

# **Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado**

---

CONTINUACIÓN DE LA ANTIGUA REVISTA DE ESCUELAS NORMALES

98 (36.2) JULIO 2022



ISSN 0213-8646 | E-ISSN 2530-3791

Asociación Universitaria de Formación del Profesorado  
(AUFOP)

***Revista Interuniversitaria  
de Formación del Profesorado***

continuación de la antigua ***Revista de Escuelas Normales***

Número 98 (36.2)

*La «Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, continuación de la antigua Revista de Escuelas Normales (RIFOP)», es el órgano de expresión de la Asociación Universitaria de Formación del Profesorado (AUFOP), entidad científico-profesional de carácter no lucrativo. Se edita en colaboración con la Universidad de Zaragoza, de cuyo catálogo de publicaciones propias forma parte.*

**Sede Social, redacción, administración y correspondencia**  
AUFOP

**Editor**

Cosme Jesús Gómez Carrasco  
Universidad de Murcia. Facultad de Educación (cjgomez@um.es)

**Páginas web**

<https://recyt.fecyt.es/index.php/RIFOP>

**Diseño de portadas y diseño web**

David López Ruiz (Universidad de Murcia, España)

ISSN: 0213-8646 | E-ISSN 2530-3791  
DEPÓSITO LEGAL: Z-1573-87  
CÓDIGOS UNESCO: «Preparación y empleo de profesores 5803»

© Asociación Universitaria de Formación del Profesorado (AUFOP). Reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción total o parcial sin permiso escrito de la AUFOP. La Revista no se identifica necesariamente con los contenidos de los artículos publicados, que son responsabilidad exclusiva de los autores.

## **CONSEJO DE REDACCIÓN**

### ***Editor***

Dr. COSME JESÚS GÓMEZ CARRASCO (Universidad de Murcia, España)

### ***Editores Asociados***

Dr. ALVARO CHAPARRO SAINZ (Universidad de Almería, España)

Dra. SILVIA GARCÍA CEBALLOS (Universidad de Zaragoza, España)

Dr. JAIRO RODRÍGUEZ MEDINA (Universidad de Valladolid, España)

Dra. ARAITZ USKOLA IBARLUZEA (Universidad de País Vasco, España)

### ***Secretario***

Dr. TOMÁS IZQUIERDO RUS (Universidad de Murcia, España)

### ***Equipo de redacción***

Dra. MARTA MARTÍNEZ RODRÍGUEZ (Universidad Autónoma de Madrid, España)

Dra. BELÉN CASTRO FERNÁNDEZ (Universidad de Santiago de Compostela, España)

## **COMITÉ EDITORIAL**

Dr. LUIS ALBERTO ALVES (Universidad de Oporto, Portugal)

Dra. INMACULADA AZNAR DÍAZ (Universidad de Granada, España)

Dr. VÍCTOR BENITO ARIAS GONZÁLEZ (Universidad de Salamanca, España)

Dra. BEATRICE BORGHI (Universidad de Bolonia, Italia)

Dra. MARÍA PILAR CÁCERES RECHE (Universidad de Granada, España)

Dr. PEDRO JOSÉ CANTO HERRERA (Universidad Autónoma de Yucatán, México)

Dra. JASONE CENOZ IRAGUI (Universidad del País Vasco, España)

Dr. RAMÓN COZAR GUTIERREZ (Universidad de Castilla-la Mancha, España)

Dr. RODRIGO MANOEL DIAS DA SILVA (Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil)

Dr. ANDRÉS ESCARBAJAL FRUTOS (Universidad de Murcia, España)

Dr. FRANCISCO JAVIER HINOJO LUCENA (Universidad de Granada, España)

Dr. ALEX IBÁÑEZ ETXEBERRIA (Universidad de País Vasco, España)

Dr. JUAN JOSÉ LEIVA OLIVENCIA (Universidad de Málaga, España)

Dr. STÉPHANE LÉVESQUE (Universidad de Ottawa, Canadá)

Dra. MARÍA DEL MAR LORENZO MOLEDO (Universidad de Santiago de Compostela, España)

Dr. JAVIER JERÓNIMO MAQUILÓN SÁNCHEZ (Universidad de Murcia, España)

Dr. CARLOS ENRIQUE MUÑOZ LABRAÑA (Universidad de Concepción, Chile)

Dr. ROBERT J. PARKES (Universidad de Newcastle, Australia)

Dr. SEBASTIÁN PLÁ (Universidad Nacional de México, México)

Dra. HENAR RODRÍGUEZ (Universidad de Valladolid, España)

Dr. DANIEL SCHUGURENSKY (Arizona State University, EE.UU.)

Dra. APOLLINE TORREGROSA (Universidad de Ginebra, Suiza)

## **COMITÉ CIENTÍFICO**

Dr. FERNANDO ALBUERNE LÓPEZ (Universidad de Oviedo, España)  
Dra. MARÍA LUISA BELMONTE ALMAGRO (Universidad de Murcia, España)  
Dr. JUAN BENITO MARTÍNEZ (Universidad de Murcia, España)  
Dr. JUAN JOSÉ CÁCERES ARRANZ (Universidad de Valladolid, España)  
Dr. CESAR COLL (Universidad de Barcelona, España)  
Dr. JOHN ELLIOT (University Of East Anglia, Norwich, Reino Unido)  
Dra. JASONE CENOV IRAGUI (Universidad del País Vasco, España)  
Dra. MARÍA ROSARIO FERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ (Universidad de Zaragoza, España)  
Dr. ANTONIO GARCÍA CORREA (Universidad de Murcia, España)  
Dr. EMILIO GARCÍA GARCÍA (Universidad Complutense de Madrid, España)  
Dr. COSME J. GÓMEZ CARRASCO (Universidad de Murcia, España)  
Dr. JOSÉ GIMENO SACRISTÁN (Universidad de Valencia, España)  
Dr. JOSÉ RAMÓN FLECHA GARCÍA (Universidad de Barcelona, España)  
Dra. NITA FREIRE (The Paulo And Nita Freire Project For Critical Pedagogy)  
Dr. HENRY GIROUX (Mcmaster University, Canadá)  
Dr. DANIEL LÓPEZ STEFONI (Universidad de Los Lagos, Chile)  
Dra. ANA BELÉN MIRETE RUIZ (Universidad de Murcia, España)  
Dr. PETER MC LAREN (University Of California, Los Angeles, EE.UU.)  
Dr. JAVIER JERÓNIMO MAQUILÓN SÁNCHEZ (Universidad de Murcia, España)  
Dr. PEDRO MIRALLES MARTÍNEZ (Universidad de Murcia, España)  
Dr. JESÚS PALACIOS (Universidad de Sevilla, España)  
Dr. CARLOS ENRIQUE MUÑOZ LABRAÑA (Universidad de Concepción, Chile)  
Dr. ÁNGEL PÉREZ GÓMEZ (Universidad de Málaga, España)  
Dr. STEPHEN KEMMIS (Deakin University, Australia)  
Dr. MARTÍN RODRÍGUEZ ROJO (Universidad de Valladolid, España)  
Dr. ROBERT STAKE (University Of Illinois, Chicago, EE.UU.)  
Dr. TOMÁS SOLA MARTÍNEZ (Universidad de Granada, España)  
Dra. SANDRA RACIONERO PLAZA (Universidad de Barcelona, España)  
Dra. HENAR RODRÍGUEZ NAVARRO (Universidad de Valladolid, España)  
Dr. JESÚS ALBERTO ECHEVERRY SÁNCHEZ (Universidad de Antioquia, Colombia)  
Dr. GABRIEL GALARZA LÓPEZ (Universidad de Bolívar, Ecuador)  
Dr. RENATO GRIMALDI (Università Degli Studi di Torino, Italia)  
Dr. JUAN MILA DEMARCHI (Universidad de la República de Montevideo, Uruguay)  
Dra. ERICA ROSENFIELD HALVERSON (University of Wisconsin-Madison, EEUU)  
Dr. LUIS ALBERTO ALVES (Universidad de Oporto, Portugal)  
Dr. FRANCISCO JAVIER HINOJO LUCENA (Universidad de Granada, España)  
Dr. JUAN JOSÉ LEIVA OLIVENCIA (Universidad de Málaga, España)  
Dr. STÉPHANE LÉVESQUE (Universidad de Ottawa, Canadá)  
Dr. ROBERT J. PARKES (Universidad de Newcastle, Australia)  
Dr. SEBASTIÁN PLÁ (Universidad Nacional de México, México)  
Dr. DANIEL SCHUGURENSKY (Arizona State University, EE.UU.)  
Dra. APOLLINE TORREGROSA (Universidad de Ginebra, Suiza)  
Dra. BEATRICE BORGHI (Universidad de Bolonia, Italia)  
Dr. PEDRO JOSÉ CANTO HERRERA (Universidad Autónoma de Yucatán, México)  
Dr. RODRIGO MANOEL DIAS DA SILVA (Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil)  
Dr. MARIANO RUBIA ABI (Universidad de Valladolid, España)

## **ÍNDICE DE IMPACTO DE LA REVISTA INTERUNIVERSITARIA DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO (RIFOP)**

La RIFOP tiene el sello de calidad FECYT desde junio de 2016. Por otra parte, está indexada en el «Emerging Sources Citation Index (ESCI)», la nueva edición de Web of Science, desde el número 87 (30.3) Diciembre 2016. Desde 2020 los artículos están incluidos en la base de datos de SCOPUS.

