que los elementos recogidos en la prueba cumplen con los objetivos planteados para cada una de las cuestiones de las dimensiones. Finalmente, al calcular la correlación entre la puntuación en el ítem y la puntuación en el test (coeficiente de homogeneidad), los resultados obtenidos no reflejan necesidad alguna de prescindir de ninguno de ellos, ya que el comportamiento de cada uno de los ítems refleja unos coeficientes de alfa de Cronbach superiores a 0,797, pudiendo advertir que los mismos miden un segmento del rasgo que queremos estudiar.

Se ha realizado un análisis factorial exploratorio dado que, como señalan Gil, Chacón y Moreno (2000), se hace redundante el obtener un confirmatorio de este; de esta forma, la validez de contenido se ha efectuado mediante la extracción de análisis de componentes principales, con un método de rotación de normalización varimax con Kaiser, que revela que el índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) es de 0,764 y el test de esfericidad de Bartlett (con  $p=0,000$ ). Los seis factores obtenidos expresan el 63,70% de la varianza total; por factores, la varianza explicada acumulada es para el conocimiento (42,63%), uso personal (52,34%), uso académico (60,74%), valoración presencia (52,63%), valoración participación (51,24%) y valoración progreso (49,98%).

Por otro lado, el muestreo aplicado para este estudio se basa en un tipo causal (Sabariego, 2012), característico en investigaciones del ámbito de las ciencias sociales y de la educación, basado en la facilidad de acceso a los individuos objeto de estudio.

La muestra está formada por un grupo de estudiantes, cuyos estudios universitarios están relacionados con las ciencias de la educación (maestros y pedagogos), de nacionalidad mexicana (35,1%) y española (64,9%), siendo un total de 213 sujetos.

El alumnado de México (99 sujetos) se caracteriza por tener una edad media de 20,66 años,

siendo el mínimo 18 y el máximo de 30 años. El 20,2% son hombres y el 79,8% mujeres, lo cual es una tendencia normal al tratarse de grados del área de ciencias sociales (Martínez, Castro, Zurita y Lucena, 2015). En cuanto al dispositivo que emplean frecuentemente para el acceso a Internet, predomina el móvil (77,8%), el 20,2% usan el ordenador y el 2,0% la *tablet*. Asimismo, mayoritariamente utilizan una conexión de tipo privada (80,8%) y solo el 19,2% se conectan mediante pública. En relación al acceso a Internet por días a la semana, el 70,7% lo hacen todos los días; el 12,1%, cuatro o cinco a la semana; el 15,2%, dos o tres; mientras que el 2,0%, un día. Igualmente el acceso por horas al día refleja que el 9,1% se conectan a Internet una o dos horas; el 37,4%, entre tres o cuatro horas; y más de la mitad, el 53,5%, lo hacen más de cinco horas al día.

Los 114 estudiantes de nacionalidad española tienen una edad media de 20,10 años, siendo el mínimo de 18 y el máximo de 36 años. El 30,7% son hombres mientras que el 69,3% son mujeres. En relación al dispositivo, el 77,2% usan el móvil; el 21,1%, el portátil y el 1,8% la *tablet*, para su conexión habitual a Internet, siendo esta mayoritariamente de carácter privado (91,2%) y solo el 8,8% se conectan a una red pública. En relación, a la frecuencia de acceso a la semana, el 93,9% lo hacen todos los días, mientras que solo el 6,1% acceden a Internet cuatro o cinco días a la semana. Finalmente, en referencia al acceso por horas al día, el 0,9% lo hace una hora; el 9,6%, entre una o dos horas; el 48,2%, entre tres o cuatro; y el 41,2% se conectan más de cinco horas al día a Internet.

El análisis de los datos se presenta con carácter eminentemente cuantitativo, siendo, en primer lugar, de carácter descriptivo básico de las variables (análisis de las frecuencias, medidas de tendencia central y medidas de dispersión); seguidamente, se procederá a realizar estudios inferenciales atendiendo al criterio de nacionalidad.

**TABLA 1. Resultados del conocimiento de las siete herramientas Web 2.0**

Conocimiento	N	1	2	3	4	5	Media	S
Red social	213	0,0%	4,2%	46,0%	45,5%	4,2%	2,51	1,446
Blog y/o edublog	213	9,4%	23,5%	50,2%	16,9%	0,0%	2,52	0,883
Foro	213	6,6%	37,6%	46,0%	9,9%	0,0%	2,49	0,762
WebQuest	213	23,5%	38,8%	30,5%	8,0%	0,0%	2,69	0,919
Wiki	213	10,8%	23,0%	40,8%	23,5%	1,9%	2,92	1,419
Entorno de aprendizaje virtual	213	3,8%	27,2%	45,5%	21,6%	1,9%	2,83	1,311
Aplicación <i>online</i> de ofimática	213	15,0%	28,6%	37,6%	17,4%	1,4%	3,04	1,402

Nota. La escala de intervalos propuestas corresponde a 1=Desconozco totalmente, 2=Conocimiento bajo, 3=Conocimiento medio, 4=Conocimiento alto y 5=Conocimiento máximo o experto.

## Resultados

### Resultados descriptivos

Los resultados reflejan que los estudiantes, respecto a la red social (ver tabla 1), poseen mayoritariamente un conocimiento medio (46,0%) y alto (45,5%); asimismo, el 4,2% manifiestan un conocimiento experto, dato que es mayor que en el resto de herramientas Web 2.0 abordadas. Por otro lado, la mitad del alumnado encuestado, 50,2%, indican un conocimiento medio del blog y/o edublog; cercano a este valor, 46,0%,

señalan conocer el foro y el entorno de aprendizaje virtual (45,5%). En relación a la WebQuest, declaran un conocimiento más distribuido, desconocimiento total (23,5%), bajo (38,8%), medio (30,5%); de la misma forma en la aplicación *online* de ofimática (desconocimiento total, 15,0%; bajo, 28,6%; medio, 37,6%; alto, 17,4%; y experto, 1,4%). Finalmente, para la wiki expresan un conocimiento bajo el 23,0%; medio, el 40,8%; y alto, el 21,6%.

La tabla 2 expone los resultados expresados por el alumnado encuestado atendiendo al uso

**TABLA 2. Resultados del uso personal de las siete herramientas Web 2.0**

Uso personal	N	1	2	3	4	5	Media	S
Red social	213	1,4%	3,8%	17,4%	33,8%	43,7%	3,96	1,083
Blog y/o edublog	213	27,8%	51,8%	17,6%	2,9%	0,0%	1,86	1,111
Foro	213	37,1%	48,4%	10,8%	3,3%	0,5%	1,78	0,973
WebQuest	213	73,7%	23,0%	2,8%	0,5%	0,0%	1,83	0,566
Wiki	213	29,6%	41,8%	20,2%	7,0%	1,4%	2,10	1,191
Entorno de aprendizaje virtual	213	30,5%	29,6%	23,0%	13,1%	3,8%	2,41	1,235
Aplicación <i>online</i> de ofimática	213	43,7%	25,8%	18,8%	9,9%	1,9%	2,27	1,099

Nota. La escala de intervalos propuestas corresponde a 1=Nunca, 2=A veces, 3=Normalmente, 4=Casi siempre y 5=Siempre.

personal que efectúan de las siete herramientas Web 2.0; expresando el 43,7% un uso constante de la red social; casi siempre, el 33,8%; y el 17,4% normalmente; mientras que el 3,8% señalan que la utiliza a veces y el 1,4% nunca de forma personal. Por otra parte, blog y/o edublog (51,8%), foro (48,4%) y la wiki (41,8%) son empleados a veces de manera personal; mientras que el 73,7% nunca utiliza la WebQuest. Finalmente, son indicados con una frecuencia de uso personal más distribuido entre valores, entorno de aprendizaje virtual, refiriéndonos a la plataforma Moodle o WebCT (nunca el 30,5%, a veces el 29,6%, normalmente el 23,0%, casi siempre 13,1% y el 3,8% siempre) y aplicación *online* de ofimática (nunca el 43,7%, a veces el 25,8%, normalmente el 18,8%, casi siempre el 9,9%, y el 1,9% siempre).

Considerando el uso académico de la batería de herramientas Web 2.0, los estudiantes indican para red social que el 13,6% nunca la emplea; el 27,7%, a veces; el 31,0%, normalmente; el 17,4%, casi siempre; y el 10,3%, siempre de manera académica. Mientras que expresan una frecuencia de uso académico más distribuido entre valores, con blog y/o edublog (nunca el 16,9%, a veces el 34,7%, normalmente el 33,8%, casi siempre 12,2% y el 2,3% siempre); wiki (nunca el 28,6%, a veces el 29,6%, normalmente el

25,4%, casi siempre 13,6% y el 2,8% siempre) y entorno de aprendizaje virtual (nunca el 14,6%, a veces el 29,1%, normalmente el 27,7%, casi siempre 17,8% y el 10,8% siempre). Respecto al foro, los resultados recaen en los valores de nunca con el 22,1% y a veces con 43,2%; asimismo, la WebQuest con nunca el 48,8% y a veces el 30,0%; y, finalmente, aplicación *online* de ofimática con nunca 31,0% y a veces el 27,7% (tabla 3).

El alumnado encuestado valora positivamente: blog y/o edublog (61,0%); foro (57,3%); entorno de aprendizaje virtual (55,9%); aplicación *online* de ofimática (52,6%); y red social (47,4%) para promover la presencia como estrategia de los entornos educativos inclusivos. Mientras que la WebQuest y la wiki son igualmente valoradas como positivas (41,8% y 43,7%, respectivamente) e indiferentes (44,1% y 42,3%) para abordar la presencia desde las TIC. Asimismo, el foro es indicado como el más positivo (10,8%) y WebQuest y wiki las más negativas (1,4% ambas) (tabla 4).

De igual forma que ocurría con la presencia, la muestra valora positivamente el uso de blog y/o edublog (61,0%); entorno de aprendizaje virtual (56,8%); red social (55,9%); foro (54,0%); y aplicación *online* de ofimática

**TABLA 3. Resultados del uso académico de las siete herramientas Web 2.0**

Uso académico	N	1	2	3	4	5	Media	S
Red social	213	13,6%	27,7%	31,0%	17,4%	10,3%	2,83	1,395
Blog y/o edublog	213	16,9%	34,7%	33,8%	12,2%	2,3%	2,52	1,330
Foro	213	22,1%	43,2%	24,4%	8,5%	1,9%	2,20	1,277
WebQuest	213	48,8%	30,0%	16,9%	3,3%	0,9%	2,10	1,044
Wiki	213	28,6%	29,6%	25,4%	13,6%	2,8%	2,43	1,233
Entorno de aprendizaje virtual	213	14,6%	29,1%	27,7%	17,8%	10,8%	2,77	1,405
Aplicación <i>online</i> de ofimática	213	31,0%	27,7%	20,2%	14,6%	6,6%	2,47	1,268

Nota. La escala de intervalos propuestas corresponde a 1=Nunca, 2=A veces, 3=Normalmente, 4=Casi siempre y 5=Siempre.



**TABLA 4. Resultados de la valoración de la presencia respecto a las siete herramientas Web 2.0**

Presencia	N	1	2	3	4	5	Media	S
Red social	213	0,5%	10,8%	36,6%	47,4%	4,7%	3,32	1,841
Blog y/o edublog	213	0,5%	4,2%	27,2%	61,0%	7,0%	3,71	1,756
Foro	213	0,9%	2,8%	28,2%	57,3%	10,8%	3,60	1,763
WebQuest	213	1,4%	7,0%	44,1%	41,8%	5,6%	3,01	1,881
Wiki	213	1,4%	8,5%	42,3%	43,7%	4,2%	3,10	1,882
Entorno de aprendizaje virtual	213	0,9%	2,3%	20,2%	55,9%	20,7%	3,73	1,599
Aplicación <i>online</i> de ofimática	213	0,9%	3,8%	31,5%	52,6%	11,3%	3,45	1,795

Nota. La escala de intervalos propuestas corresponde a 1=Muy negativa, 2=Negativa, 3=Indiferentes, ni negativa ni positiva, 4=Positiva y 5= Muy positiva.

(50,7%) para promover la participación desde las TIC. Mientras que WebQuest y wiki son igualmente valoradas como positivas (46,9% y 45,5%, respectivamente) e indiferentes (42,7% y 45,5%) para atender a la participación como principio de los entornos educativos inclusivos (tabla 5).

Los estudiantes valoran más positivamente blog y/o edublog (64,8%); entorno de aprendizaje virtual (59,6%); foro (59,2%); aplicación *online*

de ofimática (54,0%); WebQuest (53,1%) y red social (51,6%) para atender al progreso como estrategia que desarrolla los entornos educativos inclusivos. En cambio, la wiki es igualmente valorada como positiva (47,9%) e indiferente (40,8%) para abordar el progreso desde las TIC. En resumen, el entorno de aprendizaje virtual es indicado como el más positivo (21,6%) y la red social la más negativa (1,4%) para promover la estrategia del progreso en los contextos inclusivos (tabla 6).

**TABLA 5. Resultados de la valoración de la participación respecto a las siete herramientas Web 2.0**

Participación	N	1	2	3	4	5	Media	S
Red social	213	1,4%	9,4%	25,4%	55,9%	8,0%	3,69	1,701
Blog y/o edublog	213	1,0%	2,3%	28,6%	61,0%	7,0%	4,65	1,802
Foro	213	0,5%	3,3%	25,8%	54,0%	16,4%	3,59	1,701
WebQuest	213	1,9%	3,8%	42,7%	46,9%	4,7%	4,08	1,931
Wiki	213	0,5%	4,2%	45,5%	45,5%	4,2%	3,04	1,925
Entorno de aprendizaje virtual	213	0,5%	2,3%	19,7%	56,8%	20,7%	3,76	1,588
Aplicación <i>online</i> de ofimática	213	0,9%	1,9%	35,2%	50,7%	11,3%	3,32	1,838

Nota. La escala de intervalos propuestas corresponde a 1=Muy negativa, 2=Negativa, 3=Indiferentes, ni negativa ni positiva, 4=Positiva y 5= Muy positiva.

TABLA 6. Resultados de la valoración del progreso respecto a las siete herramientas Web 2.0

Progreso	N	1	2	3	4	5	Media	S
Red social	213	1,4%	8,5%	31,0%	51,6%	7,5%	3,48	1,785
Blog y/o edublog	213	0,5%	1,9%	22,1%	64,8%	10,8%	3,87	1,660
Foro	213	0,0%	2,3%	25,4%	59,2%	13,1%	2,95	1,320
WebQuest	213	0,5%	3,3%	35,7%	53,1%	7,5%	3,38	1,861
Wiki	213	0,5%	3,8%	40,8%	47,9%	7,0%	3,17	1,892
Entorno de aprendizaje virtual	213	0,0%	1,4%	17,4%	59,6%	21,6%	3,03	1,230
Aplicación <i>online</i> de ofimática	213	0,0%	0,5%	30,5%	54,0%	15,0%	2,78	1,368

Nota. La escala de intervalos propuestas corresponde a 1=Muy negativa, 2=Negativa, 3=Indiferentes, ni negativa ni positiva, 4=Positiva y 5=Muy positiva.

### Resultados inferenciales atendiendo a la nacionalidad

Los resultados que se presentan a continuación se clasifican atendiendo a las dimensiones

en las que se divide el estudio, tratando de establecer diferencias estadísticamente significativas atendiendo a la nacionalidad del alumnado y aplicando una prueba T-Student (n.s.=0.05).

TABLA 7. T-Student del conocimiento de siete herramientas Web 2.0 en función de la nacionalidad

Conocimiento de siete herramientas Web 2.0	Nacionalidad	N	Media	S	D Cohen	t y p
Red social	Española	114	1,96	1,353	-0.90	t=-6,526 y p=0,000
	Mexicana	99	3,14	1,286		
Blog y/o edublog	Española	114	2,34	0,891	-0.45	t=-3,263 y p=0,001
	Mexicana	99	2,73	0,831		
Foro	Española	114	2,51	0,744	0.05	t=0,324 y p=0,746
	Mexicana	99	2,47	0,787		
WebQuest	Española	114	2,46	0,800	-0.58	t=-4,167 y p=0,000
	Mexicana	99	2,97	0,974		
Wiki	Española	114	2,89	1,429	-0.05	t=-0,332 y p=0,740
	Mexicana	99	2,96	1,414		
Entorno de aprendizaje virtual	Española	114	2,81	1,330	-0.03	t=-0,230 y p=0,819
	Mexicana	99	2,85	1,296		
Aplicación <i>online</i> de ofimática	Española	114	2,86	1,407	-0.28	t=-2,055 y p=0,041
	Mexicana	99	3,25	1,373		

**TABLA 8. T-Student del uso personal de un conjunto de herramientas Web 2.0 en función de la nacionalidad**

Uso personal de siete herramientas Web 2.0	Nacionalidad	N	Media	S	D Cohen	t y p
Red social	Española	114	3,89	1,207	-0.13	t=-0,928 y p=0,354
	Mexicana	99	4,03	0,920		
Blog y/o edublog	Española	114	2,34	0,891	-0.45	t=-3,247 y p=0,001
	Mexicana	99	2,73	0,831		
Foro	Española	114	1,74	0,893	-0.09	t=-0,683 y p=0,495
	Mexicana	99	1,83	1,060		
WebQuest	Española	114	1,83	0,637	0.00	t=0,065 y p=0,948
	Mexicana	99	1,83	0,475		
Wiki	Española	114	2,24	1,222	0.25	t=1,836 y p=0,068
	Mexicana	99	1,94	1,141		
Entorno de aprendizaje virtual	Española	114	2,64	1,311	0.41	t=3,034 y p=0,003
	Mexicana	99	2,14	1,088		
Aplicación <i>online</i> de ofimática	Española	114	2,50	1,285	0.46	t=3,434 y p=0,001
	Mexicana	99	2,01	0,763		

El alumnado mexicano posee un conocimiento medio-alto de la red social ( $t=-6,526$  y  $p=0,000$ ,  $\bar{x}=3,14$ ) y la aplicación *online* de ofimática ( $t=-2,055$  y  $p=0,041$ ,  $\bar{x}=3,25$ ) frente a los estudiantes españoles.

Asimismo, la muestra de México indica un conocimiento bajo-medio de blog y/o edublog ( $t=-3,263$  y  $p=0,001$ ,  $\bar{x}=2,73$ ) y WebQuest ( $t=-4,167$  y  $p=0,000$ ,  $\bar{x}=2,97$ ), el cual es superior al señalado por la muestra española (tabla 8).

Un uso personal cercano a normal es indicado por el alumnado mexicano en blogs y/o edublog ( $t=-3,247$  y  $p=0,001$ ,  $\bar{x}=2,73$ ), en cambio la utilización de esta herramienta Web 2.0 es inferior en los estudiantes españoles.

Por otro lado, el alumnado español señala realizar un uso personal casi normal del entorno de aprendizaje virtual ( $t=3,034$  y  $p=0,003$ ,  $\bar{x}=2,64$ ) y la aplicación *online* de ofimática ( $t=3,434$  y  $p=0,001$ ,  $\bar{x}=2,50$ ) frente a la muestra mexicana (tabla 9).

La red social es empleada normalmente, de forma académica, por los estudiantes mexicanos ( $t=-4,893$  y  $p=0,000$ ,  $\bar{x}=3,30$ ), en cambio la utilización de este recurso es inferior en los estudiantes españoles. Mientras que, el alumnado español señala realizar un uso académico casi normal de blog y/o edublog ( $t=2,710$  y  $p=0,007$ ,  $\bar{x}=2,75$ ), entorno de aprendizaje virtual ( $t=2,561$  y  $p=0,011$ ,  $\bar{x}=2,99$ ) y aplicación *online* de ofimática ( $t=4,446$  y  $p=0,000$ ,  $\bar{x}=2,81$ ) frente a la muestra mexicana (tabla 10).

Los estudiantes españoles manifiestan una valoración muy positiva del blog y/o edublog ( $t=4,986$  y  $p=0,000$ ,  $\bar{x}=4,25$ ), para promover la presencia en los entornos educativos inclusivos frente a los mexicanos.

Asimismo, la muestra española señala una valoración positiva del entorno de aprendizaje virtual ( $t=2,047$  y  $p=0,042$ ,  $\bar{x}=3,94$ ), aplicación *online* ofimática ( $t=3,756$  y  $p=0,000$ ,  $\bar{x}=3,87$ ),

foro ( $t=2,306$  y  $p=0,022$ ,  $\bar{x}=3,86$ ), red social ( $t=3,221$  y  $p=0,001$ ,  $\bar{x}=3,69$ ), WebQuest ( $t=5,091$  y  $p=0,000$ ,  $\bar{x}=3,59$ ) y wiki ( $t=2,647$  y  $p=0,009$ ,  $\bar{x}=3,94$ ) para abordar la presencia

como estrategia que implica una educación inclusiva frente al alumnado mexicano que no posee la misma apreciación de estas herramientas Web 2.0 (tabla 11).

**TABLA 9. T-Student del uso académico de siete herramientas Web 2.0 en función de la nacionalidad**

Uso académico de siete herramientas Web 2.0	Nacionalidad	N	Media	S	D Cohen	t y p
Red social	Española	114	2,41	1,368	-0.68	$t=-4,893$ y $p=0,000$
	Mexicana	99	3,30	1,273		
Blog y/o edublog	Española	114	2,75	1,400	0.38	$t=2,710$ y $p=0,007$
	Mexicana	99	2,26	1,200		
Foro	Española	114	2,26	1,283	0.11	$t=0,808$ y $p=0,420$
	Mexicana	99	2,12	1,272		
WebQuest	Española	114	2,12	1,191	0.05	$t=0,371$ y $p=0,717$
	Mexicana	99	2,07	0,848		
Wiki	Española	114	2,58	1,323	0.26	$t=1,903$ y $p=0,058$
	Mexicana	99	2,26	1,103		
Entorno de aprendizaje virtual	Española	114	2,99	1,417	0.35	$t=2,561$ y $p=0,011$
	Mexicana	99	2,51	1,351		
Aplicación <i>online</i> de ofimática	Española	114	2,81	1,395	0.60	$t=4,446$ y $p=0,000$
	Mexicana	99	2,08	0,976		

**TABLA 10. T-Student de la valoración de la presencia de una batería de herramientas Web 2.0 en función de la nacionalidad**

Valoración presencia de siete herramientas Web 2.0	Nacionalidad	N	Media	S	D Cohen	t y p
Red social	Española	114	3,69	1,689	0.45	$t=3,221$ y $p=0,001$
	Mexicana	99	2,89	1,921		
Blog y/o edublog	Española	114	4,25	1,413	0.70	$t=4,986$ y $p=0,000$
	Mexicana	99	3,09	1,906		
Foro	Española	114	3,86	1,666	0.32	$t=2,306$ y $p=0,022$
	Mexicana	99	3,30	1,832		
WebQuest	Española	114	3,59	1,804	0.71	$t=5,091$ y $p=0,000$
	Mexicana	99	2,34	1,751		

**TABLA 10. T-Student de la valoración de la presencia de una batería de herramientas Web 2.0 en función de la nacionalidad (cont.)**

Valoración presencia de siete herramientas Web 2.0	Nacionalidad	N	Media	S	D Cohen	t y p
Wiki	Española	114	3,41	1,890	0.41	t=2,647 y p=0,009
	Mexicana	99	2,74	1,816		
Entorno de aprendizaje virtual	Española	114	3,94	1,397	0.29	t=2,047 y p=0,042
	Mexicana	99	3,48	1,781		
Aplicación <i>online</i> de ofimática	Española	114	3,87	1,577	0.52	t=3,756 y p=0,000
	Mexicana	99	2,97	1,914		

**TABLA 11. T-Student de la valoración de la participación mediante siete herramientas Web 2.0 en función de la nacionalidad**

Valoración participación de siete herramientas Web 2.0	Nacionalidad	N	Media	S	D Cohen	t y p
Red social	Española	114	3,75	1,649	0.08	t=0,591 y p=0,555
	Mexicana	99	3,62	1,765		
Blog y/o edublog	Española	114	4,96	1,651	0.38	t=2,729 y p=0,007
	Mexicana	99	4,29	1,907		
Foro	Española	114	3,84	1,572	0.32	t=2,308 y p=0,022
	Mexicana	99	3,30	1,804		
WebQuest	Española	114	4,59	1,828	0.60	t=4,242 y p=0,000
	Mexicana	99	3,51	1,892		
Wiki	Española	114	3,45	1,887	0.47	t=3,417 y p=0,001
	Mexicana	99	2,57	1,869		
Entorno de aprendizaje virtual	Española	114	3,91	1,455	0.20	t=1,483 y p=0,140
	Mexicana	99	3,59	1,720		
Aplicación <i>online</i> de ofimática	Española	114	3,80	1,641	0.59	t=4,197 y p=0,000
	Mexicana	99	2,77	1,905		

Los estudiantes españoles, como ocurría en la valoración de la presencia, señalan una valoración muy positiva del blog y/o edublog (t=2,729 y p=0,007,  $\bar{x}$  = 4,96) y WebQuest (t=4,242 y

p=0,000,  $\bar{x}$ =4,59) para promover la participación en los entornos educativos inclusivos frente a los mexicanos.

**TABLA 12. T-Student de la valoración del progreso en un conjunto de herramientas Web 2.0 en función de la nacionalidad**

Valoración progreso de siete herramientas Web 2.0	Nacionalidad	N	Media	S	D Cohen	t y p
Red social	Española	114	3,45	1,760	-0.04	t=-0,317 y p=0,752
	Mexicana	99	3,53	1,820		
Blog y/o edublog	Española	114	4,13	1,454	0.34	t=2,472 y p=0,014
	Mexicana	99	3,57	1,830		
Foro	Española	114	3,01	1,293	0.09	t=0,660 y p=0,510
	Mexicana	99	2,89	1,354		
WebQuest	Española	114	3,76	1,710	0.46	t=3,311 y p=0,001
	Mexicana	99	2,93	1,934		
Wiki	Española	114	3,45	1,815	0.32	t=2,278 y p=0,024
	Mexicana	99	2,86	1,938		
Entorno de aprendizaje virtual	Española	114	2,92	1,206	-0.20	t=-1,427 y p=0,155
	Mexicana	99	3,16	1,251		
Aplicación <i>online</i> de ofimática	Española	114	2,93	1,260	0.24	t=1,713 y p=0,088
	Mexicana	99	2,61	1,470		

De igual forma, el alumnado español indica una valoración positiva del foro ( $t=2,308$  y  $p=0,022$ ,  $\bar{x}=3,84$ ), aplicación *online* ofimática ( $t=4,197$  y  $p=0,000$ ,  $\bar{x}=3,80$ ) y wiki ( $t=3,417$  y  $p=0,001$ ,  $\bar{x}=3,45$ ), en el desarrollo de la participación como estrategia que implica un contexto inclusivo frente a los estudiantes mexicanos que no poseen la misma estimación de estos recursos Web 2.0 (tabla 12).

Los estudiantes españoles manifiestan una valoración muy positiva del blog y/o edublog ( $t=2,472$  y  $p=0,014$ ,  $\bar{x}=4,13$ ), como ocurría anteriormente en las estrategias de presencia y participación, para desarrollar el progreso en los entornos educativos inclusivos frente a los alumnos mexicanos.

Asimismo, el alumnado español indica una valoración positiva de la WebQuest ( $t=3,311$  y  $p=0,001$ ,  $\bar{x}=3,76$ ) y wiki ( $t=2,278$  y  $p=0,024$ ,

$\bar{x}=3,45$ ) para abordar el progreso como estrategia que implica una educación inclusiva frente al alumnado mexicano que no posee la misma apreciación de estas herramientas Web 2.0.

## Discusión

Uno de los interrogantes de investigación que se planteaba referenciaba el grado de conocimiento que posee el alumnado, así como si existían diferencias en función de la nacionalidad de los sujetos; a la vista de los resultados podemos intuir que el conocimiento, en general, es bajo-medio en todas las herramientas Web 2.0 abordadas, siendo condicionante la nacionalidad. En concreto, la muestra mexicana posee un mayor conocimiento de los siete recursos presentados, lo cual hace reflexionar si las políticas y programas llevados a cabo en España en el campo de las TIC, por ejemplo,

Escuela 2.0 (Area *et al.*, 2014), ha beneficiado el conocimiento del alumnado, en aquellos momentos cursando la etapa de secundaria, o existe un desconocimiento de las herramientas Web 2.0, como señalan Marín y Cabero (2010).

De todas las herramientas Web 2.0, la red social y la aplicación *online* ofimáticas son las más conocidas por los estudiantes mexicanos, lo cual puede deberse a las políticas y directrices de la UNESCO (2013) sobre aprendizaje móvil, sugiriendo que el mismo promociona nuevas formas de interacción y de aprendizaje más eficaz; dada la ubicuidad de los dispositivos que favorecen una adaptación de los tiempos y los contextos, propiciando un nuevo camino para la consecución de una educación para todos.

En referencia a la cuestión del uso personal y académico de estos recursos 2.0 y el condicionante de la nacionalidad; los resultados reflejan, en el personal, que la red social es la más empleada, y las mismas no producen diferencias estadísticamente significativas respecto a la nacionalidad, lo cual como señala Cebrián (2008) es debido a la igualdad y horizontalidad de la Web 2.0. Sin embargo, el empleo personal de blog y/o edublog, entorno de aprendizaje virtual (Moodle o WebCT) y aplicación *online* de ofimática sí presentan condicionamiento en la nacionalidad, la primera favorable al alumnado de México y las otras al español. El dato del blogs y/o edublog se acerca a lo expuesto por Taberner, Aranda y Sánchez (2010) que expresaban que el uso de este entre los adolescentes españoles es insignificante, los cuales por edad corresponderían a nuestra muestra de España.

En relación al uso académico de las herramientas Web 2.0, la red social es más utilizada en el campo educativo por el alumnado mexicano que por el español, concordando con el estudio de Espuny, González, Lleixà, y Gisbert (2011); en cambio blog, entorno de aprendizaje virtual y aplicación *online* de ofimática son más

empleadas por el alumnado español, lo cual puede deberse como sugieren Marín, Cabero y Barroso (2015), en el caso del blog, al uso frecuente en etapas educativas anteriores (primaria y secundaria). Asimismo, en lo referente al entorno de aprendizaje virtual su uso académico es más proclive en el alumnado español debido al empleo asiduo de este tipo de herramienta tecnológica, en las últimas décadas, en los entornos universitarios, dado que la misma favorece el desarrollo de la competencia de aprender a aprender modificando los roles y la interacción profesor-alumno (Salinas, 2004).

Finalmente, los resultados de la valoración en el uso de las siete herramientas Web 2.0 abordadas para promover la presencia, participación y progreso como estrategias implícitas en los entornos educativos inclusivos, reflejan que la red social no es óptimamente valorada por el alumnado, tanto de México como de España; este hecho es causa de reflexión, ya que dicho recurso favorece una comunicación más ágil, rápida y ubicua, que facilitaría como mínimo, la presencia del alumnado, entendida como acceso (Ainscow, Booth y Dyson, 2006; Arnaiz, 2003), y su participación, iniciativa e implicación (López-Melero, 2011); quizá este resultado se deba a la falta de dotación pedagógica y didáctica que le atribuimos a este recurso en la enseñanza a los estudiantes universitarios de grados relacionados con las ciencias de la educación (Espuny *et al.*, 2011).

Sin embargo, el uso de blog y/o edublog sí es mejor valorado para promover las tres estrategias en los entornos inclusivos por los españoles que por los mexicanos, debido, como señala Marín (2013), al aspecto positivo de este recurso en el propio aprendizaje, dado los valores de interacción, conjunción, avance y acceso que posee esta herramienta Web 2.0. Asimismo, la WebQuest es mejor valorada en los tres principios por los estudiantes españoles, posiblemente esta apreciación surja de los beneficiosos que subyacen a su utilización, tales como el pensamiento creativo y crítico y a las actitudes de

compromiso e iniciativa, señalados estos por Yang, Tzuo, Higgins y Yon Tan (2012); las ventajas reseñadas a la misma propician de una forma u otra la presencia, participación y progreso mediante la misma.

La wiki es otra de las herramientas Web 2.0 mejor valorada por el alumnado español frente al mexicano como recurso que favorece las estrategias propias de los entornos inclusivos; la propia naturaleza de la herramienta lleva implícita la participación, el progreso y la presencia, dado que debe ser entendida como un elemento creador de conocimiento y, por tanto, de éxito

en el aprendizaje (Eijkman, 2010) y no como un recurso poco didáctico.

En conclusión, aunque la propia esencia de las herramientas Web 2.0 lleva de manera explícita un acceso, iniciativa e implicación y éxito —valores que favorecen la implementación de entornos educativos inclusivos—, no todas son valoradas por el alumnado universitario de grados relativos a las ciencias de la educación de igual forma; sin embargo, dado el porcentaje de muestra estos datos deben cogerse con circunspección, lo cual aconseja un estudio más globalizador y profundo del tema.

## Referencias bibliográficas

---

- Ainscow, M., Booth, T., y Dyson, A. (2006). *Improving schools, developing inclusion*. Londres: Routledge.
- Area, M., Alonso, C., Correa, J. M., Del Moral, M. E., De Pablos, J., Paredes, J., ... Valverde, J. (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen. *Relatec. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 11-33. doi: 10.17398/1695-288X.13.2.11
- Arnaiz, P. (2003). *Educación inclusiva: una escuela para todos*. Málaga: Aljibe.
- Booth, T., Simón, C., Sandoval, M., Echeita, G., y Muñoz, Y. (2015). Guía para la Educación Inclusiva. Promoviendo el Aprendizaje y la Participación en las Escuelas: Nueva edición revisada y ampliada. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 13(3), 5-19. Recuperado de <http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol13num3/art1.htm>
- Cardona, M. C. (2006). *Diversidad y Educación Inclusiva*. Madrid: Pearson.
- Cebrián, M. (2008). La Web 2.0 como red social de comunicación e información. *Estudios sobre el mensaje periodístico*, 14, 345-361. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/ESMP/article/view/ESMP0808110345A>.
- Echeita, G., y Ainscow, M. (2011). La educación inclusiva como derecho. Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente. *Tejuelo: Didáctica de la Lengua y la Literatura. Educación*, 12, 26-46. Recuperado de <http://iesgtballester.juntaextremadura.net/web/profesores/tejuelo/vinculos/articulos/r12/03.pdf>
- Eijkman, H. (2010). Academics and Wikipedia Reframing Web 2.0 as a disruptor of traditional academic power-knowledge arrangements. *Campus-Wide Information Systems*, 27(3), 173-185. doi: 10.1108/10650741011054474
- Espuny, C., González, J., Lleixà, M., y Gisbert, M. (2011). Actitudes y expectativas del uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios. *RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 8(1), 171-185. doi:10.7238/rusc.v8i1.839
- Galán, M. L., y Echeita, G. (2011). La atención al alumnado con necesidades educativas especiales. En E. Martín y T. Mauri (coords.), *Orientación educativa. Atención a la diversidad y educación inclusiva* (pp. 107-126). Barcelona: Graó.



- García, F. J., Fonoll, J., y García, J. (2011). *Accesibilidad, TIC y educación*. Madrid: Ministerio de Educación. doi: 10.4438/978-84-369-5079-3.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª. ed.). México: McGraw Hill Interamericana.
- Jiménez, M. A., y García, M. (2013). Diversidad y educación inclusive: modelos de intervención didáctica. En F. Navaridas (coord.), *Procesos y contextos educativos: nuevas perspectivas para la práctica docente* (pp. 197-256). Pamplona: Genuve Ediciones.
- Landorf, H., y Nevin, A. (2007). Inclusive global education: implications for social justice. *Journal of Educational Administration*, 45(6), 711-723. doi:10.1108/09578230710829892
- León, O. G. (2003). Diseños "ex post facto". En O. G. León e I. Montero (coords.), *Métodos de investigación en psicología y educación* (pp. 359-394). Madrid: Mc Graw Hill.
- López-Melero, M. (2011). Barreras que impiden la escuela inclusiva y algunas estrategias para construir una escuela sin exclusiones. *Innovación Educativa*, 21, 37-54. Recuperado de <http://www.usc.es/revistas/index.php/ie/article/view/23>
- Marín, V. (2013). Los blogs al servicio de la Educación Inclusiva. Nuevas dimensiones culturales. *Interações*, 9(23), 88-101. Recuperado de <http://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/2821/2325>
- Marín, V., y Cabero, J. (2010). Del conocimiento del estudiante universitario sobre las herramientas 2.0. *Anales de la Universidad Metropolitana*, 10(2), 51-74. Recuperado de <http://ares.unimet.edu.ve/academic/revista/anales10.2/documentos/pag-51-74.pdf>
- Marín, V., Cabero, J., y Barroso, J. (2015). Valoraciones universitarias de las herramientas 2.0. *Eduweb. Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 9(1), 15-26. Recuperado de [https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/26053/Valoraciones\\_universitarias\\_de\\_las\\_herramientas2.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/26053/Valoraciones_universitarias_de_las_herramientas2.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Martínez, A., Castro, M., Zurita, F., y Lucena, M. (2015). La elección de estudios superiores universitarios en función de la modalidad de estudios, la nota media y el género. *Magister*, 27(1), 18-25. doi:10.1016/j.magis.2015.06.001
- Meza, L. G. (2002). Metodología de la investigación educativa: posibilidades de integración. *Revista Comunicación*, 12(1) (23), 182-194. doi:10.18845/rc.v12i1.1223
- Moliner, O. (2013). *Educación inclusiva*. Castellón de la Plana: Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions.
- Morales, P. (2007). *La fiabilidad de los test y las escalas*. Recuperado de <http://web.upcomillas.es/personal/peter/estadisticabasica/Fiabilidad.pdf>
- Pérez, R., García, J. L., Gil, J. A., y Galán, A. (2009). *Estadística aplicada a la educación*. Madrid: Pearson Educación.
- Pérez Gil, J. A., Chacón, S., y Moreno, R. (2000). Validez de constructo: el uso de análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez. *Psicothema*, 12 (suplemento 2), 442-446. Recuperado de <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=601>
- Represas, N. F. (2015). Política educativa de la UNESCO: Reflexiones desde un modelo de análisis supranacional. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 67(2), 101-115. doi:10.13042/Bordón.2015.67207
- Sabariego, M. (2012). El proceso de investigación (parte 2). En R. Bisquerra (coord.), *Metodología de la investigación educativa* (pp. 127-163) (3ª. ed.). Madrid: La Muralla.
- Sabariego, M., y Bisquerra, R. (2012). Fundamentos metodológicos de la investigación educativa. En R. Bisquerra (coord.), *Metodología de la investigación educativa* (pp. 19- 50) (3ª. ed.). Madrid: La Muralla.
- Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC: estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 56(3-4), 469-481.

- Sánchez, J. (2013). Paradigmas de investigación educativa: De las leyes subyacentes a la modernidad reflexiva. *Entelequia. Revista interdisciplinar*, 16, 91-103. Recuperado de <http://www.eumed.net/entelequia/es.art.php?a=16a06>
- Sureda-Negre, J., Oliver-Trobat, M. F., y Comas-Forgas, R. (2016). Medidas para la mejora de la formación inicial de los maestros según el profesorado de un departamento de pedagogía. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 68(2), 155-168. doi: 10.13042/Bordon.2016.68210
- Tabernero, C., Aranda, D., y Sánchez, J. (2010). Juventud y tecnologías digitales: espacios de ocio, participación y aprendizaje. *Revista de Estudios de Juventud*, 88, 77-96. Recuperado de: <http://www.injuve.es/sites/default/files/RJ88-07.pdf>
- UNESCO (2000). *Marco de Acción de Dakar: Educación para Todos: cumplir nuestros compromisos comunes*. Foro Mundial sobre la Educación. París: UNESCO.
- UNESCO (2005). *Directrices para la inclusión. Asegurar el acceso a la educación para todos*. París: UNESCO.
- UNESCO (2008). *La educación inclusiva: el camino hacia el futuro*. 48ª Conferencia Internacional de Educación. Ginebra: UNESCO.
- UNESCO (2013). *Directrices de la UNESCO para las políticas de aprendizaje móvil*. París: UNESCO.
- Yang, C., Tzuo, P., Higgins, H., y Yon Tan, C. P. (2012). Information and communication technology as a pedagogical tool in teacher preparation and higher education. *Journal of College Teaching & Learning*, 9(4), 327-338.

## Abstract

---

*The use of ICTs as resources to work with inclusive education: ratings given by mexican and spanish students*

**INTRODUCTION.** This research work aims at determining the evaluation of seven Web 2.0 as useful tools to work on inclusive education. It focuses on the use of social networks, blog and/or edublog, forums, WebQuest, wiki, virtual learning environments, online office applications; for the development of their presence, participation and progress as strategies that involve an inclusive educational context considering that both inclusion and ICT are fundamental to education in this century. **METHOD.** The fundamental objective is to study the evaluation given by 213 university students (Spanish and Mexican) of programs related to the Educational Sciences on several Web 2.0 tools as resources that promote the basic principles of inclusive education, for which a quantitative methodology will be used through an ex post facto design. **RESULTS.** The main results of this study indicate that Spanish students evaluated Web 2.0 tools, blog and/or edublog, WebQuest and wiki more positively to promote strategies of inclusive educational environments than the Mexican students surveyed. By contrast, the latter used more social networks than the former for academic purposes. **DISCUSSION.** The outcomes of this research point out the differences of the university education systems of Mexico and Spain, in consideration of the ratings given to the principles of inclusive education through the use of ICTs, as well as knowledge and both personal and academic use of the seven 2.0 resources studied. The use of blogs and/or edublogs as a methodological and technological resource for promoting principles of inclusive education were the resources with the highest ratings for both Spanish and Mexican students.