Más información en nuestra página web:  
<https://recyt.fecyt.es/index.php/RIFOP/Indexacion>



Coordinadores

JOSÉ MARÍA ROMERO RODRÍGUEZ Y SANTIAGO ALONSO GARCÍA

Número 98 (36.2)

ISSN 0213-8646 | E-ISSN 2530-3791

# ÍNDICE

## *Buenas prácticas docentes en formación del profesorado*

Estudio sobre la animación a la lectura en el alumnado de Educación Primaria en un contexto socialmente desfavorecido

*Magdalena Ramos Navas-Parejo, María Pilar Cáceres Reche, José Antonio Martínez Domingo, Blanca Berral Ortiz.....* 11

La formación inicial docente en la competencia lingüística: estudio comparativo entre los grados de Educación Infantil y Educación Primaria

*Mª Rocío Pascual Lacal, Dolores Madrid Vivar, Nicolás Sánchez Álvarez.....* 29

Práctica, formación y competencia docente en el ejercicio de la modalidad académica virtual

*Yosbanys Roque Herrera, Mónica Alexandra Valdiviezo Maygua, José-María Romero-Rodríguez, Santiago Alonso-García.....* 51

Conocimiento del profesorado universitario sobre el uso de recursos digitales para atender a personas con discapacidad. El caso de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha

*José María Fernández-Batanero, Pedro Román-Graván, Marta Montenegro-Rueda, José Fernández-Cerero.....* 63

Digital safety and its importance in teacher education. Analysis of children's online behaviour in the Czech and Polish context

*Kamil Kopecký, René Szotkowski, Veronika Krejčí, Gerardo Gómez-García...* 79

Educación abierta en América Latina en el marco de las nuevas recomendaciones de la UNESCO

*María Soledad Ramírez-Montoya.....* 93

Estudio comparado sobre el uso de nuevas tecnologías entre dos facultades de Educación andaluzas	
<i>Álvaro Manuel Úbeda-Sánchez, Daniel Álvarez-Ferrández, Borja Fernández García-Valdecasas, Juan Carlos De La Cruz Campos.....</i>	113
El Aula del Futuro: un proyecto para la redefinición pedagógica de los centros educativos	
<i>Melchor Gómez-García, Alberto Alameda Villarrubia, César Poyatos Dorado, Pablo Javier Ortega-Rodríguez.....</i>	133
Computational thinking in early childhood education: an analysis through the Computer Science Unplugged	
<i>Pedro Tadeu, Carlos Brigas.....</i>	149
 <b>MisCELánea</b>	
Construcción y validación de un cuestionario para la reflexión pedagógica del profesor universitario centrada en el aprendizaje	
<i>Isabel Varela, Paulino Murillo, Víctor Hugo Perera.....</i>	167
A utilização da aprendizagem cooperativa na formação inicial de professores: uma investigação qualitativa	
<i>Paulo Jorge Santos, Sónia Valente Rodrigues.....</i>	189
Factores, resultados y evaluación del impacto de las comunidades de práctica en el desarrollo de competencias tecnológicas en educación superior. Una revisión sistemática de literatura	
<i>Adriana Lizcano-Dallos, Cristina Hennig Manzuoli.....</i>	207
La formación universitaria del futuro profesorado: la necesidad de educar en el modelo del decrecimiento	
<i>Enrique-Javier Díez-Gutiérrez, Eva Palomo-Cermeño.....</i>	231
La educación para el desarrollo sustentable en la visión del profesorado de educación superior en México	
<i>Oscar Zúñiga Sánchez, Elia Marúm Espinosa, Carla Delfina Aceves Ávila...</i>	251
Analysis of CLIL teaching sequences for Primary Education	
<i>José Luis Estrada Chichon, Natalia Segura Caballero.....</i>	275

**Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado**  
continuación de la antigua *Revista de Escuelas Normales*

Coordinadores

JOSÉ MARÍA ROMERO RODRÍGUEZ Y SANTIAGO ALONSO GARCÍA

Número 98 (36.2)

ISSN 0213-8646 | E-ISSN 2530-3791

# INDEX

## *Good teaching practices in Teacher Training*

Study on reading encouragement among primary school pupils in a socially disadvantaged context

- Magdalena Ramos Navas-Parejo, María Pilar Cáceres Reche, José Antonio Martínez Domingo, Blanca Berral Ortiz.....* 11

Initial teacher training in linguistic competence: comparative study between Early Childhood and Primary Education degrees Teachers

- M<sup>a</sup> Rocío Pascual Lacal, Dolores Madrid Vivar, Nicolás Sánchez Álvarez.....* 29

Practice, training, and teaching competence in the exercise of the virtual academic modality

- Yosbanys Roque Herrera, Mónica Alexandra Valdiviezo Maygua, José-María Romero-Rodríguez, Santiago Alonso-García.....* 51

Knowledge of university teaching staff on the use of digital resources to assist people with disabilities. The case of the Autonomous Community of Castilla-La Mancha

- José María Fernández-Batanero, Pedro Román-Graván, Marta Montenegro-Rueda, José Fernández-Cerero.....* 63

La Seguridad Digital y su Importancia en la Formación del Profesorado. Análisis del Comportamiento Online de estudiantes en el contexto checo y polaco

- Kamil Kopecký, René Szotkowski, Veronika Krejčí, Gerardo Gómez-García.* 79

Analysis of open education in Latin America in the framework of UNESCO's new recommendations <i>Maria Soledad Ramírez-Montoya</i> .....	93
Comparative study on the use of new technologies between two Andalusian faculties of Education <i>Álvaro Manuel Úbeda-Sánchez, Daniel Álvarez-Ferrández, Borja, Fernández García-Valdecasas, Juan Carlos De La Cruz Campos</i> .....	113
Future Classroom Lab: a project for the pedagogical redefinition of educational centers <i>Melchor Gómez-García, Alberto Alameda Villarrubia, César Poyatos Dorado, Pablo Javier Ortega-Rodríguez</i> .....	133
El pensamiento computacional en educación infantil: una análisis a través del Computer Science Unplugged <i>Pedro Tadeu, Carlos Brigas</i> .....	149

## Miscellany

Construction and validation of a questionnaire for the pedagogical reflection by the university professor focused on learning <i>Isabel Varela, Paulino Murillo, Víctor Hugo Perera</i> .....	167
The use of cooperative learning in initial teacher education: A qualitative research <i>Paulo Jorge Santos, Sónia Valente Rodrigues</i> .....	189
Factors, outcomes, and evaluation of the impact of communities of practice on the development of technological competencies in higher education. A systematic literature review <i>Adriana Lizcano-Dallos, Cristina Hennig Manzuoli</i> .....	207
University training for future teachers: the need to educate in the model of degrowth <i>Enrique-Javier Díez-Gutiérrez, Eva Palomo-Cermeño</i> .....	231
Education for sustainable development in the vision of university professors in Mexico <i>Oscar Zúñiga Sánchez, Elia Marum Espinosa, Carla Delfina Aceves Ávila...</i>	251
Análisis de secuencias didácticas AICLE para Educación Primaria <i>José Luis Estrada Chichon, Natalia Segura Caballero</i> .....	275

## Estudio sobre la animación a la lectura en el alumnado de Educación Primaria en un contexto socialmente desfavorecido

Magdalena RAMOS NAVAS-PAREJO

María Pilar CÁCERES RECHE

José Antonio MARTÍNEZ DOMINGO

Blanca BERRAL ORTIZ

### Datos de contacto:

Magdalena Ramos Navas-Parejo  
Universidad de Granada  
[magdalena@ugr.es](mailto:magdalena@ugr.es)

María Pilar Cáceres Reche  
Universidad de Granada  
[caceres@ugr.es](mailto:caceres@ugr.es)

José Antonio Martínez Domingo  
Universidad de Granada  
[josemontejicar@correo.ugr.es](mailto:josemontejicar@correo.ugr.es)

Blanca Berral Ortiz  
Universidad de Granada  
[blancaberral@correo.ugr.es](mailto:blancaberral@correo.ugr.es)

Recibido: 29/02/2022

Aceptado: 16/05/2022

### RESUMEN

Adquirir el hábito de la lectura es un aspecto clave para dominar las competencias lecturas fundamentales para el éxito educativo y para la educación integral de la persona. En el caso del alumnado en riesgo de exclusión social, puede suponer el antídoto para evitar el fracaso escolar y su integración social. Sin embargo, no resulta una tarea fácil para los docentes animar a leer, especialmente en este alumnado. Para ello se hacen necesarias intervenciones efectivas que impliquen a las familias y se encuentren dentro de los intereses del mismo. El objetivo de este estudio es analizar la animación a la lectura que realiza con el alumnado de Educación Primaria de una zona socialmente deprimida de Granada. A través del empleo de una metodología de corte cuantitativo con carácter descriptivo y exploratorio, por medio del método de encuesta. Se obtiene como resultado una importante falta de implicación por parte de la familia en los procesos de fomento de lectura, la receptividad positiva del alumnado hacia los libros y las actividades de animación lectora y la falta de uso de recursos TIC motivadores para incentivar la lectura en los centros educativos. Se concluyen confirmando la necesidad urgente de intervenir en estos colegios, a través de actividades que se encuentren dentro de los intereses del alumnado y con la concienciación e implicación de los familiares.

**PALABRAS CLAVE:** Lectura; Hábito de lectura; Entorno Desfavorecido, Inclusión Educativa; Educación Primaria; TIC.

## ***Study on reading encouragement among primary school pupils in a socially disadvantaged context***

### ***ABSTRACT***

Acquiring the habit of reading is a key aspect of mastering the reading skills that are fundamental for educational success and for the integral education of the individual. In the case of students at risk of social exclusion, it can be the antidote to school failure and social integration. However, it is not an easy task for teachers to encourage reading, especially among these students. This requires effective interventions that involve the families and are in the interests of the students themselves. The aim of this study is to analyse the reading promotion carried out with primary school pupils in a socially deprived area of Granada. Through the use of a quantitative methodology with a descriptive and exploratory nature, by means of the survey method. The results show a significant lack of family involvement in reading promotion processes, the positive receptiveness of pupils towards books and reading activities and the lack of use of motivating ICT resources to encourage reading in schools. They conclude by confirming the urgent need to intervene in these schools, through activities that are within the interests of the pupils and with the awareness and involvement of their families.

***KEYWORDS:*** : Reading; Reading habits; Disadvantaged Environment; Educational Inclusion; Primary Education; ICT.

### ***Introducción***

La lectura ofrece infinidad de beneficios para que el estudiantado se pueda desarrollar íntegramente en todos los niveles: académicos, sociales, laborales y personales (Aznar-Díaz et al., 2022) Esto se debe a que facilita el acceso al conocimiento y a la información, promoviendo que la persona tenga amplias oportunidades y libertad de opciones (Mata-Anaya, 2016). Situando la lectura dentro del ámbito educativo, esta supone un enriquecimiento del vocabulario, una mejora de la expresión oral, de la ortografía y, por ende, de la escritura; asimismo, desarrolla la creatividad y la imaginación (Viramontes et al., 2019).

Tal y como se ha mencionado con anterioridad, la lectura es trascendental para alcanzar un desarrollo pleno de la persona, del mismo modo, resulta un eje clave para superar las diversas etapas educativas, la sociabilización y, en definitiva, se considera necesaria para desenvolverse con éxito en la vida (Serrano-Santiesteban et al., 2018).

Por otro lado, se debe discernir entre ser lector y saber leer. La persona que se considera lectora, tiene adquirido un hábito de leer y lo practica con frecuencia de un modo placentero y voluntario, aparte de poseer la capacidad de descifrar los códigos de un texto (Sánchez-García, 2018). Por lo tanto, el objetivo fundamental de la Educación Primaria no debe limitarse a enseñar a leer; sino que los docentes deben fomentar el hábito por la lectura para construir lectores competentes, que sean

suficientes y capaces para leer con rapidez, precisión y aprovechamiento, interactuando con los textos y disfrutando de la práctica (Ortega-Quevedo et al., 2019).