**Keywords:** *Inclusive Education, 2.0 applications, Mexico and Spain, Higher education, Initial teacher training.*

## Résumé

---

*Les opinions des étudiants mexicains et espagnols sur l'utilisation des TIC comme une ressource pour travailler l'éducation inclusive*

**INTRODUCTION.** Ce travail de recherche s'emploie à déterminer le degré d'appréciation de sept outils Web 2.0 (réseaux sociaux, blog et/ou edublog, forums, webquest, wiki, environnements d'apprentissage virtuel, applications bureautiques en ligne) pour développer la présence, la participation et le progrès ainsi que de stratégies impliquant un contexte éducatif inclusif, dans une perspective où l'inclusion et les TIC sont toutes les deux fondamentales pour l'éducation de ce siècle. **MÉTHODE.** L'objectif fondamental est de connaître l'appréciation que 213 étudiants universitaires de licence dans le domaine des sciences de l'éducation (espagnols et mexicains) ont de différents outils Web 2.0 en tant que ressources promouvant les principes élémentaires de l'éducation inclusive. La méthodologie utilisée est quantitative et fait appel à un dispositif ex post facto. **RÉSULTATS.** Les principaux résultats de cette recherche montrent que les étudiants espagnols apprécient plus que les étudiants mexicains l'utilisation des outils Web 2.0, le blog et/ou l'edublog, le webquest et le wiki, pour favoriser les stratégies des environnements éducatifs inclusifs. **DISCUSSION.** Les résultats de cette étude mettent en évidence les différences entre les systèmes éducatifs universitaires mexicain et espagnol en ce qui concerne à l'appréciation des principes constitutifs de l'éducation inclusive au moyen des TIC ; mais également la connaissance et les usages à des fins personnelles et universitaires des sept ressources 2.0. Concrètement, le blog et/ou l'edublog, en tant que ressource technologique et méthodologique favorisant les principes de l'éducation inclusive, est l'outil le plus apprécié parmi les étudiants espagnols et mexicains.

**Mots-clés:** *Applications 2.0, l'Éducation inclusive, Mexique et Espagne, Enseignement supérieur, Formation initiale.*

## Perfil profesional de las autoras

---

### **Begoña Esther Sampedro Requena (autora de contacto)**

Profesora ayudante doctora, desempeña sus funciones docentes e investigadoras en el Área de Didáctica y Organización Escolar dentro del Departamento de Educación de la Universidad de Córdoba. Doctora en Educación por la Universidad de Córdoba, Máster de Postgrado en Educación Inclusiva, licenciada en Psicopedagogía y diplomada en Magisterio (Universidad de Córdoba). Su línea docente e investigadora se relaciona con la tecnología educativa dirigida a la formación de futuros docentes y educadores sociales, su uso y aplicabilidad para la mejora de los contextos educativos, la cual se observa en las diferentes publicaciones, aportaciones a congresos y participación en proyectos de investigación e innovación. Es evaluadora de diferentes revistas indexadas y pertenece al Consejo Técnico de la revista EDMETIC. Correo electrónico de contacto: bsampedro@uco.es  
Dirección postal para la correspondencia: Calle San Alberto Magno s/n. 14071 Córdoba (España).

### **Guadalupe Aurora Maldonado Berea**

Doctora en Educación con Mención Doctor Internacional y aprobado *cum laude* por unanimidad por la Universidad de Córdoba, España. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1

(2016–2018) y directora de Innovación Educativa en la Universidad Veracruzana (México). Línea de investigación: tecnología educativa, teleformación, desarrollo curricular y tic, y estilos de aprendizaje. Publicaciones científicas en libros así como artículos en revistas indexadas tanto nacionales como internacionales.

Correo electrónico de contacto: [gumaldonado@uv.mx](mailto:gumaldonado@uv.mx)

# ANALYZING TEXT COHESION IN ONLINE LEARNING ENVIRONMENTS: IMPLICATIONS FOR STUDENTS WITH READING DIFFICULTIES

## *Análisis de la cohesión de los textos en los entornos de aprendizaje en línea: implicaciones para estudiantes con dificultades lectoras*

MARY F. RICE  
University of Kansas

DOI: 10.13042/Bordon.2017.58301

Fecha de recepción: 23/05/2017 • Fecha de aceptación: 02/06/2017

Autora de contacto / Corresponding Author: Mary F. Rice. E-mail: mary.rice@ku.edu

---

**INTRODUCTION.** As online learning increases, making text comprehensible to all learners presents challenges online course designers and teachers. The purpose of this study was to determine the cohesion properties of text from English language arts courses from three large online learning vendors. **METHODS.** Analysis of variance (ANOVA) was conducted to determine congruence between the environments with respect to the five indices in the Coh Metrix 3.0 text measurement tool (Narrativity, Syntactic Simplicity, Word Concreteness, Referential Cohesion, and Deep Cohesion). **RESULTS.** Vendors may have calibrated their text using traditional tools like the Flesh-Kincaid scale. However, each of the courses had aspects of cohesion that needed improvement to provide an optimal advantage to students with disabilities or who have reading comprehension difficulties. Further, the two biggest factors that explained the variance in this study were Word Concreteness (the degree to which the words can be pictured) and Deep Cohesion (whether the connectives support inference). Importantly, these are also two aspects of texts that present the most challenges for students with disabilities. **DISCUSSION.** If all students are going to be successful with online courses, then vendors should move beyond simple reading level as a measure of text difficulty and plan course texts for students with more and different kinds of support for students who have reading difficulties that affect comprehension. Future research should perform similar analyses on content areas such as social studies and science. Additional studies should also look carefully and qualitatively at the complexity of the content itself and not just the text. Finally, additional research might look at how students with various reading challenges engage with online course texts using multiple data collection and analysis techniques.

**Keywords:** *Online learning, Students with disabilities, Text complexity, Cohesion, Online reading comprehension, Online English language arts courses.*

---

## Introduction

comprehension is the goal of reading (Durkin, 1993). Gaps in comprehension skills have been linked to underachievement in school (Mason and Hagman, 2012). Indeed, even as literacy educators grapple with providing instruction in New Literacies, comprehension of text, including, although not limited to, linguistic text is still part of reading online (Hull, 2003; Leu, *et. al.*, 2013). This is true because reading is a knowledge-using and knowledge-building activity (Willingham, 2006).

When students cannot read the texts in front of them, they cannot participate in activities and knowledge-building with their peers and therefore, rendering the environments in which they read those texts less inclusive. Supporting text comprehension is especially important in online coursework — that is completed with a high degree of learner independence over the Internet (Means, Bahkia and Murphy, 2013). Since the teacher-learner and peer interaction is already less in many cases when course work is completed online (Smith and Rice, 2016). Therefore, the curriculum materials must be appropriate for students at a range of reading levels (Greer, Rice and Deshler, 2014; Rice and Greer, 2014).

The characteristics of the learning materials and their appropriateness for a variety of learners is an especially relevant issue considering that the largest growth in online learning clientele is students who have been labeled “at risk” (Miron, 2016). Regardless of the number of students with disabilities enrolling in online learning, IDEA (2004) protects these students’ right to a Free and Appropriate Education in an environment that is inclusive. If online learning is going to be an opportunity extended to all, then researchers, designers, and developers need to take a closer look at not only the design and formatting elements of online courses, as well as the more fine-grained and subtle elements of the linguistic texts presented to the students.

Unfortunately, determining the appropriateness of text for students is difficult with traditional readability formulas because these formulas cannot anticipate what readers bring to texts in terms of background knowledge and they cannot anticipate the task students are trying to do with the texts (Valencia, Wixson and Pearson, 2014). Therefore, it is difficult to match text to readers in ways that promote achievement through rich tasks that include support for comprehension of complex texts (Pearson, Valencia and Wixson, 2014; Kennedy and Ihle, 2012).

When general education teachers do not have access to reliable information about text and its complexity, historically a special education teacher was often left with substantial responsibilities for helping students with disabilities access texts (Mastropieri, *et. al.*, 2005). However, parents and other on-site mentors who lack both preparation and support to teach reading are now working with students as much or more often than teachers (Ortiz, Smith, Rice and Mellard, 2017). Instead of expecting these unprepared individuals to provide extensive, intensive instruction, vigilance regarding the complexity of the text is one potential inclusive solution. While it is ideal for well-prepared instructors to create curriculum that merges reader and task, attention must still be paid to the linguistic characteristics of the instructional materials, themselves because online much course curriculum is developed by course designers and not teachers or anyone who regularly interacts with the child.

To this end, a study was conducted analyzing the text complexity of English/Language Arts (ELA) lesson content from three major online learning course vendors. The research question was, “Is the ELA lesson content from major course development vendors comparable in terms of the five main measures of cohesion (Narrativity, Syntactic Simplicity, Word Concreteness, Referential Cohesion, and Deep Cohesion)?”.

## Online content material and readability

the New London Group (1996) described *New Literacies* to conceptualize the move away from an information gathering focus in schools and toward using texts from a variety of sources presented in a variety of modes and media for problem-solving and processing tasks. Text in the online courses, even when supplemented with visual images and multimedia graphics, still closely resembles textbook formats in many cases and still has considerable text for students to read. In fact, many courses direct students offline to read portions of a printed textbook for ELA classes and/or use traditional texts, such as the text of Shakespearean plays in digital formats as instructional materials. Since most of the online material is structured like traditional text or has been merely brought digitally to online formats, the focus for the review of literature attends to historic issues of reading comprehension with special attention to reading comprehension for students with disabilities.

When considering what makes reading linguistic text difficult for students with disabilities or who have other difficulties, it is important to consider reading as a cognitive mental model. Two popular cognitive views of reading include the Simple View, which has dominated research on reading comprehension for some time (Hoover and Gough, 1990). However, there are more modern views of reading as being comprised of many skills, rather than being a skill unto itself (Catts, Nielsen, Bridges and Liu, 2016; Willingham, 2006). In these more complex models, metacognition, content/subject matter focus, and knowledge creation are paramount. Even so, regardless of the complexity of the cognitive model used, the way in which the text is constructed internally either supports or inhibits reading comprehension processes, especially for students with disabilities.

## The simple view of reading comprehension

historically, researchers described reading comprehension processes using The Simple View (Hoover and Gough, 1990). In the Simple View, reading comprehension is the interaction between two skills: decoding and language. *Decoding skill* is the process of seeing a letter or combination of letters and being able to produce the correct sounds for the letters. *Language skill* is the ability to recognize what was decoded as a word with a meaning in a specific context. Language skill is linked to vocabulary knowledge because it is possible to decode a word correctly and not realize it is a word or what word it is. It is also possible to decode a word incorrectly and attach an incorrect meaning to a set of sounds represented by a set of letters. Readers, especially novice ones, can know a lot of words through oral language exposure that they may not know the letter pattern for if they had to decode it when written.

When students decipher sounds and meanings of individual words, they are then positioned to assemble the words into strings of meaning and then assemble those strings of meaning into increasingly complex ideas. Consequently, when children exhibit problems learning to read, one of two these skill sets (decoding or language) or the interaction between the two is responsible for those difficulties in the Simple View (Hoover and Gough, 2001; Scarborough, 2005).

Carlson, Jenkins, Li, and Brownell (2013) reviewed research on reading and found that many reading researchers agree that students who become fluent readers develop the orthographic, phonological, and semantic knowledge of words and word parts simultaneously. It is these simultaneous connections that cause readers to develop stronger connections between knowledge bases rooted in oral language and allow them to rapidly retrieve words and

understand them when they are seen printed in texts. In other words, reading comprehension is facilitated by the ability to perform the discrete tasks of decoding and connecting decoded words to language knowledge simultaneously and rapidly.

Students with certain kinds of disabilities have difficulty paying attention during reading tasks and therefore they are less able to perform on common measures of reading than their peers (e.g., Cain and Bignell, 2014). The inability or the difficulty of paying attention while listening may impair a child's ability to learn decoding and word recognition skills, as well as make it difficult to learn receptive and later productive vocabulary. To maintain students' attention, it is the text itself can be designed to be coherent and easier to follow.

When considering the Simple View with two pathways to reading, it is important to realize that these pathways are typically studied in children, often as young as three years old (Catts, Adlof and Wismer, 2006; Carlson, Jenkins, Li and Brownell, 2013). For older readers, the texts they encounter are much more sophisticated in terms of length, vocabulary, and background knowledge required for engagement, and therefore require even more skills in decoding and language than those necessary to succeed in the reading tasks germane to elementary school (Shanahan and Shanahan, 2008).

### **Reading comprehension complex set of skills**

Many models of reading stress that comprehension involves a coherent mental model of text (Kendeou, van den Broek, Helder and Karlsson, 2014). With every new piece of information that is introduced in a linguistic text, a new set of cognitive processes are set into motion. While reading is considered a cognitive activity, reading comprehension

instruction does not focus on cognition itself, but metacognitive strategies and skills. These skills are more complex than decoding letters into words and then recognizing the words.

The implications of embracing cognitive models of reading that consider comprehension to involve bundles of constantly changing strategies used to meet shifting demands in a text for various purposes is that instruction should use coherent series of texts. These texts should reflect the content knowledge that students need to develop to perform specified tasks (Kendeou, van den Broek, Helder and Karlsson, 2014). Another implication is that reading instruction — especially for students with reading difficulties should focus on what is happening for students *during* reading, which means that rather than preparing students to read or guiding the students through the ideas in the text afterward, reading instruction must be closely tied to the text at hand. This is greatly facilitated when text is designed where critical ideas are organized and the text itself refers to the critical ideas in it (McNamara, Ozuru and Floyd, 2011). In short, the linguistic features of texts — and whether they are likely to facilitate a coherent mental model of content are critical to supporting the comprehension work that students are asked to do in coursework online where they mostly work on their own or with mentors who are not experts at reading comprehension, content/subject matter knowledge, or even disability support.

### **Textual cohesion as support for reading comprehension**

if reading comprehension is a cognitive activity, the notion of cohesion is informative for looking at texts that have disciplinary content. Cohesion refers to the subjective internal grammatical structure that supports readers in forming more subjective coherent understandings about a text. The Coh Metrix Indices (Graesser, McNamara, Louwerese



and Cai, 2004) allow for analysis of cohesion using multiple linguistic characteristics, but for students with disabilities that affect reading comprehension, the cohesive elements that are critical, especially for readers of advanced texts dealing with academic subject matter, are the syntactic arrangements of the words, since that determines the cognitive load placed on the attention span and working memory (Fajardo, Ávila, Ferrer, Tavares, Gómez and Hernández, 2013), the ability to recognize and decode key vocabulary for these content area texts when it is surrounded by qualified noun phrases or obfuscated by negation, and the ability to see the relationships — negative or positive — between the ideas that the decoded vocabulary represent (Dočekal and Strachonová, 2013; Vender and Delfitto, 2011). This means that the connectives that bring about cohesion in a text, even though they often make the

text longer, are desirable for students with decoding and language deficits if the students are familiar with the connectives being used (Fajardo, Tavares, Ávila, and Ferrer, 2013). The creators of the Coh Metrix analysis tool note that for many years, textbook companies and other such entities have desired to lower the difficulty of texts and their strategy for doing so was to remove words to make the text shorter overall or to eliminate multisyllabic words. Unfortunately, the connectives that gave text cohesion were removed during this process. Thus, many supposedly modified texts were made more difficult for students with disabilities to understand rather than easier.

Linguistic texts from various content areas have different properties and therefore, function optimally with different types of connectives to support cohesion (see table 1). Social studies

TABLE 1. Definitions of linguistic characteristics for content area texts

Cohesive Feature	Definition	Example Sentence	Content Area of Relevance
Causal Relations	Ideas that are linked in a text through causal means (some event or action led to a new event or action).	The DNA divides <i>so that</i> it can replicate	Science, Social Studies, ELA
Temporal Relations	Ideas that are linked in a text through words that illustrate time (the words tell when something happened)	The colonists rebelled <i>when</i> the British leveed taxes	Social Studies, ELA
Feature of Academic Text			
Nominalizations	Using a noun as another part of speech (verb, adjective, or adverb)	The <i>legalization</i> of marijuana is a controversial topic	Science, Social Studies, ELA
Abstract Verbs	Action verbs that are multidirectional, indirect, and repeated (actions that happen in more than one time and place)	The pilgrims <i>came</i> to Plymouth Rock, Massachusetts	Science, Social Studies, ELA
Abstract Metaphors	A target (abstract word) and a domain (concrete word) are brought together with the word “is”	Life is a journey	ELA only

linguistic text features causal relations, abstract verbs, and nominalizations (Coffin, 2004, 2006; Martin, 2002; Schleppegrell, Achugar and Oteiza, 2004). Linguistic text in science also focuses heavily on causal relations, abstract verbs, and nominalizations, but in addition, it employs temporal relations related to reporting procedures in experiments (Esquinca, 2007; Fang, 2005). Finally, linguistic texts in ELA feature causal relations, nominalization, abstract verbs, and temporal relations (for narratives only), but these texts are also filled with abstract metaphors (Christie, 2002; Swiderski, 2007). The features of texts in social studies, science, and ELA content areas demonstrate the importance of using connectives in text, especially for children who lack the language or decoding skill to do the inference work necessary to make up for missing connectives. It is because the ELA content has all the major features that are problematic for young readers, especially students with disabilities who have poor reading comprehension, that this content was targeted for analysis.

These features are considered by each of the measures of cohesion in the Coh Metrix 3.0 series of indexes. The names of the five specific indexes are Narrativity, Syntactic Simplicity, Word Concreteness, Referential Cohesion, and Deep Cohesion. These indices are based on aspects of texts that are regarded to be independent of one another (Graesser, McNamara and Kulikowich, 2011).

**Narrativity.** Narrativity is the degree to which a text is story-like. This means that the text captures sequences of actions involving animate beings (Graesser, McNamara and Kulikowich, 2011). The sequencing should be high in narrative texts and lower in informational ones. Consider the following sentence: *The scientist conducted an experiment using soil samples and then he presented his findings.* This sentence has a higher Narrativity than the sentence: *An experiment using soil samples was conducted and presented.* The first

sentence is easier to understand, even though it is longer because it has a clear animate actor but and because it more closely resembles oral language.

**Syntactic Simplicity.** Syntactic Simplicity is the degree to which a text uses common structures for sentences. One simple structure is subject-verb-object. It is present in the sentence *Rex kissed Debbie.* Rex is the subject; kissed is the verb; Debbie is the object or receiver of the object. A more complicated syntactical construction of the same idea would be *Debbie received a kiss from Rex.* In this sentence, Debbie is the subject of the sentence and Rex is the object of a preposition. The word “kiss” is a direct object. This is a more difficult sentence to describe grammatically and it is also longer. Syntactical complexity was determined to be the most highly correlated with measures of grade level using samples from several different sources, including national standards college entrance examinations in the United States (Nelson, Perfetti, Liben and Liben, 2012). Syntactic simplicity is achieved when the sentences in a text contain few words and use simple, familiar syntactic structures, which have been found to be less challenging to process (McNamara, Louwerse, Cai and Graesser, 2005).

**Word Concreteness.** Word Concreteness is the degree to which words can be visualized in real terms. It is also a measure of the number of other ways to communicate an idea. If a sentence has fewer words that can convey the same meaning, it is more concrete. A sentence like, *The teacher wrote with chalk* is more concrete than *The student could chalk up his grade to effort.* The word *chalk* is being used in a far more concrete way in the first sentence. The second sentence also features *chalk* as part of a compound verb, *chalk up*, which is more abstract as well. Finally, this example demonstrates that the word *chalk* has at least two meanings, with one being more concrete than the other.

**Referential Cohesion.** Referential Cohesion is the degree to which ideas in a passage of text are related and referred to across text. The sentences *Hannah liked ice cream. She liked ice cream since she was a baby. The flavor of ice cream she liked the best was chocolate* refer to one another and recycle keywords like *ice cream* and *liked*. There is also only one pronoun, *she*, which only refers to *Hannah* and not anyone or anything else across the text.

**Deep Cohesion.** Deep Cohesion is the ability of a text to use connectives that are temporal (time), logical (organized using reason), and causal (results and/or effects). These words include *after, next, meanwhile* (temporal), *thus, therefore, nevertheless* (logical), and *because, since, owing to* (causal). The sentence: *The student worked hard and therefore learned much* has a logical connective in it (therefore). The sentence: *The student worked hard and learned* is much less explicit about the connection between the effort of working hard and the result of learning.

Word Concreteness, Referential Cohesion, and Deep Cohesion were not correlated with grade level in the work Nelson, Perfetti, Liben and Liben (2012) performed with text from American national standards and college entrance exams. Nevertheless, support for making inferences using connectives have been identified as vital for helping students with learning disabilities comprehend text (Fajardo, Tavares, Ávila and Ferrer, 2013; Sanders, Land and Moulder, 2007).

## Methods

The purpose of this study was to determine if the linguistic characteristics of the texts in three ELA environments were conducive to comprehension for students with disabilities. The exact names of the environments have been withheld as per the agreements made with the creators of these materials. They will be

referred to in the findings section as Learning Environment (LE) A, B, and C.

These environments were chosen because they are distributed by some of the largest vendors of online learning in the United States (Barth, Hull and St. Andrie, 2012). While these environments may not be generalizable to all environments, it could be said that they represent the collective thinking of the online learning instructional material industry in terms of their attention to the readability of their linguistic materials since they are the some of the largest and the most likely used by students with learning disabilities across the United States.

## Research design

this study employed content analysis to determine whether the linguistic text in the environments was structured to support students with disabilities using the five major Coh Metrix 3.0 indexes (Narrativity, Syntactic Simplicity, Word Concreteness, Referential Cohesion, and Deep Cohesion). The Coh Metrix system performs a random analysis using a series of complex algorithms. A randomly or strategically chosen section of text is copied from a source and pasted into a box in the tool. When users are ready, they click on the analysis button and the formulas are applied to the text. When the analysis is complete, a report of text cohesion features and general readability information appears. To make large-scale comparisons, spreadsheets of analysis reports can be aggregated and further analyzed using statistical packages. In this study, the text selected by the user was random to provide the best analysis on the course text generally.

## Data sources

the data analyzed in this study were samples of the texts from ELA courses for secondary

students from three top online learning environments. The data were defined first by their appearance in online learning environments by means of origination or linkage on the Internet. Next, they were defined by the number of topics present in the environments. The environments were then analyzed to identify organizational patterns. Most of the courses had some organization pattern terms a unit or an overarching topic, a lesson, and then sub-lesson pieces that users were supposed to use in a sequence for a class. Maps of this content were made before analysis and then used to determine how to sample the online material.

Much of what is known about high-quality content analysis suggests that researchers must know exactly how much content they are working with to derive a workable sample (Sandelowski, 2000). The study took place even as online content became visible and invisible without much notice. Unlike a textbook or trade book, whose content was fixed, this content was constantly shifting. To assuage these issues, the researchers kept fastidious records of the date and time when the text from the lessons was mapped and based the randomized sampling off the map obtained on that date. Then, right before analyzing the sample, the map was checked against what content was currently available to make sure there were no major changes and that the selected samples were intact. Data was collected as quickly as possible and measures were applied. Again, it was very important to keep track of the samples as well as the dates the text was accessed.

### Data analysis

the attention in this study was focused on the ELA content area. The text from the lessons in the environments was of such size that a sampling of 30 lessons per environment was deemed reliable for a valid and reliable analysis

of the data. The boundaries of the analysis had to be established prior to the sampling. For the linguistic analysis of the material, the online text being read by students within the environment was used. That meant that the linguistic aspects of the learning objectives, the captions on the pictures, or any other extraneous linguistic text were not used. Linguistic text that could be linked to directly on the site was analyzed, but linguistic text that was referred to or assigned if there was no link, was not. An example of the kind of excluded text was William Shakespeare's *The Tragedy of Romeo and Juliet*. The environment gave information about William Shakespeare's life and about plays in general and then assigned students to read the play. Since there was no link to *The Tragedy of Romeo and Juliet*, it was not included in the analysis.

The target of the inferences was to determine which (if any) of these environments were linguistically appropriate for students with disabilities that affect reading comprehension. Therefore, the selected readability tools had to consider learners who were adolescents and had various documented barriers to learning. This target guided the selection of the Coh-Metrix indices (Graesser, McNamara, Louwerse and Cai, 2004). These indices were selected because they corresponded to areas that had been previously identified in the literature as linguistic aspects that interfered with comprehension of texts in the content areas selected for study (Christie, 2002; Coffin, 2004; Fang, 2005). The Coh Metrix 3.0 tool holds 15,000 characters. The tool itself determines what of that corpus it will sample independently of the researcher using the tool. It was not often that a sample lesson contained more than 15,000 characters, but when it did, the text was sampled in multiple pieces and then the results were compared. Where there was agreement, one of the sampled pieces was dropped. Where there was disagreement, both sections were included in the analysis. The Coh Metrix 3.0

tool also calculates Flesch-Kincaid reading level so the traditional measure of average grade level was also collected. The Flesch-Kincaid reading level is reported in terms of mean, median, and mode in table 2.

After obtaining the ELA data from each online learning environment, separate ANOVAs were conducted — one for each index (see tables 2 through 6 in the results section). Effect size ( $R^2$ ) was then calculated for each index (see table 7 in the results section). The assumptions of normality and homoscedasticity were satisfactory — i.e., scores forming a normal distribution with a skewness value less than 0.70 and residuals aligned diagonally in a normal probability plot within each environment; Levene’s test results of a  $p$ -value greater than .05. Although Levene’s test results were significant for syntactic simplicity, word concreteness, and referential cohesion, ANOVA is fairly robust against inequality of variances in a balanced design (i.e., equal sample sizes).

## Results

in this section the results of the study are reported. The first results reported are that of the Flesch-Kincaid grade level. Subsequent results reflect the data from the five ANOVAs.

### General readability

TABLE 2. Flesch-Kincaid Grade Level

	Mean	Median	Mode
LE A	7.0	7.2	7.1
LE B	6.1	6.0	6.1
LE C	8.5	8.5	8.5
Total Mean	7.2	7.2	7.2

These grade level statistics reveal that the mean, median, and mode for all three vendors are highly consistent (i.e., normally distributed). The median reported is the mean median and the mode reported is the mean mode. The range of the grade level in all the learning environments is 1.5. LE B contained the sampled text with the highest reading grade level.

LE C contained the text with the lowest grade level. LE A’s grade level is the almost perfect average of LE B and LE C. The results of ANOVA are reported in the rest of this section, including descriptive statistics, an explanation of significance where it appeared, and an effect size.

### Narrativity

TABLE 3. ANOVA Results for Narrativity

Descriptive Statistics	Mean	SD	
LE A	-0.007	0.440	
LE B	0.179	0.356	
LE C	-0.181	0.539	
Type III Test	F	p	Partial $\eta^2$
Vendor	4.769	0.011	0.099
Post-hoc Comparisons	Bonferroni-p		
LE A vs. LE B	0.341		
LE A vs. LE C	0.420		
LE B vs. LE C*	0.008		

Results for Narrativity revealed that the learning environments were significantly different. Post-hoc tests revealed that LE B was significantly higher in Narrativity than LE C but not LE A.

Syntactic simplicity

TABLE 4. ANOVA Results for Syntactic Simplicity

Vendor	Mean	SD		
LE A	0.829	0.465		
LE B	0.737	0.235		
LE C	0.671	0.596		
Type III Test	F	p	Partial $\eta^2$	
Vendor	.914	0.405	0.021	
Post-hoc Comparisons	Bonferroni-p			
LE A vs. LE B	1.000			
LE A vs. LE C	0.548			
LE B vs. LE C	1.000			

Word concreteness

TABLE 5. ANOVA Results for Word Concreteness

Vendor	Mean	SD	N		
LE A	-0.504	0.45	30		
LE B	-0.78	0.516	30		
LE C	0.224	0.808	30		
Type III Test	F	p	Partial $\eta^2$		
Vendor	21.56	0.000	0.331		
Post-hoc Comparisons	Bonferroni-p				
LE A vs. LE B	0.251				
LE A vs. LE C*	0.000				
LE B vs. LE C*	0.000				

Referential cohesion

TABLE 6. ANOVA Results for Referential Cohesion

Vendor	Mean	SD	N	Type III Test	F	p	Partial $\eta^2$
				Vendor	10.45	0.000	0.194
				Post-hoc Comparisons	Bonferroni-p		
LE A	-0.491	0.679	30	LE A vs. LE B*	0.003		
LE B	0.043	0.534	30	LE A vs. LE C	1.000		
LE C	-0.637	0.719	30	LE B vs. LE C*	0.000		

Results for Syntactic Simplicity revealed that the learning environments were not significantly different (table 4).

Results for Word Concreteness revealed that the learning environments were significantly different. Post-hoc tests revealed that LE C is significantly higher in Word Concreteness than LE A and B (table 5).

Results for Referential Cohesion revealed that the learning environments were significantly different. Post-hoc tests revealed that the text in LE B has significantly higher Referential Cohesion than LE A and LE C (table 6).

## Deep Cohesion

TABLE 7. ANOVA Results for Deep Cohesion

Vendor	Mean	SD	N
LE A	0.177	0.493	30
LE B	0.897	0.677	30
LE C	-0.109	0.495	30
Type III Test	F	p	Partial $\eta^2$
Vendor	25.595	0.000	0.370

Post-hoc Comparisons	Bonferroni-p
LE A vs. LE B*	0.000
LE A vs. LE C	0.156
LE B vs. LE C*	0.000

Results for Deep Cohesion revealed that the learning environments were significantly different. Post-hoc tests revealed that the text in LE B has significantly higher Deep Cohesion than LE A and LE C.

Effects sizes are reported as partial eta-squared. The environmental differences were small for Narrativity and Syntactic Simplicity, and moderate for Word Concreteness, Referential Cohesion, and Deep Cohesion. These effect sizes indicate that where significance was found, it was meaningful. The smallest variability accounted for by the environments was in Syntactic Simplicity, which was most highly correlated with reading level.

## Limitations

The major limitation of this study is that the Coh Metrix 3.0 tool samples randomly from within the inputted sample. This means that researchers cannot say for sure exactly which text was analyzed once it has been imported into the tool. Not only does this put limitation on individual analyses, but it also limits what

comparisons between studies that all use the Coh Metrix 3.0 indices can say about text difficulty across studies of various texts.

## Discussion

The ELA courses from three popular vendors of online ELA courses were analyzed to determine their linguistic features in five categories: Narrativity, Syntactic Simplicity, Word Concreteness, Referential Cohesion, and Deep Cohesion. None of the learning environments had an ELA course that was a clear “winner”; each had linguistic limitations and affordances in these five domains.

### Comments on the major findings

LE A had higher Narrativity than the other two LEs, but it was not better overall. This is something to consider because ELA coursework might be expected have high Narrativity because the story-like structure is common to language arts texts. Further, a text need not be a story per se, to proceed in a logical order that lends itself to high Narrativity. It is also worth considering whether the work it takes to craft a text with high Narrativity makes it more difficult to attend to the other four aspects tested in this study.

Learning that there was no significance in Syntactic Simplicity between the environments was unsurprising to us since Syntactic Simplicity has been correlated with more traditional grade level formulas for text (Nelson *et al.*, 2012). Vendors are easily able to calibrate their text intentionally to grade level using traditional tools like the Flesch-Kincaid scale. In this case, the online materials were all found to be at consistent grade level in mean, median, and mode. This substantial alignment suggests it was alignment across all three-course vendors.

Each of the ELA courses had aspects of cohesion that needed to be improved to provide optimal

advantage to students with disabilities. Not all texts in an online learning course were equally attentive to cohesion, even though the vendors seem to have paid attention to the reading level of the text. The major finding from these data is that the text in the learning environments is difficult because of Deep Cohesion and Word Concreteness, both of which are factors that (a) are important for reading comprehension in students with disabilities that affect reading ability or have reading difficulties for other reasons, and (b) do not show up on traditional tests of readability, and (c) are not accounted for on the measures of text complexity endorsed by the CCSS (Nelson *et al.*, 2012). The texts in the courses that were most cohesive for students with disabilities were often loaded with guiding words such as “after,” “therefore,” “in order that”, and so forth. These connecting words are not as important for advanced readers.

The two biggest factors that explained variance were Word Concreteness (the degree to which the words can be pictured) and Deep Cohesion (whether the connectives support inference). These were also two aspects of texts that present the most challenges for students with disabilities (Cain and Nash, 2011; Fajardo, Tavares, Ávila and Ferrer, 2013), although they are not as critical for highly skilled readers (McNamara and Kintsch, 1996; O’Reilly and McNamara, 2007).

It should also be noted that Referential Cohesion and Deep Cohesion (two factors that should make text easier to read for students with disabilities) were highest in LE B where the grade level average was found to be the highest. This finding highlights the importance of considering more than grade level as singular text selection criteria since this more difficult text had the most internal support for reading it.

### **Implications of this study**

this study has the potential to open conversations about how to provide students access to multiple

texts with multiple degrees of cohesion to ensure that all learners have opportunities to read text that is optimal for them. There are implications for both practice and research.

**Implications for Practice.** If all students are going to be successful with online courses, then practitioners need to move beyond reading level as a measure of text difficulty and concede that students who have disabilities that affect comprehension need different kinds of support for using online text and potentially even different texts. In addition, if parents and other on-site mentors who are not prepared to support reading comprehension in students with disabilities are going to be working with students, they might benefit from some information about text complexity in their mentor materials and training.

Specifically, parents and on-site mentors might benefit from information about reading as a cognitive activity that hinges and metacognitive strategy use as well as information about how to use basic readability tools and how to identify words and phrases that support cohesion (Deshler, Rice and Greer, 2014). However, providing this information to parents and mentors will also mean that course developers should pay greater attention to the text complexity of both the text they write as part of the course and the texts that they link students too. In addition to strategic writing of the text, course designers could embed support in the form of guiding questions, provided models of inference making, and/or scaffold discussion among peers in the course.

**Implications for Research.** Future research should perform similar analyses on more content areas, such as social studies and science. It should also take a more careful look at the complexity of the content itself and not just the text. Finally, there needs to be more research on the cohesion properties in online environments specifically. This study relied on a research base mainly focused on cohesion as it is understood



in traditional print text and because of the text in the environments, was mainly focused on online texts that closely resembled print text. There needs to be more work done that considers features like hyperlinking and perhaps even cohesion as it emerges in mental models of non-linguistic text. To be sure, it is

critical that students in online learning courses have support for reading comprehension that not only allows them to leverage the skills they bring to the online learning environment but also that they can continue to become better readers and by extension knowledge builders using online texts.

## References

---

- Cain, K., & Bignell, S. (2014). Reading and listening comprehension and their relation to inattention and hyperactivity. *British Journal of Educational Psychology*, 84, 108-124.
- Cain, K., & Nash, H. M. (2011). The influence of connectives on young readers' processing and comprehension of text. *Journal of Educational Psychology*, 103(2), 429. doi: 10.037/a0022824.
- Carlson, E., Jenkins, F., Li, T., & Brownell, M. (2013). Interactions of vocabulary, phonemic awareness, decoding, and reading comprehension. *Journal of Educational Research*, 106, 120-131. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/00220671.2012.687791>
- Catts, H. W., Nielsen, D., Bridges, M., & Liu, Y. (2016). Early identification of reading comprehension difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 49, 451-465. doi:10.1177/0022219414556121.
- Catts, H. W., Adlof, S. M., & Weismer, S. E. (2006). Language deficits in poor comprehenders: A case for the simple view of reading. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 49(2), 278-293. doi:10.1044/1092-4388(2006/023).
- Christie, F. (2002). The development of abstraction in adolescence in subject English. In M. J. Schleppegrell & M. C. Colombi (eds.), *Developing advanced literacy in first and second languages: Meaning with power* (pp. 45-66). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Coffin, C. (2004). Learning to write history: The role of causality. *Written Communication*, 21(3), 261-289.
- Coffin, C. (2006). *Historical discourse*. London, UK: Continuum.
- Dočekal, M., & Strachonová, H. (2013). Don't scope your universal quantifier over negation! *Generative Linguistics in the Old World*, 36.
- Durkin, D. (1993). *Teaching them to read (6th ed.)*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Esquinca, A. (2007). Academic writing in a corpus of 4th grade science notebooks: An analysis of student language use and adult expectations of the genres of school science. *Dissertation Abstracts International*, 68(3), 856A. (UMI No. 3257785).
- Fajardo, I., Ávila, V., Ferrer, A., Tavares, G., Gómez, M., & Hernández, A. (2013). Easy-to-read texts for students with intellectual disability: Linguistic factors affecting comprehension. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 27(3), 212-225. doi:10.1111/jar.12065.
- Fajardo, I., Tavares, G., Ávila, V., & Ferrer, A. (2013). Towards text simplification for poor readers with intellectual disability: When do connectives enhance text cohesion? *Research in Developmental Disabilities*, 34(4), 1267-1279. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.01.006>
- Fang, Z. (2005). Scientific literacy: A systemic functional linguistics perspective. *Science Education*, 89(2), 335-347. doi: 10.1002/sce.20050.
- Graesser, A., McNamara, D. S., Louwerse, M., & Cai, Z. (2004). Coh-Metrix: Analysis of text on cohesion and language. *Behavioral Research Methods, Instruments, and Computers*, 36, 193-202.
- Graesser, A., McNamara, D. S., & Kulikowich, J. M. (2011). Coh Metrix: Providing multilevel analysis of text characteristics. *Educational Researcher*, 40(5), 223-234. doi: 10.3102/0013189X11413260.

- Greer, D., Rice, M., & Deshler, D. (2014). Applying principles of text complexity to online learning environments. *Perspectives on Language and Literacy*, 40(1), 9-14.
- Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 2(2), 127-160. doi: 10.1177/00222194111432685
- Hull, G. A. (2003). At last: Youth culture and digital media: New literacies for new times. *Research in the Teaching of English*, 38(2), 229-233.
- Individuals with Disabilities Education Improvement Act, 20 U.S.C. § 1400 (2004).
- Kendeou, P., van den Broek, P., Helder, A., & Karlsson, J. (2014). A cognitive view of reading comprehension: Implications for students with reading difficulties. *Learning Disabilities Research and Practice*, 29(1), 10-16. doi: 10.1111/ldrp.12025
- Kennedy, M. J., & Ihle, F. M. (2012). The old man and the sea: Navigating the gulf between special educators and the content area classroom. *Learning Disabilities Research & Practice*, 27(1), 44-54. doi: 10.1111/j.1540-5826.2011.00349.x
- Leu, D. J., Zawilinski, L., Castek, J., Banerjee, M., Housand, B., Liu, Y., & O'Neil, M. (2007). What is new about the new literacies of online reading comprehension? In A. 15 Berger, L. Rush & J. Eakle (eds.) *Secondary school reading and writing: What research reveals for classroom practices* (pp. 37-68) Chicago, IL: NCTE/NCRL.
- Martin, J. R. (2002). Writing history: Construing time and value in discourses of the past. In M. J. Schleppegrell & M. C. Colombi (eds.), *Developing advanced literacy in first and second languages: Meaning with power* (pp. 87-118). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Mason, L., & Hagman, J. (2012). Highlights in reading comprehension intervention research for students with learning disabilities. In B. Wong and D. Butler (eds.), *Learning about learning disabilities* (pp. 191-210). Oxford, UK: Elsevier.
- Mastropieri, M. A., Scruggs, T. E., Graetz, J., Norland, J., Gardizi, W., & McDuffie, K. (2005). Case studies in co-teaching in the content areas: Successes, failures, and challenges. *Intervention in School and Clinic*, 40(5), 260-270. doi: 10.1177/10534512050400050201
- McLaughlin, M. J. (2012). *Access for all: Six principles for principals to consider in implementing CCSS for students with disabilities*. Principal. Sept/Oct. 2012. Retrieved from [http://www.naesp.org/sites/default/files/McLaughlin\\_2012.pdf](http://www.naesp.org/sites/default/files/McLaughlin_2012.pdf)
- McNamara, D. S., Louwerse, M. M., Cai, Z., & Graesser, A. (2005, January 1). *Coh-Metrix version 1.4*. Retrieved from <http://cohmetrix.com>
- McNamara, D. S., Ozuru, Y., & Floyd, R. G. (2011). Comprehension challenges in the fourth grade: The roles of text cohesion, text genre, and readers' prior knowledge. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 4(1), 229-257.
- Means, B., Bakia, M., & Murphy, R. (2014). *Learning online: What research tells us about whether, when and how*. New York, NY: Routledge.
- Miron, G. (2016). *Review of the policy framework for online charter schools*. National Education Policy Center. Retrieved from [http://nepc.colorado.edu/files/reviews/TTR%20Miron%20Online%20Charters\\_0.pdf](http://nepc.colorado.edu/files/reviews/TTR%20Miron%20Online%20Charters_0.pdf)[http://nepc.colorado.edu/files/reviews/TTR Miron Online Charters\\_0.pdf](http://nepc.colorado.edu/files/reviews/TTR Miron Online Charters_0.pdf)
- Nelson, J., Perfetti, C., Liben, D., & Liben, M. (2012). *Measures of text difficulty: Testing their predictive value for grade levels and student performance*. Report submitted to the Gates Foundation. Retrieved from [http://www.ccsso.org/Documents/2012/Measures%20ofText%20Difficulty\\_final.2012.pdf](http://www.ccsso.org/Documents/2012/Measures%20ofText%20Difficulty_final.2012.pdf)
- New London Group (1996). A pedagogy of multiliteracies: Designing social futures. *Harvard Educational Review*, 66(1), 60-92. Retrieved from [http://vassarliteracy.pbworks.com/f/Pedagogy+of+Multiliteracies\\_New+London+Group.pdf](http://vassarliteracy.pbworks.com/f/Pedagogy+of+Multiliteracies_New+London+Group.pdf)

- Norman, R. (2012). Reading the graphics: What is the relationship between graphical reading processes and student comprehension? *Reading and Writing*, 25(3), 739-774. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s11145-011-9298-7>
- O'Reilly, T., & McNamara, D. S. (2007). Reversing the reverse cohesion effect: Good texts can be better for strategic, high-knowledge readers. *Discourse Processes*, 43(2), 121-152. doi: [http://dx.doi.org/10.1207/s15326950dp4302\\_2](http://dx.doi.org/10.1207/s15326950dp4302_2)
- Ortiz, K., Smith, S., Rice, M., & Mellard, D. (2017) *Parental roles and responsibilities for students with disabilities in online learning environments*. Lawrence, KS: Center on Online Learning and Students with Disabilities.
- Parker, C. E., Gorin, J., & Bechard, S. (2013). Adapting reading test items: Decreasing cognitive load to increase access for students with disabilities. *Lessons Learned in Federally Funded Projects that Can Improve the Instruction and Assessment of Low Performing Students with Disabilities*, 17.
- Pearson, P. D., Valencia, S., & Wixson, K. (2014). Complicating the world of reading assessment: Toward better assessments for better teaching. *Theory into Practice*, 53, 236-246. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/00405841.2014.916958>
- Rice, M., & Greer, D. (2014). Reading online: Comprehension has new meaning for students with disabilities. *Teaching Exceptional Children*, 46(5), 93-101.
- Sandelowski, M. (2000). Focus on research methods: Whatever happened to qualitative description? *Research in Nursing & Health*, 23, 334-340. doi: 10.1002/1098-240X(200008)23:4<334::AID-NUR9>3.0.CO;2-G
- Sanders, T., Land, J., & Mulder, G. (2007). Linguistic markers of coherence improve text comprehension in functional contexts. *Information Design Journal* 15, 219-235.
- Scarborough, H. S. (2005). Developmental relationships between language and reading: Reconciling a beautiful hypothesis with some ugly facts. In H. W. Catts & A. G. Kamhi (eds.), *The connections between language and learning disabilities* (pp. 3-24). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Schleppegrell, M. J., Achugar, M., & Oteiza, T. (2004). The grammar of history: Enhancing content-based instruction through functional focus on language. *TESOL Quarterly*, 38(1), 67-93.
- Shanahan, T., & Shanahan, C. (2008). Teaching disciplinary literacy to adolescents: Rethinking content-area literacy. *Harvard Educational Review*, 78(1), 40-59.
- Smith, S. J., & Rice, M. (2016). Changing practices in special education: Shifting roles and supporting student social development. In *Equity matters: Digital & online learning for students with disabilities* (pp.64-81) Lawrence, KS: Center on Online Learning and Students with Disabilities. Retrieved from <http://centerononlinelearning.org/wp-content/uploads/EquityMatters2016Final.pdf>
- Swiderski, S. M. (2007). Assessing reasoning through writing: Developing and examining approaches based on psychological and linguistic theories. *Dissertation Abstracts International*, 67(07), 2467A. (UMI No. 3225675).
- Valencia, S., Wixson, K., & Pearson, P. D. (2014). Putting text complexity in context. *The Elementary School Journal*, 13, 270-289. doi: <http://dx.doi.org/10.1086/678296>
- Vender, M., & Delfitto, D. (2011). Towards a pragmatics of negation: The interpretation of negative sentences in developmental dyslexia. *Generative Grammar at Geneva*, 6, 1-28. Retrieved from [http://www.unige.ch/lettres/linge/syntaxe/journal/Volume6/moeschler\\_final.pdf](http://www.unige.ch/lettres/linge/syntaxe/journal/Volume6/moeschler_final.pdf)
- Willingham, D. T. (200-2007, Winter). The usefulness of *brief* instruction in reading comprehension strategies. *American Educator*, 39-50. Retrieved from <https://www.aft.org/sites/default/files/periodicals/CogSci.pdf>

## Resumen

---

*Análisis de la cohesión de los textos en los entornos de aprendizaje en línea: implicaciones para estudiantes con dificultades lectoras*

**INTRODUCCIÓN.** En la medida en que se aumenta la oferta de formación *online*, haciendo comprensibles los textos a todos los estudiantes, se realizan cambios en los cursos *online* por parte de los diseñadores de estos y de los profesores que los imparten. La propuesta de este estudio fue la de determinar las propiedades de cohesión de los textos en los cursos de lengua inglesa que ofrecen los tres mayores proveedores de aprendizaje *online*. **MÉTODO.** Se realizó un Análisis de Varianza (ANOVA) para determinar la congruencia entre los entornos formativos y los 5 índices que la herramienta Coh Metrix 3.0 ofrece (narrativa, simplicidad sintáctica, concreción de palabras, cohesión referencial y cohesión profunda). **RESULTADOS.** Los proveedores pueden haber calibrado los textos empleados tradicionalmente a través de escalas como la Flesh-Kincaid. Sin embargo, cada uno de los cursos tenía aspectos de cohesión que necesitaban mejorar para proveer unas óptimas ventajas a los estudiantes con discapacidades o quienes tengan dificultades de comprensión lectora. Además, dos grandes factores que explican a través de la varianza en este estudio son la concreción de palabras (grado por el cual las palabras pueden ser representadas) y la cohesión profunda (si la conectividad apoya la inferencia). Es importante destacar que estos dos aspectos en los textos son los que presentan mayores cambios para los estudiantes con discapacidades. **DISCUSIÓN.** Si todos los estudiantes van a tener éxito en los cursos *online*, será necesario que los proveedores de formación vayan más allá de la oferta de un nivel de lectura medio con una media de dificultad del texto y planificar los textos para estudiantes que tengan dificultades de lectura que afectan a la comprensión. Las futuras investigaciones deben realizar análisis similares en áreas de contenido tales como sociales y ciencias. Trabajos adicionales deberían también mirar con cautela y desde una perspectiva cualitativa la complejidad del contenido en sí mismo y no solo el texto. Finalmente, se deberían proponer futuras investigaciones que señalen cómo los estudiantes afrontan los retos de lectura vinculadas a los textos empleados en los cursos *online* utilizando técnicas de recogida y análisis de datos.

**Palabras clave:** *Aprendizaje online, Estudiantes con discapacidades, Complejidad del texto, Cohesión, Comprensión lectora online, Cursos de lengua inglesa online.*

## Résumé

---

*Analyse de la cohesion des textes dans l'apprentissage en ligne: implications pour les étudiants handicapés*

**INTRODUCTION.** Dans la mesure où l'offre de formation en ligne augmente, il est nécessaire de faire des changements concernant la complexité des textes de la part des dessinateurs des cours et les professeurs qui dispensent les cours afin de les rendre plus compréhensibles. L'objectif de cette étude a été déterminer les propriétés de cohésion des textes utilisés dans les cours de langue anglaise proposés par les trois plus grands fournisseurs de services d'apprentissage en ligne. **MÉTHODE.** Il a été effectué une analyse de variance (ANOVA) pour établir la convergence entre les environnements éducatifs et les 5 indices qu'offre l'outil Coh Metrix 3.0 (Narrative, Simplicité syntactique, Précision des mots, Cohésion référentiel et Cohésion profonde). **RÉSULTATS.**

Jusqu'à présent, les fournisseurs de formation peuvent avoir calibré les textes utilisés grâce aux échelles comme le Flesh-Kincaid. Néanmoins, chacun des cours avait des aspects de cohésion qui avaient besoin d'être améliorés pour apporter des avantages considérables aux étudiants handicapés ou tout simplement ayant des difficultés à la compréhension de l'écrit. Par ailleurs, les deux grands facteurs qui expriment la variance dans cette étude sont la concrétion des mots (le degré par lequel les mots peuvent être représentées) et la cohésion profonde (si la connectivité soutienne l'inférence). Il importe de noter que ces deux aspects sont qui reçoivent les plus grands changements vis-à-vis des étudiants handicapés. **DISCUSSION.** Si on veut que toutes les étudiants réussissent les cours en ligne, il est nécessaire que les fournisseurs de cours éducatifs tiennent également compte des étudiants qui ont des difficultés à la compréhension de l'écrit en programmant des textes différentes de ceux de niveau intermédiaire présentant une difficulté intermédiaire. Dans le futur la recherche devra exécuter la même analyse dans le cadre des sciences sociales et les sciences naturelles. Des autres travaux complémentaires devront regarder avec prudence et d'après une perspective qualitative le contenu en lui-même et non pas seulement le texte. Finalement, il faudra proposer des futures recherches afin de mettre en évidence, à l'aide des techniques de collecte et d'analyse des données, comment les étudiants font face aux défis de la lecture des textes utilisés dans les cours en ligne.

**Mots-clés:** *Apprentissage en ligne, Étudiants handicapés, Complexité du texte, Cohésion, Compréhension de l'écrit, Cours de langue anglaise en ligne.*

## Perfil profesional de la autora

---

### Mary Frances Rice

Is an affiliated researcher at the Center for Research on Learning at the University of Kansas. She is also an Assistant Professor of Literacy at the University of New Mexico. She began her career in education an English language arts, English as a Second Language, and reading support teacher. Her current research focuses on teachers as they co-make curriculum with students in technologized settings. She has also conducted studies on text complexity and visual support in online learning courses. Mary is a fellow at the Michigan Virtual Learning Institute (MVLRI) where she participates in research on standards development, pedagogical thinking for online courses, and curriculum accessibility. Mary is also a collaborator in the International Scholarly Association on Teachers and Teaching (ISATT) where she works on problems of teacher education in settings of low technological infrastructure. She is the editor of *Exploring Pedagogies for Diverse Learners Online* (2015, Emerald Press).

Correo electrónico de contacto: mary.rice@ku.edu

Dirección para la correspondencia: Center for Research on Learning. University of Kansas. 1450 Jayhawk Blvd, Lawrence, KS 66045, EE. UU.



# THE RELATIONSHIPS BETWEEN *AUGMENTED REALITY* AND INCLUSIVE EDUCATION IN HIGHER EDUCATION

## *Relaciones entre la realidad aumentada y la educación inclusiva en la educación superior*

VERÓNICA MARÍN-DÍAZ  
Universidad de Córdoba

DOI: 10.13042/Bordon.2017.51123

Fecha de recepción: 25/06/2016 • Fecha de aceptación: 03/01/2017

Autora de contacto / Corresponding Author: Verónica Marín Díaz. E-mail: vmarin@uco.es

---

**INTRODUCTION.** *Augmented reality* is little by little becoming incorporated in the area of inclusive education as an emergent technology that fosters learning through discovery and experience by all in equal terms. **METHODS.** The study used a quasi-experimental design and a small sample of N=41 students enrolled in the Inclusive Education Master's program, who were provided with an ad hoc-designed questionnaire —composed of 31 items and with a Likert-type response scale with 5 options—. The student's opinions were used to answer if *augmented reality* could be used in the area of inclusive education. For this, an initial evaluation of their opinion on the subject matter was conducted —pre-test—, and afterwards an intervention was conducted in which they were exposed to the content and a variety of tasks linked to the subject matter. Once finished, they were provided with the questionnaire once again, for the post-test. **RESULTS.** The results achieved after the descriptive and inferential studies showed that *augmented reality* could be used to foster group and collaborative work in inclusive environments, and it can possibly be used with subjects who have diverse disabilities, as well as within inter and multicultural spheres. **DISCUSSION.** *Augmented reality* has possibilities for being used in inclusive education in general, and specifically for the development of the school curriculum. It might not be able to be used with subjects that have visual disabilities, and likewise it might not be able to be used to prevent cases of bullying at school, but it can emphasize the digital divide of the individuals.

**Keywords:** *Inclusive education, Education technology, Student opinion, Use of computers in education.*

---

## Introduction

It is generally accepted that advances in technology in general, and of the Internet in particular, in the area of education, have come from the needs that the users have been demanding from society. However, in some key moments these have evolved and grown faster than their inclusion to the academic sphere, so that progress has not been equal in both cases. The Horizon 2012 report that linked both elements (Durall, Gros, Maina, Johnson and Adams, 2012) determined that some emergent technologies were going to set the future of the school curriculum. Within these technologies, *augmented reality* (AR) has become a creator of new ways of communicating content, as the combination it makes of text, images, videos, 3D models, etc., create a perspective of the contents that traditional textbooks cannot transmit. Authors such as Yilmaz (2016) believe that its main objective is to bring the reality of what the students are learning in the classroom closer to them, in order to improve academic performance (Fombona, Pascual and Madeira, 2012). The main advantages of its use in education, as discussed in the literature, are the immediacy and interactivity of the students with the content, as it supports the teacher's presentations (Leiva and Moreno, 2015).

On the other hand, the social and digital divide that can be created by this tool makes it so that teachers and researchers question its usefulness within the area of inclusive education (Forero, Alemán and Gómez, 2016). However, if we understand that inclusive education encompasses not “only the curricular and pedagogic aspects, but also the social and physical environment ones” (Gento, 2007: 582), then we are in agreement with Villaverde and Lezcano (2012: 11) in that inclusive education will focus on “learning, socialization and participation”. Thus, the use of AR—as interactive material—, can be a valid instrument, as argued by Lin and Chao (2010) and Fombona *et al.* (2012), who underscore its viability for working with

students who have special educational needs, as well as those who find themselves in socially-unstructured environments.

Also, if we consider that teaching that is supported by AR favours active learning (Cabero and Barroso, 2016), we should ask ourselves if those who will be responsible for the teaching work believe this to be true or not. Therefore, this research study asks the Inclusive Education Master's students if AR has a place in inclusive education.

## Methods

The method used was descriptive and cause-and-effect type, with its design being specifically quasi-experimental. By taking into account the classification by Mateo (2012), the starting objective was defined, which was to determine if *augmented reality* could be used in the area of Inclusive Education. The hypotheses proposed from the objective mentioned above were:

1. *Augmented reality* can improve inclusive curricular development.
2. *Augmented reality* can be used in intercultural and multicultural contexts.
3. *Augmented reality* can be used with subjects who have different disabilities.
4. *Augmented reality* can foster the development of the digital divide.
5. *Augmented reality* can help prevent school bullying in inclusive environments.
6. Men have a positive view as compared to women towards the use of *augmented reality* as a tool for the development of inclusive education.

The study has a quasi-experimental character, according to the classification by Mateo (2012), and aims to evaluate the concept of *augmented reality* associated to inclusive education. The intervention was divided into three sessions. In the first session the measurement instrument (questionnaire) was administered to the students



enrolled in the Inclusive Education Masters at the University of Cordoba, without a theoretical explanation of the subject matter. Later in the same session, what *augmented reality* consisted of, its links to education in general, and to inclusion in particular were explained to them, and three different projects that were currently being conducted at the national level were presented, such as the Proyecto Azahara<sup>1</sup> and the *Pictograma Room*<sup>2</sup>. The students were then introduced to the game *Estarteco* ([www.estimateco.com](http://www.estimateco.com)), based on AR, and two applications that allowed downloading markers to directly work with the students, which in this case were *Quiver* and *Chromville*. In the third session, the designed interventions were presented and the questionnaire was again administered.

### Instrument for data gathering

The survey technique was employed for the gathering of data, and within it, the design of an

online format questionnaire was opted for. This was constructed ad hoc, and was composed of a total 32 items in the end, where the first 4 corresponded to identification or dependent variables (sex, age, the higher education degree used to access the Master's program and the digital devices owned —Tablet, portable computer, Smartphone, desktop computer—), with the other 28 used to answer the starting hypothesis. The response scale of the first set was nominal, and for the second set a Likert scale was used, where 1 indicated complete disagreement, and 5 indicated complete agreement.

To determine the instrument's reliability, a Cronbach's Alpha test was applied. For the entire questionnaire, the reliability obtained was 0.778, which according to Mateo (2012) can be considered high. When this test was applied to each of the items individually, it oscillated between 0.729 and 0.889, as shown in table 1. The high reliability or consistency of the instrument was thus confirmed.

TABLE 1. Cronbach's Alpha

	Alpha
Item 1. Augmented reality enables the development of education	.739
Item 2. Augmented reality enables the development of inclusive education	.729
Item 3. Augmented reality fosters creativity	.745
Item 4. Augmented reality enables collaborative work	.789
Item 5. Augmented reality enables cooperative work	.762
Item 6. Augmented reality enables group work	.745
Item 7. Augmented reality facilitates real learning of the content	.750
Item 8. Augmented reality fosters teaching through experimentation	.740
Item 9. Augmented reality fosters teaching through free discovery	.744
Item 10. Augmented reality can be used by persons with visual impairments	.744
Item 11. Augmented reality can be used by persons with motor difficulties	.740
Item 12. Augmented reality can be used by persons with psychological difficulties	.729
Item 13. Augmented reality can be used by persons with hearing difficulties	.734
Item 14. Augmented reality can foster the transversal teaching of content	.737

**TABLE 1. Cronbach's Alpha (cont.)**

	Alpha
Item 15. Augmented reality fosters intercultural learning	.730
Item 16. Augmented reality facilitates the comprehension of curricular content	.749
Item 17. Augmented reality complements the curricular content explained in class	.743
Item 18. Augmented reality needs great technological support for its use in the classroom	.787
Item 19. Augmented reality facilitates communication between students and teachers	.736
Item 20. Augmented reality facilitates communication between students	.729
Item 21. To use Augmented reality ty, computer skills are needed	.780
Item 22. Augmented reality is easy to use for the students	.772
Item 23. The use of Augmented reality makes difficult the acquisition of content	.783
Item 24. Learning how to use Augmented reality takes a long time	.788
Item 25. Augmented reality can be used by persons with high abilities	.729
Item 26. Augmented reality fosters multicultural learning	.745
Item 27. Augmented reality fosters the digital divide	.757
Item 28. Augmented reality can be used to prevent situations of bullying at school	.748

Taking into account the validity of the construct, we took into consideration Hernández, Fernández and Baptista (2006), who considered the validity of the construct to be more important than the content's, as it indicates if the instrument represents and measures the theoretical concepts found within it. This requisite was approached through the use of a factorial analysis. But previous to this analysis, a Barlett's sphericity test (approximate Chi-square 7711.8061 and significance values 0.000) was applied, and the Kaiser-Meyer-Olkin index was calculated as well (KMO=0.529).

In reference to the factor analysis, the principal elements were extracted, taking into account the ones that had a self-value greater than 1, considering a Varimax rotation with Kaiser normalization method. The result of the extraction of principal components showed that there were six factors where the total variance explained was 80.9%, which revealed an optimum equilibrium between all the

components of the instrument that were representative of the theoretical concept. Then, we verified if the Cronbach's Alpha test would give internal consistency to the items, and the results showed that this was indeed the case. For factor 1, Alpha obtained a value of .788, for the second it was .766, for the third, .745, for the fourth, .772, and for the fifth and sixth, .732 and .756, respectively.

**TABLE 2. Factorial Analysis**

	1	2	3	4	5	6
Item 26	.822					
Item 14	.802					
Item 27	.798					
Item 15	.775					
Item 19	.631					
Item 20	.620					
Item 16	.505					

TABLE 2. Factorial Analysis (cont.)

	1	2	3	4	5	6
Item 11		.860				
Item 12		.761				
Item 13		.723				
Item 10		.668				
Item 25		.588				
Item 28		.569				
Item 6			.963			
Item 4			.851			
Item 5			.834			
Item 2			.483			
Item 23				.891		
Item 22				.615		
Item 24				.615		
Item 3				.542		
Item 9				.514		
Item 18					.874	
Item 21					.833	
Item 7						.797
Item 8						.721
Item 1						.607
Item 17						.678

Population-sample

The starting population were the students who applied for admission to the Master's degree in Inclusive Education that the University of Cordoba offered, with the total sample being the students that were finally admitted to the program (N=41), with a distribution of 87.8% women and 12.2% men. Addressing the data contributed by Gialamas, Nikiolopoulou and Koutromanos (2013), it can be verified that there was no bias in the sample selection, as traditionally, there tends to be more women in the Social and Judicial Science fields of study.

The age results show that the sample was distributed as shown in figure 1, with most of the students aged 22 (19.5%), 23 (12.2%) and 24 (9.8%), respectively.

The results on the degrees used to access the Master's degree showed that 41.9% had a Primary Education Certificate or the now-obsolete Diploma in Primary Education—with respect to this modality of access, 9.8% had the specialization or mention of Special Education, 2.4% had Physical Education and 2.9 had Musical Education—, 43.9% had an Infant Education Certificate or the now-obsolete

FIGURE 1. Sample distribution according to gender

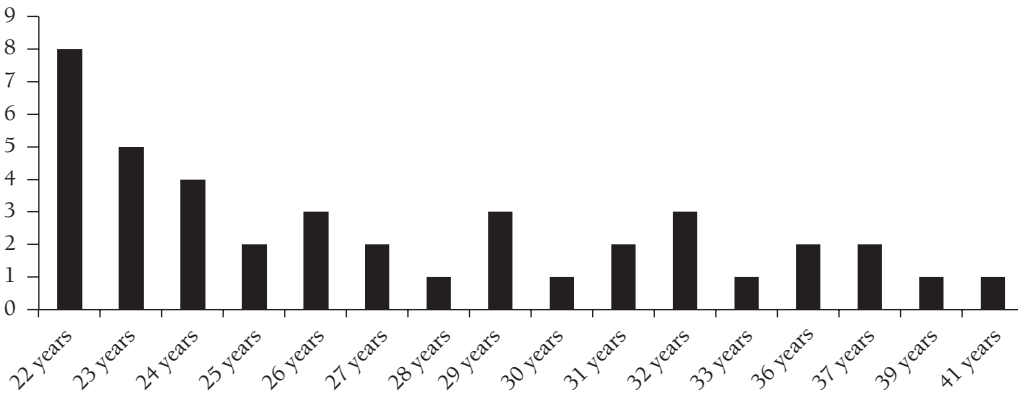
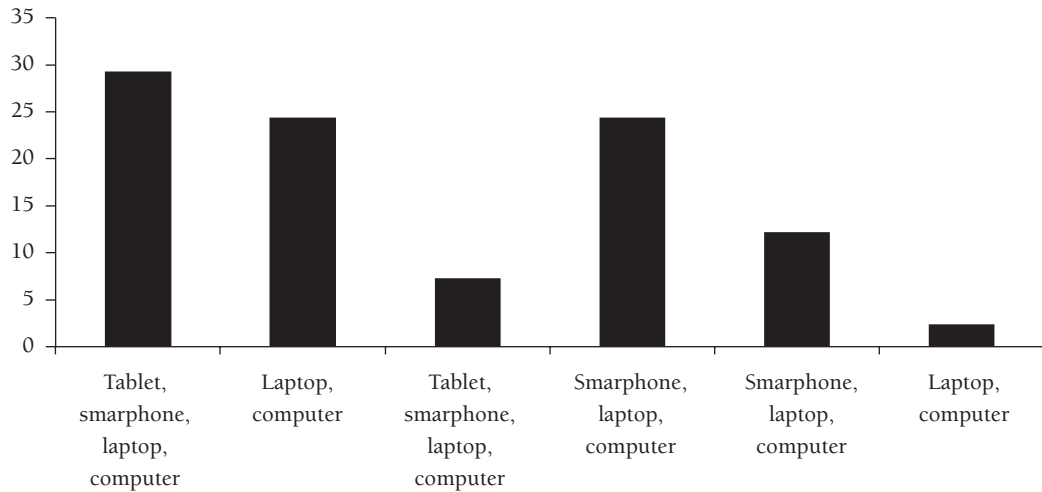


FIGURE 2. Technological devices owned by the students in the sample



Diploma in Infant Education, 9.8% had a Bachelor's Degree in Psychopedagogy, and 2.4% accessed the Master's through other university degrees.

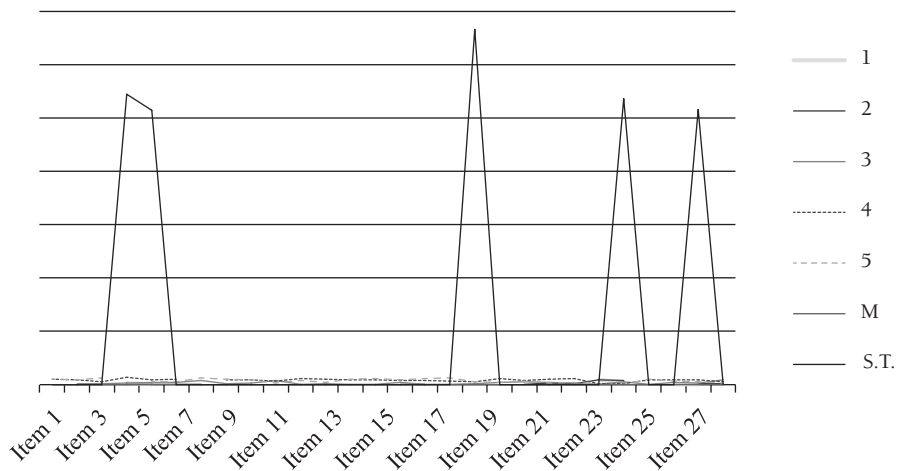
As for the digital devices that the students owned (see figure 2), we verified that a large percentage had many of them: 29.3% had a tablet, smartphone, portable and desktop computers, as compared to 2.4% who only had a portable computer.

## Results

### Pre-test study

As we can observe in figure 3, the students who participated in the study were in agreement in most of the items that comprised the instrument. Nevertheless, items 3 (*augmented reality fosters creativity*) and 4 (*augmented reality enables collaborative work*), are interesting, as the students were in total agreement with them

FIGURE 3. Pre-test descriptive study



even when at the time the questionnaire was given, their knowledge on *augmented reality* was null or scarce. On the other hand, they were indifferent on the items that referred to the possibility of using AR with those who were visually impaired (item 10), the time needed to learn how to use it (item 24) and that it can be used to prevent bullying situations (item 28).

Their disagreement with item 23 (the use of *augmented reality* makes difficult the acquisition of content) was notable, leading us to infer that even without having notions on the tool they sensed that it could be a resource to keep in mind for the classroom.

As the statistics used were sensitive to the sample size, Cohen's d was calculated (Cohen, 1977; Wolf, 1986). Its interpretation suggested that values of .2, .5 and .8 represented effect sizes small, medium and large, respectively. However, the interpretation of the effect size could depend on the specific area of study, as in the education area .25 could be considered significant (Fritz, Morris and Richler, 2012).

The result of Student's t-test for independent values (n.s =0.05) applied to gender, showed that in some items there were statistically-significant differences (see table 3). In the case of women, these were more in favour of using AR in items 2, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 21, 23, 25 and 27. In general, the women believed that this tool enabled the development of inclusive education, group work and facilitates real learning of the content. It was also interesting to note that they believed that subjects that had some kind of disability, in general, could use AR for their learning goals. It was also significant that they believed that the use of AR could make difficult the acquisition of content, and could foster a digital divide and the need for computer skills. As for the men, they were clearly in favour of the items related to collaborative as well as cooperative work, the possibility that AR brings to teaching through experimentation, the development of interculturalism and multiculturalism in the classrooms, the need for a great technological support in the classrooms, and that AR can increase communication between the teacher and the students, taking into account that they believed that AR is easy to use for the students.

**TABLE 3. Pre-test Student's t-test**

		N	Media	D.T.	t & p	Cohen's d
Item 1	Men	5	4.40	.548	t=1.420; p=0.468	0.41
	Women	36	4.19	.525		
Item 2	Men	5	4.00	.000	t=-1.167; p=0.024	0.12
	Women	36	3.94	.924		
Item 3	Men	5	4.80	.447	t=-0.850; p=0.396	0.67
	Women	36	4.42	.649		
Item 4	Men	5	3.80	.447	t=2.407; p=0.001	0.49
	Women	36	3.50	.878		
Item 5	Men	5	4.00	.000	t=2.666; p=0.009	0.21
	Women	35	3.83	.822		
Item 6	Men	5	4.00	.000	t=4.718; p=0.000	0.22
	Women	36	4.03	.696		

TABLE 3. Pre-test Student's t-test (cont.)

		N	Media	D.T.	t & p	Cohen's d
Item 7	Men	5	4.00	.707	t=2.953; p=0.003	-0.35
	Women	36	4.28	.701		
Item 8	Men	5	4.20	.447	t=5.154; p=0.000	0.09
	Women	36	4.14	.723		
Item 9	Men	5	4.20	.447	t=3.464; p=0.001	0.21
	Women	35	4.06	.765		
Item 10	Men	5	3.00	.000	t=2.951; p=0.003	-0.35
	Women	36	3.25	.732		
Item 11	Men	5	3.60	.548	t=2.508; p=0.013	-0.80
	Women	35	4.17	.568		
Item 12	Men	5	3.60	.894	t=2.350; p=0.027	-0.74
	Women	36	4.14	.639		
Item 13	Men	5	4.20	.447	t=3.265; p=0.000	-0.07
	Women	35	4.26	.561		
Item 14	Men	5	4.60	.548	t=2.374; p=0.097	0.29
	Women	36	4.36	.683		
Item 15	Men	5	4.20	.447	t=3.650; p=0.000	0.09
	Women	36	4.14	.867		
Item 16	Men	5	4.40	.548	t=2.923; p=0.056	0.024
	Women	36	4.25	.649		
Item 17	Men	5	4.80	.447	t=1.881; p=0.661	0.89
	Women	35	4.34	.539		
Item 18	Men	5	3.80	1.095	t=3.325; p=0.001	0.00
	Women	36	3.67	1.171		
Item 19	Men	5	4.20	.837	t=3.508; p=0.001	0.62
	Women	36	3.75	.732		
Item 20	Men	5	4.20	.837	t=2.089; p=0.039	0.51
	Women	36	3.83	.775		
Item 21	Men	5	3.60	.894	t=2.666; p=0.008	-0.40
	Women	36	3.89	.854		
Item 22	Men	5	4.00	.707	t=3.126; p=0.002	0.64
	Women	36	3.53	.774		
Item 23	Men	5	1.60	.894	t=3.310; p=0.001	-0.46
	Women	36	1.94	.826		
Item 24	Men	5	3.00	1.000	t=3.494; p=0.001	0.42
	Women	36	2.69	.951		

TABLE 3. Pre-test Student's t-test (cont.)

		N	Media	D.T.	t & p	Cohen's d
Item 25	Men	5	4.20	.447	t=3.354; p=0.001	-0.38
	Women	36	4.42	.604		
Item 26	Men	5	4.20	.447	t=2.710; p=0.008	0.12
	Women	36	4.11	.820		
Item 27	Men	5	3.20	1.483	t=1.067; p=0.040	-0.09
	Women	36	3.31	1.167		
Item 28	Men	5	3.40	.548	t=2.906; p=0.058	-1.42.
	Women	36	3.44	.773		

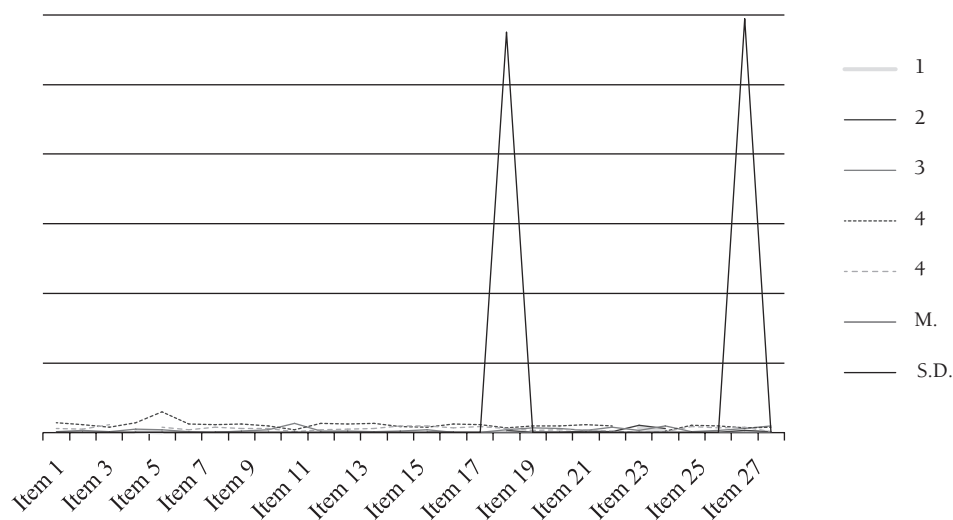
An ANOVA test was the conducted, and the results showed that there were no significant differences as for the degree used to access the Master's degree.

#### Post-test study

Once the intervention with the Master's students was completed, the questionnaire was once again given. As we can observe in figure 4,

the student's perceptions were similar to the ones before the didactic session, although there was a greater change in answer 5 (Completely agree). However, we found nuances in their indifferences in item 10 (*augmented reality can be employed by persons with visual impairment*), although its weigh was reduced to half, changing from a total of 36.6% of those who manifested this indifference in the post-test as compared to 68.9% that were found in the pre-test.

FIGURE 4. Post-test descriptive study



Item 18 —related to the need of great technological support in the classroom—, had the same results in the positioning of agreement and disagreement, with it being 29.3%, respectively.

In item 23 (the use of *augmented reality* makes difficult the acquisition of content), we found that the students maintained their position of complete disagreement (43% vs. 31.7% in the pre-test) and disagreement (41.5% vs. 51.2% in

the pre-test), although its complete refusal is emphasized, which increased considerably.

Once the non-parametric Student's t-test was applied after the intervention, we found that in most of the items there were no differences according to gender, although we did find that in items 2, 7, 10 and 25 the differences were found to be in favour of women, and in items 3, 15, 16, 17, 19 and 20, there were differences in favour of the men.

**TABLE 4. Post-test student's t-test**

		N	Media	S. D.	t & p	Cohen's d
Item 1	Men	5	4.42	.669	t=1.301; p=0.078	0.11
	Women	36	4.36	.552		
Item 2	Men	5	4.42	.515	t=1.699; p=0.003	-0.07
	Women	36	4.49	.996		
Item 3	Men	5	4.92	.289	t=2.239; p=0.000	0.72
	Women	36	4.50	.628		
Item 4	Men	5	3.17	1.337	t=-1.214; p=0.078	-0.40
	Women	36	3.55	.921		
Item 5	Men	5	3.75	1.357	t=0.319; p=0.003	-0.10
	Women	35	3.84	.834		
Item 6	Men	5	4.08	.669	t=0.463; p=0.017	0.15
	Women	36	3.98	.688		
Item 7	Men	5	4.42	.669	t=1.165; p=0.004	-0.09
	Women	36	4.48	.721		
Item 8	Men	5	4.42	.669	t=1.970; p=0.008	0.29
	Women	36	4.21	.744		
Item 9	Men	5	4.33	.651	t=.773; p=0.081	0.24
	Women	35	4.16	.727		
Item 10	Men	5	3.08	.289	t=-1.254; p=0.000	-0.39
	Women	36	3.41	.899		
Item 11	Men	5	4.00	.739	t=-1.495; p=0.004	-0.49
	Women	35	4.28	.559		
Item 12	Men	5	4.00	.853	t=-1.205; p=0.005	-0.40
	Women	36	4.26	.637		



TABLE 4. Post-test student's t-test (cont.)

		N	Media	S. D.	t & p	Cohen's d
Item 13	Men	5	4.50	.522	t=1.086; p=0.004	-0.19
	Women	35	4.60	.597		
Item 14	Men	5	4.50	.674	t= .178; p=0.009	0.05
	Women	36	4.47	.599		
Item 15	Men	5	4.17	.718	t= .265; p=0.004	0.08
	Women	36	4.09	.996		
Item 16	Men	5	4.50	.674	t=-.887; p=0.000	0.28
	Women	36	4.26	.890		
Item 17	Men	5	4.92	.289	t=3.001; p=0.000	0.97
	Women	35	4.41	.563		
Item 18	Men	5	3.25	1.357	t=-1.269; p=0.006	-0.36
	Women	36	3.74	1.193		
Item 19	Men	5	4.33	.778	t=1.607;; p=0.002	0.52
	Women	36	3.93	.792		
Item 20	Men	5	4.42	.793	t=2.080; p=0.001	0.68
	Women	36	3.90	.788		
Item 21	Men	5	3.42	.793	t=-1.767; p=0.002	0.01
	Women	36	3.91	.904		
Item 22	Men	5	4.17	.718	t=1.904; p=0.001	0.61
	Women	36	3.66	.870		
Item 23	Men	5	1.83	1.030	t= .210; p=0.007	0.00
	Women	36	1.83	.841		
Item 24	Men	5	2.50	1.168	t=-.315; p=0.027	-0.10
	Women	36	2.60	1.008		
Item 25	Men	5	4.25	.622	t=-1.406; p=0.004	-0.46
	Women	36	4.51	.571		
Item 26	Men	5	4.17	.718	t=1.592; p=0.070	0.19
	Women	36	4.00	.918		
Item 27	Men	5	4.08	1.240	t=1.161; p=0.034	0.37
	Women	36	3.66	1.148		
Item 28	Men	5	3.42	.900	t=-0.255; p=0.078	-0.08
	Women	36	3.48	.800		

After the application of the ANOVA test, just as with the pre-test, no significant differences

were found in the degree used for admission into the Master's program.

### Comparison between the pre-test and post-test studies

In order to determine if there were changes in the student's opinion once the activities with *augmented reality* were completed, a Student's t-test was conducted with the pre-test and post-test administered. As shown in table 5, there were statistically-significant differences in many items from the questionnaire. It was interesting to note that the students continued having the same attitude towards the items that referred to the possibility of using AR as a tool for cooperative and group work (items 5 and 6), fosters learning through experimentation (item 8), facilitates communication between the

student and the teacher (item 20), it's easy to use for the students (item 22), and fosters the digital divide (item 27), while in the rest of them, there was a change in their perception of AR, in the items related to its use in inclusive education.

It was also noted that there were no significant differences in the items referring to inclusive education (item 2), teaching through free discovery (item 9), its use with by persons with hearing difficulties (item 13), transversal learning of content (item 14), the difficulty of acquisition of content (item 23) and the time it takes to learn how to use the tool (item 24), so that we understood that the results presented in the post-test were maintained.

TABLE 5. Student's t-test of pre-test-post-test comparison

		N	Media	D.T.	t & p	Cohen's d
Item 1	Pretest	5	4.22	.530	t=1.639; p=0.001	-0.54
	Posttest	36	4.49	.506		
Item 2	Pretest	5	4.00	.816	t=.464; p=1.071	-0.47
	Posttest	36	4.34	.728		
Item 3	Pretest	5	4.50	.599	t=4.583; p=0.000	-0.10
	Posttest	36	4.56	.634		
Item 4	Pretest	5	3.53	.847	t=-.805; p=0.004	-0.04
	Posttest	36	3.37	1.090		
Item 5	Pretest	5	3.85	.779	t=0.428; p=0.004	0.05
	Posttest	35	3.80	1.030		
Item 6	Pretest	5	4.10	.660	t=1.087; p=0.003	0.07
	Posttest	36	4.05	.773		
Item 7	Pretest	5	4.55	.707	t=1.195; p=0.005	-0.02
	Posttest	36	4.56	.634		
Item 8	Pretest	5	4.45	.700	t=1.153; p=0.003	0.02
	Posttest	36	4.44	.634		
Item 9	Pretest	5	4.38	.739	t=1.187; p=0.043	0.09
	Posttest	35	4.32	.687		
Item 10	Pretest	5	3.23	.698	t=-1.189; p=0.002	-0.32
	Posttest	36	3.51	.914		
Item 11	Pretest	5	4.10	.598	t=-1.150; p=0.005	-0.51
	Posttest	35	4.37	.536		

TABLE 5. Student's t-test of pre-test-post-test comparison (cont.)

		N	Media	D.T.	t & p	Cohen's d
Item 12	Pretest	5	4.08	.694	t=.856; p=0.002	-0.47
	Posttest	36	4.37	.623		
Item 13	Pretest	5	4.56	.549	t=.692; p=0.502	0.21
	Posttest	35	4.44	.594		
Item 14	Pretest	5	4.43	.636	t=.381; p=0.054	-0.15
	Posttest	36	4.51	.553		
Item 15	Pretest	5	4.18	.813	t= .403; p=0.003	-0.10
	Posttest	36	4.27	.834		
Item 16	Pretest	5	4.68	.640	t=.589; p=0.000	-0.02
	Posttest	36	4.69	.675		
Item 17	Pretest	5	4.95	.549	t=4.084; p=0.000	0.66
	Posttest	35	4.60	.545		
Item 18	Pretest	5	3.65	1.145	t=-1.372; p=0.005	-0.02
	Posttest	36	3.76	1.334		
Item 19	Pretest	5	3.83	.747	t=1.691; p=0.005	-0.27
	Posttest	36	4.00	.671		
Item 20	Pretest	5	4.90	.778	t=2.310; p=0.005	1.07
	Posttest	36	4.02	.851		
Item 21	Pretest	5	3.85	.864	t=1.370; p=0.003	-0.15
	Posttest	36	3.98	.879		
Item 22	Pretest	5	4.60	.778	t=1.654; p=0.004	0.84
	Posttest	36	3.93	.818		
Item 23	Pretest	5	1.90	.841	t= .424; p=0.009	0.07
	Posttest	36	1.83	.998		
Item 24	Pretest	5	2.73	.960	t=-1.375; p=0.023	0.31
	Posttest	36	2.41	1.072		
Item 25	Pretest	5	4.40	.591	t=-2.215; p=0.005	-0.26
	Posttest	36	4.55	.597		
Item 26	Pretest	5	4.15	.770	t=1.497; p=0.004	-0.08
	Posttest	36	4.22	.880		
Item 27	Pretest	5	4.33	1.185	t=2.263; p=0.009	0.42
	Posttest	36	3.90	1.033		
Item 28	Pretest	5	3.45	.749	t=-0.167; p=0.088	-0.10
	Posttest	36	3.54	.897		

The differences found after the application of the Student's t-test and ANOVAs were contrasted with the results from the measurement of the effect size, which in this case was Cohen's d. A d value of .20 or higher indicated a small effect, a value starting from .50 was a moderate effect, and a value of .80 or higher pointed to a large effect (Cohen, 1977).

## Discussion and conclusions

Augmented Reality has started to timidly be introduced in the educational sphere as shown by the view of the students in this research work (Chen and Tsai, 2012; Cozar *et al.*, 2015; Wei, Weng, Liu and Wang 2015; Seo, Kim and Kim, 2006). When used in the training sphere (hypothesis 1) it drives and motivates creativity in the students, as they can experience the content they are learning in the first person, meaning that the link between theory and experimentation becomes evident (Chen and Tsai, 2012; Wei *et al.*, 2015). If we focus on the main objective of this study, which was none other than determining if AR can be used in the area of inclusive education (Lin and Chao; Fombona *et al.*, 2012), we verified that students enrolled in the Master's degree in Inclusive Education agree that it can, just as in the works by Chen, Lee and Lin (2016), which reflected on the possibility of using it with autistic children, or the work by McMahon, Cihak, David and Wright (2015), who presented their advances also with autistic children as well as those who had intellectual disability, or the work by Lin and Chang (2015), as well as interculturalism and multiculturalism, visual, motor, psychological, hearing disabilities or those who have high abilities (hypothesis 2 and 3) (Seo *et al.*, 2006; Cozar *et al.*, 2015; Wojciechowski and Cellary, 2013). Nonetheless, just as in the work by Chiang, Yang and Hwang (2014), we found that the variety of devices, as well as images and their quality or lack of, make it so that AR cannot be a tool to be used with those who are visually impaired. We verified

then, that there is positive position. Elements such as real learning of the content, as pointed out by Sommerauer and Müller (2014) or learning through experimentation and free discovery, are elements that AR can foster (Yilmaz, 2016; Coimbra, Cardoso and Mateus 2015; Wei *et al.*, 2015), as well as the possibility of working the contents transversally (Solak and Cakir, 2015) and their acquisition, reusing that it could make difficult their acquisition. Thus, the students indicate, just as Durall *et al.* (2012), Joen (2015) and Cozar *et al.* (2015), that AR enables the completion of the curricular content as well as their explanation in the classroom. On the other hand, aspects such as enabling collaborative, cooperative and group work is possible, according to the participating student's thoughts, and as indicated by Martín-Gutiérrez, Fabiani, Benesova, Meneses and Mora (2015), Estepa and Nadolny (2015) and Solak and Cakir (2015). Also, creativity, a necessary element for learning, can be driven by AR, just as the participating students believed, sharing their thoughts with data from Zhou, Cheok and Pan (2004) and from Yuen, Yaoyuneyong and Johnson (2011).