Al hilo de lo anterior, las narraciones fortalecen la personalidad y amplían las expectativas de vida, aportando posibilidades de aprendizaje social y de desarrollo personal. En particular, en aquellas familias extranjeras o en riesgo de exclusión social, se ha demostrado que la lectura resulta ser un pilar esencial para la integración social (Calvo, 2019). A pesar de todo ello, leer implica, sobre todo al principio, un gran esfuerzo. Se requiere de práctica y concentración para alcanzar la habilidad lectora. El sujeto no nace lector, es por ello que se considera necesario aportar los medios para que lo sea, apoyando y ayudando a que creen y valoren dicho hábito desde la motivación y el entusiasmo por descubrir el maravilloso mundo de los libros (Morachimo, 2018).

El hábito es definido como aquel comportamiento o costumbre que se lleva a cabo de forma regular. Por lo tanto, el hábito lector implica adquirir la práctica de leer frecuentemente (Ramos-Navas-Parejo et al., 2020). En ocasiones, las causas de desinterés por parte del alumnado hacia la lectura se considera que se producen por su desidia y falta de sensibilidad, sin ahondar en la efectividad de las metodologías y programas empleados en los centros educativos (Mayorga-Fernández & Madrid-Vivar, 2014).

Por otro lado, tampoco se tiene en consideración otros factores que influyen en la consecución de este hábito, como los familiares y sociales (Vázquez-Cano, et al., 2020). Es por ello que, resulta trascendental que los docentes mantengan una relación cercana con las familias y trabajen en una única dirección, para ello, se les deberá informar de los beneficios que los hábitos lectores aportan a sus hijos e hijas y las implicaciones para un futuro profesional y personal (Mata-Anaya, 2016).

En cohesión con lo anterior, la familia es un referente muy importante, en particular para los más pequeños, debido a que estos imitan los hábitos de sus referentes, en este caso, los más mayores (Izquierdo-Rus et al., 2019). Es por ello que las familias y docentes deben trabajar coordinados en la animación a la lectura, con la finalidad de que no encuentren contradicciones, es decir, lo que aprenden en el colegio debería coincidir con lo que en casa vivencian (Renta-Davids et al., 2019).

Tal y como establece Cáceres-Reche et al. (2019), acciones tales como que los padres, madres o tutores legales lean libros junto a sus hijos e hijas, desde que son pequeños, y que existan materiales de lectura en el hogar adecuados a las características propias de la etapa evolutiva y a sus gustos, se asocian directamente con el desarrollo de la alfabetización, con el aumento del vocabulario y de las habilidades cognitivas, lectoras y narrativas (Martínez-Díaz & Torres-Soto, 2019). Con todas las herramientas aportadas, además de fomentar el gusto por la literatura, el éxito académico y personal del menor se asegura (Luo et al., 2020). Es por este motivo, que resulta clave realizar intervenciones de animación a la lectura y concienciar a las familias de la importancia que supone fomentar el hábito lector (Martínez, 2019).

El alumnado infantil, desde que inicia la escolarización, se encuentra con las primeras desigualdades; entre los que se han educado vinculados a la lectura, como es a través de la lectura de cuentos, de poesía, e incluso la visita a la biblioteca, y aquellos que han crecido en un ambiente desvinculado de la misma. Esto repercute en el alumnado, ya que aquellos criados en un ambiente lector comienzan con una fortaleza

educativa importante, en lo que respecta a un amplio vocabulario, así como mayor comprensión (Andrade & González, 2018)

Cabe señalar que, existe un estrecho vínculo entre el fracaso escolar, las clases sociales más desfavorecidas y el bajo hábito lector del estudiantado (Aznar-Díaz et al., 2022). Así pues, debido a lo señalado es de real importancia investigar acerca del fomento de la lectura en centros escolares en los que predomina el riesgo de exclusión social, con la finalidad de identificar las principales metodologías y estrategias a la hora de actuar ante estos casos (Vázquez-Cano et al., 2020).

Las áreas socialmente desfavorecidas, como es el caso de la zona norte de la capital de Granada, están catalogadas como zonas de necesidad de transformación social, debido a las altas tasas de pobreza y exclusión social ocasionadas por el desempleo de larga duración, el alto índice de población inmigrante y la práctica de actividades ilícitas propiciadas por la precaria situación económica (García, 2016).

Las características de esta población, que cuenta con elevados índices de paro, desestructuración familiar y gran diversidad de nacionalidades, se traducen en el ámbito educativo en altos niveles de absentismo, abandono y fracaso escolar. Estas situaciones generan disfunciones en el aprendizaje de la lectura y la escritura, que afectan en gran medida al rendimiento académico, el disfrute de los beneficios que ofrece la lectura y la posibilidad de salir de una situación de exclusión social (Conde-Lacárcel et al., 2019).

En este sentido, cuando se analizan los aspectos beneficiosos que aporta la lectura en el alumnado, centrados en la integración social, buenos resultados académicos y la incidencia en el desarrollo del estudiante en el terreno personal en general, la lectura se puede entender como una estrategia idónea para evitar la exclusión del alumnado (De Vicente-Yagüe-Jara & González-Romero, 2019).

Por tanto, la lectura y el agrado por leer influyen en la mejora de la educación y, a su vez, reduce la exclusión social (Azorín-Abellán, 2018). Por este motivo, cuando se consigue que el alumnado lea por satisfacción, se entiende como un gran logro académico, superior a tener un buen perfil social o nivel económico (Cáceres-Reche et al., 2021).

Cuando un escolar que se encuentra en riesgo de ser excluido socialmente, consigue adquirir el hábito lector, además de poder continuar dentro del entorno social en el que se ubica, evita el fracaso escolar a través de la adquisición de las competencias lectoras, que están vinculadas a todas las áreas curriculares (Pilonieta et al, 2019). A esto se añade que, mediante la lectura se logra un amplio conocimiento y se entienden otras culturas, siendo este hecho de relevancia a la hora de adaptarse y encontrar un hueco dentro del contexto en el que se encuentra, llegando así, a integrarse dentro de la sociedad.

Sin embargo, cuando el estudiantado carece del hábito lector, por encontrarse dentro de un ambiente adverso, en el que no se fomenta la lectura, se incrementa la dificultad de adquirir este hábito, quedado la escuela en la complicada situación de ser la única entidad encargada de animar a la lectura en estos casos (López & Ocampo, 2018; Renta-Davids et al. 2019).

Numerosos autores defienden que la mejor manera de animar a la lectura es a través de la realización de intervenciones didácticas, que lleven al alumnado a leer por gusto y voluntariamente, mediante metodologías lúdicas y motivadoras. Los escolares

de corta edad presentan una gran atracción hacia la tecnología (Collado-Rovira, 2017; Larrañaga, 2021; Guadamuz-Villalobos, 2021; Manso, 2015). Este hecho, en lugar de entenderse como opuesto al fomento de la lectura, puede utilizarse para acercar la literatura a los más pequeños. Tal y como señalan Torralba (2018) y Kumara (2019), las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pueden ser grandes aliadas para animar a leer, si se combinan con las metodologías adecuadas (Farinosi et al., 2016).

Concretamente, Trujillo-Torres et al. (2021) destacan la relevancia de incentivar la lectura a través de la estimulación mediante medios tecnológicos, estando en desacuerdo con los métodos que se vienen realizando centrados en la lectura de textos fuera del interés del alumnado, la realización de resúmenes y las actividades escolares vinculadas a la lectura, que la alejan de su esencia voluntaria y placentera (Moreira-Suasti & Carrión-Mieles, 2021; Pérez-Vargas et al., 2015).

Atendiendo a la importancia de que el alumnado en riesgo escolar adquiera el hábito de leer y los recursos TIC disponibles que existen para lograrlo, el objetivo principal planteado en este trabajo es analizar la animación a la lectura que se emplea con el alumnado de Educación Primaria en el contexto de la zona norte de la capital de Granada, socialmente desfavorecida. Concretado en los siguientes objetivos específicos: conocer los gustos y preferencias del alumnado en relación a la lectura, conocer sus hábitos de lectura y el interés que muestra la familia en su fomento, comprobar si se utilizan las TIC para la animación a la lectura.

## **Método**

La investigación responde a un método deductivo, a partir del cual desde unos antecedentes y base teórica firme, se fundamentan las intervenciones a realizar para cumplir con los objetivos planteados (Romero-Rodríguez, 2020). Este método se integra en una metodología de corte cuantitativo con carácter descriptivo y exploratorio. Se trata de un diseño no experimental por el método de encuesta

### **Muestra**

Se aplicó un muestreo por conveniencia en base a una serie de requisitos: tratarse de alumnado que cursa dentro del primer ciclo de Educación Primaria, que es cuando se comienza a tener contacto con la lectura, pertenecer a cuatro colegios que se encuentran en una zona de la capital de Granada, catalogada de atención preferente. Estos colegios se corresponden con dos de educación pública y dos concertados: CEIP Miguel Hernández, CEIP María Zambrano, CC Escolapios Cartuja y CC Juan XXIII de Cartuja.

La selección de los centros educativos se realizó en función de su disposición para colaborar en este estudio, además de por su situación geográfica.

La muestra se compone de 160 participantes; 81 alumnos y 79 alumnas, escolarizados en los cuatro centros educativos.

## Instrumento

El instrumento empleado para la recogida de datos es el cuestionario cerrado *ad hoc*: REP&HSOEX (Reading Preferences and Habits at Social Exclusion) diseñado específicamente para cumplir con los objetivos de este estudio y adaptado a la población que compone la muestra.

En cuanto a las características psicométricas: el instrumento ha pasado por un riguroso proceso de validación contenido, a través de juicio de expertos y de validación de constructo a través de pruebas estadísticas como el análisis factorial exploratorio (EFA) y el análisis factorial confirmatorio (CFA). Obteniendo como resultado un índice de fiabilidad alto (Alfa de Cronbach .898)

Se trata de un cuestionario tipo escala Likert con cuatro opciones de respuesta entre 0 y 3 (0 nunca o nada, 1 a veces o muy poco, 2 frecuentemente o bastante y 3 siempre o mucho). Está conformado por cinco dimensiones: hábitos lectores de la familia, preferencias y hábitos lectores del alumnado, valor que el alumnado otorga a la lectura, idoneidad de las lecturas escolares para la animación a la lectura y metodologías para la animación a la lectura empleadas en la escuela. Entre los que se reparten los 22 ítems, más otros siete ítems correspondientes a los datos sociodemográficos.