On the other hand, AR also affects communication between the teacher and the learner. The students consulted believed that it can facilitate the teacher-student and student-student relationships (Chen *et al.*, 2015). As for the students, they also indicated that it could be an easy element for them to use but it would be necessary to have basic computer skills (Cabero and Barroso, 2016, Cubillo, Martín, Cantro and Colmenar, 2014). Also, the time it takes to master, as pointed by Reinoso (2012), is a challenge, which implies a constant updating of their training and large technological support, as pointed by those participating in the study.

As for hypotheses 4 and 5 (augmented reality *can foster the development of the digital divide and augmented reality can help prevent school bullying in inclusive environments*), the participants believed that it did drive the digital divide,

however, there was no assurance that it could prevent situations of bullying at school.

As for the results of hypothesis 6 (*Men have a positive view as compared to women towards the use of augmented reality as a tool for the development of inclusive education*), we have confirmed that there were no significant differences between men and women, either before or after the intervention.

### Limitations of the study

As Gómez (2015) indicates, the addition of the Information and Communication Technologies

(ICT) in education centres and in education in general, implies that the centres cannot remain on the fringe of the digital reality that surrounds it. However, the main limitation that we find when linking educational reality with social reality, are the study spaces within the Social Sciences that comply with the standards needed for traditional research, and this is where the main limitation comes from. We are conscious that the sample should be broader in order to be able to make better generalizations, although this is one of the strengths of the study, as it sets the basis on which a larger study can be begun, a study within a little-researched space such as AR and inclusive education.

---

### Notes

<sup>1</sup> <http://www.proyectoazahar.org/azahar/ChangeLocale.do?language=es&country=ES&page=/logged.do>

<sup>2</sup> <http://www.pictogramas.org/proom/logged.do>

### References

---

- Cabero, J., & Barroso, J. (2016). The educational possibilities of Augmented Reality. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 5(1), 44-50. doi: 10.7821/naer.2016.1.140.
- Chen, Ch.-H., Lee, I.-J., & Lin, L.-Y (2015). Augmented reality-based self-facial modeling to promote the emotional expression and social skills of adolescents with autism spectrum disorders. *Research in Developmental Disabilities*, 36, 396-403, doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2014.10.015>
- Chen, Ch.-H., Lee, I.-J., & Lin, L.-Y. (2016). Augmented reality-based video-modeling storybook of nonverbal facial cues for children with autism spectrum disorder to improve their perceptions and judgments of facial expressions and emotions. *Computers and Human Behaviour*, 16, 477-485. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.09.033>
- Chen, Ch.-M., & Tsai, Y.-N. (2012). Interactive augmented reality system for enhancing library instruction in elementary schools. *Computers & Education*, 59, 638-652. doi:10.1016/j.compedu.2012.03.001
- Chiang, T.-H.-C., Yang, S.-J.-H., & Hwang, G.-J. (2014). An Augmented Reality-based Mobile Learning System to Improve Students' Learning Achievements and Motivations in Natural Science Inquiry Activities. *Educational Technology & Society*, 17(4), 352-365. Retrieved from [http://www.ifets.info/journals/17\\_4/24.pdf](http://www.ifets.info/journals/17_4/24.pdf)
- Cohen, J. (1977). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New York: Routledge.
- Coimbra, M.<sup>a</sup> T., Cardosa, T., & Mateus, A. (2015). Augmented reality: an enhancer for higher education students in math's learning? *Procedia Computer Science*, 67, 332-339. doi: 10.1016/j.procs.2015.09.277.
- Cozar, R., del Moya, M., Hernández, J. A., & Hernández, J. R. (2015). Emerging Technologies in Social Sciences Teaching. An Experience Using Augmented Reality in Teacher Training. *Digital Education Review*, 27, 138-153. Retrieved from <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/viewFile/11622/pdf>

- Cubillo, J., Martín, S., Cantro, M., & Colmenar, A. (2014). Autonomous digital resources through augmented reality. *RIED*, 17(2), 241-274.
- Durall, E., Gros, B., Maina, M. F., Johnson, L., & Adams, S. (2012). *Technological perspectives: Higher Education in Latin America 2012-2017*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Retrieved from <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/17021>
- Estepa, A., & Nadolny, L. (2015). The Effect of an Augmented Reality Enhanced Mathematics Lesson on Student Achievement and Motivation. *Journal of STEM Education*, 16(3), 40-48. Retrieved from <http://www.jstem.org/index.php?journal=JSTEM&page=article&op=view&path%5B%5D=1981&path%5B%5D=1673>
- Fombona, J., Pascual, M.<sup>a</sup> Á., & Madeira, M.<sup>a</sup> F. (2012). Augmented Reality, an evolution of the application of mobile devices. *Pixel Bit, Revista de Medios y Educación*, 41, 197-210.
- Forero, F. A., Alemán, L. Y., & Gómez, M. G. (2016). Teachers experiences in ICT implementation at multi grade rural school. *EDMETIC, Journal of Media Literacy and ICT*, 5(1), 52-72. Retrieved from <http://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/edmetic/article/view/4016/3844>
- Fritz, C. O., Morris, P. E., & Richler, J. J. (2012). Effect size estimates: current use, calculations, and interpretation. *Journal of Experimental Psychology*, 141, 2-18.
- Gento, S. (2007). Requisitos para una inclusión de calidad en el tratamiento educativo de la diversidad. *Bordón*, 59(4), 581-594.
- Gialamas, V., Nikolopouiou, K., & Kutromanos, G. (2013). Student teachers' perceptions about the impact of Internet usage on their learning and jobs. *Computers & Education*, 62, 1-7. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.012>
- Gómez, M. (2015). The ICT in educational environments. *EDMETIC, Journal of Media Literacy and ICT*, 4(2), 1-4. Retrieved from <http://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/edmetic/article/view/3959/3838>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Research methodology* (6<sup>a</sup> edition). México: McGraw Hill Interamericana.
- Joan, R. (2015). Enhancing education through mobile augmented reality. *Journal of Educational Technology*, 11(4), 8-14.
- Leiva, J. J., & Moreno, N. (2015). Technologies of Geolocalization and increased reality in educational contexts: didactic experiences and tools. *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia (DIM)*, 3. Retrieved from <http://dim.pangea.org/revista31.htm>
- Lin, Ch., & Chao, J. T. (2010). *Augmented reality based assistive technology to handicapped*. Children. International Symposium on Computer, Communication Control and Automation.
- Lin, Ch.-Y., & Chang, Y.-M. (2015). Interactive augmented reality using Scratch 2.0 to improve physical activities for children with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 37, 1-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2014.10.016>
- Martín-Gutiérrez, J., Fabiani, P., Benesova, W., Meneses, M. D., & Mora, C. E. (2015). Augmented reality to promote collaborative and autonomous learning in higher education. *Computers in Human Behavior*, 51, 752-761. doi: 10.1016/j.chb.2014.11.093.
- Mateo, J. (2012). Research Ex post-facto. In R. Bisquerra (coord.), *Educational research methodology* (pp. 195-229). Madrid: La Muralla.
- McMahon, D., Cihak, D. F., & Wright, R. (2015). Augmented Reality as a Navigation Tool to Employment Opportunities for Postsecondary Education Students With Intellectual Disabilities and Autism. *Journal of Research on Technology in Education JRTE*, 47(3), 157-172. doi: 10.1080/15391523.2015.1047698.
- Reinosa, R. (2012). Possibilities of augmented reality in education. In J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino & A. Vázquez (coord.), *Emerging Trends in ICT Education* (pp. 357-400). Barcelona: Editorial Espiral.

- Seo, J., Kim, N., & Kim, G. J. (2006). Designing interactions for augmented reality based educational contents. *Technologies for E-Learning and Digital Entertainment*, 3942, 1188-1197. doi:10.1007/11736639\_149.
- Solak, E., & Cakır, R. (2015). Exploring the effect of materials designed with augmented reality on language learners' vocabulary learning. *The Journal of Educators Online-JEO*, 13(2), 50-72.
- Sommerauer, P., & Müller, O. (2014). Augmented reality in informal learning environments: A field experiment in a mathematics exhibition. *Computers & Education*, 79, 59-68. doi:10.1016/j.compedu.2014.07.013.
- Villaverde, V., & Lezcano, F. (2012). Preparation of an educational inclusion report through Delphi method made up of the existing programs in the autonomous regions. *Bordón*, 64(4), 9-22.
- Wei, X., Weng, D., Liu, Y., & Wang, Y. (2015). Teaching based on augmented reality for a technical creative design course. *Computers & Education*, 81, 221-234. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.017
- Wojciechowski, R., & Cellary, W. (2013). Evaluation of learners' attitude toward learning in ARIES augmented reality environments. *Computers & Education*, 68, 570-585. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2013.02.014
- Wolf, F. M. (1986). *Meta-analysis: quantitative methods for research synthesis*. Beverly Hills: Sage Publications.
- Yilmaz, R. T. (2016). Educational magic toys developed with augmented reality technology for early childhood education. *Computer in Human Behavior*, 54, 240-248. doi: 10.1016/j.chb.2015.07.040.
- Yuen, S., Yaoyuneyong, G., & Johnson, E. (2011). Augmented reality: an overview and five directions for AR in education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 4(1), 119-140.
- Zhou, Z., Cheok, A. D., & Pan, J. (2004). 3D story cube: an interactive tangible user interface for storytelling with 3D graphics and audio. *Personal Ubiquitous Computing*, 8, 374-376. doi: http://0-dx.doi.org.medina.uco.es/10.1007/s00779-004-0300-0

## Resumen

---

### *Relaciones entre la realidad aumentada y la educación inclusiva en la educación superior*

**INTRODUCCIÓN.** La *realidad aumentada* poco a poco se está incorporando al ámbito de la educación inclusiva como una tecnología emergente que propicia el aprendizaje por descubrimiento y experimentación de todos en igualdad. **MÉTODO.** A través de un diseño cuasiexperimental y empleando un muestreo incidental de N=41 sujetos que cursan el Máster en Educación Inclusiva de la Universidad de Córdoba, a los cuales se les administró un cuestionario diseñado *ad hoc* —compuesto por 31 ítems y con una escala Likert de respuesta de 5 opciones—, se recogió la opinión con el fin de dar respuesta al objetivo de determinar si la *realidad aumentada* se puede emplear en el ámbito de la educación inclusiva. Para ello se realizó inicialmente una valoración de las opiniones sobre la temática —pre-test—, posteriormente se llevó a cabo una intervención en la que se expuso el contenido, así como la realización de una batería de actividades vinculadas a la temática y posteriormente se volvió a administrar el instrumento, post-test. **RESULTADOS.** Los resultados alcanzados tras realizar el estudio descriptivo así como inferencial ponen de manifiesto que la *realidad aumentada* puede ser empleada para potenciar el trabajo de grupo y colaborativo en ámbitos inclusivos, así como su posibilidad de ser empleada con sujetos que presenten diversas discapacidades, como en esferas inter y multiculturales. **DISCUSIÓN.** La

*realidad aumentada* presenta posibilidades de ser empleada en la educación inclusiva en general y para desarrollar su currículo en particular. No se considera que pueda ser empleada con sujetos que presenten discapacidades visuales, e igualmente no se cree que pueda ayudar a prevenir el acoso escolar pero sí puede acentuar la brecha digital de los individuos.

**Palabras clave:** Educación inclusiva, Tecnología educativa, Opinión de los estudiantes, Usos de los ordenadores en educación.

## Résumé

---

### *Relations entre la réalité et éducation inclusive accrue dans l'enseignement supérieur*

**INTRODUCTION.** La Réalité Augmentée est peu à peu plus présente dans le domaine de l'éducation inclusive comme une technologie émergente qui favorise l'apprentissage par découverte et expérimentation de tous en égalité. **MÉTHODE.** À travers une recherche quasi-expérimental et en employant un échantillonnage accidentel de N=41 participants qui suivent le Master d'Éducation inclusive de l'Université de Cordueaux quels il a été administré un questionnaire -conçu ad hoc et composé de 31 items et avec une échelle de réponse Likert à 5 options-, nous avons recueilli leurs opinions à fin de donner réponse à l'objectif de déterminer si la Réalité augmentée peut être employée dans le domaine de l'éducation inclusive. Pour cela, dans un premier moment, nous avons fait une valorisation des opinions sur le sujet (pré-test), suivie d'une intervention dans la quelle le contenu a été exposé et un série d'activités liées à la thématique on tété développées. Ultérieurement, nous avons administré à nouveau l'instrument (post-test). **RÉSULTATS.** Les résultats après l'analyse descriptive et inférentiellementteten évidence que la Réalité Augmenté e peut être employée pour renforcer le travail en groupe et collaboratif dans des milieux inclusifs, de même qu'elle peut être utilisée avec des individus atteints de différents handicaps et dans des sphères inter et multiculturelles. **DISCUSSION.** La Réalité Augmentée offre des possibilités d'emploi dans l'éducation inclusive en général et pour développer son curriculum, en particulier. Cependant, son emploi n'est pas considéré comme possible avec des individus mal voyant set de même, on ne pense pas qu'elle puisse prévenir les harcèlements col aire bien qu'elle puisse accentuer la fracture numérique des individus.

**Most clés:** Education inclusive, Technologie éducative, Opinion des étudiants, Utilisation des ordinateurs dans l'éducation.

## Perfil profesional de la autora

---

### Verónica Marín-Díaz

Professor of University of Cordoba. She has been director of Máster in Inclusive Education of mentioned institution. Editor in chief of EDMETIC, Jorunal of Media Literacy and ICT. Member of research group e2i.

Correo electrónico de contacto: vmarin@uco.es

Dirección para la correspondencia: Faculty of Education, Avda. San Alberto Magno s/n, 14004-Cordoba (Spain).



**ARTÍCULOS ORDINARIOS /**  
***ORDINARY ARTICLES***



# CONOCIMIENTOS SOBRE EL TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD (TDAH) EN FUTUROS PROFESIONALES DEL ÁMBITO ESCOLAR

## *Knowledge of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) among future school professionals*

JAVIER GIL FLORES Y ALEJANDRO MEGÍAS IGLESIAS  
Universidad de Sevilla

DOI: 10.13042/Bordon.2017.50278

Fecha de recepción: 24/05/2016 • Fecha de aceptación: 06/02/2017

Autor de contacto / Corresponding Author: Javier Gil Flores. E-mail: [jflores@us.es](mailto:jflores@us.es)

---

**INTRODUCCIÓN.** El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) presenta una importante prevalencia en la población escolar. El alumnado con este trastorno encuentra dificultades para el aprendizaje, que conducen a un menor rendimiento educativo. Por ello, los profesionales presentes en el contexto escolar han de poseer una formación adecuada para el diagnóstico y tratamiento del TDAH. La investigación sobre los conocimientos de los profesionales acerca del TDAH ha sido escasa en nuestro país y se ha centrado únicamente en el profesorado, bien en ejercicio o en formación. En este estudio se pretende valorar los conocimientos sobre TDAH que poseen los futuros profesionales, incluyendo psicólogos, pedagogos y maestros. Se analizan además las diferencias en función de la titulación y de la experiencia con individuos afectados por TDAH. **MÉTODO.** Se utilizó una muestra de 497 estudiantes que cursan el último año de las titulaciones de psicología, pedagogía y educación primaria en la Universidad de Sevilla. Los conocimientos sobre TDAH fueron medidos a partir de la *Knowledge of Attention Deficit Disorders Scale*. Para el análisis de datos se utilizaron estadísticos descriptivos (porcentajes, medias y desviaciones típicas) y pruebas no paramétricas para el contraste de grupos. El tamaño de los efectos se calculó mediante el estadístico *r*. **RESULTADOS.** Los profesionales en formación poseen buenos conocimientos sobre síntomas y diagnóstico del TDAH. En cambio, presentan carencias importantes respecto al tratamiento y, en particular, sobre características generales, causas y consecuencias. Los mayores niveles de conocimientos corresponden a los futuros psicólogos y a quienes poseen experiencia con individuos afectados por TDAH. **DISCUSIÓN.** A partir de estos resultados, se sugiere la necesidad de mejorar la formación inicial universitaria de los profesionales presentes en el ámbito escolar, para que puedan atender eficazmente a las necesidades del alumnado con TDAH en los centros escolares.

**Palabras clave:** Educación especial, Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad, Nivel de conocimientos, Estudiantes de pregrado.

---

## Introducción

En la última edición del *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (American Psychiatric Association, 2013) se revisa la definición del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) caracterizándolo como un patrón de conducta, presente en múltiples contextos, que puede dar lugar a problemas de rendimiento en los ámbitos social, educativo o laboral. Se trata de un trastorno del neurodesarrollo que se inicia en la infancia y puede continuar para algunas personas durante la etapa adulta. Implica síntomas persistentes y generalizados de desatención, hiperactividad e impulsividad, que incluyen conductas tales como falta de atención sobre los detalles, dificultad para organizar tareas, hablar en exceso, inquietud o incapacidad para permanecer sentado cuando es necesario.

El TDAH afecta a un importante número de personas. Aunque disminuyen con la edad, los síntomas del TDAH persisten en la adolescencia para un 85% de los diagnosticados en la infancia y para un 65% en la edad adulta (Faraone, Biederman y Mick, 2006). Pero sin duda, el estudio del TDAH en niños y adolescentes ha concentrado la mayor parte de la investigación sobre este trastorno. Los estudios de prevalencia del TDAH en población escolar han venido indicando que entre el 3% y 7% de los individuos estarían afectados. En estos márgenes se sitúan las más recientes estimaciones. Polanczyk, Willcutt, Salum, Kieling y Rohde (2014), tras una exhaustiva revisión, seleccionaron 154 estudios sobre TDAH en individuos con una edad máxima de 18 años, realizados en países de todo el mundo entre 1985 y 2012. Mediante técnicas meta-analíticas, cifran en 5,47% la prevalencia del TDAH a nivel mundial. Esta cifra viene a coincidir con la aportada por la American Psychiatric Association (2013), que sitúa en aproximadamente el 5% los individuos en edad escolar afectados. La alta prevalencia hace que el TDAH constituya uno de los trastornos más comunes en la infancia y en la adolescencia.

El TDAH conlleva efectos negativos sobre las conductas y actividades desarrolladas en el ámbito familiar, escolar o social. Centrándonos en el contexto escolar, la desatención, impulsividad e hiperactividad, que constituyen síntomas centrales del TDAH, afectan especialmente al comportamiento y a la trayectoria académica de los niños, disminuyendo la autorregulación y las habilidades de aprendizaje (Barkley, 2013). El alumnado con TDAH encuentra dificultades para participar en actividades que exigen prestar atención, seguir instrucciones o permanecer sentado. Ello reduce su capacidad de aprendizaje, conduciendo a un menor rendimiento escolar y menos posibilidades de éxito académico (Martínez, Herrera y Peyres, 2014; Montague, Enders y Castro, 2005).

Teniendo en cuenta su alta prevalencia y las consecuencias que conlleva para los individuos afectados, el TDAH es uno de los trastornos infantiles más estudiados. La profusión de trabajos publicados sobre este tema refleja el interés que suscita en la comunidad científica. Frente a la investigación sobre causas, etiología, diagnóstico y tratamiento, son menos frecuentes los trabajos centrados en el estudio de los niveles de conocimiento sobre el TDAH. Parte de la investigación sobre este tópico ha abordado el estudio de los conocimientos, concepciones o actitudes de los propios niños o adolescentes y de sus padres, de los trabajadores sociales o de los profesionales de la salud (Bussing *et al.*, 2012; Díaz, 2015; Moldavsky y Sayal, 2013; West, Taylor, Houghton y Hudima, 2005).

La literatura incluye también trabajos sobre el nivel de conocimientos de individuos con perfiles profesionales más directamente vinculados al contexto escolar, que constituyen el foco de atención en el presente trabajo. En el caso de nuestro sistema educativo, los profesionales que desde los centros escolares intervienen en el diagnóstico o tratamiento de alumnado con TDAH son fundamentalmente los maestros y orientadores, papel este último desempeñado por pedagogos o psicólogos. En

diversos trabajos se ha examinado el nivel de conocimientos de profesionales de la psicología o pedagogía, siempre en comparación con otros agentes que intervienen dentro o fuera del ámbito escolar. Dryer, Kiernan y Tyson (2006) encontraron concordancias entre psicólogos y médicos en lo que respecta a las características y causas del TDAH, mientras que los maestros poseen sobre estos temas mayor número de creencias erróneas que los dos grupos anteriores. Weyandt, Fulton, Schepman, Verdi y Wilson (2009) afirmaban que, si bien los psicólogos escolares deberían estar provistos de información relevante y actualizada sobre el diagnóstico y tratamiento del TDAH, la investigación sobre conocimientos de los psicólogos era prácticamente inexistente. En consecuencia, llevaron a cabo uno de los escasos estudios realizados sobre este colectivo, confirmando la hipótesis de que los psicólogos escolares poseen un mayor nivel de conocimientos sobre TDAH que los maestros generales o especialistas en educación especial. Resultados similares encontraron Massé, Couture y Anciaux (2010), situando a los psicólogos por encima de los trabajadores sociales o profesionales de la salud, cuyos conocimientos sobre TDAH superan a su vez a los de maestros, maestros especialistas, directores escolares o pedagogos.

El nivel de conocimientos de los maestros es, sin duda, el tópico que más atención ha suscitado entre los investigadores. Los trabajos que abordan su estudio son mucho más numerosos que los dedicados a otros profesionales que intervienen desde el ámbito social, familiar, escolar o médico. Ello refleja el papel relevante de estos profesionales y la necesidad de que posean la formación suficiente para participar en la detección e intervención con el alumnado aquejado de TDAH. En general, los estudios realizados sobre maestros constatan un moderado o bajo nivel de conocimientos (Anderson, Watt, Noble y Shanley, 2012; Scitutto *et al.*, 2016; Soroa, Gorostiaga y Balluerka, 2016; Vebre y DiPerna, 2004), coincidiendo en señalar mayores carencias en lo que respecta a etiología

del TDAH que al conocimiento de los síntomas básicos y su tratamiento. En la misma dirección se han venido orientando los resultados obtenidos al explorar los conocimientos de los futuros maestros, quienes presentan también carencias relevantes (Akram, Thomson, Boyter y McLarty, 2009; Bekle, 2004; Canu y Mancil, 2012; Jarque y Tárraga, 2009; Liang y Gao, 2016).

En el reciente estudio transnacional llevado a cabo en nueve países por Scitutto *et al.* (2016), se constató que formación y experiencia previa con TDAH son buenos predictores del conocimiento de los maestros sobre este trastorno. Es decir, los conocimientos de los maestros mejoran tras haber tenido experiencia con alumnado afectado de TDAH (Kos, Richdale y Jackson, 2004) y cuando han recibido una formación adicional sobre el tema (Jones y Chronis-Tuscano, 2008). En nuestro país, Jarque, Tárraga y Miranda (2007) también han constatado mayores niveles de conocimiento entre los profesores que han tenido experiencia con alumnado afectado por TDAH.

Para diagnosticar el TDAH se requiere que sus síntomas se manifiesten en dos o más contextos (American Psychiatric Association, 2013), siendo el hogar y la escuela donde más fácilmente pueden constatarse. Por ello, el diagnóstico requiere que el personal médico recabe información de las familias y también de los profesionales presentes en el ámbito escolar, a quienes se debe la detección de una buena parte de los casos de TDAH. Hemos destacado ya el papel relevante del profesorado, que constituye la primera fuente de información sobre las conductas de los alumnos en el aula. Además, en nuestros centros educativos, interviene en el diagnóstico de alumnado con TDAH el personal que desempeña funciones de orientación, generalmente psicólogos o pedagogos.

El contexto escolar es un marco privilegiado, no solo para el diagnóstico de este alumnado, sino también para su tratamiento mediante una intervención adecuada desde las aulas (DuPaul

y Stoner, 2003), que favorezca su progreso académico, social y personal. Aunque la mayor parte de la intervención sobre individuos con TDAH se ha dirigido al tratamiento de los síntomas conductuales (falta de atención, impulsividad o hiperactividad), es fundamental atender específicamente a los problemas asociados en el entorno escolar. Para ello, los profesionales que intervienen en este ámbito han de poseer conocimientos suficientes sobre el TDAH.

En el contexto español, la escasa investigación sobre conocimientos acerca del TDAH se ha centrado sobre los maestros en ejercicio (Jarque *et al.*, 2007; Martínez *et al.*, 2014; Soroa *et al.*, 2016), o bien en la comparación de sus conocimientos con los que poseen maestros en formación (Jarque y Tárraga, 2009). Sin embargo, no hemos encontrado estudios sobre los conocimientos de otros profesionales presentes en nuestros centros escolares. En este trabajo, abordamos el análisis de los conocimientos sobre TDAH de los futuros profesionales, con el propósito de cubrir la ausencia de investigación al respecto y proveer una base empírica útil de cara a orientar su formación inicial. De acuerdo con ello, planteamos los siguientes objetivos:

- a) Describir los conocimientos sobre TDAH en futuros profesionales del ámbito escolar.
- b) Comparar el nivel de conocimientos sobre TDAH entre futuros profesionales de distintas titulaciones y entre futuros profesionales con o sin experiencia previa en este trastorno.

## Método

Se ha adoptado un diseño descriptivo transversal, basado en el método de encuesta.

## Participantes

Han participado en la investigación 497 estudiantes que cursaban el último año de las

titulaciones de Grado en Educación Primaria (25,6% de la muestra), Pedagogía (42,7%) y Psicología (31,8%) en la Universidad de Sevilla. La selección de estos se realizó mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, invitando a participar al alumnado de diferentes grupos de clase en cada una de las titulaciones consideradas. El 83,1% de los participantes son mujeres, frente a solo el 16,9% de hombres, reflejando el tradicional predominio femenino en estas titulaciones. Sus edades se encuentran comprendidas entre los 20 y 53 años, con una media de 22,7 años (DT=4.0). El 15,5% ha tenido experiencia en la intervención con afectados por TDAH.

## Instrumento

Hemos utilizado la *Knowledge of Attention Deficit Disorders Scale* (KAADS), elaborada por Scitutto, Terjesen y Frank (2000). Se trata de un cuestionario diseñado para medir el nivel de conocimientos sobre el TDAH, que ha sido ampliamente empleado en trabajos anteriores con maestros en formación o en ejercicio. Además, fueron solicitados a los participantes datos demográficos (sexo y edad) y se les preguntó sobre su experiencia previa con individuos afectados por este trastorno. Esta variable se midió de manera dicotómica, indicando si los participantes habían tenido o no experiencia previa. Tratándose de futuros profesionales, su experiencia con afectados por TDAH se limita a la que hubieran podido adquirir durante la realización de prácticas externas, por lo que será probablemente escasa. No obstante, esta característica permite diferenciar entre dos subgrupos de participantes, cuyos conocimientos sobre TDAH podrían diferir.

La KAADS consta de un total de 36 ítems que recogen enunciados acerca del TDAH, ante los cuales los participantes han de responder si se trata de aseveraciones verdaderas o falsas, existiendo la opción de respuesta “no lo sé”. Al considerar esta última opción, es posible diferenciar

entre aquello que los individuos no saben (lagunas de información) y lo que representa un conocimiento incorrecto que lleva a considerar verdadera una afirmación que en realidad es falsa, o viceversa (concepciones erróneas). Los ítems de la KADDS se centran en tres áreas específicas: a) conocimientos generales sobre la naturaleza, causas y consecuencias del TDAH (15 ítems), b) síntomas/diagnóstico del TDAH (9 ítems) y c) tratamiento del TDAH (12 ítems). La estructura de la escala en estas tres áreas fue validada por sus autores (Sciutto *et al.*, 2000) mediante el juicio de 40 expertos del ámbito de la psicología clínica y escolar. Cada experto ubicó los ítems en una de las tres áreas. La asignación de un ítem se dio por buena cuando al menos el 75% de los jueces coincidieron en su apreciación.

De cara a medir los conocimientos sobre TDAH, las respuestas son puntuadas con 1 en el caso de acierto y 0 cuando la respuesta es errónea o implica una laguna de conocimiento. La puntuación total en el cuestionario, obtenida como suma de las respuestas correctas, puede ir de 0 a 36 puntos. En la muestra utilizada, la consistencia interna de la KAADS se ha cifrado en un alfa de Cronbach de .80, próximo al valor .86 hallado por Sciutto *et al.* (2000) con una muestra de maestros de educación primaria, o al valor .89 obtenido para la adaptación española del instrumento (Jarque *et al.*, 2007).

### Procedimiento

La aplicación de los cuestionarios se realizó mediante encuestadores que acudieron a las aulas universitarias para recoger las respuestas de los participantes. Previamente se había contactado con el profesorado implicado, solicitando el acceso a los grupos de clase. Los estudiantes fueron informados acerca de la naturaleza del estudio y el carácter voluntario de su participación en el mismo. Se garantizó el anonimato y se les solicitó sinceridad en las respuestas. Transcurrido un periodo no superior a diez minutos desde su

distribución, el encuestador recogió los cuestionarios completados por los estudiantes.

### Análisis de datos

El análisis descriptivo de los conocimientos sobre TDAH se ha basado en la distribución de frecuencias para las respuestas a los ítems, así como el cálculo de los estadísticos media y desviación típica para el número de aciertos en la escala. Debido a que es diferente el número de ítems en las áreas de conocimientos generales, síntomas/diagnóstico y tratamiento, las puntuaciones directas obtenidas como número de aciertos no son comparables. Por ello, hemos asignado a cada individuo una puntuación en cada subescala, obtenida como porcentaje de ítems de esa subescala respondidos correctamente. De este modo, las puntuaciones de un individuo en cualquiera de las subescalas están comprendidas entre 0 y 100. La misma transformación ha sido realizada con el número total de aciertos en la escala.

De cara a la realización de comparaciones entre grupos, se aplicó inicialmente la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Los resultados de esta prueba no permitieron mantener el supuesto de normalidad de las puntuaciones ( $p < .01$ ). En consecuencia, se optó por pruebas no paramétricas. Las diferencias entre las tres áreas de conocimientos, planteada en el primer objetivo del estudio, se contrastaron mediante el análisis de la varianza para más de dos muestras relacionadas de Friedman, seguido de comparaciones *post-hoc* con la prueba de Wilcoxon.

En respuesta al segundo de los objetivos, se calcularon estadísticos descriptivos (media y desviación típica) para las puntuaciones en las tres áreas en función de la titulación y la experiencia previa en TDAH. Las diferencias en función de la titulación se valoraron mediante el análisis de la varianza por rangos de Kruskal-Wallis, seguido de comparaciones *post-hoc* con la U de Mann-Whitney para valorar las diferencias entre cada

pareja de titulaciones. La prueba de Mann-Whitney también fue empleada para analizar las diferencias en función de la experiencia previa. El tamaño del efecto asociado a estas comparaciones se calculó mediante el índice  $r$ .

Todos los análisis se realizaron mediante el programa SPSS 23.

## Resultados

La media para el número de ítems acertados por los futuros profesionales al responder a la escala KAADS ascendió a 17,9 (DT=5,6), lo cual supone el conocimiento de aproximadamente la mitad de los 36 ítems de que consta el instrumento. No obstante, este resultado puede ser matizado al calcular las puntuaciones, en una escala de 0 a 100, para cada una de las tres áreas específicas consideradas. La media de estas puntuaciones se sitúa en los valores 74,3 (DT=19,5) para síntomas/diagnóstico, 45,8 (DT=19,8) para tratamiento, y solo 38,3 (DT=17,7) para conocimientos generales. Los resultados de aplicar a estos valores la prueba de Friedman indican diferencias significativas entre las puntuaciones logradas por los estudiantes en los tres ámbitos específicos a los que hacen referencia las subescalas ( $\chi^2=556.9$ ;  $p<.001$ ). Las comparaciones *post-hoc* mediante la prueba de Wilcoxon mostraron diferencias significativas ( $p<.001$ ) en todos los casos, con moderados o

altos tamaños de los efectos, comprendidos entre  $r=.42$  (diferencia entre conocimientos generales y tratamiento) y  $r=.85$  (diferencia entre conocimientos generales y síntomas/diagnóstico).

Para los tres tipos de estudiantes por separado, el perfil de conocimientos es similar al observado en la muestra global. En educación primaria, la media más alta se registra en síntomas/diagnóstico (77,6) y la más baja en conocimientos generales (35,7). El mismo patrón se registra entre los estudiantes de pedagogía (medias 65,2 y 30,8 en síntomas/diagnóstico y conocimientos generales, respectivamente) y entre estudiantes de psicología (medias 83,8 y 50,1).

Centrándonos en las respuestas obtenidas para cada ítem (tabla 1), constatamos que los niveles de conocimiento más elevados corresponden a los síntomas y diagnóstico del TDAH. En esta área, el porcentaje de aciertos supera el 77% para 6 de los 9 ítems propuestos. En particular, la distracción frecuente (ítem 3) y el carácter inquieto (ítem 9) son los síntomas más conocidos, identificados por más del 90% de los participantes. En cambio, las mayores tasas de concepciones erróneas o lagunas de conocimiento se registran en el ítem referido a la edad en que han de manifestarse los síntomas del TDAH para poder diagnosticar este trastorno (31,3% de error y 29,8% de respuestas *no lo sé* en el ítem 5).

TABLA 1. Porcentajes de aciertos, errores y respuestas *no lo sé*

Ítem *	Acierto	Error	No lo sé
<i>Conocimientos generales</i>			
1. La mayoría de las estimaciones sugieren que el TDAH se produce en aproximadamente el 15% de los niños en edad escolar (F)	16,8	42,7	40,5
4. Los niños con TDAH suelen ser más obedientes con sus padres que con sus madres (V)	4,4	63,2	32,3
6. El TDAH es más común en los familiares biológicos de primer grado (p.ej., madre, padre) de los niños con TDAH que en la población general (V)	27,1	24,0	48,9
13. Un adulto puede ser diagnosticado TDAH (V)	59,8	17,5	22,7
17. Los síntomas depresivos son más frecuentes en niñas TDAH que en niños NO-TDAH (V)	24,8	30,2	45,0



**TABLA 1. Porcentajes de aciertos, errores y respuestas no lo sé (cont.)**

Ítem *	Acierto	Error	No lo sé
19. La mayoría de los niños con TDAH “superan” sus síntomas al inicio de la pubertad y funcionan “de manera normal” en la edad adulta (F)	26,6	37,7	35,7
22. Si un niño con TDAH es capaz de demostrar una atención sostenida a los videojuegos o la televisión durante más de una hora, ese niño también es capaz de mantener la atención durante al menos una hora de clase o tarea (F)	58,3	17,8	23,9
24. Un diagnóstico de TDAH por sí mismo hace a un niño susceptible de ser insertado en un aula de educación especial (F)	65,5	15,6	19,0
27. Los niños con TDAH suelen experimentar más problemas en los contextos novedosos que en los contextos familiares (F)	9,5	64,7	25,8
28. Hay características físicas específicas que pueden ser identificadas por los médicos (por ejemplo, pediatra) y ayudan a hacer un diagnóstico definitivo de TDAH (F)	40,4	26,2	33,5
29. En edades escolares, la prevalencia del TDAH en niños y niñas es equivalente (F)	46,1	13,1	40,8
30. En niños muy pequeños (menos de 4 años), los problemas de conducta en niños con TDAH (por ejemplo, hiperactividad, falta de atención) son claramente diferentes de las conductas apropiadas para la edad de los niños sin TDAH (F)	35,8	29,6	34,6
31. Los niños con TDAH se distinguen más fácilmente de los niños NO-TDAH en un aula que en el recreo del colegio (V)	62,1	20,3	17,6
32. La mayoría de los niños con TDAH evidencia cierto grado de bajo rendimiento escolar en los años de la escuela primaria (V)	69,0	12,8	18,2
33. Los síntomas del TDAH se ven a menudo en los niños sin TDAH que provienen de ambientes familiares inadecuados y caóticos (V)	29,7	35,6	34,7
<i>Síntomas / diagnóstico</i>			
3. Los niños con TDAH se distraen frecuentemente con estímulos externos (V)	91,9	4,4	3,6
5. Para ser diagnosticado con TDAH, los síntomas del niño deben haber estado presentes antes de los 7 años (V)	38,9	31,3	29,8
7. Uno de los síntomas de los niños con TDAH es que han sido físicamente crueles con otras personas (F)	77,9	4,7	17,4
9. Los niños con TDAH a menudo se mueven y retuercen en sus asientos (V)	91,5	5,0	3,4
11. Es común que los niños con TDAH tengan un sentido exagerado de autoestima o grandiosidad (F)	52,6	13,7	33,7
14. Los niños con TDAH a menudo tienen antecedentes de robo o de causar desperfectos físicos en las pertenencias de otras personas (F)	60,8	16,9	22,3
16. Los conocimientos actuales sobre el TDAH sugieren dos grupos de síntomas: falta de atención e hiperactividad/impulsividad (V)	85,9	3,6	10,5
21. Para ser diagnosticado como TDAH, un niño debe exhibir síntomas relevantes en dos o más ambientes (por ejemplo, casa y escuela) (V)	80,6	6,0	13,3
26. Los niños con TDAH presentan a menudo dificultades para organizar las tareas y actividades (V)	88,1	5,3	6,7
<i>Tratamiento</i>			
2. La investigación actual sugiere que el TDAH es en gran parte el resultado de habilidades de crianza ineficaces (F)	62,3	11,6	26,2

**TABLA 1. Porcentajes de aciertos, errores y respuestas no lo sé (cont.)**

Ítem *	Acierto	Error	No lo sé
8. Los fármacos antidepresivos han sido eficaces para reducir los síntomas de muchos niños con TDAH (V)	27,0	44,4	28,6
10. La capacitación correcta de los padres y el maestro en el manejo de un niño con TDAH es generalmente eficaz cuando se combina con el tratamiento con medicamentos (V)	54,8	27,4	17,7
12. Cuando se termina el tratamiento de un niño con TDAH, es raro que los síntomas del niño vuelvan a reproducirse (F)	66,6	4,5	28,9
15. Los efectos secundarios de los medicamentos estimulantes utilizados para el tratamiento del TDAH pueden incluir insomnio leve y la reducción del apetito (V)	60,4	6,2	33,4
18. La psicoterapia individual, por lo general, es suficiente para el tratamiento de la mayoría de los niños con TDAH (F)	48,4	17,7	33,9
20. En los casos graves de TDAH, la medicación se utiliza a menudo antes de intentar otras técnicas de modificación de conducta (V)	48,7	26,2	25,2
23. Reducir la ingesta de azúcar en la dieta o los aditivos en las comidas suele resultar efectivo para reducir los síntomas del TDAH (F)	32,7	22,0	45,4
25. Los estimulantes son el tipo más común de medicamento utilizado para tratar a los niños con TDAH (V)	20,0	51,7	28,3
34. Las intervenciones psicológicas para los niños con TDAH se centran principalmente en los problemas del niño relacionados con falta de atención (F)	18,3	54,3	27,4
35. La terapia electro convulsiva (es decir, tratamiento de choque) se considera un tratamiento eficaz para los casos graves de TDAH (F)	40,0	10,7	49,3
36. Los tratamientos para este trastorno que se centran principalmente en el castigo se consideran los más eficaces en la reducción de los síntomas de TDAH (F)	73,7	5,3	21,0

\* Entre paréntesis se indica si el enunciado es verdadero (V) o falso (F).

En los ítems referidos a conocimientos generales se alcanzan los porcentajes más bajos de acierto. Solo 4 de los 15 ítems han sido respondidos correctamente por más de la mitad de los participantes (ítems 13, 22, 24 y 31, cuyos enunciados, respuestas correctas y porcentajes de acierto se incluyen en la tabla 1). Además, casi dos de cada tres estudiantes han errado los ítems 4 y 27. En el primero de ellos, los encuestados han considerado falso que los niños con TDAH se muestren más obedientes con sus padres que con sus madres. En el segundo de estos ítems, se refleja la falsa creencia de que los niños con TDAH presentan más problemas en situaciones nuevas que en situaciones familiares. La

respuesta a 8 de los 15 ítems ha sido eludida por más de un tercio de los participantes (ítems 1, 6, 17, 19, 28, 29, 30 y 33, recogidos en la tabla 1).

Finalmente, los conocimientos sobre el tratamiento del TDAH se sitúan en niveles medios, con tasas de acierto superiores al 50% en 5 de los 12 ítems correspondientes a esta área (ítems 2, 10, 12, 15 y 36, mostrados en la tabla 1). Los principales errores detectados indican un desconocimiento del uso de estimulantes para tratar el TDAH (ítem 25) y la falsa creencia de que la intervención psicológica para estos niños se centra principalmente sobre los problemas de falta de

**TABLA 2. Estadísticos descriptivos para los conocimientos sobre el TDAH en función de titulación y experiencia previa**

	Conocimientos generales		Síntomas / diagnóstico		Tratamiento		Total	
	Media (DT)	Media (DT)	Media (DT)	Media (DT)	Media (DT)	Media (DT)	Media (DT)	Media (DT)
<i>Titulación</i>								
Ed. Primaria	35,7	(15,5)	77,6	(15,8)	43,2	(18,1)	48,9	(13,3)
Pedagogía	30,8	(15,7)	65,2	(21,4)	37,4	(17,5)	41,3	(14,1)
Psicología	50,1	(15,6)	83,8	(13,1)	58,9	(17,0)	61,3	(11,1)
<i>Experiencia previa</i>								
Sin experiencia	37,6	(18,1)	73,3	(19,8)	44,9	(20,5)	49,0	(15,9)
Con experiencia	44,0	(15,4)	78,9	(14,5)	50,7	(16,3)	54,7	(12,5)

atención (ítem 34). En ambos casos, los errores afectan a más de la mitad de los participantes.

La tabla 2 recoge los niveles de conocimiento en los subgrupos determinados por la titulación y la experiencia de intervención con individuos afectados por TDAH. Para los participantes en el presente estudio, las mayores puntuaciones en el total de la escala KAADS y en cada una de sus áreas corresponden a los futuros psicólogos y las más bajas a los futuros pedagogos. Las puntuaciones de quienes han tenido alguna experiencia con individuos afectados por TDAH superan a las obtenidas por quienes carecen de ella.