## Procedimiento

Este estudio se desarrolló a través de distintas fases: en primer lugar se seleccionaron los centros siguiendo los criterios establecidos previamente, acto seguido se presentó al Comité de Ética de la Universidad de Granada la solicitud para poder llevar a cabo este estudio. Una vez obtenida la conformidad, se informó y solicitó la autorización a las familias del alumnado participante.

La aplicación del cuestionario se llevó a cabo de forma individual y presencial, puesto que, por la corta edad de los participantes, se hizo necesario explicar la forma de contestar los diferentes ítems, para evitar confusiones. Una vez obtenidos los datos se incluyeron en la base de datos del programa SPSS 22, para proceder a los análisis estadísticos oportunos, que dieran respuesta a los objetivos propuestos en esta investigación.

## Análisis de datos

Los datos fueron analizados a partir del cálculo de frecuencias y porcentajes de los factores sociodemográficos, los valores estadístico-descriptivos de media y desviación típica por cada dimensión y el contraste entre los factores para detectar la posible existencia de diferencias significativas. Por otro lado, se realizó un análisis de regresión lineal para examinar la posible influencia de los factores sociodemográficos en cada una de las dimensiones de la escala (hábito lector de la familia, gusto por la lectura y hábito lector del alumnado, valor otorgado a la lectura, idoneidad de las lecturas escolares, metodologías de animación a la lectura en las escuelas). Los programas estadísticos utilizados fueron IBM SPSS, versión 24 (IBM Corp., Armonk, NY).

## **Resultados**

Tras aplicar el instrumento de recogida de datos al alumnado en riego de exclusión social de los cuatro centros educativos analizados, se han obtenido los siguientes resultados:

Con respecto a los datos relativos a la frecuencia y porcentaje por cada estrato de población los resultados se han recogido en la Tabla 1. En concreto: el número de niños y niñas fue similar; la edad osciló entre 6-9 años, siendo el grupo de siete años el más numeroso (50,6%); la nacionalidad española predominó sobre otras nacionalidades (87,5%); tener tres hermanos en la familia fue lo más habitual (36,3%); la posición segunda en el número de hermanos fue la mayoritaria (38,1%); leer entre tres y cinco libros fue la opción más común (46,9%).

**Tabla 1**

*Datos sociodemográficos*

	n	%
<b>Género</b>		
Niño	81	50,6
Niña	79	49,4
<b>Edad</b>		
6	54	33,8
7	81	50,6
8	23	14,4
9	2	1,3
<b>Nacionalidad</b>		
Española	140	87,5
Extranjera	20	12,5
<b>Número de hermanos</b>		
1	17	10,6
2	52	32,5
3	58	36,3
4	18	11,3
≥5	15	9,4
<b>Lugar que ocupa entre los hermanos</b>		
1	58	36,3
2	61	38,1
3	29	18,1
4	5	3,1
5	3	1,9
6	3	1,9
7	1	.6
<b>Número de libros leídos</b>		
Ninguno	9	5,6
Entre 1 y 2	61	38,1
Entre 3 y 5	75	46,9
Más de 6	15	9,4

En relación a las medias obtenidas en función de cada factor sociodemográfico, las diferencias significativas se situaron entre: género en el valor otorgado a la lectura ( $p = .00$ ) y la idoneidad de las lecturas escolares ( $p = .01$ ) (mayor media en niñas); edad en metodologías de animación a la lectura en las escuelas ( $p = .00$ ) (mayor media en niños de 8 años); nacionalidad en idoneidad de las lecturas escolares ( $p = .01$ ) y metodologías de animación a la lectura en las escuelas ( $p = .02$ ) (mayor media en extranjeros); lugar que ocupa entre hermanos en gusto por la lectura y hábito lector del alumnado ( $p = .00$ ) (mayor media ocupar la posición sexta); número de libros leídos en gusto por la lectura y hábito lector del alumnado ( $p = .04$ ) e idoneidad de las lecturas escolares ( $p = .03$ ) (Tabla 2).

**Tabla 2***Datos estadístico-descriptivos y diferencia entre grupos*

	HLF			HLA			VALOR			IDO			MET		
	M	D	<i>p</i>	M	D	<i>p</i>	M	D	<i>p</i>	M	D	<i>p</i>	M	D	<i>p</i>
<b>Género</b>															
Niño	9,3	5	.33	3,2	3,1	.86	8,1	2,4	.00	8,3	2,4	.01	1,6	1,8	.53
Niña	10,1	5		3,3	2,9		9,2	2,3		9,3	2,4		1,8	2,1	
<b>Edad</b>															
6	9,6	5,6	.93	3,3	3,2	.98	8,9	2,5	.72	9,3	2,5	.09	1,8	2,1	.00
7	9,8	4,6		3,3	2,9		8,5	2,4		8,7	2,5		1,3	1,4	
8	9,9	5,2		3,2	2,7		8,3	2,3		7,8	2		2,8	2,6	
9	7,5	4,9		2,5	2,1		8,5	2,1		9	0		0	0	
<b>Nacionalidad</b>															
Español	9,9	4,9	.53	3,4	3	.44	8,8	2,3	.06	9	2,4	.01	1,5	1,7	.02
Extranjero	8,8	5,4		2,6	3,3		7,3	3		7	2,5		4,1	2,7	
<b>Número de hermanos</b>															
1	10	4,2	.87	3,5	2,8	.28	7,8	2,5	.11	8,7	2,3	.91	1,1	1,2	.24
2	9,7	4,8		2,7	2,5		8,8	2		8,9	2		1,3	1,7	
3	9,2	5,6		3,3	3		8,3	2,8		8,6	2,8		2	2,3	
4	10,5	5		4	3,3		9,8	1,7		8,8	2,8		1,8	1,4	
≥5	10,3	4,4		4,3	3,7		9	2,1		9,2	2,4		2	2	
<b>Lugar que ocupa entre los hermanos</b>															
1	9,6	4,8	.46	3,1	2,9	.00	8,7	2,4	.78	9	2,4	.25	1,5	1,7	.60
2	9,4	4,9		2,9	2,6		8,4	2,3		8,4	2,5		1,6	2,1	
3	10,5	5,9		3,7	3,1		8,6	2,6		9,2	2,5		2	1,8	
4	6,2	3,4		3,6	2		8,4	2,5		7,2	2,7		1,4	1,5	
5	12,6	4		5,3	4,7		9,6	2		9,6	2		2,6	3	
6	13	4,3		9,3	.57		10	2		11	1,7		3,3	2,5	
7	11	0		0	0		11	0		11	0		0	0	
<b>Número de libros leídos</b>															
0	8	5,5	.69	2,3	2,8	.04	8,3	2,7	.27	7	3,4	.03	.44	.72	.20
1-2	9,5	4,8		3,2	3,2		9	2,1		9,4	2,3		1,8	2,3	
3-5	10	5		3	2,7		8,5	2,5		8,6	2,3		1,7	1,6	
≥6	10,1	5,8		5,3	2,5		7,8	2,6		8,5	2,5		2	2	

Nota: HLF = Hábito Lector Familia; HLA = Gusto por la lectura y hábito lector del alumnado; VALOR = Valor otorgado a la lectura; IDO = Idoneidad de las lecturas escolares; MET = Metodologías de animación a la lectura en las escuelas; D = Desviación típica; *p* calculada a través de la prueba T y ANOVA.

Con respecto al modelo de regresión lineal múltiple sobre animación a la lectura, este presentó un ajuste adecuado y los siguientes valores de significatividad en cada una de las dimensiones: Hábito lector de la familia ( $F$ -statistic = .659;  $p$  = .683); Gusto por la lectura y hábito lector del alumnado ( $F$ -statistic = 1,743;  $p$  = .115); Valor otorgado a la lectura ( $F$ -statistic = 3,744;  $p$  = .002); Idoneidad de las lecturas escolares ( $F$ -statistic = 2,682;  $p$  = .017); Metodologías de animación a la lectura en las escuelas ( $F$ -statistic = 1,250;  $p$  = .284) (Tabla 3). Las variables independientes significativas fueron: género ( $p$  = .002) y nacionalidad ( $p$  = .013) en valor otorgado a la lectura; y género ( $p$  = .010) y edad ( $p$  = .019) en idoneidad de las lecturas escolares.

**Tabla 3**

*Modelo de regresión lineal múltiple sobre animación a la lectura*

Dimensión	Variable independiente	B	EE	T	$\beta$	p	$R^2$
Hábito lector de la familia	Género	.762	.808	.943	.076	.347	.025
	Edad	-.094	.580	-.162	-.013	.871	
	Nacionalidad	-.671	.616	-1.08	-.088	.278	
	Número hermanos	-.126	.509	-.247	-.027	.805	
	Lugar entre hermanos	.353	.490	.720	.080	.472	
	Libros leídos	.561	.560	1.00	.082	.318	
Gusto por la lectura y hábito lector del alumnado	Género	.109	.469	.232	.018	.817	.064
	Edad	-.162	.337	-.480	-.038	.632	
	Nacionalidad	-.443	.358	-1.23	-.098	.218	
	Número hermanos	.094	.296	.317	.034	.751	
	Lugar entre hermanos	.387	.284	1.36	.147	.175	
	Libros leídos	.602	.326	1.84	.148	.066	
Valor otorgado a la lectura	Género	1,17	.371	3.16	.240**	.002	.128
	Edad	-.228	.266	-.855	-.066	.394	
	Nacionalidad	-.710	.283	-2.51	-.192*	.013	
	Número hermanos	.312	.233	1.33	.139	.183	
	Lugar entre hermanos	-.020	.225	-.090	-.009	.928	
	Libros leídos	-.286	.257	-1.11	-.086	.268	
Idoneidad de las lecturas escolares	Género	1,00	.385	2.60	.201**	.010	.095
	Edad	-.656	.277	-2.37	-.186*	.019	
	Nacionalidad	-.435	.294	-1.47	-.115	.141	
	Número hermanos	-.086	.243	-.355	-.038	.723	
	Lugar entre hermanos	.220	.234	.942	.100	.348	
	Libros leídos	.018	.267	.067	.005	.947	
Metodologías de animación a la lectura en las escuelas	Género	.210	.310	.677	.054	.500	.047
	Edad	.076	.223	.341	.027	.734	
	Nacionalidad	.328	.237	1.38	.111	.168	
	Número hermanos	.286	.196	1.46	.159	.145	
	Lugar entre hermanos	-.022	.188	-.118	-.013	.906	
	Libros leídos	.203	.215	.941	.076	.348	

Nota: EE = Error Estándar; \* $p$  < .05; \*\* $p$  < .01; \*\*\* $p$  < .001.

Finalmente, atendiendo a la frecuencia de respuestas por ítems obtenemos los siguientes resultados, estructurados por factores:

Con respecto a la dimensión “hábito lector de la familia”, se observan porcentajes bajos en los aspectos relativos a las costumbres de las familias en lo referente al acercamiento hacia los libros. Sin embargo, los valores son altos en los aspectos relativos a al interés del alumnado por hablar sobre libros o recibirlos como regalo (tabla 4).