El análisis de los conocimientos acerca del TDAH en función de la titulación, llevado a cabo mediante la prueba de Kruskal-Wallis, arrojó diferencias significativas ( $p < .001$ ) entre las tres titulaciones, en lo que respecta a conocimientos generales ( $\chi^2=102.40$ ), síntomas/diagnóstico ( $\chi^2=84.49$ ), tratamiento ( $\chi^2=108.05$ ) y puntuaciones totales en la escala ( $\chi^2=144.69$ ). Los resultados de las comparaciones a posteriori basadas en la prueba U de Mann-Whitney se muestran en la tabla 3. Las mayores diferencias se dan entre las titulaciones de psicología y pedagogía, con tamaños de los efectos que oscilan entre los valores .46 y .63.

**TABLA 3. Prueba de Mann-Whitney (U) y tamaño del efecto (r) para las diferencias de conocimientos sobre TDAH entre titulaciones**

Grupos comparados		Conocimientos generales	Síntomas / diagnóstico	Tratamiento	Total
Ed. primaria / pedagogía	U	9810.0*	8295.5**	10178.0*	7494.5**
	r	.16	.30	.16	.27
Ed. primaria / psicología	U	5060.5**	7560*	5063.0**	4181.5**
	r	.40	.19	.41	.45
Pedagogía / psicología	U	5935.0**	7515.5**	6079.5**	3824.0**
	r	.52	.46	.53	.63

\*  $p < .01$ ; \*\*  $p < .001$

En el caso de la comparación entre quienes cuentan o no con experiencia previa, los resultados de la prueba de Mann-Whitney muestran diferencias significativas para las subescalas conocimientos generales ( $U=8651.5$ ;  $p=.004$ ;  $r=.14$ ) y tratamiento ( $U=9435.0$ ;  $p=.024$ ;  $r=.11$ ), así como para las puntuaciones totales ( $U=8113.5$ ;  $p=.009$ ;  $r=.13$ ). No obstante, el tamaño del efecto medido por el estadístico  $r$  es en los tres casos bajo.

## Discusión

En el presente trabajo hemos analizado los conocimientos sobre el TDAH que poseen futuros profesionales del ámbito escolar. Los resultados indican un moderado nivel de conocimientos, pero con diferencias importantes entre las áreas consideradas. El nivel en síntomas y diagnóstico es claramente superior al obtenido en conocimientos generales y tratamiento, donde se sitúan las principales concepciones erróneas o lagunas de conocimiento. Este patrón de resultados se alinea con el obtenido en la primera aplicación de la KAADS por sus autores (Sciutto *et al.*, 2000), y son consistentes también con los presentados por Jarque *et al.* (2007) para la versión española del instrumento. Teniendo en cuenta que nuestro estudio se centra en futuros profesionales, la principal implicación de estos resultados se enmarca en el contexto de su formación inicial. El contenido de la misma debería incluir con la suficiente amplitud y profundidad los conocimientos relativos al TDAH, focalizando especialmente la atención en los conocimientos generales sobre la naturaleza, causas y efectos del TDAH, y también en el tratamiento del alumnado que presenta este trastorno. Los resultados mostrados en el presente estudio han permitido identificar concepciones erróneas y lagunas de conocimientos que habrían de ser subsanadas en estudiantes de psicología, pedagogía y educación.

El análisis de los conocimientos sobre TDAH en función de titulación y experiencia ha revelado

diferencias significativas en ambos casos. En lo que respecta a la titulación, los futuros psicólogos presentan un mayor nivel de conocimientos que los futuros pedagogos y maestros. Ello haría presagiar, de cara a su desempeño profesional, una mayor cualificación de estos profesionales para identificar alumnado con TDAH, o establecer y evaluar intervenciones eficaces. Nuestros resultados con profesionales en formación concuerdan con los obtenidos al valorar los conocimientos de profesionales en ejercicio. Así, por ejemplo, Dryer *et al.* (2006) encontraron mayor nivel de conocimientos en psicólogos y médicos que en maestros. Weyandt *et al.* (2009) también hallaron superioridad en los conocimientos de los psicólogos escolares frente al profesorado general y especialista en educación especial. En el estudio de Massé *et al.* (2009), los niveles más altos de conocimientos correspondieron a los psicólogos educativos y los más bajos al personal escolar compuesto por maestros, directores o pedagogos.

Aunque sensiblemente menores que en el caso de la variable titulación, la experiencia con individuos afectados por TDAH genera diferencias significativas en los conocimientos. La literatura ha venido señalando el papel de la experiencia como fuente de conocimiento sobre TDAH. Así, el nivel de conocimientos del profesorado es mayor cuando ha trabajado con alumnado afectado (Sciutto *et al.*, 2000, Kos *et al.*, 2004; Jarque *et al.*, 2007; Jones y Chronis-Tuscano, 2008), o bien conoce algún amigo o familiar diagnosticado con TDAH (Sciutto *et al.*, 2016). Los resultados del presente estudio hacen extensivo ese papel a los futuros profesionales del ámbito escolar, aunque matizando que en nuestro caso la experiencia previa es muy reducida y el efecto de esta variable es bajo.

A partir de las conclusiones presentadas en este trabajo, se deriva la necesidad de mejorar la formación de los futuros profesionales del ámbito escolar. Las instituciones de educación superior habrían de incorporar de manera

efectiva contenidos formativos que incrementen los conocimientos sobre TDAH y las posibilidades de superar los problemas de aprendizaje que afectan a los individuos con TDAH en los centros escolares. Para ello, es necesario el desarrollo de competencias no solo para la detección y diagnóstico, sino también para la implementación de intervenciones en las aulas adaptadas a las necesidades de este tipo de alumnado.

Autores como Barkley (2004) o Weyandt *et al.* (2009) han señalado estrategias de intervención en las que profesionales tales como maestros, pedagogos o psicólogos habrían de estar formados. Algunas de estas estrategias, validadas empíricamente en la literatura, incluyen el uso de tareas prácticas que requieren respuestas activas, retroalimentación frecuente, refuerzo positivo ante las tareas realizadas, instrucciones explícitas, tareas académicas altamente estructuradas, materiales estimulantes (por ejemplo, añadiendo colores a los textos), división de las tareas amplias en unidades pequeñas de trabajo o enfoque multisensorial (por ejemplo, usando instrucciones escritas y verbales). Aspectos como la comunicación con las familias y el establecimiento de estrategias conjuntas de intervención son también áreas de formación relevantes para la capacitación de los futuros profesionales.

Sin embargo, para mejorar la formación de los futuros profesionales no basta la incorporación de este tipo de conocimientos y estrategias como contenidos formativos. Es necesario adoptar un enfoque de enseñanza-aprendizaje con mayor presencia de metodologías activas, que favorezca un adecuado desarrollo de competencias. En este sentido, la experiencia práctica habría de ganar terreno en la formación de los estudiantes. Nuestros resultados señalan que la experiencia con individuos afectados ejerce un efecto positivo sobre el conocimiento acerca del TDAH. Las prácticas externas que estudiantes de psicología, pedagogía o de los títulos de maestro realizan en centros escolares

habrían de ser aprovechadas para favorecer el contacto con este tipo de alumnado, contribuyendo a una adecuada formación teórico-práctica. Ampliar la presencia de estas prácticas a lo largo del currículum seguido en la educación superior, sin limitarlas a los últimos cursos, podría contribuir a generar profesionales más competentes para el trabajo con alumnado afectado de TDAH.

Una buena formación de los profesionales sobre los síntomas y el tratamiento del alumnado afectado de TDAH potenciaría la intervención educativa, contrarrestando el elevado peso que la medicación tiene actualmente como estrategia para combatir este trastorno. En particular, es fundamental mejorar la formación de los pedagogos y maestros, quienes han evidenciado aquí las mayores carencias en cuanto a conocimientos sobre el TDAH. Más aún si consideramos que, en su futuro desempeño profesional, los maestros habrán de ser frecuentemente los primeros en sugerir la necesidad de diagnosticar a alumnos con TDAH (Sax y Kautz, 2003), además de implementar las intervenciones educativas en el aula y proporcionar retroalimentación sobre los progresos alcanzados en el tratamiento de este trastorno.

Entre las limitaciones del presente estudio se encuentra la utilización de un instrumento de medida para el cual sus autores, más allá del juicio de expertos, no aportaron información relevante sobre la validez del mismo. Además, la variable experiencia previa con sujetos TDAH fue medida a nivel dicotómico, sin permitir precisar el tipo de experiencia o el grado en que se posee. Otra limitación es la utilización de una muestra no aleatoria de alumnado circunscrita a la Universidad de Sevilla, lo que limitaría las posibilidades de generalizar los resultados a los futuros profesionales que se forman en el conjunto de las universidades españolas. La posibilidad de que la formación impartida en diferentes instituciones de educación superior pueda diferir en sus contenidos aconsejaría realizar estudios similares en otros contextos o con

muestras más amplias, incluyendo alumnado de diferentes universidades. Líneas futuras de investigación para profundizar en los conocimientos sobre TDAH que poseen los diferentes actores implicados podrían centrarse también en el colectivo de padres y madres de este alumnado. La investigación sobre los conocimientos de los padres es muy escasa (West *et al.*, 2005), a pesar del importante papel que pueden

asumir en el diagnóstico y tratamiento del trastorno. Determinar el nivel de conocimientos en la diversidad de agentes implicados en la atención al alumnado afectado de TDAH es un primer paso para procurar la mejora en las áreas que resulten deficitarias. Un adecuado nivel de conocimientos contribuirá a optimizar las actuaciones educativas desarrolladas en los ámbitos escolar y familiar.

## Referencias bibliográficas

---

- Akram, G., Thomson, A. H., Boyter, A. C., y McLarty, M. (2009). ADHD and the role of medication: Knowledge and perceptions of qualified and student teachers. *European Journal of Special Needs Education*, 24, 423-436. doi:10.1080/08856250903223088
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: Author.
- Anderson, D. L., Watt, S. E., Noble, W., y Shanley, D. C. (2012). Knowledge of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and attitudes toward teaching children with ADHD: The role of teaching experience. *Psychology in the Schools*, 49, 511-525. doi:10.1002/pits.21617
- Barkley, R. A. (2004). Adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder: An overview of empirically based treatments. *Journal of Psychiatric Practice*, 10(1), 39-56.
- Barkley, R. A. (2013). *Taking charge of ADHD: The complete, authoritative guide for parents*. New York, N.Y.: Guilford Press.
- Bekle, B. (2004). Knowledge and attitudes about attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): a comparison between practicing teachers and undergraduate education students. *Journal of Attention Disorders*, 7(3), 151-161. doi:10.1177/108705470400700303
- Bussing, R., Zima, B. T., Mason, D. M., Meyer, J. M., White, K., y Garvan, C. W. (2012). ADHD knowledge, perceptions, and information sources: perspectives from a community sample of adolescents and their parents. *Journal of Adolescent Health*, 51(6), 593-600.
- Canu, W. H., y Mancil, E. B. (2012). An examination of teacher trainees' knowledge of attention-deficit/hyperactivity disorder. *School Mental Health*, 4, 105-114. doi:10.1007/s12310-012-9071-3
- Díaz, M. (2015). Facilitating urban school social worker collaboration with teachers in addressing ADHD: A mixed-methods assessment of urban school social worker knowledge. *School Social Work Journal*, 39(2).
- Dryer, R., Kiernan, M. J., Tyson, G. A. (2006). Implicit theories of the characteristics and causes of attention-deficit/hyperactivity disorder held by parents and professionals in the psychological, educational, medical and allied health fields. *Australian Journal of Psychology*, 58(2), 79-82. doi:10.1080/00049530600730443
- DuPaul, G. J., y Stoner, G. (2003). *ADHD in the schools: Assessment and instructional strategies* (2nd ed.). New York, NY: Guilford Press.
- Faraone, S. V., Biederman, J., y Mick, E. (2006). The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: A meta-analysis of follow-up studies. *Psychological Medicine*, 36(2), 159-165.
- Jarque, S., y Tárraga, R. (2009). Comparación de los conocimientos sobre el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) de los maestros en activo y los futuros educadores. *Infancia y aprendizaje*, 32(4), 517-529. doi:10.1174/021037009789610421

- Jarque, S., Tárraga, R., y Miranda, A. (2007). Conocimientos, concepciones erróneas y lagunas de los maestros sobre el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Psicothema*, 19(4), 585-590.
- Jones, H. A., y Chronis-Tuscano, A. (2008). Efficacy of teacher in-service training for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychology in the Schools*, 45, 918-929. doi:10.1002/pits.20342
- Kos, J. M., Richdale, A. L., y Jackson, M. S. (2004). Knowledge about attention-deficit/hyperactivity disorder: a comparison of in-service and preservice teachers. *Psychology in the Schools*, 41(5), 517-526.
- Liang, L., y Gao, X. (2016). Pre-service and in-service secondary school teachers' knowledge about attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and Attitudes toward students with ADHD. *International Journal of Disability, Development and Education*, 63(3), 1-15. doi:10.1080/1034912X.2015.1123231
- Martínez, M. T., Herrera, E., y Peyres, C. (2014). Los conocimientos del profesorado sobre TDAH y su relación con el rendimiento del alumnado. En J. Maquilón y N. Orcajada (eds.). *Investigación e innovación en formación del profesorado* (pp. 369-380). Murcia: EDITUM.
- Massé, L., Couture, C., y Anciaux, V. (2010). Connaissances et croyances des intervenants des milieux scolaires, de la santé et des services sociaux à l'égard du trouble déficitaire de l'attention/hyperactivité. *Santé Mentale au Québec*, 35(1), 153-179. doi:10.7202/044802ar
- Moldavsky, M., y Sayal, K. (2013). Knowledge and Attitudes about Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and its treatment: The views of children, adolescents, parents, teachers and healthcare professionals. *Current Psychiatry Reports*, 15(8), 1-7. doi:10.1007/s11920-013-0377-0
- Montague, M., Enders, C. K., y Castro, M. (2005). Academic and behavioral outcomes for students at risk for emotional and behavioral disorder. *Behavioral Disorders*, 31, 87-96.
- Polanczyk, G. V., Willcutt, E. G., Salum, G. A., Kieling, C., y Rohde, L. A. (2014). ADHD prevalence estimates across three decades: an updated systematic review and meta-regression analysis. *International Journal of Epidemiology*, 43(2), 434-442. doi:10.1093/ije/dyt261
- Sax, L., y Kautz, K. J. (2003). Who first suggests the diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorder? *Annals of Family Medicine*, 1, 171-174. doi:http://dx.doi.org/10.1370/afm.3
- Sciutto, M. J., Terjesen, M. D., y Frank, A. S. (2000). Teachers' knowledge and misperceptions of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Psychology in the Schools*, 37, 115-122. doi:10.1002/(SICI)1520-6807(200003)
- Sciutto, M. J., Terjesen, M. D., Kučerová, A., Michalová, Z., Schmiedeler, S., Antonopoulou, K., y Rossouw, J. (2016). Cross-national comparisons of teachers' knowledge and misconceptions of ADHD. *International Perspectives in Psychology: Research, Practice, Consultation*, 5(1), 34-50. doi:10.1037/ipp0000045
- Soroa, M., Gorostiaga, A., y Balluerka, N. (2016). Conocimiento de los maestros sobre el TDAH: Relevancia de la formación y de las percepciones individuales. *Revista de Psicodidáctica*, 21(2). doi:10.1387/RevPsicodidact.14023
- Vereb, R. L., y DiPerna, J. C. (2004). Teachers' knowledge of ADHD, treatments for ADHD, and treatment acceptability: An initial investigation. *School Psychology Review*, 33, 421-428.
- West, J., Taylor, M., Houghton, S., y Hudyma, S. (2005). A comparison of teachers' and parents' knowledge and beliefs about attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *School Psychology International*, 26(2), 192-208. doi:10.1177/0143034305052913
- Weyandt, L. L., Fulton, K. M., Schepman, S. B., Verdi, G. R., y Wilson, K. G. (2009). Assessment of teacher and school psychologist knowledge of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Psychology in the Schools*, 46(10), 951-961. doi:10.1002/pits.20436

## Abstract

---

### *Knowledge of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) among future school professionals*

**INTRODUCTION.** Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) shows a significant prevalence in school population. Pupils with this disorder find difficulties to learn, and these drive to a lower educational achievement. Because of this, professionals who are present in the school context must have a proper education for diagnosing and treating ADHD. Research about professionals' knowledge on ADHD has been scarce in our country. It has only focused on teachers, not only on in-service teachers but also on preservice teachers. This work intends to describe the future professionals' knowledge about ADHD, including psychologists, pedagogues and teachers. It also aims to analyse the knowledge differences depending on degrees and experience in treating ADHD pupils. **METHOD.** We use a sample of 497 undergraduate students, on their last year of psychology, pedagogy and primary education degree from Seville University. ADHD knowledge is measured by the Knowledge of Attention Deficit Disorders Scale. The data analysis is based on descriptive statistics (percent, mean and standard deviation) and non-parametric tests for to compare groups. The effect size was calculated by *r* statistic. **RESULTS.** Future professionals show high knowledge of ADHD symptoms and diagnostic. However, they show important deficiencies in treatment and, remarkably, in general characteristics, causes and consequences. Future psychologists and those who have some experience in treating ADHD pupils show the highest levels of knowledge of this disorder. **DISCUSSION.** These results suggest a necessity to improve the initial training offered by higher education institutions for professionals acting in school context, in order to attend effectively the needs of ADHD students in schools.

**Keywords:** *Special education, Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Undergraduate students, Knowledge level.*

## Résumé

---

### *Connaissances des futurs professionnels du milieu scolaire sur le trouble de déficit de l'attention avec hyperactivité (TDAH)*

**INTRODUCTION.** Le trouble de déficit de l'attention avec hyperactivité (TDAH) a une forte prévalence dans la population scolaire. Les élèves touchés par ce trouble ont des difficultés à apprendre, ce qui conduit à baisser les performances éducatives. En conséquence, les professionnels du milieu scolaire doivent posséder une formation adéquate pour le diagnostic et le traitement du TDAH. La recherche sur les connaissances des professionnels au sujet du TDAH se fait rare dans notre pays et elle a mis l'accent uniquement sur les enseignants, qu'ils soient en exercice ou en formation initiale. Cette étude vise à évaluer les connaissances sur le TDAH des futurs professionnels, y compris les psychologues, les pédagogues et les enseignants. En plus, les différences selon le diplôme et l'expérience avec les personnes touchées par le TDAH sont analysées. **MÉTHODE.** Un échantillon de 497 élèves de la dernière année des études universitaires de psychologie, pédagogie et enseignement primaire à l'Université de Séville a été utilisé. Les connaissances sur le TDAH ont été mesurées par la *Knowledge of Attention Deficit Disorders Scale*. Pour l'analyse des données, nous avons utilisé des statistiques descriptives (pourcentages, moyennes et écarts-types) et des tests non paramétriques pour la comparaison des groupes. Les



effets observés ont été calculés en utilisant la statistique *r*. **RÉSULTATS.** Les futurs professionnels ont une bonne connaissance sur les symptômes et le diagnostic du TDAH. Cependant, ils ont des lacunes importantes dans le traitement et en particulier dans les caractéristiques générales, les causes et les conséquences. Les plus hauts niveaux de connaissances correspondent aux futurs psychologues et à ceux qui ont de l'expérience avec les personnes touchées par le TDAH. **DISCUSSION.** Au regard de ces résultats, il est suggéré d'améliorer la formation universitaire initiale des professionnels présents dans les écoles, afin qu'ils puissent répondre efficacement aux besoins des élèves atteints de TDAH.

**Mots-clés:** *Éducation spéciale, Trouble de Déficit de l'Attention avec Hyperactivité, Niveau de connaissances, Étudiants de premier cycle.*

## Perfil profesional de los autores

---

### Javier Gil Flores (autor de contacto)

Catedrático de Universidad del Área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, en la Universidad de Sevilla. Una parte relevante de su reciente producción científica se centra en el estudio de los procesos de enseñanza-aprendizaje y en el análisis de las características del profesorado. Correo electrónico de contacto: [jflores@us.es](mailto:jflores@us.es)  
Dirección para la correspondencia: Facultad de Ciencias de la Educación. C/ Pirotecnia, s/n. 41003-Sevilla.

### Alejandro Megías Iglesias

Graduado en Pedagogía por la Universidad de Sevilla. Ha sido alumno interno y becario de colaboración en el Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, de la Universidad de Sevilla.  
Correo electrónico de contacto: [alemegiasiglesias@gmail.com](mailto:alemegiasiglesias@gmail.com)



# COTOS ESCOLARES: ESPACIOS EDUCATIVOS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN LA ESCUELA ESPAÑOLA DEL SIGLO XX

## *Coto School Reserves: educational spaces for the teaching of sciences in the 20th century spanish school*

JOSÉ DAMIÁN LÓPEZ MARTÍNEZ Y LUISA LÓPEZ BANET  
Universidad de Murcia

DOI: 10.13042/Bordon.2017.50111

Fecha de recepción: 15/05/2016 • Fecha de aceptación: 26/01/2017

Autor de contacto / Corresponding Author: José Damián López Martínez. E-mail: damian@um.es

---

**INTRODUCCIÓN.** El artículo ofrece datos sobre la creación, desarrollo y problemática asociada al funcionamiento de los cotos escolares y la influencia en su puesta en marcha de distintos movimientos y corrientes pedagógicas. Describe su utilización como iniciativa pedagógica, educativa y como recurso didáctico idóneo para la enseñanza de las ciencias de la naturaleza en la escuela y para la sensibilización del alumnado hacia la conservación y cuidado del medio ambiente. **MÉTODO.** Se utiliza el método histórico-educativo en el análisis de diferentes fuentes primarias y secundarias, se revisa la legislación y la política educativa centrada en los cotos y mutualidades escolares, y se relaciona e interpreta con la historia de la educación y la didáctica de las ciencias experimentales. **RESULTADOS.** El análisis realizado muestra que la utilización de los cotos escolares permitió la puesta en práctica de enfoques metodológicos adecuados para la enseñanza de las ciencias, que el uso de estos espacios sirvió para vitalizar el contenido de los programas científicos y estimular la actividad del alumnado en las tareas de aprendizaje, poniéndole en contacto con la naturaleza, despertando su interés por el estudio práctico de la misma, desarrollando hábitos científicos y fomentando una actitud favorable hacia la conservación de la naturaleza y el respeto por los seres vivos. **DISCUSIÓN.** La discusión se centra en cómo la utilización de los cotos escolares hizo posible la puesta en práctica de nuevas orientaciones para la enseñanza de las ciencias divulgadas por algunos de los introductores de la didáctica de las ciencias en España en el primer tercio del siglo XX; y también en si la utilización de los cotos escolares como recurso didáctico podría ser una propuesta válida para la adquisición de una adecuada formación científica y para fomentar actitudes favorables hacia la conservación de la naturaleza.

**Palabras clave:** España, Educación primaria, Política de la educación, Historia de la educación, Enseñanza de las ciencias.

---

## Introducción

Los cotos y las mutualidades escolares de previsión fueron instituciones estrechamente vinculadas entre sí y ligadas a la escuela española durante la mayor parte del siglo XX.

Las mutualidades fueron establecidas por Real Decreto de 7 de julio de 1911, siendo aprobada su reglamentación el 11 de mayo de 1912. Eran asociaciones formadas por alumnos bajo la dirección del maestro o maestra que pretendían promover el ahorro para constituir un fondo común a través de cuotas voluntarias, donativos y subvenciones con fines de previsión para la formación de dotes, pensiones de jubilación, ayudas en caso de enfermedad o fallecimiento, bibliotecas, cantinas escolares, etc., participando en su gestión el Instituto Nacional de Previsión y las Cajas de Ahorro. Hay que situarlas en las peculiares circunstancias socioeconómicas de comienzos del siglo XX y en el contexto de la enseñanza de la previsión y del proceso de institucionalización del seguro social en España (Ruiz y Palacio, 1999). Las mutualidades, según María del Mar del Pozo (2006), se planificaron para fomentar el ahorro e impulsar la riqueza nacional, a diferencia de la institución original francesa, que tuvo unos objetivos de cooperación social, solidaridad y potenciación de la autonomía y autorresponsabilidad entre los escolares.

El Real Decreto de 20 de septiembre de 1920 determinaba la obligatoriedad de que todas las escuelas tuvieran esta institución y, en relación con ella, podrían “establecerse otros servicios de ahorro con fines determinados y de mejoramiento social, como realización de excursiones escolares y colonias de vacaciones, roperos, etc.”. A la Inspección de Primera Enseñanza se le encomendaba el deber fomentarlas. La Ley de Enseñanza Primaria de 1945, la de Educación Primaria de 1965 y el Reglamento de Escuelas Nacionales y de Patronato de 1967 también exigieron dicha obligatoriedad.

Una de las funciones asignadas a las mutualidades era la de crear y organizar cotos escolares de previsión.

## Los cotos escolares: una experiencia educativa con proyección social y económica

Los cotos escolares eran asociaciones de alumnos dirigidas por sus maestros que, mediante el trabajo solidario y productivo desarrollado a través de una actividad agrícola, forestal, industrial o artística, con fines educativos, pretendían ser una fuente de recursos para las mutualidades escolares. Además de una finalidad pedagógica se les atribuyó un fin social (práctica del mutualismo y de la previsión) y un fin económico (recabar ingresos para la escuela, incrementar la riqueza forestal).

En las escuelas rurales se establecieron cotos de carácter agrícola, forestal, apícola, sericícola, avícola, etc., mientras que en las escuelas urbanas se crearon cotos industriales (imprenta, carpintería, juguetería, etc.), artísticos (guiñol, música, etc.) y de labores manuales (repujado, bordado, etc.).

En el año 1913 solo se constituyó un coto y hasta 1923 no se creó el segundo (Mendo, 1959). El primero se estableció en el pueblo alavés de Barrio, en un terreno cedido por la diputación provincial. Paulatinamente se crearon los de Chite (Granada), de carácter sericícola; Miraflores de la Sierra (Madrid), de índole apícola; Lobosillo (Murcia), de carácter forestal; y Montornés (Lérida), de tipo cunícola (Canes, 2009). Según J. A. Láscaris (1955), desde 1913 a 1933 se crearon 28, en 1943 eran 38 y en 1952 su número ascendía a 734. Este número fue creciendo hasta los 2.360 que según Manuel Rueda (1962), vocal de la Comisión Nacional de Mutualidades y Cotos Escolares, había en diciembre de 1962, siendo los más abundantes los forestales, apícolas y agrícolas, fundamentalmente en escuelas rurales.

Los órganos responsables de estas instituciones eran la Comisión Nacional y las Comisiones Provinciales y Locales de Mutualidades y cotos escolares junto a la Inspección de Enseñanza Primaria. A los ayuntamientos incumbía su promoción y ayuda mediante la cesión de terrenos, subvenciones, etc., colaborando también los ministerios de Agricultura, Gobernación, el Instituto Nacional de Previsión, Cajas de Ahorro y empresas particulares.

El éxito de la puesta en marcha, organización y desarrollo de los cotos escolares recaía en el magisterio. Una tarea que requería una preparación de la que normalmente carecían. Era a los maestros y maestras a los que se les exigía un esfuerzo extra para buscar adhesiones de personas e instituciones, petición de subvenciones y terrenos a entidades locales o provinciales. Para superar esa falta de preparación se les recomendaba “la lectura de publicaciones, folletos y revistas oportunas facilitadas por las Comisiones Provinciales de Mutualidades y Cotos y las Delegaciones Provinciales del Instituto Nacional de Previsión” (Santos, 1969: 11) o acudir a cursos de perfeccionamiento. En este sentido es destacable la acción llevada a cabo por inspectores como Agustín Nogués o Juvenal de Vega, impulsores de la enseñanza agrícola y de cursos sobre mutualismo y previsión escolar, como los celebrados, por ejemplo, en Revilla de Camargo (Santander) en 1935 y 1936, sobre “Apicultura, técnicas rurales y mutualismo”, con el objetivo de “preparar a los maestros en estas técnicas rurales para que las practiquen con los niños en sus Escuelas, bajo la modalidad de Cotos escolares de Previsión, anejos a una Mutualidad Escolar” (Inspección de Primera Enseñanza de Santander, 1936: 83).

Otro aspecto que influyó en el magisterio fue que la inspección, siguiendo órdenes de la Dirección General de Enseñanza Primaria, “velaba” por el cumplimiento de la obligatoriedad del funcionamiento de estas instituciones, recordándoles frecuentemente la necesidad de su constitución. En Murcia, por ejemplo, la Inspección Provincial de

Enseñanza Primaria creó una sección en el *Boletín de Educación* para informar sobre estas instituciones, recordando la obligatoriedad de su creación: “es deseo de esta Inspección, reiteradamente expuesto, de que en todas las Escuelas de su jurisdicción ambas Instituciones tengan una vida activa y floreciente” (Inspección Provincial de Enseñanza Primaria de Murcia, 1967: 26), y que evidenciaba su no funcionamiento en muchas escuelas.

Para tratar de acrecentar su puesta en marcha se dispuso que se otorgaran a escuelas, alumnos, maestros e inspectores recompensas como la “hucha de honor”, la medalla de la mutualidad, premios en metálico, etc. Asimismo, los maestros podían ser becados para asistir a cursos de perfeccionamiento en temas relacionados con las actividades desarrolladas en los cotos (Inspección Provincial de Enseñanza Primaria de Murcia, 1959: 14-15). Además, por el Decreto de 18 de octubre de 1957 se les otorgaba puntos adicionales para los concursos de traslados.

### **Escuela rural, cotos escolares y política forestal en el franquismo**

La escuela rural ha sido la predominante en nuestro país hasta los años sesenta del siglo pasado. Eran, fundamentalmente, escuelas unitarias de un solo maestro o maestra con niños y niñas desde los 5 a los 13 años que, como ha puesto de manifiesto Antonio Viñao (2004), constituían en 1935 el 82,4% del total de aulas, siendo todavía en 1960 dicho porcentaje el 42%. Durante los primeros años del régimen franquista, en concordancia con su mentalidad mitificadora del mundo rural, la mayoría de las pocas escuelas creadas fueron unitarias y se ubicaron en el ámbito rural. Posteriormente, el desarrollismo de los años sesenta iniciaría un acelerado proceso de desmovilización de la España rural, incluida su escuela, para potenciar una sociedad industrial, urbana, con su escuela respectiva (Hernández, 2000: 127).

Desde el Ministerio de Agricultura se fomentó la creación y funcionamiento de cotos de carácter agrícola (Orden del Ministerio de Agricultura de 12 de enero de 1955). Distintas disposiciones legislativas (Decreto de 5 de septiembre de 1952; Orden del Ministerio de Agricultura de 14 de febrero de 1953) regularon la cesión de terrenos por las corporaciones locales (Decreto de 27 de mayo de 1955), y encomendaron a los ayuntamientos su creación (Ley de Bases de Régimen Local, texto refundido de 24 de junio de 1955). El inspector jefe de enseñanza primaria, Julián Gómez Elisburu, instaba a que las Juntas Municipales y los ayuntamientos facilitaran a las escuelas, especialmente a las rurales, parcelas de terreno de patrimonio municipal para que fuesen aprovechadas como cotos de carácter forestal que podrían ser repoblados. Se pensaba que de esa forma se crearían “fuentes de riqueza y en especial un amor al árbol, al campo y, en general, al ambiente rural” (Gómez, 1956: 152).

La acción llevada a cabo en los cotos escolares hizo posible que se repoblaran terrenos yermos con eucaliptus, pinos, etc. Según el inspector de enseñanza primaria, Benito Albero (1959), el número de árboles pasó de 322.776 en el año 1953 a 901.790 en 1957. Las repoblaciones forestales fueron una de las actuaciones emblemáticas del régimen franquista, aunque se cometieron graves errores en la política forestal llevada a cabo, ya que se hicieron repoblaciones con especies de gran productividad, primaron los criterios mercantilistas, convirtiéndose en una fuente de materia prima para usos industriales y se desatendió la preservación de la biodiversidad y del medio natural (López y González, 2002; Barciela y López, 2003; Arco, 2003). Según el profesor Hernández Díaz (2014), al mismo tiempo que se introdujeron pautas de educación y producción agrícola que lograron cierta sensibilidad y educación cívica, también se llevó a cabo una política forestal asentada en la explotación de especies de rápido crecimiento y gran producción maderera, conducente al desarraigo de otras autóctonas, con unos costes medioambientales elevados. Se entendió que la

escuela debía contribuir al fomento de los bosques y a conseguir una activa colaboración de la población rural venciendo los conflictos creados por la expulsión de muchos campesinos de los montes vecinales. Para ello era necesaria la organización de una trama económica que permitiera que el alumnado, una vez que había salido de la escuela, viera que el arbolado que plantó y cuidó le reportaba recursos económicos (dote) y que podía auxiliarles en la enfermedad y en la vejez (González, Bonilla y de la Fuente, 2009).

### **Algunas propuestas sobre la utilización de cotos escolares en la enseñanza de las ciencias**

La puesta en marcha de los cotos escolares podemos incluirla dentro de una serie de iniciativas, como la institucionalización de la Fiesta del Árbol (Real Decreto de 11 de marzo de 1904), la que autorizaba a los maestros a dedicar una sesión semanal a paseos y excursiones escolares (Orden de 10 de abril de 1918), la creación de campos agrícolas anejos a las escuelas (Orden de 17 de octubre de 1921) o como derivación de estos, los jardines escolares, que trataron de favorecer experiencias educativas relacionadas con la enseñanza de las ciencias y de la agricultura que ponían al escolar en contacto con la naturaleza.

El coto escolar posibilitaba trasladar el aula a la naturaleza, llevar al alumnado al medio natural para despertar su interés por el estudio práctico del mismo y por su conservación y respeto. En ello podemos observar la influencia de Giner de los Ríos y de la Institución Libre de Enseñanza para quien los espacios naturales tenían un papel esencialmente pedagógico. Giner (1884) pensaba que si la escuela necesita “una gran extensión de terreno, es porque no consta solo de la clase, sino que debe tener anejo un campo [...] tan importante, por lo menos, como la clase misma, y cuya necesidad es a la vez higiénica y pedagógica” (pp. 208-209).

Igualmente las propuestas pedagógicas procedentes del movimiento internacional de Escuela Nueva tenían una estrecha conexión con el entorno natural, como también la escuela freinetiana se caracterizaba por la integración del medio ambiente natural y humano como eje de su proyecto pedagógico (Hernández, 2014). Asimismo, los movimientos de renovación pedagógica, con Rosa Sensat (1921) y la Escuela del Bosque como referentes, pusieron en práctica experiencias que insertaban la escuela en la naturaleza, aproximando al alumnado al estudio del medio.

Otros profesores innovadores en el primer tercio del siglo XX, como Enrique Rioja o Margarita Comas, plantearon para la enseñanza de las ciencias escolares nuevos enfoques metodológicos en los que los cotos escolares podían ser un recurso didáctico idóneo para la realización de actividades de campo. Rioja (1925) proponía, como ha puesto de manifiesto J. Mariano Bernal (2001: 120-126), que los seres vivos se debían estudiar tal y como se presentan en el entorno natural del alumno, conociendo sus principales funciones vitales y comprendiendo sus relaciones con otros seres vivos y con el medio físico que les rodea; es decir, trataba de dar “un enfoque ecológico a las ciencias de la naturaleza escolares”, y no su estudio sistemático como se hacía desde la Historia Natural. Para Rioja será imprescindible la utilización de las actividades de campo en la enseñanza de las ciencias, debiendo estar plenamente relacionadas con el resto de las actividades que se realizaran en el aula. Consideraba el profesor Rioja (1923) que las escuelas rurales tendrían muchas más posibilidades que las urbanas a la hora de planificar actividades de campo.

Margarita Comas (1937) planteaba que, especialmente en las escuelas rurales, el cultivo por el alumnado de parcelas de terreno proporcionaría un medio auxiliar para la enseñanza de las ciencias. El trabajo experimental podría estar relacionado con experiencias para ver los efectos de la época de siembra en el crecimiento y en el producto, el contenido en agua del suelo, la

composición y textura del terreno, sobre los abonos, los efectos de diferentes métodos de cultivo, poda, etc. Tanto Enrique Rioja como Margarita Comas adoptarán como modelo para la enseñanza de las ciencias las propuestas integradoras del Nature Study inglés. Se consideraba esencial la observación directa de los fenómenos de la naturaleza en el entorno natural del niño. La utilización de los cotos escolares posibilitaría una forma práctica para que el alumnado estudiara la naturaleza tal y como esta se ofrece en su entorno, despertando su interés, educando el espíritu de observación y ejercitando el juicio crítico.

Otro profesor renovador, Modesto Bargalló (1934), proponía que la enseñanza de la agricultura en la escuela podía establecerse a partir del estudio experimental de la vida de las plantas, influencias físico-químicas del suelo y de la atmósfera, acción de los abonos sobre las plantas, visitas a explotaciones agrícolas, etc. También podían establecerse colmenas, gallineros, cría del gusano de seda, etc., “que la escuela debe explotar en provecho de sus alumnos (cotos de previsión). Con pocos utensilios los alumnos cuidarán su campo, sus colmenas [...] y lo harán con la fe de quien trabaja para el bien propio y ajeno” (p. 9).

Los cotos escolares formaban parte del movimiento en pro de la escuela rural. Juvenal de Vega (1936) consideraba que existía un movimiento a favor de una escuela rural en armonía con las características naturales, técnicas y sociales del medio, cuyo arranque habría que buscarlo en Pestalozzi, y del que eran ejemplos los clubs de jóvenes agricultores de Inglaterra y América, la enseñanza ménagère rural de Checoslovaquia, los campos escolares de Italia, las cooperativas escolares de Francia, Polonia y Rusia, o la orientación agrícola y cooperativa en las escuelas de Bélgica y Dinamarca, entre otros.

José R. González-Reguerual (1936), catedrático de Agricultura del Instituto “Cervantes” de Madrid, comentaba que en los cotos forestales se

podía germinar semillas, y una vez obtenidos los plántones, se haría el trasplante. “Obtenido un plantel, queda establecida ya una fuente de riqueza cuyos productos futuros pueden sumarse a una Mutualidad de socorro de alumnos, y dar participación a la escuela para gastos de material” (p. 490).

Desde la inspección de primera enseñanza se argumentaba que el coto escolar podía vitalizar el contenido de los programas y de las tareas escolares por medio de actividades acordes con las exigencias de las nuevas tendencias pedagógicas, y “en las escuelas rurales, practicar los procedimientos y métodos racionales (de apicultura, sericultura, fruticultura, cunicultura, avicultura, arboricultura, etc.) para difundirlos entre los niños y personas que se interesen por su mejoramiento” (Vega, 1936: 117).

Estos nuevos enfoques metodológicos y estas nuevas propuestas para la enseñanza de las ciencias fueron llevados a la práctica; sin embargo, el alcance que hubiesen podido tener no es posible conocerlo puesto que el franquismo fue muy eficaz en el proceso de silenciar y hacer caer en el olvido los principios pedagógicos de la Institución Libre de Enseñanza, de la Escuela Nueva y de todo el movimiento educativo renovador surgido en su entorno por estar en contradicción con el perfil ideológico del Régimen. De hecho, tras la aprobación de la Ley de Enseñanza Primaria de 1945, a las ciencias de la naturaleza se les rebajaba significativamente su aspecto formativo y se le otorgaba el carácter de “materia complementaria”, quedando prácticamente excluida del horario escolar. Y posteriormente, en los Cuestionarios de Enseñanza Primaria de 1953, la finalidad otorgada a la enseñanza de las ciencias escolares era “conseguir que de la contemplación de tantas maravillas naturales [...] de la observación de las leyes admirables que rigen la Naturaleza se fomente el sentimiento de gratitud hacia Dios, Creador y Autor de todo lo existente”. Como además la España de la posguerra basaba su futuro económico en la agricultura, era importante que a los

niños que vivían en el mundo rural se les orientara sobre las condiciones, funciones y faenas del agricultor, porque a tales actividades se dedicarían mayoritariamente tras abandonar sus estudios. Y a todo ello podía contribuir el uso de los cotos escolares. De manera que a pesar de las incongruencias señaladas respecto a la enseñanza de las ciencias en la primera enseñanza durante el primer franquismo, en el reglamento oficial de cotos escolares (Órdenes de 6 de mayo de 1944, 3 de noviembre de 1950 y 14 de diciembre de 1951) se establecía una serie de actividades que tenían un indudable interés pedagógico y que se podían llevar a cabo en los cotos: creación y cuidado de un pequeño vivero, ensayo de la aclimatación del arbolado mediante el establecimiento de un arboreto, cultivo de frutales y plantas usuales en la localidad, utilización de las plantas y árboles obtenidos en el vivero para efectuar repoblaciones en determinadas zonas del pueblo o comarca, conocimiento de las diferentes clases de terrenos, practicar trabajos de apicultura, repoblar las márgenes de ríos, práctica de injertos, podas, instalación de colmenas y extractores de miel, etc.

Igualmente, en el monográfico sobre la enseñanza de las ciencias naturales publicado por la revista *Bordón* en 1953, el que fuera inspector general de Primera Enseñanza, Antonio Sanz Polo, comentaba que no debían existir escuelas que no contaran con un coto anejo ya que muchas de las actividades de enseñanza “pueden quedar vinculadas al coto escolar, cuya propia actividad —forestal, apícola, avícola, etc.— constituye ya, por sí misma, un poderoso medio educativo para la enseñanza de las ciencias de la Naturaleza”. Consideraba que no sería difícil establecer en el coto “un amplio terrario, acuario de agua corriente, campo de cultivo experimental, colmenas de observación, semilleros, y, en general, cuantos medios nos son más útiles para el estudio de la Naturaleza”. Pensaba que en el coto tendrían un fácil desarrollo “las enseñanzas experimentales de Botánica, como circulación de la savia, fotosíntesis, clorovaporización, fecundación, etc., o de técnica agrícola,



como injertos, fertilización de terrenos, etc.” (p. 155). En dicho monográfico, al considerar cómo debía plantearse la enseñanza de la agricultura en la escuela elemental, Jesús Seoane (1953) proponía una serie de actividades utilizando también los cotos escolares.

Los cotos escolares, según Antonio Lleó (1954), ingeniero de Montes y secretario de la Comisión Nacional de Mutualidades y Cotos Escolares, ponían en relación a la escuela con el medio físico y social, “captan la atención del escolar mediante actividades y quehaceres estrechamente relacionadas con su propio modo de vivir” (p. 96), y respecto a los cotos forestales opinaba que en ellos se reflejaba con mayor claridad las enseñanzas de la naturaleza puesto que “pueden educar en el respeto y en el amor al árbol y al monte” (p. 99), constituyendo “un poderoso instrumento pedagógico para que la Escuela cumpla las funciones elevadísimas que le incumben” (p. 100).