**Tabla 4**

*Porcentajes de frecuencia. Dimensión Hábito lector de la familia*

Ítems	Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje válido
¿En Casa se habla sobre libros?	Nunca	79	49,4
	Poco	37	23,1
	Con frecuencia	26	16,3
	Siempre	18	11,3
¿Te gusta que te regalen o compren libros de lectura o cuentos?	Nada	16	10
	Poco	18	11,3
	Bastante	41	25,6
	Mucho	84	52,5
¿Te gusta comentar con tus familiares los libros que lees?	Nada	35	21,9
	Poco	25	15,6
	Bastante	50	31,3
	Mucho	49	30,6
Normalmente ¿Tu familia te pregunta sobre lo que estás leyendo?	Nunca	50	31,3
	Poco	34	21,3
	Con frecuencia	44	27,5
	Siempre	30	18,8
En tu casa ¿suelen comprar libros de lectura?	Nunca	56	35
	Poco	36	22,5
	Con frecuencia	36	22,5
	Siempre	26	16,3
¿Sueles acudir a alguna biblioteca o librería con alguno de tus familiares para adquirir libros?	Nunca	94	58,8
	Poco	29	18,1
	Con frecuencia	20	12,5
	Siempre	15	9,4
¿Cuántos libros diferentes a los que te mandan leer en el colegio tienes en casa?	Nada	37	23,1
	Poco	47	29,4
	Bastante	41	25,6
	Mucho	34	21,3

Los resultados obtenidos en la dimensión “gusto por la lectura y hábito lector” muestran con claridad que la lectura no se encuentra, en términos generales, integrada en los gustos y hábitos del alumnado fuera del ámbito educativo, obteniendo los porcentajes más altos los valores “nunca” y “nada”, en algunos casos, con unas diferencias muy significativas (tabla 5).

Existe por tanto una concordancia entre los hábitos que se encuentran en el seno familiar y los adquiridos por el alumnado, que dan clara muestra de que la lectura no forma parte, en general, de la vida cotidiana de estas familias ni se fomenta en los hijos e hijas.

**Tabla 5**

*Porcentajes de frecuencia. Dimensión gusto por la lectura y hábito lector del alumnado*

Ítems	Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje válido
¿Cuánto sueles ir a la biblioteca de tu barrio en tu tiempo libre?	Nunca	107	66,9
	Poco	23	14,4
	Con frecuencia	18	11,3
	Siempre	12	7,5
En tu tiempo libre ¿disfrutas yendo a la biblioteca de tu barrio?	Nada	102	63,8
	Un poco	11	6,9
	Bastante	21	13,1
	Mucho	26	16,3
Normalmente ¿Tu familia lee en su tiempo libre?	Nunca	51	31,9
	Poco	43	26,9
	Con frecuencia	40	25,0
	Siempre	26	16,3
En tu casa ¿Tus familiares suelen leer libros en formato digital (Tablet, ordenador, Ipad)	Nunca	97	60,6
	Poco	27	16,9
	Con frecuencia	31	19,4
	Siempre	4	2,5

Los porcentajes de frecuencia del factor “valor otorgado a la lectura” muestran niveles significativamente altos en lo que a valorar la lectura se refiere (tabla6). Este hecho concuerda con los altos datos en el interés por la lectura del alumnado obtenidos en la primera dimensión.

**Tabla 6**

*Porcentajes de frecuencia. Dimensión valor otorgado a la lectura*

Ítems	Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje válido
¿Te gusta que te lean cuento o libros?	Nada	17	10,6
	Poco	9	5,6
	Bastante	17	10,6
	Mucho	117	73,1
¿Te gustaría tener en casa libros diferentes a los que te mandan leer en el colegio?	Nada	14	8,8
	Poco	20	12,5
	Bastante	45	28,1
	Mucho	81	50,6
¿Te gusta leer libros de poesía?	Nada	60	37,5
	Poco	35	21,9
	Bastante	27	16,9
	Mucho	36	22,5
Para ti saber leer bien es	Nada importante	3	1,9
	Un poco importante	4	2,5
	Importante	27	16,9
	Muy importante	124	77,5

Observando la tabla 7, se aprecia que el alumnado se siente atraído por las actividades de animación a la lectura que realizan sus colegios, incluso en un porcentaje muy alto responde que les gustaría que se realizaran más.

De nuevo se hace referencia al interés mostrado por la lectura, pese a que este alumnado, que comienza a tener contacto con los libros, no la practique de forma habitual, ni sus familiares, en términos generales, tampoco.

**Tabla 7**

*Porcentajes de frecuencia. Dimensión idoneidad de las lecturas escolares*

Ítems	Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje válido
Las actividades que se realizan en el colegio sobre la lectura	Nada	10	6,3
	Poco	22	13,8
¿Despiertan tus ganas de leer?	Bastante	43	26,9
	Mucho	84	52,5
¿Te gustaría que se hicieran más actividades sobre la lectura?	Nada	3	1,9
	Poco	9	5,6
	Bastante	12	7,5
	Mucho	133	83,1
¿Te gusta leer en tu casa en tus ratos libres?	Nada	15	9,4
	Poco	26	16,3
	Bastante	50	31,3
	Mucho	66	41,3
¿Te gusta comentar con los amigos los libros que lees?	Nada	34	21,3
	Poco	29	18,1
	Bastante	51	31,9
	Mucho	43	26,9

Con respecto a las estrategias que utilizan los colegios para fomentar la lectura, la biblioteca escolar no destaca, no suelen recibir incentivos, ni utilizar recursos digitales para leer (tabla 8).

**Tabla 8**

*Porcentajes de frecuencia. Metodologías de animación a la lectura en las escuelas*

Ítems	Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje válido
¿Sueles sacar libros de la biblioteca del colegio?	Nunca	84	52,5
	Poco	30	18,8
	Con frecuencia	22	13,8
	Siempre	22	13,8
¿Recibes alguna recompensa o premio por parte del colegio cuando lees libros en casa?	Nunca	105	65,6
	Poco	33	20,6
	Con frecuencia	10	6,3
	Siempre	11	6,9
En tu colegio ¿Se utilizan medios digitales (Tablet, ordenador, Ipad) para leer libros	Nunca	134	83,8
	Poco	19	11,9
	Con frecuencia	3	1,9
	Siempre	3	1,9

## **Discusión y Conclusiones**

Resulta evidente la importancia que posee la adquisición del hábito de leer en el alumnado de Educación Primaria para su educación integral, más aún si posee carencias culturales en el ámbito familiar (Aznar-Díaz et al., 2022; Izquierdo-Rus et al., 2019; Renta-Davids, 2019; Vázquez-Cano et al., 2020;). Animar a la lectura desde la escuela no es una tarea fácil, pero para conseguirlo se debe seguir una metodología lúdica, que motive al alumnado para que las experiencias lectoras sean gratificantes desde un primer momento, puesto que se pretende que el alumnado lea por iniciativa propia, como parte de sus hobbies. Además la familia, como factor principal de influencia en los hábitos de los niños, debe implicarse en esta tarea, favoreciéndola. (Ortega-Quevedo et al., 2019; Sánchez-García, 2018).

Las TIC, por su parte, se presentan como recursos innovadores, que empleados con una metodología adecuada, pueden ser grandes aliados de los docentes en su tarea de incentivar el gusto por leer. Por lo que no deben tratarse como competidoras de la literatura, sino aprovechar su potencialidad de motivación para acercar de manera efectiva los libros a los más jóvenes, llamados hoy día “nativos digitales” (Collado-Rovira, 2017; Farinosi, et al., 2016; Guadamuz-Villalobos, 2021; Moreira-Suasti & Carrión-Mieles, 2021).

En este estudio se han dado respuesta a los objetivos planteados, obteniendo que los familiares, en términos generales no promueven la lectura del alumnado de estos cuatro colegios en riesgo de exclusión social, tal y como afirman numerosos autores, los cuales reconocen que las familias bajo nivel cultural y con un estatus socioeconómico bajo, no acostumbran a leer, por tanto, no suponen un ejemplo, ni promueven la lectura en sus hijos (Cáceres-Reche et al., 2019; Martínez-Díaz & Torres-Soto, 2019; Mayorga-Fernández & Madrid-Vivar, 2014). Esto se demuestra en los valores bajos con respecto a los ítems que hacen referencia a las visitas a la biblioteca, mostrar interés por lo que leen sus hijos, preguntándoles o hablándoles sobre libros. Sin embargo, al alumnado le gusta que le regalen libros y comentar sobre lo que está leyendo. Lo que se puede interpretar como una buena predisposición hacia la lectura.

El alumnado, por su parte, de forma general, no tiene adquirido el hábito lector, ni realiza actividades de animación a la lectura fuera del ámbito escolar, puesto que ni va a la biblioteca, ni está especialmente motivado para ir. En casa no se posee el hábito tampoco, ni se utilizan las TIC para este fin. Sin embargo, muestran valores muy altos en lo que a valorar la lectura se refiere, pues les parece muy importante saber leer bien, les gusta que les lean libros y la mayoría les gustaría tener libros de literatura en casa.

Por otra parte, se muestran muy receptivos con las actividades de animación a la lectura, disfrutan comentando con los amigos lo que leen y leyendo en los ratos libres, aunque no lo hagan de forma asidua, como se ha reflejado anteriormente. Este aspecto es clave, para el planteamiento de una intervención para animar a la lectura. Las metodologías que aplican los centros educativos para el fomento de la lectura, referidas a la biblioteca escolar, se demuestra que no están siendo muy exitosas, por la poca afluencia que posee este elemento clave para la animación a la lectura, con el que cuentan los colegios. En la mayoría de los casos no reciben incentivos por la lectura

voluntaria que realizan, ni se hace uso de los beneficios que brindan las TIC para enriquecer las experiencias lectoras y fomentarlas.

Estos resultados muestran la necesidad de realizar intervenciones de animación a la lectura que sea efectivas, mostrándose dentro de los intereses del alumnado, con el uso de recursos atrayentes como las TIC, puesto que no se emplean y, sin embargo, el alumnado del primer ciclo de Educación Primaria, cuando comienzan a tener contacto con los libros, está receptivo para recibir este tipo de intervenciones.