El inspector de enseñanza primaria de Huesca, Benito Albero, comentaba que el ideal pedagógico en la enseñanza agrícola primaria era poder contar con un trozo de terreno o coto escolar donde “los alumnos puedan seguir, día a día, todas las fases de las lecciones y aprendan bien algunos conocimientos técnicos que no se pueden proporcionar debidamente sin la realización de demostraciones prácticas”. Aconsejaba que en el periodo de la enseñanza elemental (6 a 10 años) y en el de perfeccionamiento (11 a 12 años) los escolares fuesen al coto una vez a la semana para realizar observaciones sobre la vida de las plantas y de los animales, interviniendo en operaciones agrícolas sencillas o en trabajos apropiados a su edad. Con ello, los cotos escolares permitían “la vitalización del contenido de los programas escolares” y contribuían “eficazmente a preparar su orientación profesional”. Para el periodo de iniciación profesional (13 a 15 años) proponía que el alumnado fuese tres o cuatro veces a la semana al coto realizando observaciones cada vez más analíticas sobre el terreno de cultivo, plantas, animales y

trabajos sencillos (cuidar animales, regar y abonar plantas, prácticas sobre injertos, poda, lucha antiparasitaria, recogida y esmerada presentación de frutos, introducción de nuevos cultivos y variedades productivas, etc.). Es decir, para realizar experiencias y actividades instructivas que favorecieran la capacitación agraria y la formación profesional de los futuros labradores (Albero, 1959: 104-106). También proponía que la enseñanza de la economía agrícola permitiría “inculcar el amor a los recursos naturales limitados y renovables, proporcionando conocimientos indispensables para su conservación o aprovechamiento mediante las labores que se realizan en los Cotos Escolares de Previsión” (Albero, 1961: 67).

Es destacable asimismo que, según la citada reglamentación sobre cotos escolares, cada niño debía llevar un cuaderno de experiencias en el que debería anotar lo que “por sí mismo perciba o induzca respecto a la morfología y fisiología de las plantas, influencias recíprocas de la flora, de la fauna y del medio en que viven, y consecuencias prácticas de los ensayos y trabajos llevados a cabo” (García, 1957: 17-18). En este sentido, Miguel Lacruz (2000) señala que los cotos escolares aportaron además de la originalidad de integrar el medio en la escuela, el intento de lograr una escuela al aire libre y la motivación para un futuro profesional de los alumnos, el Cuaderno de Experiencias sobre trabajos y ensayos realizados.

En definitiva, tras el primer intento serio de modernización educativa que tuvo lugar después de la creación del Centro de Documentación y Orientación Didáctica de Enseñanza Primaria (CEDODEP), los Cuestionarios de 1965 y el intento de relacionar la enseñanza de las ciencias con la vida cotidiana, que debía basarse su aprendizaje en la observación directa del alumnado y en el desarrollo de hábitos de experimentación, nos encontramos con un intento de innovación que de alguna manera asumía planteamientos ya puestos en práctica durante el primer tercio del siglo.

## Actividades de enseñanza desarrolladas en los cotos escolares

Las condiciones reales de la enseñanza eran y son diferentes a las que emanan de los discursos desde la cultura científica de los expertos de la educación o en las disposiciones y normativas que surgen desde la cultura del entorno político-institucional. Mostramos algunas de las actividades de enseñanza realizadas por los maestros y maestras en distintas épocas en las que se aprecian las particulares adaptaciones y reinterpretaciones que hacían de tales discursos.

La *Revista de Pedagogía*, fundada y dirigida en 1922 por Lorenzo Luzuriaga, publicó numerosos trabajos de maestros y maestras relacionados con la práctica en los huertos escolares, en los campos agrícolas anexos a las escuelas, etc., difundiendo experiencias didácticas innovadoras (López y Delgado, 2014). Juvenal de Vega (1925) comentaba que por medio de los cotos escolares se realizaban en bastantes escuelas actividades características de las escuelas nuevas y de la pedagogía moderna. Eran escuelas activas donde el niño era el principal agente de su propia educación, en las que se le daba no una ciencia hecha y clasificada con arreglo a la lógica de los adultos, sino hechos presentados en la forma que exige la evolución de los intereses del alumnado.

La colección “Biblioteca de La colmena” (*La colmena* era una revista de apicultura y sericultura) publicaba en 1926 un número monográfico relativo a los cotos escolares de Miraflores de la Sierra (Madrid), Bordecorex (Soria) y Chite (Granada) que daba cuenta de las actividades desarrolladas. En todos ellos, los niños realizaban tareas relacionadas con la naturaleza del coto: trasiego de colmenas, recolección de miel, repoblación con arbolado, etc., de manera que se desarrollaba en el alumnado el sentimiento de la responsabilidad, de orden, de amor y respeto a los seres vivos, aprendiendo “a observar fenómenos, a comparar y a juzgar por sí solo [...]; para aplicar los conocimientos que

poseen; para observar y comparar los resultados. Esta actividad es, pues, una autoeducadora por excelencia” (López, 1926: 36-37).

Al analizar el *Boletín de Educación* de Cáceres, Luisa Clemente (2012) recoge que el maestro de Alcántara, Gonzalo Hernández Macías (1935), comentaba que “el verdadero valor de un coto escolar es ser inagotable manantial de sugerencias para implantar en una escuela el Método de Proyectos”.

Alberto López Arguello (1931) comentaba que en cotos de Cantabria, como los de Valdecilla, Reocín o Maliano, de carácter apícola, con la ayuda del apicultor cántabro, Pablo Lastra, los niños examinaban al microscopio los órganos de una abeja, realizaban prácticas de cultivo de plantas melíferas, observaban las colmenas, etc. La Inspección de Primera Enseñanza de Santander difundía a través del *Boletín de Educación* que en el coto “Agapito Cagiga” de Revilla de Camargo se había instalado un colmenar, “dándose la enseñanza de la apicultura, establecida en esta Graduada por Real Orden de octubre de 1928” (Inspección de Primera Enseñanza de Santander, 1935: 10).

El maestro y director de la escuela graduada “Lope de Rueda” de Madrid, premio “Álvaro López Núñez” de 1945, Miguel Monge (1951), comentaba que el alumnado en los cotos tenía ocasión de:

adiestrar sus sentidos, de observar las cosas con atención. La vida de las abejas, de las plantas, de las flores y el objeto que construyen les atrae. Ejercitarán la atención para conocer lo que ignoraban y les agrada. No menos desarrollan la memoria al tratar de conservar los nombres de especies forestales [...] de insectos que pululan por la grama, [...] Comparan el desarrollo de los arbolitos plantados por unos con los otros, los cambios de temperatura, la diferencia de tierras, el valor nutritivo de los piensos [...] observan lo que es común entre ellos, abstraen

cualidades, forman conceptos de las cosas, llegan a conocerlas, generalizan (pp. 10-11).

Igualmente, Miguel Monge (1956) comentaba que “todos los trabajos relacionados con las asignaturas del programa escolar primario pueden tener su cumplimiento de manera intuitiva, activa, interesante y vital, por medio de cotos” (p. 22), exponiendo el esquema para seguir el método de proyectos a través del coto escolar. Es decir, durante estos años se difundieron experiencias que ya se ponían en práctica en la escuela española bastantes años atrás.

La prensa periódica también ha recogido las actividades desarrolladas en estos espacios educativos. En este sentido, el diario *ABC* se hacía eco de las actividades realizadas en cotos de la provincia de León: “en estos campos de cultivo los niños despiertan su amor al árbol y se adiestran en muy provechosas enseñanzas [...], desarrollan todo un proceso educativo sobre la base de la experiencia personal de los niños y bajo la tutela de los maestros, preparándoles así, tanto individual como colectivamente” (Cayón, 1971, 18 de septiembre). En Budián (O Valadouro, Lugo), el maestro Jesús Rodríguez López creó un coto escolar apícola, un coto forestal y un palomar donde les enseñaba a sus alumnos los secretos de la apicultura, a plantar árboles, etc. (Eiroá, 2014, 29 de septiembre).

Son numerosos también los testimonios que encontramos en Internet sobre los trabajos realizados por el alumnado en cotos escolares: en Villaluenga del Rosario (Cádiz), el maestro fundó un coto en 1929 en unos terrenos cedidos por el ayuntamiento y llevaba a los niños a repoblar ese espacio con árboles (Cabello, 2012). En el coto escolar Martino-Noriega de Soto de Sajambre (León), algunas de las actividades desarrolladas consistían en dar lecciones sobre las distintas clases de arbolado, experimentación agrícola, recolección de frutos, tila y madera, etc. (Asociación Félix de Martino, s. f.). En León, la web del ayuntamiento informa que el coto escolar “San Francisco de Asís” iniciaba en

1984 la creación y cultivo de un vivero, un ensayo de aclimatación de árboles, el cultivo de árboles frutales y forestales, la mejora de la flora melífera para mayor productividad de las colmenas, la creación de una huerta con los productos más consumidos en la localidad, etc. (Ayuntamiento de León, 2016).

Son numerosos los casos de cotos escolares que se han convertido posteriormente en parques naturales, espacios protegidos o equipamientos de educación ambiental (aulas de la naturaleza, centros de educación ambiental, etc.). Una muestra de ello son el “Maestro Santiago Jaén”, de Benamocarra (Málaga), Parque Forestal de Valquejigoso (Chinchón) y “San Francisco de Asís” (León), que tienen como objeto la educación ambiental. En otros casos, como el “Coto los Cuadros”, enclavado entre los municipios de Murcia, Molina de Segura y Santomera, se ha propuesto convertirlo en un gran parque enfocado al ocio familiar, usos recreativos, deporte en la naturaleza y educación ambiental (Ruiz, 2016, 8 de mayo).

Los cotos escolares permitían —y permiten— la ejecución de actividades de campo y la realización de excursiones desde una perspectiva pedagógica y educativa, constituyendo, como manifestaba el catedrático de instituto de Ciencias Naturales e inspector central de enseñanza media, Carlos Vidal Box (1961), una de las formas más eficaces de dar cumplimiento a los métodos activos en la didáctica de las Ciencias en la Naturaleza.

## **Conclusiones**

A pesar de la distinta finalidad conferida a la educación científica por las diferentes administraciones educativas durante el siglo XX, el uso de los cotos escolares como recurso didáctico para la enseñanza de las ciencias escolares pudo permitir el estudio del medio natural próximo al niño, estimular la actividad del alumnado en las tareas de aprendizaje, despertar su interés, relacionar los

contenidos de enseñanza con lo que ocurre en su entorno y organizar el currículum escolar desde una perspectiva globalizadora e integradora. El uso de los cotos escolares permitió desarrollar actitudes científicas como la curiosidad y la observación *in situ* de hechos y fenómenos naturales, que el alumnado realizara investigaciones, que fuese creando su propia ciencia, que se formara en el hábito científico, en la adquisición de una orientación de su pensamiento y de espíritu crítico. También la utilización del coto escolar introdujo en la escuela una amplia gama de

conocimientos prácticos que preparaban al alumnado para la vida en un sentido utilitario.

Los cotos escolares vincularon la escuela a su entorno, conectaron la actividad escolar con la vida del municipio y el medio ambiente. Significaron una manera de promover cambios en el comportamiento individual y colectivo respecto al medio ambiente, enseñando de manera práctica y tangible a fomentar actitudes favorables hacia la conservación de la naturaleza y de respeto por los seres vivos.

## Referencias bibliográficas

---

- Albero, B. (1959). Los Cotos Escolares de Previsión en la enseñanza agrícola. *Revista de Educación*, 98, 101-107.
- Albero, B. (1961). El maestro nacional en la economía agrícola. *Revista de Educación*, 139, 63-70.
- Arco, M. A. del (2003). El Boletín Oficial del Estado como fuente de la Historia Forestal. *Cuadernos de la Sociedad Española de las Ciencias forestales. Actas de la II Reunión sobre Historia Forestal*, 16, 41-46.
- Asociación Félix de Martino (s. f.). *El coto escolar Martino-Noriega*. Recuperado de <http://www.asociacionfelixmartino.es/coto.htm>
- Ayuntamiento de León (2016). *Coto escolar*. Recuperado de <http://www.aytoleon.es/es/ayuntamiento/areasmunicipales/educacion/cotoescolar/Paginas/cotoescolar.aspx>
- Barciela, C., y López, M. I. (2003). El fracaso de la política agraria del primer franquismo, 1939-1959. Veinte años perdidos para la agricultura española. En C. Barciela (coord.), *Autarquía y mercado negro: el fracaso económico del primer franquismo, 1939-1959*, (pp. 55-94). Barcelona: Crítica.
- Bargalló, M. (1934). *La agricultura en la escuela primaria*. Guadalajara: Ediciones Sardá.
- Bernal, J. M. (2001). *Renovación pedagógica y enseñanza de las ciencias. Medio siglo de propuestas y experiencias escolares (1882-1936)*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Cabello, E. (2012). *El Coto Escolar de Villaluenga: Fiestas mutualistas en 1926*. Recuperado de <http://crcasavictoria.blogspot.com.es/2012/12/el-coto-escolar-de-villaluenga-fiestas.html>
- Canes, F. (2009). Álvaro López Núñez (1865-1936) y la protección a la infancia en España. En M. R. Berruero y S. Conejero (coords.), *El largo camino hacia una educación inclusiva: la educación especial y social del siglo XIX a nuestros días*, vol. 2 (pp. 243-256). Pamplona-Iruña y SEDHE.
- Cayón, M. (1971, 18 de septiembre). Las mutualidades y cotos escolares. *ABC*. Recuperado de <http://hemeroteca.abc.es/detalle.stm>
- Clemente, L. (2012). El boletín de educación de la inspección provincial de Cáceres en la década de 1930: Reflejo de contrastes entre dos modelos de escuela. Recuperado de <http://www.chde-trujillo.com/el-boletin-de-educacion-de-la-inspeccion-provincial-de-caceres-en-la-decade-de-1930-reflejo-de-contrastes-entre-dos-modelos-de-escuela/>
- Comas, M. (1937). *Contribución a la metodología de las ciencias naturales*. Gerona-Madrid: Dalmáu Carles, Pla.
- Eiroá, I. (2014, 29 de septiembre). Las huellas del viejo maestro de Budián, O Valadouro. *La Voz de Galicia*. Recuperado de [http://www.lavozdegalicia.es/noticia/amarina/2014/09/29/huellas-viejo-maestro-budian-valadouro/0003\\_201409X29C8991.htm](http://www.lavozdegalicia.es/noticia/amarina/2014/09/29/huellas-viejo-maestro-budian-valadouro/0003_201409X29C8991.htm)

- García, M. (1957). El patrimonio escolar en la escuela rural. *Biblioteca Auxiliar de Educación*, 47-48. Madrid: Hermandad de Inspectores de Enseñanza Primaria.
- Giner, F. (1933). Campos escolares. En *Obras completas*, t. XII (2ª ed.) (193-236). Madrid: Espasa-Calpe.
- Gómez, J. (1956). *La enseñanza primaria en los municipios españoles*. Madrid: Publicaciones de la Jefatura Nacional del SEM.
- González, M., Bonilla, L. M., y Fuente, J. de la (2009). Los cotos escolares de previsión: análisis histórico de sus características particulares en el campo forestal y como antecedentes respecto de los sistemas educativos actuales en la materia. *Cuadernos de la Sociedad Española de las Ciencias forestales. Actas de la III Reunión sobre Historia Forestal*, 30, 261-265.
- González-Regueral, J. R. (1936). La enseñanza de la Agricultura en la escuela primaria. En VV. AA., *Libro-guía del maestro* (pp. 471-492). Madrid: Espasa-Calpe.
- Hernández, J. M.<sup>a</sup> (2000). La escuela rural en la España del siglo XX, *Revista de Educación*, núm. extraordinario, 113-136.
- Hernández, J. M. (coord.), y Hernández, J. L. (ed.) (2014). *Historia y Presente de la Educación Ambiental. Ensayos con perfil iberoamericano*. Salamanca: FahrenHouse.
- Inspección Provincial de Enseñanza Primaria de Murcia (1959). Mutualidades y cotos escolares. *Boletín de Educación. Inspección Provincial de Enseñanza Primaria de Murcia*, 99, 1959, 14-16.
- Inspección Provincial de Enseñanza Primaria de Murcia (1967). Es obligatorio crear y hacer funcionar la Mutualidad y el Coto Escolar. *Boletín de Educación. Inspección Provincial de Enseñanza Primaria de Murcia*, 146, 26.
- Inspección de Primera Enseñanza de Santander (1935). Cursillo de Apicultura y Mutualismo en Revilla de Camargo. *Boletín de Educación. Santander*, 11-12-13, 20-26.
- Inspección de Primera Enseñanza de Santander (1936), II Cursillo de Mutualismo Escolar y Técnicas Rurales en Revilla. *Boletín de Educación. Santander*, 17-20, número extraordinario, 83-84.
- Lacruz, M. (2000). Aulas entre rastros. *Revista de Educación*, 322, 11-27.
- Láscaris, J. A. (1995). Cotos escolares. *Revista de Educación*, 30, 47-55.
- Lleó, A. (1954). *En pro de las mutualidades escolares y cotos de previsión*. Madrid: Magisterio Español.
- López, A. (1926). *Los cotos apícolas escolares de previsión*. Madrid: Biblioteca de "La colmena".
- López, A. (1931). *Los cotos escolares de previsión y la Diputación de Santander*. Madrid: Publicaciones del Instituto Nacional de Previsión.
- López, J. D., y Delgado, M.<sup>a</sup> A. (2014). La enseñanza de las ciencias escolares en la Revista de Pedagogía (1922-1936). *Educació i Història. Revista de Historia de l'Educació*, 24, 69-101.
- López, J. A., y González, M. I. (2002). *Políticas del bosque*. Madrid: Cambridge University Press.
- Mendo, F. (1959). Cotos escolares. *Temas españoles*, 400.
- Monge, M. (1951). *Mutualidades y cotos escolares de previsión* (4ª ed.). Madrid: Ministerio de Trabajo, publicaciones del Instituto Nacional de Previsión.
- Monge, M. (1956). Las mutualidades y cotos escolares en el método de proyectos. *Biblioteca Auxiliar de Educación*, 23-24.
- Pozo, M.<sup>a</sup> M. del (2006). La renovación pedagógica en el primer tercio del siglo XX (1900-1939): Etapas y tendencias. En M. M. del Pozo (coord.), *La educación en Castilla-La Mancha en el siglo XX (1900-1975)* (pp. 211-248). Ciudad Real: Almad.
- Rioja, E. (1923). *Cómo se enseñan las Ciencias Naturales*. Madrid: Publicaciones de la Revista de Pedagogía.
- Rioja, E. (1925). El Cuestionario de las oposiciones a escuelas. Ciencias Naturales. *Revista de Pedagogía*, 45, 411-413.
- Rueda, M. M. (1962). Cotos escolares de previsión. *Revista de Extensión Agraria*, 13, 8-10.

- Ruiz, M. A. (2016, 8 de mayo). Medio Ambiente quiere convertir el Coto de los Cuadros en la Casa de Campo de Murcia. *La Verdad*. Recuperado de <http://www.laverdad.es/murcia/ciudad-murcia/201605/08/medio-ambiente-quiere-convertir-20160508010356-v.html>
- Ruiz, C., y Palacio, I. (1999). *Higienismo, educación ambiental y previsión escolar. Antecedentes y prácticas de educación social en España (1900-1936)*. Valencia: Universitat de Valencia.
- Santos, A. (1969). *Mutualidades y cotos escolares*. Madrid: Magisterio Español. Folletos el Magisterio Español, 36.
- Sanz, A. (1953). Actividades extraescolares en relación con la enseñanza de las ciencias físico-naturales. *Bordón*, 34, 150-156.
- Sensat, R. (1921). La Naturaleza en las ciudades y en la escuela. Jardines y campos de juego para los niños. Escuelas de Bosque. En *Libro del Congreso Nacional de Educación convocado para 1920 (73-74)*. Palma de Mallorca: establecimiento tipográfico de Francisco Soler Prats.
- Seoane, J. (1953). La agricultura y las industrias domésticas en la escuela elemental. *Bordón*, 34, 175-184.
- Vega, J. de (1925). *Mutualismo escolar*. Burgos: Hijos de Santiago Rodríguez.
- Vega, J. de (1936). Pedagogía de la Escuela rural. En VV. AA. *Libro-guía del maestro* (pp. 110-118). Madrid: Espasa-Calpe.
- Vidal, C. (1961). *Didáctica y Metodología de las Ciencias Naturales*. Madrid: Ministerio de Educación Nacional, ediciones de la revista "Enseñanza Media".
- Viñao, A. (2004). *Escuela para todos. Educación y modernidad en la España del siglo XX*. Madrid: Marcial Pons.

## Abstract

---

### *Coto School Reserves: educational spaces for the teaching of sciences in the 20th century spanish school*

**INTRODUCTION.** This article provides data on the creation, development and problems related with the operation of Coto School Reserves and how different movements and educational trends influenced in their start-up. The article describes their use as a pedagogical and educational initiative and as a suitable educational resource for teaching the Natural Sciences at school. Coto School Reserves were also important to help to increase the students' interest towards the conservation and care of the environment. **METHOD.** The historical-educational method is applied to the analysis of different primary and secondary sources. Educational legislation and policies are reviewed with a focus on the Coto School Reserves and mutualities, assessing it in relation with the History of Education and Science teaching and learning. **RESULTS.** The analysis shows not only that the use of the Coto School Reserves allowed the implementation of methodological perspectives suitable for science teaching, but also that the use of these spaces was helpful in vitalizing the contents of the scientific programs. Moreover, this experience stimulates the activity of the students in learning tasks, putting them in contact with nature, increasing their interest in its practical study, developing their scientific habits and encouraging a favorable attitude towards the conservation of nature and the respect for living beings. **DISCUSSION.** The discussion focuses on how the use of Coto School Reserves allowed for the implementation of a new orientation for science teaching as they were established by some of the introducers of Didactics of Science in Spain in the first third of the twentieth century. Additionally, it assesses whether the use of Coto School Reserves as

a didactic resource could be a valid proposal for the acquisition of adequate scientific training and to foster favorable attitudes toward the conservation of nature.

**Keywords:** *Spain, Primary education, Educational politics, History of education, Science teaching.*

## **Résumé**

---

*Les cantonnements scolaires: les espaces éducatifs pour l'enseignement des sciences dans les écoles espagnoles au XX<sup>ème</sup> siècle*

**INTRODUCTION.** Cet article offre des données sur la création, le développement et la problématique liés au fonctionnement des cantonnements scolaires et l'influence que les mouvements et les courants pédagogiques ont eu dans leur mise en œuvre. Il est décrit son utilisation en tant qu'initiative pédagogique et éducative, ainsi que comme ressource didactique appropriée pour l'enseignement des sciences de la nature à l'école et pour la sensibilisation à la conservation et le soin de l'environnement. **MÉTHODE.** On utilise la méthode historique-éducative pour analyser les ressources primaires et secondaires, on révisé la législation et les politiques éducatives, spécialement celles qui sont en relation avec les cantonnements et les mutualités scolaires. Finalement, on met en relation les conclusions obtenues avec l'analyse du parcours de l'éducation et la didactique des sciences expérimentaux dans leur perspective historique. **RÉSULTATS.** L'analyse effectuée montre que l'utilisation des cantonnements scolaires a permis la mise en œuvre de méthodologies adéquates pour l'enseignement des sciences et que l'utilisation de ces espaces a sert pour nourrir et dynamiser le contenu des programmes scientifiques et pour stimuler aux élèves vers des activités d'apprentissage en leur mettant en contact avec la nature, en réveillant leur intérêt pour l'étude pratique au moyen de l'acquisition d'habitudes scientifiques et en leur encourageant à adopter des attitudes favorables pour la conservation de la nature et le respect des vivants. **DISCUSSION.** La réflexion est focalisée, d'un côté, sur l'utilisation des cantonnements scolaires qui a rendu possible la mise en œuvre des nouvelles orientations pour l'enseignement des sciences, qui ont été diffusées pour quelques uns des introducteurs de la Didactique des Sciences en Espagne pendant le premier tiers du XX<sup>ème</sup> siècle. D'un autre côté, elle est focalisée sur la possibilité d'utiliser les cantonnements scolaires comme un ressource didactique efficace pour faciliter l'acquisition d'une formation scientifique adéquate et pour promouvoir des attitudes positives vers la conservation de la nature.

**Mots-clés:** *Espagne, Éducation du Primaire, Politique éducative, Histoire de l'Éducation, Enseignement des sciences.*

## **Perfil profesional de los autores**

---

### **José Damián López Martínez (autor de contacto)**

Licenciado en Química y licenciado y doctor en Pedagogía por la Universidad de Murcia. Catedrático de Física y Química de Educación Secundaria y profesor asociado del Departamento de Teoría e Historia de la Educación de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia. Sus líneas

principales de investigación son la historia del currículum y las disciplinas escolares y la cultura material de las instituciones educativas. Miembro del grupo de investigación “Educación, historia y sociedad”, en la actualidad participa en el proyecto de investigación EDU2013-42040-P “Imagen y educación: *marketing*, comercialización, didáctica (España, siglo XX)”. Autor de varios libros y artículos en revistas científicas.

Correo electrónico de contacto: [damian@um.es](mailto:damian@um.es)

Dirección para la correspondencia: Departamento de Teoría e Historia de la Educación. Facultad de Educación. Campus Universitario de Espinardo. 30100 Murcia.

### **Luisa López Banet**

Licenciada y doctora en Química por la Universidad de Murcia. Profesora del Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales de la Universidad de Murcia. Las líneas principales de investigación que desarrolla versan sobre la formación inicial de los futuros maestros de educación infantil y primaria, dificultades para el aprendizaje de las disciplinas científicas y el uso de las TIC en la enseñanza de las ciencias. Ha participado en numerosas reuniones científicas relacionadas con la didáctica de las ciencias experimentales y publicado diversos artículos en revistas científicas.

Correo electrónico de contacto: [llopezbanet@um.es](mailto:llopezbanet@um.es)



# ANÁLISIS DE LA PRUEBA DE LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA QUE DA ACCESO A LA UNIVERSIDAD: COMPARACIÓN ENTRE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

## *Analysis of the Spanish Language and Literature Test giving access to college: comparison between autonomous communities*

JUDIT RUIZ LÁZARO Y CORAL GONZÁLEZ BARBERA  
*Universidad Complutense de Madrid*

DOI: 10.13042/Bordon.2017.50927

Fecha de recepción: 13/06/2016 • Fecha de aceptación: 19/02/2017

Autora de contacto / Corresponding Author: Judit Ruiz Lázaro. E-mail: judruiz@ucm.es

---

**INTRODUCCIÓN.** El procedimiento de acceso a la universidad es un aspecto crítico para los estudiantes que acceden a enseñanzas superiores universitarias. Como consecuencia de la implantación de la LOMCE y de las exigencias de los nuevos estudios universitarios, la reforma de este procedimiento se ha convertido en uno de los temas polémicos del panorama educativo y social. Sin embargo, ¿se conocen bien las Pruebas de Acceso a la Universidad (PAU) que se están utilizando actualmente en las comunidades autónomas? ¿En todas las comunidades se mide lo mismo? Este sencillo estudio descriptivo y comparativo se propone analizar la presente Prueba de Lengua Castellana y Literatura (PLCL) que se incluye en todas las PAU del país de manera obligatoria. **MÉTODO.** Se trata de un estudio comparado de la estructura, bloques de contenidos y criterios de corrección de la PLCL que se aplica en cada una de las comunidades autónomas en España. Mediante un análisis descriptivo-analítico se analizaron 17 pruebas censales, del curso académico 2014-2015, con sus respectivos modelos A y B, es decir, un total de 34 exámenes con los 130 bloques de preguntas que los componen. **RESULTADOS.** Los resultados demuestran que existen diferencias sustanciales en la estructura, en los bloques de contenidos y en los criterios de corrección de la PLCL en función de la comunidad autónoma en la que se aplique. Los resultados también indican que no existe homogeneidad en los constructos considerados y, consecuentemente, sus puntuaciones no pueden ser comparadas, y, por tanto, no cumplen la función, asignada a la PAU, de homogeneizar los resultados a nivel nacional. **DISCUSIÓN.** Los resultados dan lugar a una interesante reflexión que puede servir como punto de partida para plantear propuestas de mejora que garanticen la equidad y homogeneidad que las diferentes referencias legislativas les atribuyen.

**Palabras clave:** *Evaluación, Universidad, Examen, Competencia en Comunicación Lingüística (CCL).*

---

No hay nada irremediable  
mientras exista la voluntad  
de examinar lo que está sucediendo.  
(Postman y Weingartner, 1975: 23)

## Introducción

El acceso a la universidad en España no es un tema de reciente aparición, pero cobra actualidad como consecuencia de los cambios que se avecinan, fruto de la nueva normativa reguladora de dicho proceso. La situación actual, con un amplio panorama de carreras para las que existe más demanda que plazas ofertadas, y el hecho de que cualquier estudiante pueda acceder a cursar sus estudios universitarios en cualquier universidad de España, hace que la homogeneidad en las pruebas de acceso no sea un tema baladí.

Las pruebas de aptitud para acceder a la universidad se instauraron en 1975 y desde entonces han sufrido algunas modificaciones en su diseño, organización y contenido.

A pesar de los cambios que las pruebas han sufrido desde su origen, en ellas persiste uno de sus principales fines: objetivar y homogeneizar las calificaciones obtenidas por los estudiantes en Bachillerato dando transparencia al proceso de admisión para discriminar a los aspirantes en función de los resultados obtenidos. En esta línea, Gaviria (2005) hacía una crítica constructiva al procedimiento utilizado hasta ahora para acceder a la universidad, pues según él se parte del supuesto incontestable y probablemente erróneo de que las notas del expediente de Bachillerato de todos los alumnos están en la misma escala, y por tanto, son comparables (Gaviria, 2005: 351). Por este motivo, y con el fin de homogeneizar las notas que han obtenido los estudiantes en el Bachillerato, Gaviria realiza un estudio que permite transformar las puntuaciones a una misma escala para mejorar la equidad del proceso de selección.

Un estudio llevado a cabo, hace dos décadas, por el Centro de Investigación y Documentación Educativa (actualmente Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa) (Muñoz-Repiso *et al.*, 1997) fue el primero que reflejó una panorámica general del sistema de acceso a la universidad en España. Sus resultados cuestionaron la objetividad de dichas pruebas y plantearon una serie de propuestas para rediseñarlas.

El Real Decreto 1892/2008 recoge que “la Conferencia General de Política Universitaria velará porque la admisión de los estudiantes a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado sea general, objetiva y universal”. Sin embargo, a pesar de los estudios realizados y del cuestionamiento generalizado por parte de diversos sectores de la comunidad educativa, hasta donde se conoce, no se han realizado estudios posteriores que tengan como objetivo determinar si la PAU cumple la misión para la cual ha sido creada: objetivar y homogeneizar las calificaciones de los aspirantes a enseñanzas superiores universitarias.

Posteriormente se han publicado numerosos estudios que han analizado diversos aspectos de la PAU centrándose básicamente en la evaluación psicométrica y metodológica, el análisis de los resultados y la consideración de aspectos de cambio (Amengual, 2006; García-Laborda, 2010; Ruiz de Gauna, Dávila *et al.*, 2013; Suárez-Álvarez, González-Prieto *et al.*, 2013; Franco, Oliva *et al.*, 2015). Sin embargo, todos ellos se centran en universidades o comunidades concretas, por ello surge la necesidad de estudiar el panorama general a nivel nacional.

En este estudio se analiza la Prueba de Lengua Castellana y Literatura (en adelante, PLCL) que se aplica en cada una de las CC. AA. de España. Se trata de una de las pruebas, con carácter común y obligatorio en todo el territorio español, que da acceso a la universidad.

El artículo 7 del Real Decreto 1892/2008 establece que la prueba se tiene que adecuar al currículo del Bachillerato y la garantía de dicha adecuación es competencia de las Administraciones educativas y de las universidades públicas. Asimismo, el Real Decreto 1467/2007, por el que se establece la estructura del Bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas, revela que siguen formando parte de ellas los tres tipos de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) propuestos por Coll (1992), los cuales coinciden con los tres saberes que abarcan las competencias: saber, saber hacer y saber ser (Delors, 1996). Además, establece que la asignatura de Lengua Castellana y Literatura se debe organizar en tres bloques de contenidos: *la variedad de los discursos y el tratamiento de la información, el conocimiento de la lengua y el discurso literario*. Como consecuencia, la PLCL debería evaluar la madurez de los aspirantes a través de los tres bloques de contenidos mencionados anteriormente.

Dado que España se encuentra en un periodo transitorio y todavía no se ha acordado, por parte de las universidades, el diseño de una o varias pruebas nuevas que sustituirán a la actual PAU, se hace necesario abordar el análisis de las que actualmente se llevan a cabo, para conocer sus fortalezas y debilidades.

## Objetivos

El propósito general fue analizar y caracterizar la PLCL que da acceso a la universidad. Los objetivos específicos que lo concretaron fueron:

1. Identificar y comparar los puntos de convergencia y divergencia entre las diferentes CC. AA. en relación a la estructura, bloques de contenidos y criterios de corrección de la PLCL.
2. Analizar los resultados promedio obtenidos en cada comunidad autónoma y su relación con la estructura de la prueba.

3. Determinar si la estructura de la PLCL se ajusta a la normativa que regula los contenidos de bachillerato.

## Método

Se llevó a cabo una investigación de carácter comparado, no experimental, englobada en un marco metodológico cualitativo y descriptivo siguiendo el enfoque de García Garrido (1990).

### Estudio descriptivo (fase analítica)

En primer lugar, se revisó la normativa que establece la estructura del Bachillerato y que regula las condiciones para acceder a las enseñanzas universitarias superiores.

De forma paralela, se analizaron 17 pruebas censales del curso académico 2014-2015, de Lengua Castellana y Literatura, con sus respectivos modelos A y B, correspondientes a las 17 CC. AA., es decir, un total de 34 exámenes con los 130 bloques de preguntas que los componen.

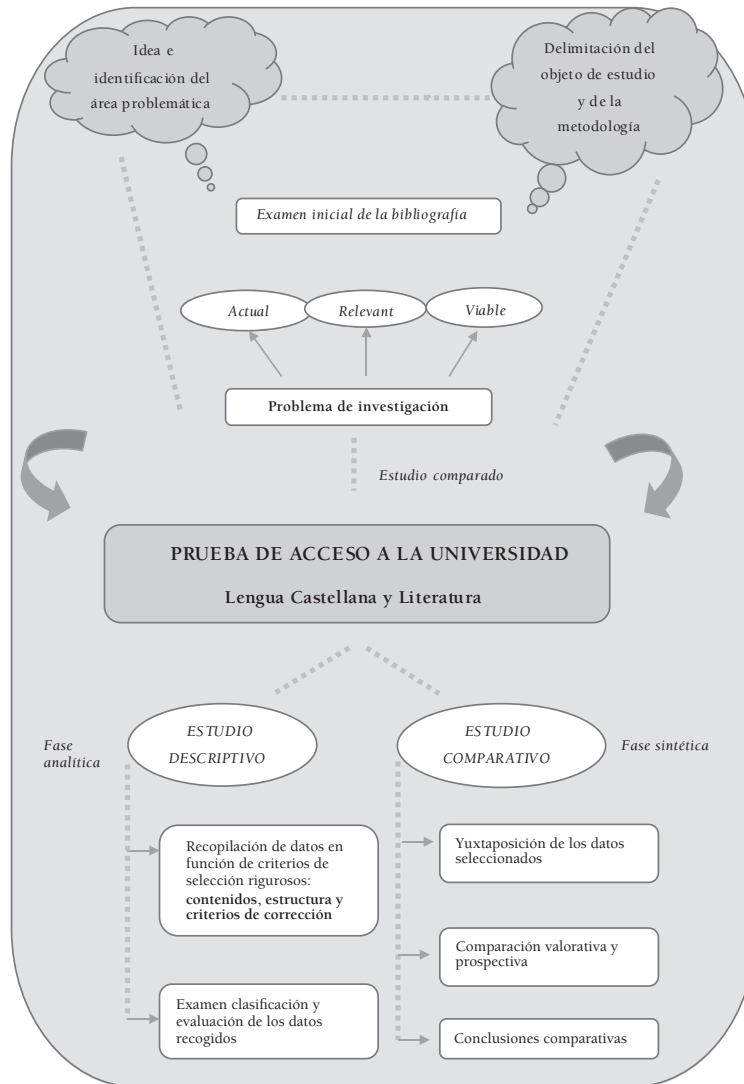
Anualmente, cada universidad hace públicos los resultados y las estadísticas del rendimiento de los estudiantes en dicha prueba, los cuales son publicados posteriormente por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte a finales de cada año.

Con los materiales anteriormente señalados, se inició el análisis formal de los mismos.

### Estudio comparativo (fase sintética)

Se elaboró una pauta de registro documental *ad hoc*, que contenía las unidades de comparación establecidas (ver Apéndice 1) y que permitió yuxtaponer la información acerca de la estructura, bloques de contenidos y criterios de corrección de cada prueba, así como los resultados promedio del rendimiento de los estudiantes y el porcentaje de aprobados y suspensos clasificados en 5 rangos.

FIGURA 1. Fases del estudio de investigación



Fuente: elaboración propia.

## Resultados

### Análisis de la estructura general de la Prueba de Lengua Castellana y Literatura

Al analizar las PLCL de las diferentes CC. AA. se observó que la mayoría de las universidades

públicas españolas evalúa tres bloques de contenidos salvo la Comunidad Foral de Navarra, el País Vasco, Cataluña e Islas Canarias.

### Bloques de contenidos

A continuación, se analiza cada uno de los bloques de contenidos que evalúan las pruebas.

## Bloque 1. Comprensión lectora

En este bloque se presenta un texto que permite evaluar las habilidades lingüísticas relacionadas con la comprensión y la expresión, así como la capacidad de analizar géneros textuales.

En la mayoría de las CC. AA., se exigen competencias relacionadas con la elaboración de un resumen (82,4%) y comentario crítico del texto (47%). En ocasiones este texto va acompañado de preguntas que guían el comentario, en otros casos (Andalucía, Islas Canarias y Murcia) el comentario es libre. También es habitual que se solicite el tema, la idea principal del texto, su estructura u organización y, a veces, un texto argumentativo y personal sobre el texto.

El artículo 9 del Real Decreto 1892/2008, determina que “el ejercicio presentará dos opciones diferentes entre las que el estudiante

deberá elegir una”. A este respecto, llamó la atención que en la C. Valenciana y en el País Vasco se propuso el mismo texto en ambas opciones.

En todos los casos las preguntas eran obligatorias a excepción de las Islas Baleares, donde este primer bloque se forma por dos partes diferentes: por un lado, un comentario de texto guiado (obligatorio), y por otro lado un texto argumentativo sobre dos propuestas planteadas en cuyo caso el aspirante únicamente debería elegir uno.

Al comparar la puntuación asignada a este bloque en las diferentes pruebas se constataron puntuaciones que oscilan entre 2 y 10 puntos (2 puntos en Castilla- La Mancha, 7 en la CF de Navarra, 8 en el País Vasco y el caso excepcional de las Islas Canarias, donde el alumno puede alcanzar los 10 puntos).

**TABLA 1. Análisis del bloque 1: comprensión lectora**

CC. AA.	Nº de preguntas	Tareas a realizar	Tipo de contenido	Puntuación
Andalucía	4	Idea principal, estructura textual, tema, resumen y comentario crítico libre	“Saber hacer”	6
Aragón	2	Resumen y elementos lingüísticos y estilísticos	“Saber hacer”	4
I. Canarias	1	Comentario crítico libre	“Saber hacer”	10
Cantabria	2	Resumen, comentario crítico guiado (tema, estructura textual, actitud e intencionalidad del autor, tipología textual y valoración personal)	“Saber hacer”	4
Castilla-La Mancha	1	Opción A: Comentario crítico guiado (resumen y tipología textual) Opción B: Comentario crítico guiado (tema, estructura textual, valoración personal)	“Saber hacer”	2
Castilla y León	4	Resumen, tema, estructura textual, elementos lingüísticos y estilísticos, valoración personal	“Saber hacer”	4
Cataluña	5	Cuestiones sobre el texto y cuestión sobre una lectura prescriptiva	“Saber hacer”	4
C. Madrid	3	Comentario crítico guiado (tema, tipología textual, elementos lingüísticos y estilísticos), resumen y texto argumentativo	“Saber hacer”	4,5

TABLA 1. Análisis del bloque 1: comprensión lectora (cont.)

CC. AA.	Nº de preguntas	Tareas a realizar	Tipo de contenido	Puntuación
C. F. de Navarra	2	Opción A: Tema, estructura textual, adecuación y comentario crítico guiado (valoración personal) Opción B: Tema, tipología textual, cohesión y comentario crítico guiado (valoración personal)	“Saber hacer”	7
C Valenciana*	1	Comentario crítico guiado (tema, resumen, estructura textual y valoración personal)	“Saber hacer”	4
Extremadura	3	Resumen, tipología textual y cuestiones sobre el texto	“Saber hacer”	4
Galicia	2	Resumen (o esquema) y comentario crítico guiado (texto argumentativo)	“Saber hacer”	3
I. Baleares	2	Comentario crítico guiado (tema, resumen, estructura textual y tipología textual) y texto argumentativo (dos a elegir uno)	“Saber hacer”	6
La Rioja	4	Resumen, asignar un título, tipología textual, estructura textual, elementos lingüísticos y estilísticos y valoración personal	“Saber hacer”	5
País Vasco*	4	Resumen, tema, tipología textual, elementos lingüísticos y estilísticos y texto argumentativo	“Saber hacer”	8
P. Asturias	4	Resumen, cuestión sobre el texto, reformulación léxica y cuestión lingüística (A) o literaria (B)	“Saber hacer” y “saber”	5
Murcia	1	Comentario crítico libre	“Saber hacer”	4

\* El texto utilizado para evaluar la comprensión lectora es el mismo en los modelos A y B.

Fuente: elaboración propia.

## Bloque 2. Conocimiento de la lengua

Este bloque integra contenidos relacionados con la reflexión sobre la lengua y con la adquisición de unos conceptos y una terminología gramatical, de manera que se evalúan competencias relacionadas con la adquisición de habilidades lingüístico-comunicativas.