Con respecto a los resultados obtenidos por sectores sociodemográficos en este estudio se comprueba que leer más de tres libros fue lo más común entre los niños (56,3%). Las diferencias significativas que se hallaron entre grupos se situaron entre: género, en el valor otorgado a la lectura y la idoneidad de las lecturas escolares (mayor media en niñas); edad, en metodologías de animación a la lectura en las escuelas (mayor media en niños de 8 años); nacionalidad, en idoneidad de las lecturas escolares y metodologías de animación a la lectura en las escuelas (mayor media en extranjeros); lugar que ocupa entre hermanos, en gusto por la lectura y hábito lector del alumnado (mayor media en ocupar la posición sexta) y número de libros leídos en gusto por la lectura y hábito lector del alumnado e idoneidad de las lecturas escolares.

Finalmente, las únicas variables que influyeron y fueron predictivas de las dimensiones de la animación a la lectura, fueron: género y nacionalidad, en valor otorgado a la lectura, y género y edad, en idoneidad de las lecturas escolares. Se deduce que las niñas y el alumnado inmigrante valoran la lectura en mayor medida y las niñas y el alumnado de 8 años de edad muestran actitudes afines con las actividades sobre lectura que se realizan en los colegios.

Los resultados obtenidos se corresponden con lo esperado dentro las condiciones que presenta esta zona desfavorecida de Granada. Las cuales afectan a la práctica lectora y los óptimos hábitos familiares en los que se fragua el gusto por la lectura, careciendo de ellos en su mayoría. Esta situación influirá a su vez en rendimiento escolar y la integración social (Conde-Lacárcel, 2019)

Las limitaciones que se encontraron al realizar este estudio se centran en el bajo número de la muestra, pues se eligieron los colegios de una zona socialmente deprimida que no estuvieran más retirados de unos 10-15 minutos andando de la biblioteca municipal. Dentro de estos, fueron cuatro los que se mostraron dispuestos a participar. Y aunque la ratio de las clases es mayor, debido al continuo absentismo que padecen estos centros educativos, no se pudo aplicar el instrumento a todo el alumnado del primer ciclo de Educación Primaria.

De cara a futuras líneas de investigación derivadas de este trabajo, se propone procurar realizar este estudio con una muestra mayor. Diseñar una serie de intervenciones de animación a la lectura, que sean apropiadas para el alumnado, con la finalidad de poder medir sus efectos a corto, medio y largo plazo, con respecto a los hábitos de lectura y resultados académicos del alumnado.

### ***Agradecimientos***

Agradecemos a los Colegios: CEIP Miguel Hernández, CEIP María Zambrano, CC Escolapios Cartuja y CC Juan XXIII, al alumnado participante y a sus familiares, la disposición para colaborar en este trabajo.

Este trabajo se deriva de la tesis doctoral titulada: "Análisis de la animación a la lectura en el alumnado de Educación Primaria en contextos de atención preferente de la zona norte de la ciudad de Granada: las TIC como herramientas incentivadoras" financiada por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España y con referencia FPU18/00676

### ***Conflictos de intereses***

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses. Los financiadores no tuvieron ningún papel en el diseño del estudio; en la recopilación, análisis o interpretación de datos; en la redacción del manuscrito, o en la decisión de publicar los resultados.

### ***Contribuciones de los autores***

Los artículos de investigación elaborados por varios autores, deben especificar brevemente sus contribuciones individuales para las que pueden utilizarse las siguientes declaraciones: Conceptualización, Berral-Ortiz, B y Martínez-Domingo, J.A.; metodología, Ramos-Navas-Parejo, M. ; software, Cáceres-Reche, M.P. ; validación, Cáceres-Reche, M.P. y Ramos-Navas-Parejo, M. ; análisis formal, Berral-Ortiz, B y Martínez-Domingo, J.A; investigación, Cáceres-Reche, M.P. y Ramos-Navas-Parejo, M.; recursos, Ramos-Navas-Parejo, M.; análisis de datos, Cáceres-Reche, M.P. ; redacción del borrador original, Ramos-Navas-Parejo, M.; redacción, revisión y edición, Berral-Ortiz, B y Martínez-Domingo, J.A ; supervisión, Cáceres-Reche, M.P. ; administración de proyectos, Cáceres-Reche, M.P.; adquisición de financiación, Ramos-Navas-Parejo, M, etc.

La autoría debe limitarse a aquellos que hayan contribuido sustancialmente al trabajo informado y todos los autores declaran que han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito.

## **Referencias**

- Andrada, C. L., y González, A. O. (2018). Entrevista a Dra. Teresa Colomer sobre Fomento de la Lectura y Educación Lectora desde una perspectiva de Educación Inclusiva. *Catalejos. Revista sobre lectura, formación de lectores y literatura para niños*, 4(7), 127-138.
- Aznar-Díaz, I., Ramos-Navas-Parejo, M., Palacios-Rodríguez, A. P., y Berral-Ortiz, B. (2022). La influencia de la familia y el contexto social en la adquisición de la lectura y el éxito escolar. En J. M Trujillo-Torres, D. Capperucci, C. Rodríguez-Jiménez y M. N. Campos-Soto. *Experiencias e Investigaciones en contextos educativos* (pp. 28-34). Dykinson.
- Azorín-Abellán, C. M. (2018). Percepciones docentes sobre la atención a la diversidad: propuestas desde la práctica para la mejora de la inclusión educativa ENSAYOS. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 33(1), 173-186. <https://doi.org/10.18239/ensayos.v33i1.1502>
- Cáceres-Reche, M. P., Trujillo-Torres, J. M., Martínez-Domingo, J. A., y Ramos-Navas-Parejo, M. (2021). El fracaso escolar del alumnado en riesgo de exclusión social. *Retos formativos en la educación derivados de la COVID-19* (pp. 53-63). Octaedro.
- Cáceres-Reche, P., Ramos-Navas-Parejo, M., y Romero-Rodríguez, J. M. (2019). La importancia del hábito lector en la educación inclusiva: factores de influencia en su consecución. En S. Alonso-García, J. M. Romero-Rodríguez, C. Rodríguez-

- Jiménez y J. M. Sola-Reche (Eds). *Investigación, Innovación docente y TIC. Nuevos horizontes educativos* (516-526). Dykinson
- Calvo, V. (2019). El diario de lectura en los procesos de acogida de familias inmigrantes. *Ocnos: Revista de estudios sobre lectura*, 18(1), 41-51. [https://doi.org/10.18239/ocnos\\_2019.18.1.1789](https://doi.org/10.18239/ocnos_2019.18.1.1789)
- Collado-Rovira, J. (2017). Booktrailer y Booktuber como herramientas LIJ 2.0 para el desarrollo del hábito lector. *Investigaciones Sobre Lectura*, 7, 55-72. <https://doi.org/10.37132/isl.v0i7.180>
- Conde-Lacárcel, A., Sola-Martínez, T., y López-Núñez, J. A. (2019). Investigación sobre ONGs y menores en riesgo de exclusión desde el ámbito educativo. *Educación y Sociedad Urbana Revista electrónica de investigación y docencia creativa*, (8), 106-118. <https://doi.org/10.1177/001312451989496>
- De Vicente-Yagüe-Jara, M. I., y González-Romero, M. (2019). Análisis del panorama metodológico interdisciplinar en Educación Infantil para el fomento de la lectura. *Revista Complutense de Educación*, 30(2), 493. <https://doi.org/10.5209/RCED.57738>
- Farinosi, M., Lim, C., y Roll, J. (2016). Book or screen, pen or keyboard? A cross-cultural sociological analysis of writing and reading habits basing on Germany, Italy and the UK. *Telematics and Informatics*, 33(2), 410-421. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2015.09.006>
- García, A. B. (2016). Identidad territorial y pertenencia comunitaria en barrios de promoción pública: el caso de la zona norte de Granada. En D. Santos y S. Giménez (Coords.) *Integraciones y desintegraciones sociales: Pobreza, migraciones, refugio* (pp.558-571). ACMS
- Guadamuz-Villalobos, J. (2021). Uso de realidad aumentada en el diseño de recursos para la animación lectora. *Bibliotecas*, 39(1), 1-25. <https://doi.org/10.15359/rb.39-1.4>
- Izquierdo-Rus, T., Sánchez-Martín, M., y López-Sánchez-Casas, M. D. (2019). Determinantes del entorno familiar en el fomento del hábito lector del alumnado de Educación Primaria. *Estudios sobre Educación*, 36, 157 – 179.
- Kumara, B. P. (2019). Evaluación del impacto de las TIC en los hábitos de lectura de los estudiantes en Amrita Vishwa Vidyapeetham Bengaluru. *Filosofía y práctica bibliotecaria*, 1-7.
- Larrañaga, M. E. (2019). El desarrollo de la competencia lectora en una sociedad mediática. *Pedagogía social: revista interuniversitaria*, (33), 163-164. [https://doi.org/10.7179/PSRI\\_2019.33.12](https://doi.org/10.7179/PSRI_2019.33.12)
- López, C., y Ocampo, A. (2018). Entrevista a Dra. Teresa Colomer sobre Fomento de la Lectura y Educación Lectora desde una perspectiva de Educación Inclusiva. *Catalejos. Revista sobre lectura, formación de lectores y literatura para niños*, 4(7), 127-138.
- Luo, R., Tamis-LeMonda, C. S., y Mendelsohn, A. L. (2020). Children's Literacy Experiences in Low-Income Families: The Content of Books Matters. *Reading Research Quarterly*, 55(2), 213-233. <https://doi.org/10.1002/rrq.263>
- Manso, R. A. (2015) ¡Leer, comentar, compartir! El fomento de la lectura y las

- tecnologías sociales. TransInformação, 27(1), 9-19.  
<http://dx.doi.org/10.1590/0103-37862015000100001>
- Martínez-Díaz, M. M., y Torres-Soto, A. (2019). Hábito lector en estudiantes de primaria: influencia familiar y del Plan Lector del centro escolar. *Revista Fuentes*, 21(1), 103-114. [http://dx.doi.org/10.12795/revista\\_fuente](http://dx.doi.org/10.12795/revista_fuente)
- Martínez, E. H. (2019). La estimulación de la lectura en la infancia. *Revista Seres y Saberes*, (6).
- Mata-Anaya, J. (2016). Leer con otros. Aportaciones a la dimensión social de la lectura. *Revista de estudios socioeducativos*, 1(4), 16-26.
- Mayorga-Fernández, M. J., y Madrid-Vivar, D. (2014). El lector no nace, se hace: implicaciones desde la familia. *Rivista Italiana di Educazione Familiare*, 1, 81-88. <https://doi.org/10.13128/RIEF-14798>
- Morachimo, J. L. (2018). Elevar los niveles de logro de la comprensión lectora de la IE Nº 54221 de Talavera, a través del uso adecuado de estrategias metodológicas en los procesos didácticos. Recuperado de: <http://repositorio.uarm.edu.pe/handle/UNIARM/387>
- Moreira-Suasti, G. A., y Carrión-Mieles, J. E. (2021). Recursos digitales para fomentar la animación lectora en los estudiantes de la básica elemental: español. *Revista Científica Sinapsis*, 2(20). <https://doi.org/10.37117/s.v2i20.458>
- Ortega-Quevedo, V., Santamaría-Cárdaba, N., Ortiz-De Santos, R., Martín-Hidalgo, I., y Lobo-De Diego, F. E. (2019). ¿Te animas a leer? Una experiencia de animación a la lectura en Educación Primaria. *Didacticae: Revista de Investigación en Didácticas Específicas*, 5, 130-144. <https://doi.org/10.1344/did.2019.5.130-144>
- Pérez-Vargas, A. S., Gil-Zuleta, L. F., y Álvarez-Gómez, C. Y. (2015). Las TIC una herramienta pedagógica para integrar la animación a la lectura en el grado primero A de la institución educativa Cámara Junior sede ciudad Milagro, del barrio la Clarita, en el municipio de Armenia, Quindío. Recuperado de: <http://repository.ut.edu.co/handle/001/1656>
- Pilonieta, P., Hathaway, J., Medina, A., y Casto, A. (2019). The Impact of Explicit Comprehension Strategy Instruction on First-and Second-Grade At-Risk Students. *Journal of Education*, 199(3), 128-141. <https://doi.org/10.1177/0022057419854346>
- Ramos-Navas-Parejo, M., Cáceres-Reche, M. D. P., Soler-Costa, R., y Marín-Marín, J. A. (2020). El uso de las TIC para la animación a la lectura en contextos vulnerables: una revisión sistemática en la última década. *Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, 13(3), 240-261. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2020.25730>
- Renta-Davids, A. I., Aubert, A., y Tierno-García, J. M. (2019). Influencia de la formación de familiares en la motivación del alumnado en riesgo de exclusión social. *Revista mexicana de investigación educativa*, 24(81), 481-505.
- Romero-Rodríguez, J. M. (2020). *Mobile Learning como innovación metodológica en la Universidad española: análisis sobre su implementación y estudio de buenas prácticas docentes*. [Tesis doctoral] Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Granada.
- Sánchez-García, S. (2018). Animación lectora: mucho más que leer por leer. *Anuario ThinkEPI*, 12, 183-189. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2018.24>

- Serrano-Santiesteban, A., Leyva-Hernández, E. R., y Serrano-Santiesteban, A. R. (2018). Los hábitos lectores desde la función orientadora del maestro. *LUZ*, 18(1), 93-102.
- Torralba, G. (2018). Teachers-to-be become booktubers: A Reading Promotion Practice in the Primary Education Degree. *Lenguaje y textos*, 47, 13-23. <http://doi.org/10.4995/lyt.2018.7986>
- Trujillo-Torres, J. M., Rodríguez-Jiménez, C., Ramos-Navas-Parejo, M., y Victoria-Maldonado, J. J. (2021). Las TIC como recurso para la animación a la lectura. En I. Aznar-Díaz, M. P. Cáceres-Reche, J. A. Marín-Marín y A. J. Moreno-Guerrero (Eds). *Desafíos de investigación educativa durante la pandemia COVID19* (pp. 32-40). Dykinson.
- Vázquez-Cano, E., De-la-Calle-Cabrera, A. M., Hervás-Gómez, C., y López-Meneses, E. (2020). El contexto sociofamiliar y su incidencia en el rendimiento lector del estudiante en PISA. *Ocnos*, 19(1), 43-54. [https://doi.org/10.18239/ocnos\\_2020.19.1.2122](https://doi.org/10.18239/ocnos_2020.19.1.2122)
- Viramontes, E., Amparán, A., y Núñez, L. D. (2019). Comprensión lectora y el rendimiento académico en Educación Primaria. *Investigaciones Sobre Lectura*, 12, 65-82. <https://doi.org/10.37132/isl.v0i12.264>

## La formación inicial docente en la competencia lingüística: estudio comparativo entre los grados de Educación Infantil y Educación Primaria

M<sup>a</sup> Rocío PASCUAL LACAL  
Dolores MADRID VIVAR  
Nicolás SÁNCHEZ ÁLVAREZ

### Datos de contacto:

M<sup>a</sup> Rocío Pascual Lacal  
Universidad de Málaga  
[rociopascual@uma.es](mailto:rociopascual@uma.es)

Dolores Madrid Vivar  
Universidad de Málaga  
[lmadrid@uma.es](mailto:lmadrid@uma.es)

Nicolás Sánchez Álvarez  
Universidad de Málaga  
[nsa@uma.es](mailto:nsa@uma.es)

Recibido: 10/03/2022  
Aceptado: 21/04/2022

### RESUMEN

Este estudio se enmarca en el Proyecto Europeo “Reading Communities from paper books to digital era” (READ-COM) cuya finalidad es sensibilizar a las familias, escuelas, profesorado y estudiantes universitarios (futuros docentes) sobre la importancia de leer y proporcionar recursos innovadores para mejorar las prácticas de lectura en el hogar y en la escuela. En este caso, se examina el grado de desarrollo de la competencia lingüística en los estudiantes de las titulaciones de Educación Infantil y de Primaria para establecer fortalezas y debilidades con objeto de proponer estrategias favorecedoras del conocimiento mutuo de ambas etapas, que asegure una continuidad en el proceso educativo de los niños y las niñas de 0 a 12 años. Para ello se ha realizado un estudio de corte cuantitativo, en el que han participado 679 estudiantes. Los resultados muestran coincidencia en ambos Grados en relación con el nivel competencial alcanzado respecto al conocimiento del aprendizaje de la lengua escrita y su enseñanza, aunque no ocurre lo mismo con el resto de competencias estudiadas. Las diferencias detectadas en ambos grados ratifican la hipótesis planteada en este trabajo, por lo que se evidencia la necesidad de que en la formación inicial del profesorado de Infantil y Primaria se potencien acciones que conecten e interrelacionen el proceso educativo del alumnado de 0 a 12 años.

**PALABRAS CLAVE:** competencia lingüística docente, formación inicial, estudiantes, buenas prácticas.

## ***Initial teacher training in linguistic competence: comparative study between Early Childhood and Primary Education degrees Teachers***

### ***ABSTRACT***

This study is part of the European Project "Reading Communities from paper books to digital era" (READ-COM) whose purpose is to sensitize families, schools, teachers, and university students (future teachers) about the importance of reading and providing innovative resources to improve reading practices at home and at school. In this case, the degree of development of linguistic competence in students of the Early Childhood and Primary Education degrees is examined to establish strengths and weaknesses in order to propose strategies that favor mutual knowledge of both stages, which ensures continuity in the educational process of children from 0 to 12 years old. To this end, a quantitative study has been carried out, in which 679 students have participated. The results show coincidence in both Degrees in relation to the level of competence achieved according to the knowledge of the written language learnings and its teaching, although the same does not happen with the rest of the competencies studied. The differences identified in both grades ratify the hypothesis raised in this work, so it is evident the need for the initial training of Early Childhood and Primary Education degrees Teachers to promote actions that link and interrelate the educational process of students from 0 to 12 years.

**KEYWORDS:** Teaching linguistic competence; Initial training; Students; Good practices.

### ***Introducción***

El desarrollo de la profesión docente se enfrenta “en la actualidad a una realidad educativa compleja, que le obliga a revisar los contenidos escolares y la forma de organizarlos, así como a la introducción de nuevas metodologías que permitan la mejora de los rendimientos académicos” (Decreto 93/2013, p. 6). A esta lista de funciones, Prats (2016) suma el incremento de conciencia para resolver dificultades y trastornos múltiples del alumnado, no solo de aprendizaje, así como la ampliación de la mirada del docente hacia lo social para cubrir facetas desatendidas por la sociedad y las familias. Además, desde una perspectiva crítica, Apple (2011) añade el compromiso ético y la capacidad de entender los cambios a escala global y liderar una educación transformadora. Esta visión de la labor docente, requiere considerar la formación, tanto inicial como permanente, como un instrumento crucial que lo haga posible.

La Universidad, como responsable de la formación inicial del profesorado en nuestro contexto, diseña planes de estudios conducentes a la obtención de títulos siendo “el centro de sus objetivos la adquisición de competencias por parte de los estudiantes” (Real Decreto 1393/2007, p.4), orientados a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional. Las competencias son una combinación de conocimientos, habilidades (intelectuales, manuales, sociales, etc.),

actitudes y valores que capacitarán a un titulado para afrontar con garantías la resolución de problemas o la intervención en un asunto en un contexto académico, profesional o social determinado (MEC, 2006).

En lo relativo a los títulos de los Grados en Educación Infantil y en Educación Primaria, en los que se centra este trabajo, deberán responder a la necesaria especialización del profesorado que darán cobertura al desarrollo escolar de niños y niñas en edades comprendidas entre 0 y 12 años. Este período inicial de formación de los futuros maestros es un factor clave cuya trascendencia organizativa y pedagógica marcará la calidad de su futura docencia, fomentando la relevancia de los objetivos fundamentales que impulse una educación inclusiva, global con sentido y funcionalidad.

Entre estos objetivos, sabemos que cultivar las habilidades de escribir y leer es una función importante de la educación contemporánea porque son herramientas para adquirir cultura; escolares que leen en diferentes formatos, escriben textos con diversas estructuras y propósitos, o aprenden idiomas extranjeros desde una edad temprana. Por ello, se necesitan programas avalados por la normativa vigente, para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística con el objetivo primordial de ofrecer estrategias y recursos metodológicos que puedan complementar el currículum escolar con medidas de apoyo para la mejora de la lectura, la escritura y la lengua oral. Por ejemplo, a nivel español, considerando la competencia en comunicación lingüística, disponemos de la Orden ECD/65/2015, que la describe como “el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes” (p. 6).

## **Método**

El presente estudio se enmarca en el Proyecto Europeo “Reading Communities from paper books to digital era” (READ-COM). La finalidad ha sido sensibilizar a las familias, escuelas, profesorado y estudiantes universitarios (futuros docentes) sobre la importancia de leer y proporcionar recursos innovadores para mejorar las prácticas de lectura en el hogar y en la escuela, favoreciendo un proceso colectivo y reflexivo compartido desde la acción. En este caso, se examina el grado de desarrollo de la competencia lingüística en los estudiantes de los Grados de Educación Infantil y Educación Primaria para establecer sus fortalezas y debilidades con objeto de proponer estrategias favorecedoras del conocimiento mutuo de ambas etapas, que asegure una continuidad en el proceso educativo de los niños y las niñas de 0 a 12 años.