En todos los casos las preguntas planteadas en este bloque de contenidos eran obligatorias y estaban relacionadas con el texto del primer bloque.

Las preguntas más demandadas por las CC. AA. exigen competencias relacionadas con el análisis

sintáctico (76,47%), morfológico (29,4%) y léxico-semántico (53%). En el caso de Castilla-La Mancha se requiere, además, el desarrollo de un tema de lengua independiente del texto y en Cataluña la redacción de un texto argumentativo unido a preguntas “tipo test”.

De nuevo se encuentran diferencias entre CC. AA. La puntuación concedida a un ejercicio de análisis sintáctico varía entre 1 punto (Galicia, Islas Baleares y Murcia) y 3 puntos (Aragón). Como consecuencia, la puntuación otorgada a este bloque (exceptuando las tres CC. AA. que no lo evalúan) osciló entre 2 puntos (Andalucía e Islas Baleares) y 6 puntos (Cataluña) de la nota final de la prueba (tabla 2).

**TABLA 2. Análisis del bloque 2: conocimiento de la lengua**

CC. AA.	Nº de preguntas	Tareas a realizar	Tipo de contenido	Puntuación
Andalucía	1	Análisis sintáctico de un fragmento del texto	“Saber hacer”	2
Aragón	1	Análisis sintáctico de un fragmento del texto	“Saber hacer”	3
I. Canarias*	0	-	-	0
Cantabria	2	Opción A: Análisis estilístico y léxico-semántico de palabras del texto Opción B: Análisis sintáctico y léxico-semántico de palabras del texto	“Saber hacer”	3
Castilla-La Mancha	2	Análisis sintáctico y desarrollo de un tema de lingüístico	“Saber” y “Saber hacer”	4
Castilla y León	2	Análisis sintáctico y morfológico	“Saber hacer”	3
Cataluña	6	Texto argumentativo, análisis estilístico, léxico-semántico y morfológico (test)	“Saber hacer”	6
C. De Madrid	2	Opción A: Análisis sintáctico y morfológico de palabras del texto Opción B: Análisis sintáctico y léxico-semántico de palabras del texto	“Saber hacer”	2,5
CF de Navarra*	0	-	-	0
C Valenciana	2	Opción A: Análisis sintáctico y aspectos de cohesión-adequación (c-a) Opción B: Análisis morfológico y léxico-semántico y aspectos de c-a	“Saber hacer”	4
Extremadura	3	Análisis léxico-semántico y sintáctico	“Saber hacer”	3,5
Galicia	3	Análisis léxico-semántico, sintáctico y aspectos de c-a	“Saber hacer”	3
I. Baleares	3	Análisis sintáctico y léxico-semántico	“Saber hacer”	2
La Rioja	2	Análisis sintáctico y léxico-semántico	“Saber hacer”	2,5
País Vasco*	0	-	-	0
P. Asturias	2	Análisis morfológico y sintáctico	“Saber hacer”	3
Murcia	5	Análisis léxico-semántico, sintáctico y morfológico	“Saber hacer”	3

\* No se evalúa este bloque de contenidos.

Fuente: elaboración propia.

### Bloque 3. Discurso literario

Este tercer bloque evalúa los conocimientos literarios relativos a las formas narrativas, comprensión del discurso literario y comentario de obras breves.

Las cuestiones que formaban este último bloque eran de tres tipos: cuestiones relacionadas con un tema de literatura; una lectura prescriptiva u obra literaria que los alumnos han debido estudiar durante el curso; y el análisis de un fragmento literario.

La puntuación concedida a este bloque, una vez más, era diferente en función de la comunidad que elaboró la prueba oscilando entre 2 puntos (Andalucía, Comunidad Valenciana, Islas Baleares, País Vasco y P. Asturias) y 4 puntos (Castilla-La Mancha y Galicia) de la nota final. Excepcionamos Cataluña ya que no dedica un bloque al *discurso literario*, sino que realizó una única cuestión (cuya puntuación máxima podía ser de 1 punto) sobre una obra literaria, la cual se encuentra dentro del bloque 1.

Este análisis nos permite extraer comparaciones acerca del tipo de contenido. En *comprensión*

*lectora* y *conocimiento de la lengua* abundan preguntas procedimentales, a excepción de P. Asturias y Castilla-La Mancha, respectivamente. Por su parte, el bloque de *discurso literario* muestra una clara división entre dos tipos de contenidos: conceptuales o saber (Aragón, Castilla y León, C. Madrid, CF Navarra, C. Valenciana, Extremadura, I. Baleares, La Rioja y Murcia) y procedimentales o saber hacer (Cantabria, Cataluña, País Vasco y Asturias) a excepción de Castilla-La Mancha y Galicia cuyas pruebas combinan ambos saberes.

**TABLA 3. Análisis del bloque 3: Discurso literario**

CC. AA.	Nº de preguntas	Tareas a realizar	Tipo de contenido	Puntuación
Andalucía	1	Opción A: El ensayo Opción B: El teatro	"Saber"	2
Aragón	2	Las formas narrativas y análisis de una lectura prescriptiva	"Saber"	3
I. Canarias	0	-	-	0
Cantabria	1	Opción A: Análisis del fragmento de una obra Opción B: Análisis de una lectura prescriptiva	"Saber hacer"	3
Castilla-La Mancha	2	Opción A: Lírica, teatro, análisis del fragmento de una obra Opción B: Las formas narrativas y el ensayo	"Saber" y "Saber hacer"	4
Castilla y León	1	Opción A: La poesía Opción B: Las formas narrativas	"Saber"	3
Cataluña*	1	Análisis de una lectura prescriptiva	"Saber hacer"	1*
C. Madrid	2	Opción A: Teatro y análisis de una lectura prescriptiva Opción B: Poesía y análisis de una lectura prescriptiva	"Saber"	3
C. F. de Navarra	1	Análisis de una lectura prescriptiva	"Saber"	3
C Valenciana	1	Análisis de una lectura prescriptiva	"Saber"	2
Extremadura	1	Opción A: Las formas narrativas Opción B: Poesía	"Saber"	2,5
Galicia	4	Análisis del fragmento de una obra y de una lectura prescriptiva Opción A: La poesía y el teatro Opción B: Contextualización de autores y el teatro	"Saber" y "Saber hacer"	4
I. Baleares	2	Opción A: El teatro y la poesía Opción B: El teatro y las formas narrativas	"Saber"	2



**TABLA 3. Análisis del bloque 3: Discurso literario (cont.)**

CC. AA.	Nº de preguntas	Tareas a realizar	Tipo de contenido	Puntuación
La Rioja	1	Opción A: Las formas narrativas Opción B: Poesía	“Saber”	2,5
País Vasco	2	Análisis del fragmento de una obra	“Saber hacer”	2
P. Asturias	2	Análisis de una lectura prescriptiva	“Saber hacer”	2
Murcia	1	Análisis de una lectura prescriptiva	“Saber”	3

\* No dedica un bloque específico al discurso literario.

Fuente: elaboración propia.

Una vez analizados los 34 modelos de pruebas, se han establecido descriptores con la finalidad de clasificar los “tipos de tareas a realizar” en

cada uno de los bloques. En la figura 2 se detalla su frecuencia relativa en el conjunto de las CC. AA. De esta manera, se aprecian varios

**FIGURA 2**

BLOQUE 1. Comprensión lectora

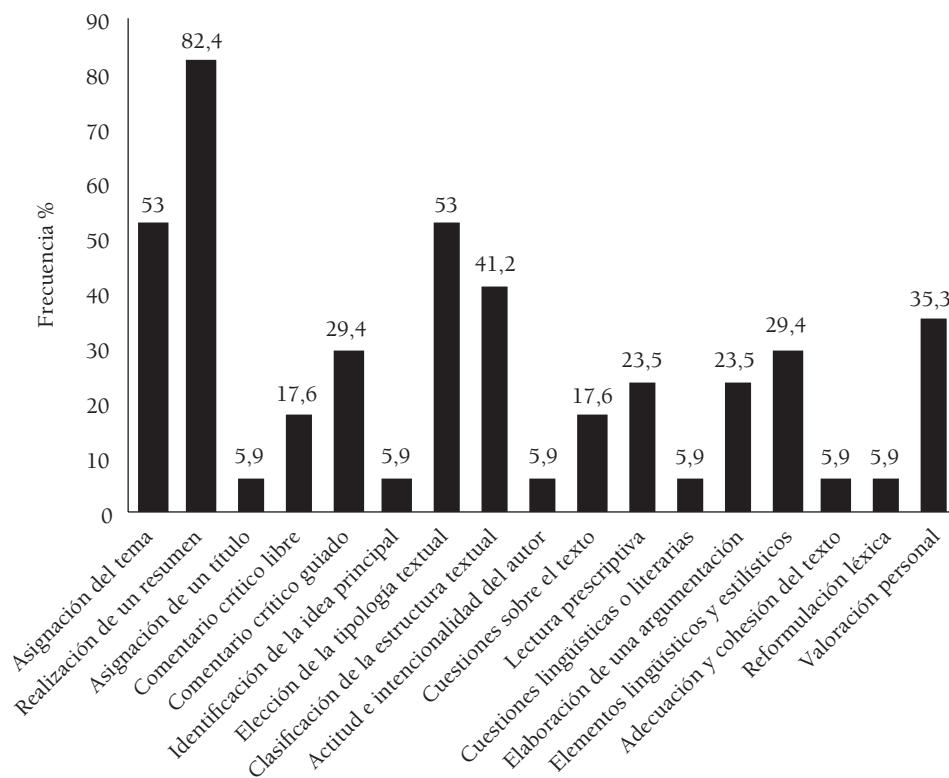
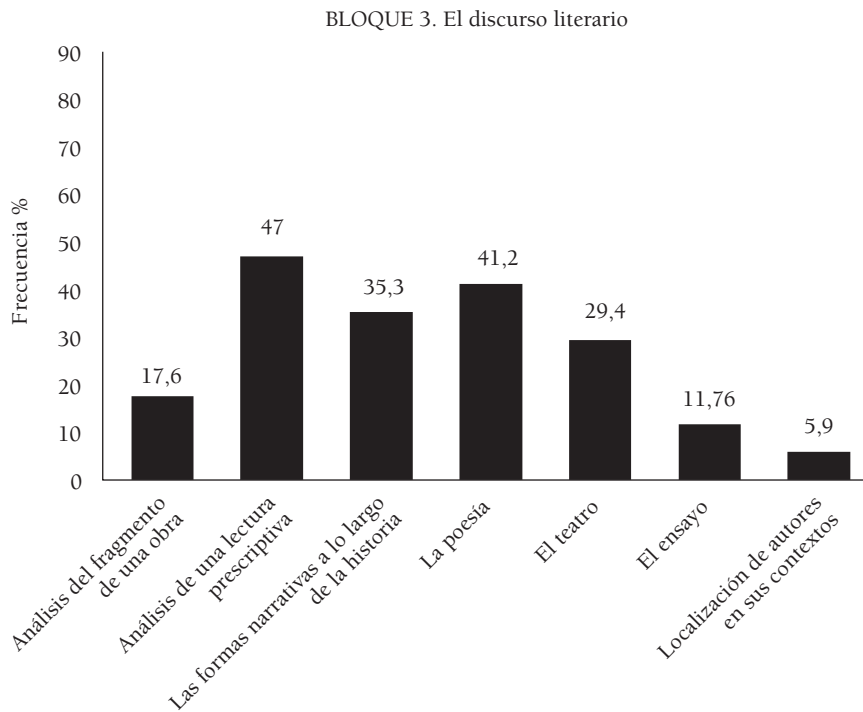
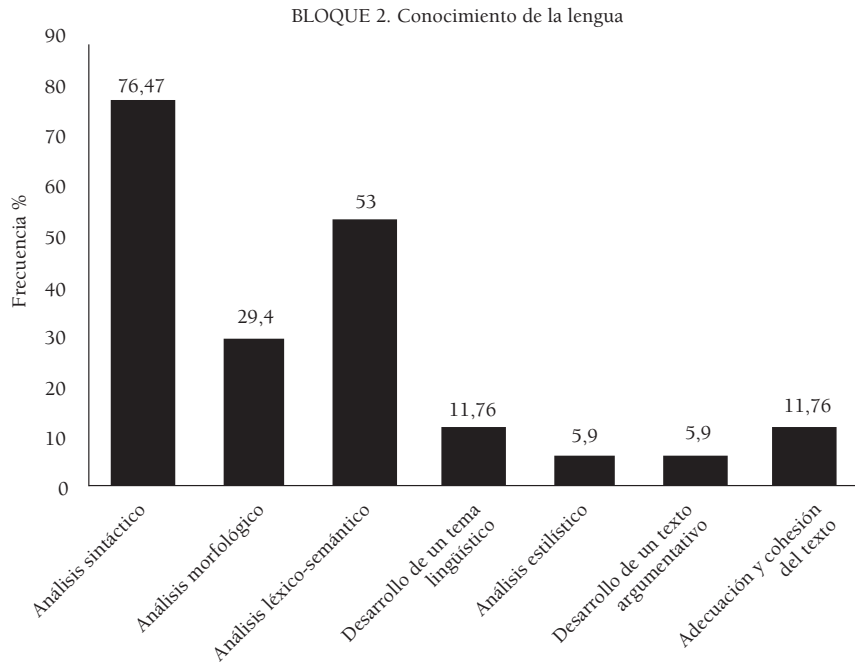


FIGURA 2 (cont.)



puntos de convergencia entre CC. AA. en función del tipo de tarea a realizar. Dentro del bloque de *comprensión lectora*, la realización de un resumen (82,4) es la tarea más requerida. Del mismo modo ocurre con el análisis sintáctico (76,47%) dentro del bloque del *conocimiento de la lengua*. No obstante, existen numerosos puntos de divergencia entre CC. AA.: la asignación de un título a un texto propuesto, la identificación de la idea principal del mismo, la actitud e intencionalidad del autor, entre otras, son algunas de las tareas puntuales (5,9%) que se requieren en *comprensión lectora*. Del mismo modo ocurre con el desarrollo de un tema lingüístico y la contextualización de diversos autores (bloque 2 y 3, respectivamente).

De manera complementaria, se ha analizado la correspondencia de estos descriptores con lo marcado en la normativa que la regula. Se evidencia, en términos generales, la adecuación de las tareas demandadas al contenido establecido por el Real Decreto 1467/2007, de 2 de noviembre, por el que se establece la estructura del bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas.

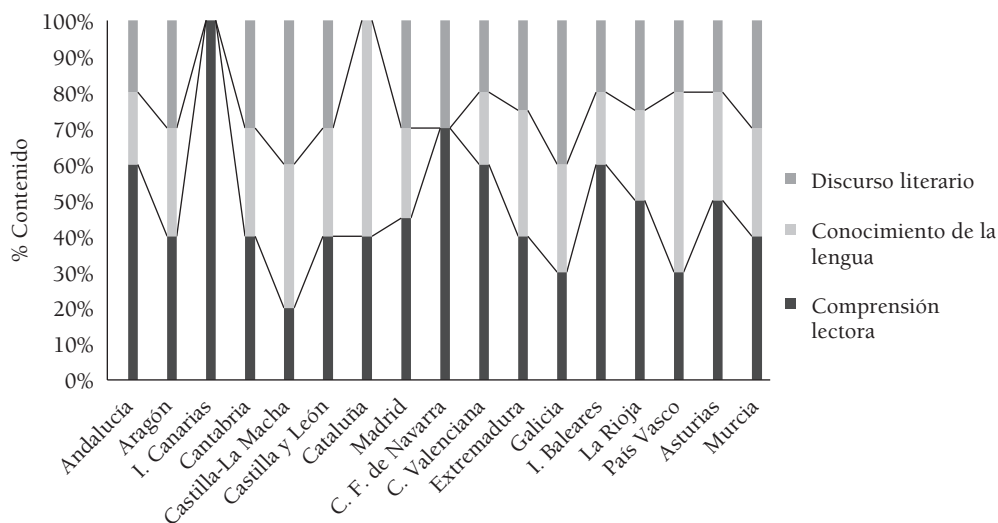
### Análisis de los criterios de corrección de la Prueba de Lengua Castellana y Literatura (PLCL)

Para cada convocatoria de pruebas de acceso, las diferentes universidades hacen públicos los criterios de corrección. En ellos se hace referencia, por un lado al valor de cada parte de la prueba sobre la puntuación final y por otro a la influencia de los aspectos formales sobre la calificación final.

La figura 3 muestra la ponderación (en términos porcentuales) otorgada a cada una de las dimensiones estudiadas sobre la puntuación máxima alcanzable (10 puntos). Las diferencias más notorias ya se han comentado en el apartado anterior.

Por otro lado, los responsables de la elaboración de la PLCL de cada una de las CC. AA. también establecen criterios de corrección basados en los “aspectos formales”. La mayoría de CC. AA. considera en este apartado la expresión lingüística, es decir, la ortografía, los

FIGURA 3. Ponderación (%) de cada bloque de contenidos de la PLCL según la CC. AA.



Fuente: elaboración propia.

signos de puntuación, la buena presentación, la correcta estructuración, su claridad, su adecuación, así como la riqueza y originalidad. La finalidad de este criterio es la de penalizar o bonificar la puntuación final. En la tabla 4 se detallan los aspectos considerados en cada CC. AA.

TABLA 4. Análisis de los aspectos formales evaluados en cada una de las pruebas

CC. AA.	Criterios generales	Puntuación	
		Bonificación	Penalización
Andalucía	Se valorará la corrección formal y gramatical (la ortografía, los signos de puntuación), la precisión y claridad en la expresión, el orden y la coherencia de la exposición (estructura o argumentación), la adecuación del discurso a la situación comunicativa y la riqueza de estilo (variedad léxica, sintáctica y uso de recursos expresivos)	+2	-2
Aragón	Por los errores ortográficos, la falta de limpieza en la presentación y la redacción defectuosa podrá bajarse la calificación <b>hasta 1 punto</b> . Por buena presentación y expresión lingüística (vertebración de ideas, precisión en el vocabulario, buena puntuación...) podría ser <b>bonificado con 1</b>	+1	-1
I. Canarias	Se podrán <b>detraer</b> de la puntuación final de la prueba <b>hasta 2 puntos de expresión escrita</b> : - Se penalizarán las faltas en el uso de las tildes y de las letras —incluido el empleo de las mayúsculas— con 0,2 puntos cada una solo a partir de la tercera falta de ortografía (las dos primeras no se penalizarán) - Se penalizará una sola vez la repetición de una falta en una misma palabra que se utilice en varias ocasiones	-	-2 (-0,2 a partir de la tercera falta o tilde)
Cantabria	La expresión escrita engloba la corrección ortográfica, la gramatical, la selección, precisión y riqueza del léxico y el orden y claridad en la presentación de ideas. <b>Pérdida de hasta 1,5 puntos y mejora de hasta 1 punto</b> con objeto de premiar la originalidad y la aportación de ideas. Se descontará 0,25 por cada falta de ortografía (se descontará 0,25 por cada falta en relación al número de ocasiones en las incorrecciones cometidas en construcciones verbales con la preposición <i>a</i> , formas verbales de <i>haber</i> y separación de artículos contractos <i>al</i> y <i>del</i> ) y 0,25 por cada cinco errores en el uso de las tildes	+1	-1,5 (-0,25 cada falta) (-0,25 cada cinco tildes)
Castilla-La Mancha	Las faltas ortográficas se valoran negativamente. En relación con las grafías: 3 faltas -1 punto; 4, -2 puntos; 5, -3 puntos; más de 5, calificación máxima de la prueba 4. La reiteración de faltas de acentuación supondrá una deducción máxima de dos puntos: 5 tildes -0,5; 10, -1 punto; 15, -1,5 puntos; 20, -2 puntos. El uso reiteradamente de los signos de puntuación podrá suponer una deducción de hasta 0,5 puntos en la calificación de la prueba	-	· Faltas: más de 5, calificación máxima 4 · Tildes: -2 · Signos de puntuación: -0,5 (ver baremos)
Castilla y León	Se penalizarán las exposiciones escritas farragosas, con errores importantes de contenido, vocabulario inadecuado y pobre y con incorrecciones léxicas o sintácticas. Se penalizarán las faltas de ortografía (de letra o de palabra) con -0,25 cada una desde la primera y hasta un máximo de 4 puntos. Se descontará 1 punto a partir de la décima falta de ortografía acentual	-	· Faltas: -4 (-0,25 cada falta) · Tildes: -1 (a partir de la décima)

TABLA 4. Análisis de los aspectos formales evaluados en cada una de las pruebas (cont.)

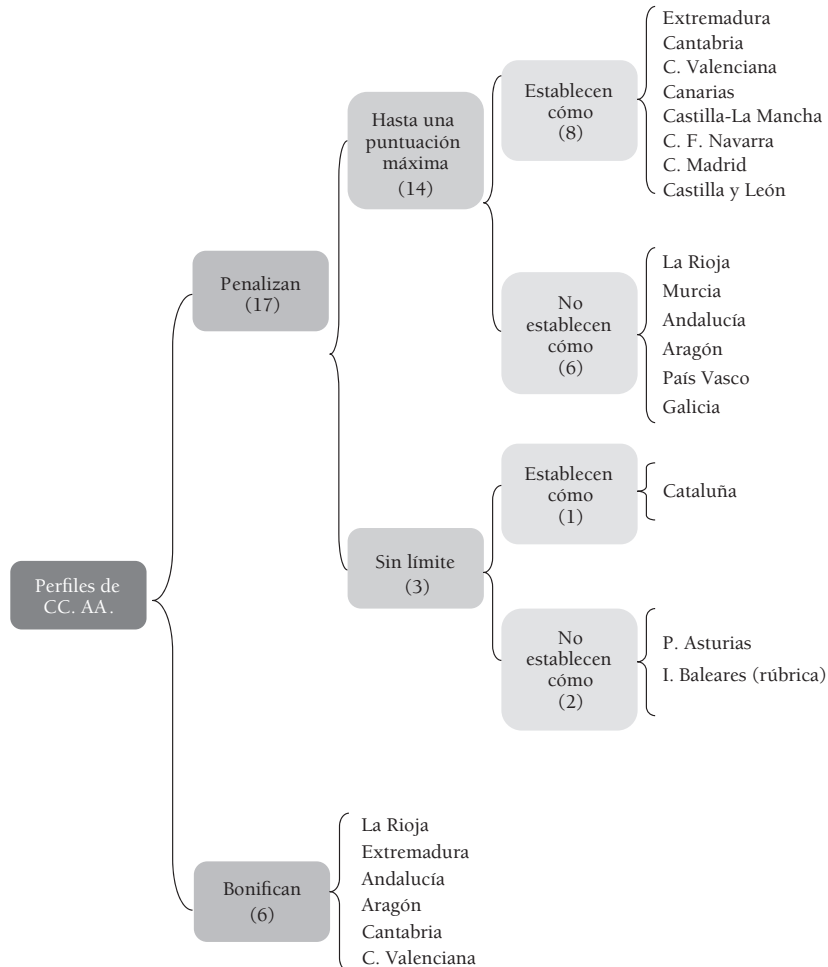
CC. AA.	Criterios generales	Puntuación	
		Bonificación	Penalización
Cataluña	La nota final puede quedar rebajada por los errores de normativa (gramaticales, léxicos, ortográficos): se descontarán 0,1 puntos por cada error, sea del tipo que sea y sin limitación		Sin límite (-0,1 cada error)
C. Madrid	Por cada falta de ortografía se deducirá medio punto de la calificación del ejercicio. Por la reiteración de errores de puntuación y faltas de acentuación se podrán deducir hasta 2 puntos de la calificación del ejercicio, según la <u>apreciación del corrector</u>	-	· Faltas: sin límite (-0,5 cada falta) · Tildes, signos de puntuación: -2
CF de Navarra	Los errores ortográficos básicos y repetidos podrán descontar hasta 1 punto: 0,25 por la ausencia de más de 5 tildes; 0,25 por cada 5 errores básicos de grafía; 0,25 por la coma entre sujeto y verbo o verbo y complementos; 0,25 por la ausencia de márgenes	-	-1 (-0,25 cada 5 faltas o tildes) (ver baremo)
C. Valenciana	La calificación global podrá incrementarse hasta un punto o disminuirse hasta 3 puntos: - Incremento cuando la producción sea excelente, valore la eficacia comunicativa del texto, comente la interdisciplinariedad del contenido, intertextualidad, ironía... - Disminución por cuestiones gramaticales, ortográficas o deficiencias en las propiedades textuales (adecuación, coherencia, cohesión). -0,25 por cada falta y -0,15 por cada tilde	+1	-3 (-0,25 cada falta) (-0,15 cada tilde)
Extremadura	El uso sistemático de faltas de concordancia, errores gramaticales o de puntuación puede ser motivo de no aprobado. Un vocabulario excesivamente coloquial hasta -1 punto. Más de 10 errores de acentuación -1 punto. Cada falta -0,5. Con 5 faltas (-2,5) suspenso El corrector, a la vista de un examen en el que se advierta un buen uso del idioma (corrección idiomática, riqueza léxica y sintáctica, etc.) podrá subir la nota 1 punto	+ 1	· Faltas: 5 suspenso (-0,5 cada falta) · Tildes (10): -1 · Vocabulario: -1
Galicia	Se podrá descontar de la calificación global un máximo de 2 puntos por errores relacionados con: la presentación, carencias lógicas en la estructura, la puntuación y con las normas ortográficas.	-	-2
I. Baleares	Se proporciona una rúbrica para la corrección de cada pregunta. En ella, en cada uno de los rangos de calificación alcanzables, los descriptores de cada nivel de logro hacen referencia tanto a los criterios de valoración de las diferentes competencias específicas demandadas como a los aspectos formales. En el caso de los aspectos formales se proporcionan pautas generales (muchos/pocos errores, etc.) y no se asocia el número de errores a una puntuación determinada	-	Rúbrica
La Rioja	Presentación, ortografía y composición: factor corrector de+ - 20 %.Salvo en casos extremos de incompetencia, la ortografía no será motivo exclusivo de suspenso	+2	-2
País Vasco	Se valora el registro formal, la coherencia y cohesión del texto, el respeto de normas ortográficas y cuidado de los aspectos formales (solo se tienen en cuenta en la pregunta en la que se lleva a cabo el comentario de texto, la cual tiene un valor de 3 puntos en el examen)	-	-3

**TABLA 4. Análisis de los aspectos formales evaluados en cada una de las pruebas (cont.)**

CC. AA.	Criterios generales	Puntuación	
		Bonificación	Penalización
P. Asturias	Los ejercicios que presenten faltas de ortografía, ausencia o colocación indebida de acentos, errores gramaticales, imprecisiones léxicas, presentación deficiente... la calificación final se verá reducida en función del número y gravedad de las faltas cometidas, pudiendo incluso llegar a ser calificado el ejercicio con cero puntos	-	Sin límite
Murcia	Si el ejercicio tiene muchas faltas de ortografía, su calificación podría bajar hasta tres puntos	-	-3

Fuente: elaboración propia.

**FIGURA 4. Agrupaciones de CC. AA. en función de los criterios de corrección que se aplican**



Este análisis ha permitido establecer agrupaciones de CC. AA. en función de los criterios de corrección que se utilizan.

Aunque se encontraron numerosas similitudes, destacan cinco casos: en las Islas Canarias y en Murcia únicamente se penalizaron los errores ortográficos; en la Comunidad Foral de Navarra también se penalizaron los márgenes; las Islas Baleares es el único caso que evaluó a través de una rúbrica (por lo tanto, los aspectos ortográficos o gramaticales influyeron en la puntuación dentro de cada una de las cuestiones); y en el País Vasco los aspectos formales únicamente afectaron a la puntuación de la pregunta en la que se realizó el comentario de un texto.

Se observó que todas las CC. AA. penalizaron los errores cometidos, y de ellas seis bonificaron la ausencia de errores, existiendo hasta 2 puntos

de diferencia en la valoración de estos aspectos. En tres CC. AA. (Cataluña, C. Madrid y P. Asturias) no existía un límite máximo de penalización por estos errores, mientras que en la mayoría de los casos sí había límite, oscilando entre -1 y -5 puntos (de modo que el estudiante no perdería más puntos que los establecidos como límite). Casos excepcionales fueron los de Extremadura y Castilla-La Mancha, en los cuales con 5, o más de 5 faltas, respectivamente, se suspendía el examen.

### Análisis de los resultados promedio de los estudiantes en la Prueba de Lengua Castellana y Literatura (PLCL)

El análisis de los resultados promedio obtenidos por los examinados arroja de nuevo importantes diferencias.

**TABLA 5. Resultados promedio por CC. AA.**

CC. AA.	Nota media	Distribución porcentual (%) de los estudiantes por nota obtenida en la materia					
		De 0 a 5	De 5 a 6	De 6 a 7	De 7 a 8	De 8 a 9	De 9 a 10
Andalucía	6,19	23,20	18,11	18,66	17,83	13,74	8,46
Aragón	6,2	21,31	22,33	20,70	18,07	11,36	6,23
Canarias	7,46	6,27	10,87	16,71	21,10	21,07	23,99
Cantabria	6,26	20,03	22,31	22,71	18,20	11,11	5,65
Castilla-La Mancha	6,46	19,93	17,57	18,85	19,18	14,88	9,59
Castilla y León	5,85	31,56	20,08	17,76	15,29	10,76	4,54
Cataluña	6,53	11,91	17,08	24,54	24,59	16,26	5,63
C. Madrid	6,03	25,42	20,54	20,20	17,19	11,42	5,23
C.F. de Navarra	6,36	14,27	22,83	26,06	20,84	12,24	3,76
C Valenciana	6,07	23,81	22,65	21,74	16,73	10,31	4,77
Extremadura	6,48	16,73	18,55	20,77	17,62	14,64	11,70
Galicia	6,27	19,65	21,08	21,67	19,59	12,43	5,59
I. Baleares	5,78	23,91	25,04	25,46	16,21	7,79	1,58
La Rioja	6,24	16,98	25,56	24,84	18,79	10,84	2,98
País Vasco	6,03	22,01	24,26	22,50	17,02	10,11	4,10

TABLA 5. Resultados promedio por CC. AA. (CONT.)

CC. AA.	Nota media	Distribución porcentual (%) de los estudiantes por nota obtenida en la materia					
		De 0 a 5	De 5 a 6	De 6 a 7	De 7 a 8	De 8 a 9	De 9 a 10
P. Asturias	6,21	22,73	17,33	19,33	17,73	13,28	9,61
Murcia	6,38	18,98	18,32	21,17	21,56	13,53	6,45

Fuente: elaboración propia a partir de datos del MECD.

Comparando los bloques de contenidos evaluados en las diferentes pruebas realizadas por las CC. AA. y la nota media obtenida en las mismas, destacó el hecho de que, de las tres CC. AA. que no incluían los tres bloques de contenidos prescriptivos (tabla 1), dos de ellas ocuparon el primer y segundo puesto en el *ranking* de nota media (Canarias con un 7,46 y Cataluña con un 6,53) y la otra el sexto puesto (CF de Navarra con un 6,36). Estos datos apuntan hacia una relación inversa entre cantidad de contenidos que incluye la prueba y puntuación obtenida. Igualmente, es paradigmático el caso de Canarias que incluyó un solo bloque de contenidos y que, además de la mayor nota media, obtuvo el mayor porcentaje en los dos rangos de calificación más altos (un 45,06% de los estudiantes sacaron más de un 8).

Asimismo, observamos que los que penalizaron con mayor severidad los aspectos formales, en general presentan los mayores porcentajes de alumnado que se sitúa en los rangos de calificación más bajos, tales son los casos de C. Madrid, C. Valenciana, P. Asturias y Castilla y León con un 31,56% de suspensos.

## Discusión y conclusiones

Los resultados obtenidos permiten constatar que existen diferencias sustanciales en la PLCL en función de la CC. AA. en la que se aplique.

La mayoría de CC. AA. ha considerado la necesidad de evaluar todos los bloques para determinar

la competencia del alumno en relación al conjunto de todos los contenidos de la materia. El hecho de que en cuatro CC. AA. no se evalúen los tres bloques de contenidos del segundo curso de Bachillerato en la PAU parece responder a una interpretación sesgada o subjetiva de la normativa. El Real Decreto 1892/2008 establece que la prueba se adecuará al currículo de Bachillerato, aspecto que también deben garantizar las Administraciones educativas y universidades públicas. A pesar de que las distintas Administraciones ostentan competencias educativas, estas nunca deben exceder la legislación básica dictada al amparo de las competencias estatales. Las diferencias estructurales observadas ponen de manifiesto las diversas interpretaciones de la normativa básica, con el consiguiente agravio para los estudiantes de las diferentes CC. AA. Estas diferencias se podrían evitar si la norma básica no dejase lugar a la interpretación y delimitase de manera clara los contenidos que han de ser objeto de evaluación para el conjunto de estudiantes del estado. Asimismo, este sesgo viene a marcar no solo limitaciones en la naturaleza de la PAU, sino también focos de condicionamiento para el profesor de Bachillerato, el cual busca estereotipos o referentes en los que basar sus clases (Franco, Oliva y Gil, 2015). Según Banet (2007), tal observación se percibe en los centros escolares y en las conversaciones del profesorado.

Por otra parte, la opcionalidad establecida por el Real Decreto 1892/2008 debe dar respuesta a la diversidad de intereses, motivaciones, experiencias y capacidades del alumnado, de modo



que establecer un mismo texto en ambas opciones puede no responder al objetivo de dicha opcionalidad.

Las diferencias en la puntuación asignada a cada bloque de contenidos suponen una muestra evidente de la heterogeneidad de la PLCL en las diferentes CC. AA. incurriendo, nuevamente, en agravio para los resultados de los estudiantes. Como consecuencia, las puntuaciones promedio entre CC. AA. no deben compararse debido a que, aun llamándose igual, los constructos no tienen la misma naturaleza y, por tanto, no cumplen la función, asignada a la PAU, de homogeneizar los resultados a nivel nacional. Igualar estas puntuaciones por CC. AA. puede suponer un nuevo paso en el camino a la homogeneidad, que legitime la pretendida igualdad en el acceso que promulgan las normas.

Las diferencias sustanciales observadas al calificar los aspectos formales, junto a la posibilidad de interpretación por parte del corrector, sugiere la necesidad de objetivar la influencia de estos aspectos sobre la calificación final. Solo 10 de las 17 pruebas estudiadas cumplen con esta premisa. En España, las pruebas en todas las universidades y en todas las opciones no tienen la misma dificultad y la severidad de la corrección es distinta (Muñoz-Repiso *et al.*, 1997). Asimismo, tal y como afirma Weigle (1994), resulta complicado obtener resultados fiables cuando participan numerosos correctores en el proceso de evaluación sin tener una formación común en técnicas de evaluación. Por lo tanto, unas pautas claras que establezcan la penalización o bonificación en función del número de errores o aciertos cometidos serían de utilidad para estudiantes y correctores.

Uno de los cambios que trae consigo la reforma establecida por la LOMCE es la desaparición del distrito único, lo cual repercutirá de

manera importante a la hora de elegir estudios y universidad. El hecho de que cada universidad, o más aún, cada titulación, pueda establecer una prueba diferente para acceder a sus estudios, puede dar lugar a un peregrinaje por diversas universidades por parte de los estudiantes, dando lugar a inconvenientes de índole socioeconómica. Por este motivo, desde la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas se está tratando de reconstruir el concepto de distrito único, empresa difícil ya que no parece sencillo lograr el acuerdo de todas las universidades y CC. AA. El fin de este acuerdo sería lograr que los estudiantes tengan que afrontar el menor número de exámenes posible y que la nota de acceso sea universal y reconocible por todas las universidades que suscriban el acuerdo. Consideran que la Prueba Final de Bachillerato, elaborada desde el consenso entre las diferentes CC. AA. y universidades, y construida de manera homogénea para el conjunto del territorio, podría constituir un instrumento fiable y válido para ordenar el acceso a la universidad. Para ello, sería indispensable dotarla de las necesarias características de igualdad y homogeneidad.

Los resultados de este limitado estudio, que debería realizarse para otras competencias evaluadas, presentan evidencias de diferencias en estructura, contenido, criterios de corrección y ponderación, que de alguna manera pueden ser el punto de partida para evolucionar hacia pruebas más equilibradas y evitar sesgos como los detectados y, por lo tanto, para seguir trabajando hasta lograr aquello que prescribe la norma: la igualdad en el acceso a la universidad para todos los estudiantes del territorio español. Tal y como se planteó en un estudio realizado hace casi veinte años (Muñoz-Repiso *et al.*, 1997), España debería homologarse en este sentido, reformándose el procedimiento de acceso a la universidad y así dar satisfacción a las actuales, y a su vez antiguas, demandas del sistema educativo.

## APÉNDICE 1. Sistema de elementos de comparación

---

### ESTRUCTURA GENERAL

- Bloque 1. Comprensión lectora
  - Nº de preguntas por C. A.
  - Nº y tipo de tareas a realizar
  - Tipo de contenido
  - Puntuación otorgada (sobre 10 puntos)
- Bloque 2. Conocimiento de la lengua
  - Nº de preguntas por C. A.
  - Nº y tipo de tareas a realizar
  - Tipo de contenido
  - Puntuación otorgada (sobre 10 puntos)
- Bloque 3. Discurso literario
  - Nº de preguntas por C. A.
  - Nº y tipo de tareas a realizar
  - Tipo de contenido
  - Puntuación otorgada (sobre 10 puntos)

### CRITERIOS DE CORRECCIÓN

- Ponderación (%) de cada bloque de contenidos de la PLCL según la C. A.
  - % Comprensión lectora
  - % Conocimiento de la lengua
  - % Discurso literario
- Aspectos formales por C. A.
  - Criterios generales
  - Bonificación o penalización

### RESULTADOS PROMEDIO POR C. A.

- Nota media
- Distribución porcentual (%) de los estudiantes por nota obtenida en la materia
  - Suspensos
  - Aprobados

---

Fuente: elaboración propia.

---

## Notas

<sup>1</sup> Este bloque se evalúa a través de un comentario de texto el cual permite medir el grado de madurez de los aspirantes atendiendo a su comprensión lectora. Por ello, cuando hagamos referencia a este bloque lo haremos a través de *comprensión lectora*.

## Referencias bibliográficas

---

- Amengual, M. (2006). Análisis de la Prueba de inglés de Selectividad de la Universitat de les Illes Balears. *Ibérica: Revista de la Asociación Europea de Lenguas para Fines Específicos*, 11, 29-59.
- Banet, E. (2007). Finalidades de la educación científica en Secundaria: opinión del profesorado sobre la situación actual. *Enseñanza en Ciencias*, 25, 5-20.
- Coll, C., Pozo, J. I., Sarabia, B., y Valls, E. (1992). *Los contenidos en la Reforma. Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes*. Madrid: Santillana.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana.
- Franco R., Oliva J., y Gil A. (2015). Análisis del contenido de las pruebas de acceso a la universidad en la asignatura de Química en Andalucía. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 12(3), 456-474.
- García, J. (2010). ¿Necesitan las universidades españolas una prueba de acceso informatizada? El caso de la definición del constructo y la previsión del efecto en la enseñanza (washback) para idiomas extranjeros. *REOP*, 21, 71-80.
- García, J. L. (1991). *Fundamentos de Educación Comparada*. Madrid: Dykinson.
- Gaviria, J. L. (2005). La equiparación del expediente de Bachillerato en el proceso de selección de alumnos para el acceso a la universidad. *Revista de Educación*, 337, 351-387.
- García, M. V., Alvarado, J. M., y Jiménez, A. (2000). La predicción del rendimiento académico: regresión lineal versus regresión logística. *Psicothema*, 12, 248-252.
- Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. Boletín Oficial del Estado, 307, 24 de diciembre de 2001, pp. 49400-49425.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Boletín Oficial del Estado, 295, de 10 de diciembre de 2013, pp. 97858 a 97921.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 106, 4 de mayo de 2006, pp. 17158-17207.
- Ministerio de Educación (2015). *Estadísticas de las pruebas de acceso a la Universidad*. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/universidades/estadisticas-informes/estadisticas/estadistica-de-las-pruebas-de-acceso-a-la-universidad0/Ano-2015.html>
- Muñoz-Repiso, M., Murillo, F. J., Arrimadas, I., Navarro, R., Díaz-Caneja, P., Martín, A. I., y Fernández, E. (1997). *El sistema de acceso a la universidad en España: tres estudios para aclarar el debate*. Madrid: CIDE.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. Boletín Oficial del Estado, 25, de 29 de enero de 2015, pp. 6986 a 7003.
- Postman, N., y Weingartner, C. (1975). *La enseñanza como actividad crítica* Barcelona: Fontanella.
- Real Decreto 1467/2007, de 2 de noviembre, por el que se establece la estructura del bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas. Boletín Oficial del Estado, 266, de 6 de noviembre de 2007, pp. 45381-45477.
- Real Decreto 1892/2008, de 12 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas. Boletín Oficial del Estado, 283, de 24 de noviembre de 2008, pp. 46932 a 46946
- Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado. Boletín Oficial del Estado, 138, de 7 de junio de 2014, pp. 43307-43323.

- Ruiz de Gauna Gorostiza, J., Dávila Balsera, P., Etxeberria Murgiondo, J., y Sarasua Fernández, J. M. (2013). Pruebas de Selectividad en Matemáticas en la UPV-EHU. Resultados y opiniones de los profesores. *Revista de Educación*, 362, 217-246.
- Suárez-Álvarez, J., González-Prieto, C., Fernández-Alonso, R., Gil, G., y Muñiz, J. (2013). Evaluación sicométrica de la expresión oral en inglés de las pruebas de acceso a la universidad. *Revista de Educación*, 364, 93-118.
- Weigle, S. (1994) Effects of training on raters of ESL compositions. *Language Testing*, 11(2), 197-223.

## Abstract

---

*Analysis of the spanish language and literature university access examination a comparison between autonomous communities*

**INTRODUCTION.** The procedure for accessing undergraduate degrees is a critical aspect for students who enter Higher Education courses at universities. As a result of the implementation of the LOMCE and the demands of the new university studies, the reform of this procedure has become one of the controversial issues of education and social landscape. However, are the University Entrance Examinations to university (PAU) that are currently being used in the Autonomous Communities well known? Do all the Autonomous Communities examine the same? This simple descriptive and comparative study is to analyse the present examination of Spanish Language and Literature (PLCL) included in all the country PAU as compulsory. **METHOD.** This is a comparative study of the structure, content blocks and correction criteria of PLCL applied in each of the Autonomous Communities in Spain. Throughout a descriptive-analytical and non-experimental analysis 17 census tests performed in the academic year 2014-2015 with their respective models A and B, i.e., a total of 34 tests with 130 blocks that compose questions were analysed. **RESULTS.** The results show that there are substantial differences in the structure, content blocks and criteria correction of PLCL according to the CC. AA. in which it is applied. The results also indicate that there is no homogeneity in the constructs considered and consequently, their scores cannot be compared, and therefore do not fulfil the function assigned to the PAU, to homogenize the results at a national level. **DISCUSSION.** The results lead to an interesting reflection that can serve as a starting point to make proposals for an improvement to ensure fairness and consistency that the different legislative references attribute to them.

**Keywords:** *Evaluation, University, Exam, Competence in Linguistic Communication (CCL).*

## Résumé

---

*Analyse du test de langue et littérature espagnole pour l'accès à l'université: comparaison entre communautés autonomes*

**INTRODUCTION.** Le mode d'accès à l'université est une question problématique pour les étudiants qui vont commencer l'enseignement supérieur. En raison de l'adoption de la LOMCE (Loi Organique pour l'Amélioration de la Qualité de l'Enseignement) et des exigences des nouvelles études universitaires, la réforme de ce mode est devenue l'une des questions controversées du scénario éducatif et

social. Cependant, connaît-on bien les examens d'entrée à l'université (PAU) qui sont actuellement utilisés dans les communautés autonomes? Est-ce que toutes les communautés mesurent de même? Cette simple étude descriptive et comparative vise à analyser le test de Langue et Littérature Espagnole (PLCL) inclus obligatoirement dans les épreuves d'accès à l'Université de toutes les communautés autonomes du pays. **MÉTHODE.** Il s'agit d'une étude qui compare la structure, les blocs de contenus et les critères de correction du test qui sont appliqués dans chacune des communautés autonomes en Espagne. Grâce à une étude descriptive et analytique 17 tests censitaires de l'année académique 2014-2015 ont été analysés, avec leurs correspondants modèles A et B, c'est-à-dire, au total 34 examens avec les 130 blocs de questions qui les composent. **RÉSULTATS.** Les résultats montrent que des différences importantes dans la structure, dans les blocs de contenus et dans les critères de correction des tests existent entre les communautés autonomes. Les résultats indiquent aussi qu'il n'y a pas d'homogénéité dans les concepts considérés et, en conséquence, les points décernés ne peuvent pas être comparés et ils ne répondent pas à la fonction d'homogénéiser les résultats au niveau national attribuée au test. **DISCUSSION.** Les résultats mènent à une intéressante réflexion qui peut bien servir comme un point de départ pour faire des propositions d'amélioration qui puissent mieux garantir l'équité et l'homogénéité que les différentes lois attribuent au test.

**Mots-clés:** *Évaluation, Université, Examen, Compétence Communicative et Linguistique (CCL).*

## **Perfil profesional de los autores**

---

### **Judit Ruiz Lázaro (autora de contacto)**

Personal Investigador en Formación en el Departamento de MIDE en la UCM gracias a un contrato predoctoral. Actualmente realiza su Tesis Doctoral centrada en la Profesión Docente, bajo el amparo de un proyecto de investigación más amplio, 439-2016 UCM. Es miembro del grupo de investigación MESE. Ha realizado un Máster en Investigación en Educación (2016) y es Graduada en Maestra de Educación Primaria (2015).

Correo electrónico de contacto: [judruiz@ucm.es](mailto:judruiz@ucm.es)

Dirección para la correspondencia: Facultad de Educación-Centro de Formación del Profesorado, de la Universidad Complutense de Madrid, Rector Royo Villanova s/n 28040 Madrid, España.

### **Coral González Barbera**

Doctora en Educación (2003) y licenciada en Psicopedagogía (1999) por la UCM. Ha impartido docencia en Licenciatura, Grado, Máster y Doctorado. Miembro integrante del grupo de investigación (MESE) el cual cuenta con la asignación de 3 I+D consecutivos vinculados con estudios longitudinales del rendimiento académico y valor añadido.

Correo electrónico de contacto: [corala@ucm.es](mailto:corala@ucm.es)



**RECENSIONES /**  
***BOOK REVIEW***





RODRÍGUEZ MORENO, M.<sup>a</sup> L. (2016). *Mujer y liderazgo político. Mentoría, narrativa y modelos formativos. Libro en versión Kindle, para Amazon.* 144 pp.

Esta obra de la catedrática emérita de la Universidad de Barcelona, María Luisa Rodríguez, es una de las pocas incursiones que en España se han hecho acerca de la lícita ambición política de la mujer.

El libro dividido en ocho capítulos, comienza haciendo un repaso por el significado de la mujer en la política y las cuestiones ligadas a su participación y liderazgo dentro de la misma, así como las barreras a las que han sido sometida y los nuevos horizontes a recorrer. Continúa haciendo una reflexión sobre el desarrollo de la carrera y el proyecto profesional, en este caso de la mujer, con sus connotaciones sistémicas ultrapasadas por el ámbito familiar y personal. Sigue indagando en el concepto relacional a partir de teorías como la matriz relacional y el modelo de Ruthellen Josselson. Desde la perspectiva didáctica de la que siempre la autora impregna sus obras, se detiene para dar pautas en el desarrollo de la competencia relacional a partir de un modelo cualitativo y autodidáctico donde el trabajo a partir del autoconocimiento y de la identidad son las bases para el progreso profesional. Se adentra en el acompañamiento al plan de carrera de la mujer política desde el concepto de mentoría, a partir del concepto enseñar el oficio con una filosofía de ir creciendo y madurando en la definición de trabajo del siglo XVIII, pero con el añadido de formar en competencias de este nuevo siglo, trabajado a partir del saber, el saber cómo, el mostrar cómo y el hacer. Y cierra la obra con una serie de capítulos ejemplificadores, mostrando desde cómo se puede optimizar la

formación evitando el sexismo, aportando maneras de cómo en el contexto internacional se han llevado a la práctica programas del ámbito tratado y ofreciendo datos desde la investigación a todo su argumentario.

La autora, por tanto, pasa revista a los postulados de la política como profesión femenina desde el espacio público, trascendiendo al espacio privado y explica qué se entiende por liderazgo (más que empresarial, político). Se basa fundamentalmente en la dimensión relacional de la mujer —aportando algunas de las teorías explicativas y el hallazgo de la matriz relacional— y en su facilidad para la participación social, a pesar de las barreras a sus aspiraciones. Expone muy sintéticamente el desarrollo de la carrera y su enmarque en el proyecto de vida, para pasar luego a los aspectos didácticos. Rodríguez Moreno sugiere varias maneras para formar la competencia relacional y motivar a la mujer a querer ser líder política: la narrativa autobiográfica, puesto que implica la descripción de una vida hecha por el mismo individuo que la vive y es un punto de partida para empezar a construirse, la formación de la competencia de liderazgo a partir de sus cuatro elementos ya descritos anteriormente y la mentoría, ya que es una metodología muy eficaz para orientar a las jóvenes en el progreso social y en el respeto a los atributos femeninos. Termina su libro con un recuerdo necesario a la evitación del sexismo en los planes formativos, dando pautas a considerar por todos los agentes intervinientes en este tipo de formaciones, donde el

trabajo de estereotipos y prejuicios es básico y con una serie de ejemplos de programas formativos desarrollados entre el año 2007 hasta el año 2016, donde las campañas de sensibilización que van dirigidas a poblaciones diana van hacer comprender a ambos sexos que es importante lo que denominamos participación igualitaria de todos y todas en los procesos de toma de decisiones sociales y políticas.

Además, los anexos son el vivo ejemplo de lo que el lector encontrará a su disposición para profundizar en la materia y saber más. La autora los ha seleccionado minuciosamente ya que son un punto de partida para seguir indagando en la temática abordada. Y desde la búsqueda del interés en la persona que recibe la obra se detiene a detallar el objetivo de cada referencia para promover la motivación para saber más sobre este tema.

La finalidad de su obra es hacer que el lector tome consciencia del camino que queda por hacer en la profesión de la política desde la perspectiva de género, dejando siempre un hilo de curiosidad en sus últimas páginas para enganchar

al lector en la búsqueda de más información al respecto.

Libro de alto valor didáctico en un ámbito poco trabajado en ciencias de la educación. En su presentación en la librería Kindle de Amazon, la propia autora expone los motivos que le han llevado a sumergirse en estos últimos años en este escrito: "La mujer ha sido algo remisa a incorporarse en los sistemas políticos. Fundamentalmente por atavismo androcéntrico y porque en general no confía mucho en sus potencialidades de liderazgo. En esta obra quiero incentivar a las mujeres a dejarse instruir por mujeres políticas séniors y a echar mano del desarrollo de la competencia de liderazgo para ser proactivas a la hora de intervenir social y políticamente. Ofrezco varios modelos y una serie de fuentes y de webgrafía. Es una obra con vocación divulgadora. Este libro está escrito a partir de los autores señalados pero sobre todo gracias al descubrimiento, en los últimos años, de mujeres líderes en la política actual".

Juan Llanes Ordóñez  
Universidad de Barcelona

BALLESTA PAGÁN, J. (2016). *Acuse de recibo. Entre la realidad y el deseo en educación*. Barcelona: Graó. 198 pp.

En un mundo complejo, lleno de incertidumbres y cada vez más "líquido", como diría Bauman, aparece la contribución de Javier Ballesta con la grandeza de un profesor universitario que trasciende el ámbito académico para salir a la sociedad global a través de la prensa escrita. El presente libro recoge un total de ochenta y ocho contribuciones

realizadas al periódico La Verdad de Murcia a lo largo de seis años, concretamente desde 2010 a 2015.

El presente libro aborda en casi 200 páginas una abrumadora variedad de temas educativos, denuncias y vivencias de rigurosa actualidad que invitan a la reflexión sobre el sentido de la educación en una

sociedad que tanto necesita de ella, pero que tantas veces manipula y rebaja más al discurso político que a las verdaderas necesidades de los ciudadanos de formación y acceso a la cultura que, sin lugar dudas, hará de ellos ciudadanos con mayor capacidad crítica, visión de la realidad y mejor preparados para rechazar la manipulación a la que nos encontramos sometidos.

Javier Ballesta manifiesta prudentemente una realidad educativa sometida a pruebas estandarizadas, cumplimientos de currículum y rankings que expresan realidades contrapuestas frente al deseo de una educación integradora que tenga la capacidad de ayudar al individuo en el desenvolvimiento de sus capacidades y la adquisición de competencias válidas para su vida (pp. 9-26). También pone de manifiesto un grave problema que va haciendo mella en el profesorado, habla de “docentes desilusionados” ante familias que no respetan un trabajo realizado a menudo en condiciones precarias, con un alumnado falto de motivación y organizado por una administración educativa perdida en la burocracia poco atenta a las verdaderas demandas de las jóvenes generaciones que ocupan nuestras aulas (pp. 27-50).

El escenario de la crisis ha sido la mejor justificación para iniciar recortes tanto en recursos humanos como económicos en educación y desgraciadamente estas acciones a quien más han perjudicado han sido a los vulnerables y débiles en el sistema: el alumnado; de hecho y con toda valentía, el autor señala al afortunadamente exministro Wert como la imagen de esa insensibilidad hacia

las demandas de muchos colectivos que han visto en estos últimos años cómo el mundo de la educación se ha ido desplomando en aspectos tan concretos como la evaluación del alumnado con necesidades educativas especiales o la recuperación pública en la imagen del profesorado (pp. 51-80).

El capítulo cuarto refleja la proyección de la población “más allá del aula”, en aspectos relacionados con la crisis económica y la salida de miles de jóvenes bien formados que han debido trasladar su talento y fortaleza fuera de España al carecer de las mínimas oportunidades para desarrollarse profesionalmente en nuestro país. Una triste realidad que el profesor Ballesta relata magistralmente en cuestiones tan variadas como la realidad de la pobreza infantil, el hambre que no tiene vacaciones o el deseo de cruzar el Mediterráneo para dejar atrás la miseria y la guerra (pp. 81-102).

Javier Ballesta como profesor en la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia no podía abstraerse de los males que padece el mundo universitario en su conjunto y expresa sin ambages un frase demoledora: “la universidad debe cambiar”, retrata una institución con graves problemas de financiación y con un estatuto del profesorado que es urgente revisar para dar un mejor cumplimiento a las tareas docentes y científicas de un profesorado que anda presionado entre las exigencias de la Agencia Nacional para la Acreditación, la subida de las tasas o la necesidad de adaptar la universidad a las demandas de un mundo global que crece en

exigencia y competitividad, muchas veces poco coherente e incluso desleal (pp. 103-139).

De rabiosa actualidad y nivel de impacto creciente es la influencia de los medios de comunicación en la vida de las personas, así como la difusión de la noticia que puede llegar verazmente y muy sesgada al ciudadano, de ahí se desprende la necesidad de educar para comprender mejor lo que oímos y vemos en la prensa impresa diaria, los medios digitales o el medio por excelencia capaz de aglutinar al conjunto de los ciudadanos independientemente de su condición cultural, socioeconómica o religiosa, estamos hablando de la televisión como el medio que hemos interiorizado en nuestros hogares y que resultaría muy difícil prescindir de él (pp. 140-164).

La séptima y última parte de esta publicación nos trasportará quizá al apartado más misceláneo, ya que aborda reflexiones diversas sobre un hilo común denominado “a pie de calle”, aquí el Dr. Ballesta muestra una preocupación personal y cercana hacia lo que sucede a nuestro alrededor, el autor se enfunda la bata de la proximidad de quienes le rodean mostrando una gran sensibilidad con los que cada vez son

más pobres y, por tanto, tienen menos oportunidades de tener una vida digna, aunque también expresa el optimismo y la esperanza a través de “una nueva primavera” en la que los seres humanos saquen lo mejor de ellos para hacer de esta tierra un lugar en donde crezca la justicia y solidaridad como los valores más intrínsecos del ser humano, frente al egoísmo que trata de borrarlos los avances sociales logrados con el esfuerzo y el sufrimiento de muchos héroes anónimos que aparecen en nuestras escuelas, fábricas o en mil lugares diseminados por la faz de la tierra.

Solo queda agradecer a Javier Ballesta su generosidad y preocupación por llevar al conjunto de la sociedad lo que cada día vive en las aulas y en la calle, sus reflexiones a buen seguro no han ser baldías para todos aquellos que tengamos la oportunidad de leer y releer estas páginas brillantes llenas de pasión por la educación y el mundo que nos rodea y también de humildad ante el deseo de transmitir pero también de testimoniar y compartir lo vivido, sentido y percibido. GRACIAS por la belleza de tus palabras.

**Francisco José Morales Yago**  
**Universidad Nacional de**  
**Educación a Distancia**

FUENTES, J. L., ESTEBAN, F, Y CARO, C. (2015). *Vivir en Internet. Retos y reflexiones para la educación*. Madrid: Editorial Síntesis. 155 pp.

*Vivir en Internet* es un libro que ofrece, desde los resultados obtenidos en la investigación desarrollada por los autores, respuestas a los grandes interrogantes que se formulan en torno al uso que los menores hacen de la red. Se realizan diversas lecturas de los datos desde diferentes

ópticas y posicionamientos, así pues trata de buscar el equilibrio entre la positividad de los resultados y el riesgo que entrañan algunos comportamientos descritos en las cuestiones. Por ello, desde el inicio del libro los autores han querido dejar constancia de que Internet no es

solo un recurso más, ni el más relevante, no es un ángel ni un demonio, más bien es un lugar en el que se vive, y, como tal, es objeto de estudio, análisis y cuestionamiento ético-moral, y, por tanto, educativo, ya que podemos malgastar el tiempo vital en la red, o, por el contrario, podemos sacarle partido.

El primero de los cinco capítulos que configuran el libro consiste en una aproximación fundamentada en estudios previos de las controversias de vivir en Internet como el incremento de accidentes de tráfico por el uso del móvil durante la conducción, la adicción a Internet, la búsqueda constante de lo novedoso, el carácter efímero de las cosas, los videojuegos *online*, el cibersexo o adicción al sexo en Internet, *sexting*, ciberprostitución, pederastas..., lo que supone en algunos casos, y empleando las mismas palabras que los autores, “viejos problemas reformulados en nuevos medios”. De forma más específica se centra en el debate de la intimidad en Internet, analizando cómo se está difuminando la esfera de lo público y lo privado, para caer en una retransmisión de la vida (*lifestreaming*) que transgrede las barreras de la confianza y banalización de las relaciones sociales; el debate de la relación entre Internet y el logro académico, alegando tanto ventajas como inconvenientes de las modalidades de uso, de la metodología didáctica, ya que predomina la clase magistral; el escaso papel del docente en las redes sociales; la duda sobre la veracidad de la información en red y concepción de la mentira como algo inherente a la red, favoreciendo la creación de las

falsas identidades y nuevas dudas de su incidencia en la autoestima; y, por último, el comportamiento violento en la red.

En el segundo capítulo se muestra el diseño de la investigación y la síntesis de los resultados donde cabe señalar que aproximadamente la mitad de los alumnos reconoce estar enganchado a Internet, no planificar su tiempo de conexión, no gastar dinero en Internet, ser consciente de que lo que se publica en Internet puede llegar a manos de otros, consideran que lo que escriben no tiene consecuencias para su futuro, los padres no tiene acceso al perfil del hijo, el 17% ha quedado con alguien de Internet, a pesar de que el 70% miente en su perfil.

Ante el panorama descrito por los datos, se hace necesario resaltar las bondades de vivir en Internet (capítulo 3). En este sentido, los autores realizan una lectura positiva de los datos, de modo que respecto a la adicción cabe señalar que la mayoría de los jóvenes son conscientes del uso desmesurado, y están intentando desengancharse, además habría que delimitar qué entienden los jóvenes por estar enganchados y si realmente implica la falta de autocontrol y responsabilidad, así como la desatención de aspectos esencialmente vitales (alimentación, sueño, higiene, salud...). Casi el 85% considera que Internet es útil para el rendimiento escolar, la mayoría cree que mejora las relaciones interpersonales, aunque no suelen integrar en las redes a sus familiares directos.

Del mismo modo, se analizan las desventuras de vivir en Internet

(capítulo 4), planteando nuevos interrogantes y análisis venideros que nos permitan conocer cuáles son los síntomas de estar enganchados, ver si lo reconocen y cómo les afectan, y cuestionarnos el papel de la educación en la voluntad. Respecto a la intimidad existe el *síndrome de la visibilidad*, o dicho de otro modo, el temor a la invisibilidad, lo que lleva a cuestionar el papel del acompañamiento parental. En cuanto al uso de Internet este es deficiente, ya que carecen de un sentido crítico, falta de formación, pues el uso informativo no siempre se corresponde con un buen aprovechamiento desde el punto de vista académico. Por otra parte, la presencia de los docentes en las redes puede ser considerada un riesgo para las relaciones profesor-alumno desdibujando los frágiles límites entre estos. Por último, la familiaridad con la violencia contribuye a su insensibilización y banalización de la información, haciendo necesaria una reafirmación de la educación moral en nuestra sociedad.

A modo de conclusión, cabe señalar una obviedad: las TIC han cambiado nuestras vidas, mostrando posicionamientos dispares, ya que unos se encuentra absolutamente entusiasmados y otros preocupados, despertando la voz de alarma frente a los sucesos de *ciberbullying*, adicción, exposición de la intimidad entre otros riesgos, pero con la certeza de que no hay marcha atrás. El ciudadano del futuro no vivirá familiarizado con las TIC, sino que vivirá en ellas. Por lo tanto, la educación no puede quedar al margen de esta nueva realidad que afecta directamente al modelo antropológico de ciudadano y ofrecen como alternativa y/o esperanza una educación de las virtudes y las narrativas que fomenten un mayor cuidado de la intimidad en la red, de la imagen que se proyecta en red, rescatando la vergüenza y el pudor en las personas, solo de ese modo podemos vivir humanamente en la red.

M.<sup>a</sup> Ángeles Hernández Prados  
Universidad de Murcia

ILO/UNESCO (2016). *The ILO/UNESCO Recommendation concerning the Status of Teachers (1966) and the UNESCO Recommendation concerning the Status of Higher Education (1997) – With a revised foreword and user's guide 2016*. Geneva: International Labour Office, Sectoral Policies Department. 78 pp.

En el seno de las determinaciones mundiales en torno al desarrollo sostenible, y con motivo del programa marco de acción para el horizonte 2030, esta publicación encierra un gran interés tanto en función de los vínculos entre la educación, la investigación y la innovación que competen a los responsables formadores de profesores en la enseñanza superior, como en función de la implementación de las políticas públicas que conciernen a las instancias oficiales.

Contiene la revisión actualizada de dos Recomendaciones oficiales —que podemos encontrar hoy traducidas a siete idiomas—, dotadas de alcance internacional normativo, por las que se sitúa en una posición central a los docentes como actores clave de una educación y formación de calidad, en todos los niveles en donde ejerzan sus funciones. Posición derivada del consenso en torno al desempeño de su oficio, que es no solo uno de los más complejos en el contexto

actual de las profesiones, sino de crucial importancia para todos los individuos. Así es como en el prólogo se declara el carácter *fundamental* de la calidad de los maestros y de la docencia para que los resultados del aprendizaje sean satisfactorios, lo que ha conllevado, en estas últimas décadas, una atención prioritaria a su profesionalismo, su profesionalización y regulación de su desarrollo profesional permanente.

Se trata, en primer lugar, de la *Recomendación OIT / UNESCO relativa a la Condición del Personal Docente (1966)*, aprobada el 5 de octubre de 1966 en la Conferencia Intergubernamental Especial celebrada en París. Contiene precisiones —tal y como consta— sobre preocupaciones profesionales, sociales, éticas y materiales de los docentes de centros públicos y privados de enseñanzas escolares, técnicas, profesionales o artísticas. Y, en segundo lugar, de la *Recomendación de la UNESCO relativa a la Condición del Personal Docente de la Enseñanza Superior (1997)* que, difundida tras la Conferencia General de la UNESCO en su 29ª reunión en París (del 21 de octubre al 12 de noviembre de 1997), complementa la anterior, centrando sus precisiones sobre el personal docente e investigador que, en centros universitarios y programas de enseñanzas superiores, enseña, investiga y presta servicios educativos.

Se las dota de significatividad al coincidir el lanzamiento de esta publicación con el 5 de octubre de 2016, Día Mundial de los Docentes, en el que cada año se les rinde

homenaje, y con el 50º aniversario de los trabajos en colaboración entre la Organización Internacional del Trabajo (OIT/ILO) y la UNESCO. Se hace constar su aprobación, con la firma de los directores de ambas organizaciones: Guy Ryder e Irina Bokova.

Y, para hacerlas comprensibles, iluminar la toma de decisiones de los agentes implicados en la elaboración de políticas educativas y de empleo y, especialmente, para facilitar su utilización, se incluye una guía organizada en epígrafes interrogativos relativos fundamentalmente a: *Qué disposiciones tratan estas cuestiones en ambas Recomendaciones; si son vinculantes jurídicamente, cómo pueden ayudar a un docente y si se le pueden aplicar si trabaja en calidad de profesor interino, de contratado, en régimen de tiempo parcial, trabajando para una autoridad escolar o un gobierno nacional.*

Es el procedimiento por el que se pretende aproximar a los usuarios a una (re)consideración de la aplicación de los principios y condiciones de la profesión docente, así como de la definición e identificación de su estatus. Se desglosan aspectos de esta profesión como: la profesionalización, la formación inicial y aprendizaje a lo largo de la vida, las cualificaciones, desarrollo profesional y promoción, la contratación y salario, seguridad en el puesto de trabajo, la evaluación, derechos y responsabilidades, su participación en ámbitos de negociación y de toma de decisiones educativas o la autonomía institucional, entre otros.

La *Recomendación OIT / UNESCO (1966)* interesa en una perspectiva pragmática, porque concierne a la preparación para el acceso a la profesión y las condiciones para una enseñanza y aprendizaje de calidad (alude, desde los espacios escolares, hasta la remuneración, los intercambios/estancias, las situaciones personales, etc.). Y la *Recomendación de 1997* en una perspectiva orgánico-funcional, porque concierne a las políticas educativas, la institución, los derechos y libertades de los académicos, sus obligaciones y responsabilidades, al autogobierno y colegialidad, a las condiciones de empleo y de seguridad, o a la evaluación. Tales perspectivas encierran la perspectiva operativa que concierne a muchos de nosotros, si nos remitimos a la Disposición VIII.75. de la *Recomendación OIT / UNESCO (1966)* que expresa: “Con objeto de que el personal docente pueda cumplir plenamente con sus obligaciones, las autoridades deberían establecer y aplicar regularmente un procedimiento de consulta con las organizaciones de

educadores sobre cuestiones tales como la política de la enseñanza, la organización escolar y todos los cambios que pudieran ocurrir en la enseñanza”.

Esta actualización pretende situarnos ante un código normativo propio de los profesionales de la educación, reducir sus incertidumbres, elucidar cuestiones que han quedado tácitas porque otras se han priorizado, impulsar el reconocimiento apropiado de la profesión docente, como una profesión que presuma —como otras— de prestigio social. En este sentido, ambas Recomendaciones se inscriben en la perspectiva actual, en total y necesaria consonancia con la realidad socioeducativa e institucional, contando con la labor de su aplicación y promoción llevada a cabo por el Comité Mixto de Expertos de la UNESCO/OIT (CEART), establecido a su vez en 1967.

Francisco Javier Sanz Trigueros y  
Carmen Guillén Díaz  
Universidad de Valladolid



# POLÍTICA EDITORIAL DE LA REVISTA *BORDÓN*

- 1) *Bordón* acepta trabajos científicos de temática multidisciplinar dentro del campo de la educación. Los trabajos presentados podrán utilizar cualquier método científico aceptado en nuestras ciencias. *Bordón* y la SEP protegen la investigación no empírica (teórica, filosófica e histórica) siempre que se destaque por su rigor científico en el tratamiento del tema en cuestión.
- 2) Todos los trabajos, con independencia de su naturaleza, deben incluir: una revisión significativa y actualizada del problema objeto de estudio que abarque el panorama internacional (como orientación y con las excepciones justificadas por el tema de estudio, al menos el 30% de las referencias serán de los cinco últimos años. Además, un porcentaje significativo de las citas provenirán de otras revistas científicas de impacto de ámbito internacional), así como una descripción precisa de la metodología adoptada. Igualmente deben incluir los hallazgos principales, discutir las limitaciones del estudio y proporcionar una interpretación general de los resultados en el contexto del área de investigación.
- 3) En el resumen debe presentarse una síntesis de los aspectos citados ajustándose al formato IMRyD<sup>1</sup> (Introducción, Método, Resultados y Discusión), tal y como se especifica en las normas de colaboración. El equipo editorial ha decidido adoptar el formato IMRyD porque permite dotar de sistematicidad a los resúmenes en todos artículos publicados en *Bordón*, adoptando un formato internacional multidisciplinar para comunicar resultados de la investigación. Por otra parte, favorece enormemente la capacidad de citación de cada artículo particular y de la revista en general. Responde, finalmente, a las recomendaciones de la FECYT para las publicaciones con sello de calidad, como es *Bordón*.
- 4) Se aceptarán trabajos de corte histórico, comparativo o filosófico. Se considerarán igualmente estudios empíricos así como trabajos de revisión y meta análisis sobre la investigación realizada en relación con un problema o área particular:

---

<sup>1</sup> El equipo editorial es consciente de que no todas las metodologías de estudio se ajustan, por su naturaleza y por tradición, a este formato de resúmenes, por lo que es flexible en su utilización en determinados casos. No obstante, toda investigación, más allá de su metodología y planteamientos epistemológicos, parte de un problema o unos objetivos para llegar a unos resultados que no necesariamente son cuantificables, pero sí identificables, y para ello se ha debido utilizar algún método (que no necesariamente corresponde con el método experimental ni con métodos estadísticos; por ejemplo, la Historia, la Teoría, la Filosofía, etc., tienen sus propios métodos de investigación). Así, de modo general y aplicable a cualquier área científica, la INTRODUCCIÓN busca identificar el planteamiento del tema objeto de estudio, los objetivos o preguntas que lo guían. El MÉTODO, los métodos, fuentes, instrumentos o procedimientos utilizados para responder a los objetivos. Los estudios empíricos incluirán siempre en este apartado el tamaño de la muestra, los instrumentos y las técnicas de análisis. Los RESULTADOS aportarán los hallazgos principales que puedan atraer a la lectura del artículo a un potencial investigador que esté realizando una búsqueda bibliográfica en bases de datos. La DISCUSIÓN confrontará los resultados o conclusiones a los que se ha llegado con los obtenidos por otros autores, teorías o posiciones, señalando las fortalezas y límites propios.

- Los trabajos de corte histórico, comparativo o filosófico deben mostrar que han sido conducidos con sistematicidad y rigor, conforme a la metodología propia de este tipo de estudios.
- Los trabajos de revisión deben adoptar los estándares convencionales de una revisión sistemática reproducible tanto como sea posible. En todo caso las revisiones tienen que:
  1. Justificar la revisión en el contexto de lo que ya se conoce sobre el tema.
  2. Plantear de forma explícita la/s pregunta/s que se desean contestar.
  3. Describir la metodología usada: fuentes de información (p.e. bases de datos), criterios de elegibilidad de estudios, estrategia de búsqueda, trabajos finalmente incluidos y excluidos con detalles de las razones, etc.

Serán rechazados los trabajos teóricos que propongan un mero resumen de la literatura sobre un tema sin objetivos específicos de indagación ni precisiones metodológicas.

- Los estudios empíricos (ya sean cuantitativos o cualitativos) deberán especificar con claridad la muestra utilizada y el método de selección de la misma, los instrumentos utilizados y sus características psicométricas cuando sea pertinente, así como las fuentes de recogida de información. Siempre que sea factible, se indicará el tamaño del efecto además de los datos de significación estadística. Los estudios descriptivos y correlacionales de enfoque cuantitativo basados en muestras pequeñas, sesgadas o de carácter local (por ejemplo, estudiantes universitarios de una única titulación o universidad) tienen menores probabilidades de ser considerados para su publicación. En todo caso deberán incluir una justificación suficiente sobre su aportación al conocimiento del problema estudiado; de otro modo, serán desestimados. Igualmente se desestimarán trabajos que supongan meras réplicas de trabajos existentes si no se justifica convenientemente su necesidad y el valor añadido que aportan al área de investigación.

# **NORMAS PARA LOS AUTORES**

## ***REDACCIÓN, PRESENTACIÓN Y PUBLICACIÓN***

### ***DE COLABORACIONES***

1. Todos los artículos publicados en la revista Bordón son previamente valorados por dos revisores externos según el sistema de revisión por pares (doble ciego). En caso de discrepancia, el Editor podrá solicitar la revisión a un tercer evaluador.
2. Los trabajos deben ser originales y no deben estar siendo evaluados simultáneamente en otra publicación. El incumplimiento de esta norma se considera falta muy grave e implicará la imposibilidad de volver a publicar en Bordón en el futuro.
3. Ética de publicación: dadas las relaciones históricas de la Sociedad Española de Pedagogía y la revista Bordón con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la Sociedad Española de Pedagogía adopta el Código de Buenas Prácticas Científicas aprobado por el CSIC en marzo de 2010. Así, los artículos publicados en Bordón deben atenerse a los principios y criterios éticos de este Código (disponible en español e inglés en <http://www.csic.es/web/guest/etica-en-la-investigacion>).
4. Idioma de publicación: Bordón acepta artículos originales en español e inglés, publicándose en el idioma de envío. Excepcionalmente se aceptarán artículos originales en portugués; los autores interesados en publicar en portugués deberán ponerse en contacto previamente con la Secretaría de la revista.
5. Los trabajos deben ser enviados exclusivamente a través de la Plataforma de Gestión de Revistas RE-CYT, de la Fundación de Ciencia y Tecnología: <http://recyt.fecyt.es/index.php/index/login>. Los nuevos usuarios (autores, revisores) disponen de unas orientaciones en la web de la revista que les ayudará a registrarse adecuadamente en la plataforma.
6. Los autores redactarán el artículo de forma que los revisores no puedan deducir por las autocitas quiénes son los autores del mismo; por ejemplo, se evitarán expresiones del tipo “como dijimos anteriormente (Pérez, 2015)” o “según nuestro trabajo (Pérez, 2015)”, etc. También se eliminarán las etiquetas de identificación del archivo que crea por defecto el formato Word en el menú [archivo - preparar - inspeccionar un documento - propiedades del documento].
7. El equipo editorial comprobará si los artículos cumplen con los criterios formales y si se ajustan a la política editorial de Bordón. En caso positivo, los artículos pasarán al proceso de evaluación por pares de acuerdo con los criterios de evaluación de la revista Bordón (ver ficha de evaluación). En caso contrario, los artículos podrán ser directamente desestimados.
8. Una vez evaluado el artículo, el Director de Bordón o persona en quien delegue informará al autor de contacto de la decisión de los revisores, pudiendo solicitarse modificaciones o correcciones tanto de forma como de contenido para proceder a su publicación. Los autores tendrán un plazo máximo de un mes para enviar las modificaciones sugeridas.
9. La extensión de los trabajos, que deberán ser enviados en formato Word, no sobrepasará las 6.500 palabras en total, exceptuando únicamente las traducciones del resumen y de las palabras clave.
10. En un documento independiente se enviará la hoja de datos que se subirá a la plataforma como fichero complementario en el que NO se accionará la orden “Mostrar fichero a los revisores”, con los siguientes datos:
  1. Título del artículo.
  2. Autores, en el orden en el que aparecerán en la publicación.

3. Para cada autor: nombre y apellidos, filiación, categoría o puesto de trabajo, dirección postal, teléfono, e-mail y breve currículum vitae de los últimos cinco años (máximo 5 líneas).
4. Autor con el que se establecerá la correspondencia sobre el proceso de evaluación.
11. Se enviará el artículo en un documento cuyas páginas estén numeradas consecutivamente, que debe ajustarse a la estructura siguiente.
  1. TÍTULO DEL ARTÍCULO EN ESPAÑOL
  2. TÍTULO DEL ARTÍCULO EN INGLÉS
  3. RESUMEN EN ESPAÑOL (entre 250 y 300 palabras y en formato IMRyD). Se rechazarán los artículos que no cumplan esta norma. Tanto en español como en inglés, se seguirá el formato IMRyD (Introducción, Método, Resultados y Discusión/Introduction, Method, Results, Discussion), con la flexibilidad indicada en la política editorial. Estas palabras se indicarán como apartados en MAYÚSCULAS dentro del resumen, seguidas de un punto y seguido.
  4. PALABRAS CLAVE: Las palabras clave (entre 4 y 6) serán extraídas originalmente del y se traducirán al español.
  5. RESUMEN EN INGLÉS (ABSTRACT).
  6. KEYWORDS, extraídas del Tesauro de ERIC.
  7. TEXTO DEL ARTÍCULO.
  8. NOTAS (si existen).
  9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.
  10. Las TABLAS, GRÁFICOS o CUADROS, cuando puedan ir en formato Word, deberán ir en el lugar que le correspondan dentro del artículo, con su correspondiente título y leyenda y numerados correlativamente. Cuando sea necesario utilizar otros formatos (tipo imagen jpg, tif, etc.), se enviarán en archivos aparte, indicando en el texto el lugar y número de la tabla, gráfico o cuadro que deberá insertarse en cada caso. La calidad de las ilustraciones deberá ser nítida y en escala de grises.
  11. SOLO a los artículos que resulten finalmente aceptados, se les pedirá traducción del título, resumen y palabras clave al FRANCÉS, que deberán entregar en el plazo de una semana.
12. Al RESUMEN, en su caso, podrá añadirse otro en cualquiera de las lenguas oficiales del Estado español.
13. Las NOTAS ACLARATORIAS al texto, numeradas correlativamente, se indicarán con superíndices y se incluirán al final del texto bajo el epígrafe de Notas.
14. Las referencias en el texto, las referencias bibliográficas finales, las citas textuales, etc., seguirán el formato de la última edición de las normas APA. Recuérdese la obligatoriedad de incluir el DOI siempre que exista.
15. Las pruebas de imprenta de los artículos aceptados para su publicación se enviarán al autor de contacto para su corrección. Las pruebas deberán ser devueltas en un plazo de tres días a la editora de la revista. Las correcciones no podrán significar, en ningún caso, modificaciones considerables del texto original.
16. Cada autor recibirá un ejemplar electrónico de la revista en la que haya salido publicada su colaboración, estando obligado a respetar el periodo de embargo de la revista.
17. Las RECENSIONES DE LIBROS, cuya fecha de publicación no podrá ser anterior al año previo de la fecha de envío (es decir, si se envía en 2014 no podrá haberse publicado el libro antes de 2013), también deben ser enviadas exclusivamente a través de la Plataforma de Gestión de Revistas RECYT seleccionando la sección de reseñas (no como artículo). Deberán ajustarse a la siguiente estructura:
  1. Apellidos del autor del libro, Iniciales (Año de publicación). Título del libro. Ciudad de publicación, Editorial, número de páginas del libro.
  2. TEXTO de la reseña del libro (extensión máxima de 900 palabras).
  3. NOMBRE Y APELLIDOS del autor de la reseña.
  4. Filiación del autor de la reseña.
  5. Datos del autor de la reseña (nombre, correo electrónico, dirección postal y puesto de trabajo).
18. El Consejo Editorial se reserva el derecho de introducir las modificaciones pertinentes, en cumplimiento de las normas descritas anteriormente.
19. Aceptado un artículo para su publicación, tendrán prioridad en la fecha de publicación aquellos artículos en los que todos los autores sean miembros de la Sociedad Española de Pedagogía o que se hagan miembros en el plazo de un mes una vez recibida la carta de aceptación.



- ◆ IN MEMÓRIAM  
Ramón Pérez Juste (1942-2017)
- ◆ PRESENTACIÓN EDITORIAL: TIC PARA LA EDUCACIÓN INCLUSIVA / *INTRODUCTION TO THE SPECIAL ISSUE: ICT FOR INCLUSIVE EDUCATION*  
Verónica Marín-Díaz
- ◆ DEVELOPING INCLUSIVE PRACTICES WITH TECHNOLOGIES FOR ONLINE TEACHING AND LEARNING: A THEORETICAL PERSPECTIVE / *DESARROLLO DE PRÁCTICAS INCLUSIVAS CON TECNOLOGÍAS PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE ONLINE: UNA PERSPECTIVA TEÓRICA*  
Don Passey
- ◆ LAS TIC Y LOS ESCOLARES DEL MEDIO RURAL, ENTRE LA BRECHA DIGITAL Y LA EDUCACIÓN INCLUSIVA / *ICT AND PUPILS OF RURAL AREAS: BETWEEN THE DIGITAL GAP AND INCLUSIVE EDUCATION*  
Noelia Morales Romo
- ◆ DESARROLLO DE COMPETENCIAS TIC Y PARA LA EDUCACIÓN INCLUSIVA EN LA FORMACIÓN INICIAL PRÁCTICA DEL PROFESORADO / *EVOLUTION OF COMPETENCES RELATED TO ICT AND INCLUSIVE EDUCATION IN THE INITIAL PRACTICUM OF TEACHERS*  
M.ª del Mar Maestre, Óscar Nail y Antonio J. Rodríguez-Hidalgo
- ◆ APRENDIZAJE-SERVICIO EN LA UNIVERSIDAD: AYUDANDO A LA ESCUELA A ATENDER A LA DIVERSIDAD A TRAVÉS DE LAS TIC / *SERVICE-LEARNING AT UNIVERSITY: HELPING SCHOOLS RESPOND TO DIVERSITY USING ICT*  
África M.ª Cámara Estrella, Elena M.ª Díaz Pareja y Juana M.ª Ortega-Tudela
- ◆ VALORACIONES DE LOS ESTUDIANTES MEXICANOS Y ESPAÑOLES SOBRE EL USO DE LAS TIC COMO RECURSO PARA TRABAJAR LA EDUCACIÓN INCLUSIVA / *THE USE OF ICTS AS RESOURCES TO WORK WITH INCLUSIVE EDUCATION: RATINGS GIVEN BY MEXICAN AND SPANISH STUDENTS*  
Begoña E. Sampedro Requena y Guadalupe A. Maldonado Berea
- ◆ ANALYZING TEXT COHESION IN ONLINE LEARNING ENVIRONMENTS: IMPLICATIONS FOR STUDENTS WITH READING DIFFICULTIES / *ANÁLISIS DE LA COHESIÓN DE LOS TEXTOS EN LOS ENTORNOS DE APRENDIZAJE EN LÍNEA: IMPLICACIONES PARA ESTUDIANTES CON DIFICULTADES LECTORAS*  
Mary F. Rice
- ◆ THE RELATIONSHIPS BETWEEN AUGMENTED REALITY AND INCLUSIVE EDUCATION IN HIGHER EDUCATION / *RELACIONES ENTRE LA REALIDAD AUMENTADA Y LA EDUCACIÓN INCLUSIVA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR*  
Verónica Marín-Díaz

#### ARTÍCULOS ORDINARIOS

- ◆ CONOCIMIENTOS SOBRE EL TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD (TDAH) EN FUTUROS PROFESIONALES DEL ÁMBITO ESCOLAR / *KNOWLEDGE OF ATTENTION-DEFICIT/HYPERACTIVITY DISORDER (ADHD) AMONG FUTURE SCHOOL PROFESSIONALS*  
Javier Gil Flores y Alejandro Megías Iglesias
- ◆ COTOS ESCOLARES: ESPACIOS EDUCATIVOS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN LA ESCUELA ESPAÑOLA DEL SIGLO XX / *COTO SCHOOL RESERVES: EDUCATIONAL SPACES FOR THE TEACHING OF SCIENCES IN THE 20TH CENTURY SPANISH SCHOOL*  
José Damián López Martínez y Luisa López Banet
- ◆ ANÁLISIS DE LA PRUEBA DE LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA QUE DA ACCESO A LA UNIVERSIDAD: COMPARACIÓN ENTRE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS / *ANALYSIS OF THE SPANISH LANGUAGE AND LITERATURE TEST GIVING ACCESS TO COLLEGE: COMPARISON BETWEEN AUTONOMOUS COMMUNITIES*  
Judit Ruiz Lázaro y Coral González Barbera

Indexed in  
**SCOPUS**



**Bordón, desde 1949**

ISSN: 0210-5934  
e-ISSN: 2340-6577