Los objetivos planteados han sido los siguientes:

- Identificar la competencia lingüística adquirida en el Grado de Educación Infantil.
- Identificar la competencia lingüística adquirida en el Grado de Educación Primaria.
- Comparar las competencias adquiridas entre el alumnado del Grado de Educación Infantil y el de Educación Primaria.

En base a estos objetivos, la hipótesis que nos planteamos es la existencia de diferencias significativas en cuanto a la competencia lingüística adquirida entre el estudiantado del Grado en Educación Infantil y el de Educación Primaria.

## Descripción de la muestra

La muestra está formada por 679 informantes, de los cuales 317 son estudiantes del Grado en Educación Infantil y 362 del Grado en Educación Primaria de la Universidad de Málaga, durante el curso 2019/2020.

Los estudiantes del Grado de Educación Infantil son casi en su totalidad mujeres con un 96.85 % frente al 3.15 % de hombres. En cambio, en el Grado de Educación Primaria, la diferencia entre ambos sexos es menor: 67.13 % de mujeres frente al 32.87 % de hombres.

Las Tablas 1 y 2, muestran que un 2.52 % de los estudiantes del Grado de Educación Infantil y un 1.83 % de los estudiantes del Grado de Educación Primaria son de otras nacionalidades distinta a la española. La movilidad de estudiantes es mayor en Infantil que en Primaria, donde hay un 2.5 % de estudiantes de intercambio, de los cuales el 0.9 % disfrutan de una beca SICUE en territorio nacional y el resto (1.6 %) de una beca Erasmus o de intercambio con países de Latinoamérica. En Educación Primaria, la muestra está formada por un 1.4 % de estudiantes de intercambio, de los cuales 1.1 % son estudiantes SICUE y un 0.3 %, lo correspondiente a un informante, por un estudiante Erasmus. Cabe destacar que este cómputo no recoge los alumnos matriculados en la Universidad de Málaga que durante la realización del cuestionario se encontraban de intercambio en otros países o en otras universidades españolas.

**Tabla 1**

*Nacionalidad de los estudiantes del Grado en Educación Infantil*

Nacionalidad (G. Infantil)	Frecuencia	%
Española	309	97.48
Argentina	3	0.95
Chilena	4	1.26
Británica	1	0.32
Total	317	100

**Tabla 2**

*Nacionalidad de los estudiantes del Grado en Educación Primaria*

Nacionalidad (G. Primaria)	Frecuencia	%
Española	359	99.17
Ecuatoriana	1	0.28
Rumana	1	0.28
Venezolana	1	0.28
Total	362	100

A continuación, se detalla la información sobre la formación recibida durante los estudios universitarios en algunas áreas consideradas esenciales en el desarrollo de la competencia lingüística en lengua materna y lengua extranjera (Tabla 3).

**Tabla 3**

*Formación en algunas áreas esenciales desarrollo competencia lingüística en los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria*

	Educación Infantil	Educación Primaria	
	No %	Sí %	No %
Lectura	15.46	84.54	19.89
Bibliotecas escolares	44.48	55.52	63.54
Expresión oral	19.56	80.44	9.12
AICLE	92.74	7.26	39.78
Enseñanza bilingüe	80.76	19.24	62.71
Competencias básicas/clave	6.31	93.69	3.59
Destrezas lingüísticas	23.03	76.97	17.68
Conciencia fonológica	10.09	89.91	30.66
Lengua extranjera	74.13	25.87	32.04
Lectoescritura	13.56	86.44	11.88
			88.12

Los estudiantes de ambas titulaciones coinciden en que es en competencias clave (anteriormente denominadas básicas), en un 93.69 % y un 96.41 % respectivamente, en la que han recibido mayor formación. Los datos referidos a la formación de lectura implican también a la mayoría de los estudiantes en ambos casos (84.54 % y 80.11 %). En cuanto a la formación en conciencia fonológica, los alumnos de Infantil aseguran haber recibido en mayor proporción formación (89.91 %) respecto a los de Primaria (69.34 %). Con respecto a la enseñanza bilingüe y, sobre todo, a la metodología del aprendizaje integrado de contenidos en lengua extranjera (AICLE) los datos se invierten: un 60.22 % del alumnado de Primaria ha recibido formación frente al 7.26 % del alumnado de Infantil. Esos datos concuerdan con las asignaturas y el contenido que estudian y que llevarán a la práctica los futuros docentes, dando más importancia a la conciencia fonológica en la etapa de 0-6 años y a la enseñanza bilingüe en la de 6-12 años.

## Instrumento

La información se ha recogido con dos instrumentos construidos ad hoc denominados Cuestionario sobre Didáctica de la Lengua en el Grado de Educación Infantil y Cuestionario sobre Didáctica de la Lengua en el Grado de Educación Primaria.

Para la construcción de ambos cuestionarios, se ha realizado el estudio y análisis de las competencias específicas de los títulos, donde el Módulo “Aprendizaje de Lenguas y Lectoescritura” ha sido clave para identificar las competencias específicas de nuestro proyecto. El alumnado de Educación Infantil y de Primaria ha indicado qué

competencias ha adquirido, ha empezado a adquirir y no ha adquirido relacionadas con la competencia lingüística durante su formación universitaria.

El cuestionario consta de dos partes: la primera, sobre la formación docente donde se le pregunta al alumnado sobre veinte capacidades en Educación Infantil y veintiuna en educación primaria que son necesarias para desarrollar la competencia lectora en el alumnado de un centro escolar, sabiendo implicar tanto al alumnado como a las familias, gracias a la formación recibida en el Grado. Se pregunta si la competencia la ha conseguido, este iniciado o bien, no la tiene aún. Y la segunda, trata sobre las actividades realizadas durante el periodo de prácticas con el alumnado teniendo en cuenta la experiencia general que han tenido durante las prácticas en el Grado, en el aula donde han estado. Por cada una de las veinte actuaciones se le pregunta si la realizan solo ellos, solo la tutora/el tutor y/o ambos.

Este trabajo se ha centrado en la primera parte del cuestionario, concretamente sobre diez competencias las cuales consideramos esenciales en ambos grados como favorecedoras del aprendizaje, desarrollo y profundización de la competencia lingüística en el alumnado de estas etapas educativas.

### **Procedimiento de recogida de información**

Se utilizó el diseño de encuesta y la técnica de muestreo no probabilística denominada incidental, cuyo criterio de selección fue estar cursando segundo, tercero y/o cuarto de los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria en la Universidad de Málaga. Se les solicitó su participación a través del profesorado que en ese momento impartían docencia en alguno de estos cursos. En un inicio, se contactó telefónicamente y por mail al profesorado para informarles sobre la investigación. Posteriormente, se mantuvo una reunión con el alumnado para explicarles con mayor detalle aquella información pertinente sobre la investigación, así como para facilitar el instrumento a utilizar. Una vez obtenido el consentimiento de participación del alumnado universitario, se facilitó el enlace donde cumplimentar el cuestionario y se hizo entrega en formato papel a aquellos que así lo quisieron.

### **Técnica de análisis de datos**

Se ha realizado un análisis cuantitativo descriptivo de los datos recogidos mediante el uso del paquete informático IBM SPSS Statistics.v26.0. En concreto, se realizaron análisis comparativos con contraste de chi cuadrado. También se realizaron diversos gráficos (de sector, barras, histogramas) haciendo uso tanto del IBM SPSS Statistics.v26.0 como Microsoft Office Excel 365.

### **Resultados**

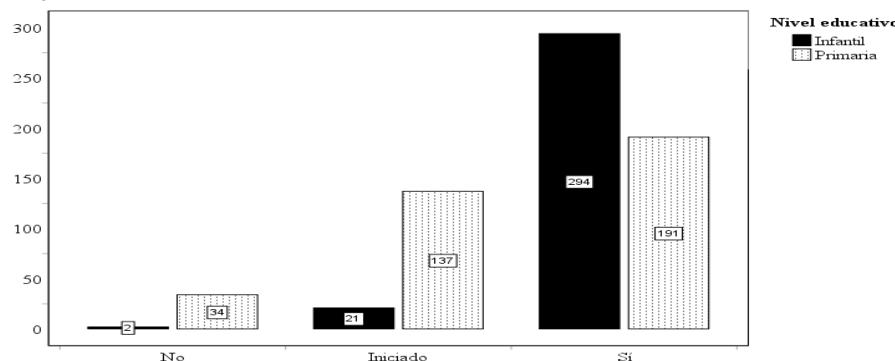
Los resultados de los análisis comparativos de las competencias adquiridas por el alumnado del Grado de Educación Infantil y de Educación Primaria muestran diferencias significativas en varias competencias.

En primer lugar, se han hallado diferencias significativas en la capacidad de adquirir formación literaria y conocer la literatura infantil [ $\chi^2(2) = 133,08$ ;  $p < 0,001$ ]. El alumnado del Grado de Educación Primaria informa de una mayor tasa de respuesta

negativa o de haber iniciado la adquisición de formación literaria del nivel educativo, en contraste de una mayor tasa de respuesta por parte del alumnado del Grado de Educación Infantil que indican disponer de tal competencia (Figura 1).

**Figura 1**

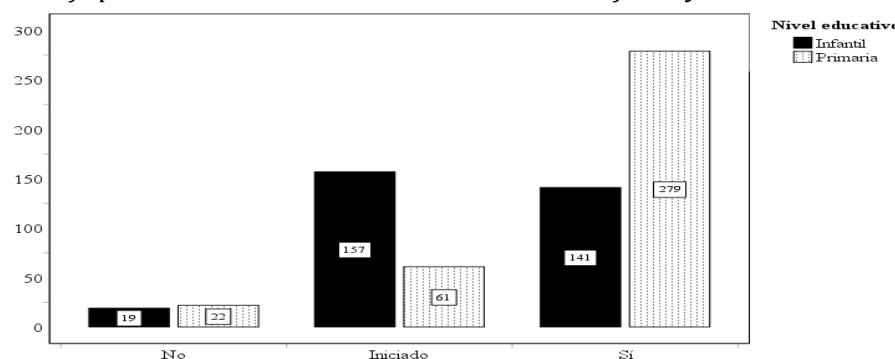
*Porcentajes de la competencia de formación de literatura en los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria*



Por otro lado, los resultados comparativos en la competencia sobre recursos de biblioteca para el aprendizaje, se encuentran diferencias significativas en la capacidad de adquirir formación literaria y conocer la literatura infantil [ $\chi^2(2) = 85,23$ ;  $p < 0,001$ ]. Como se puede observar en la Figura 2, existen diferencias significativas en cuanto a un mayor porcentaje de haber iniciado dicha competencia entre el alumnado del Grado de Educación Infantil que en el alumnado del Grado de Primaria. Sin embargo, en alumnado del Grado de Primaria muestra una mayor tasa de disponer de dicha competencia.

**Figura 2**

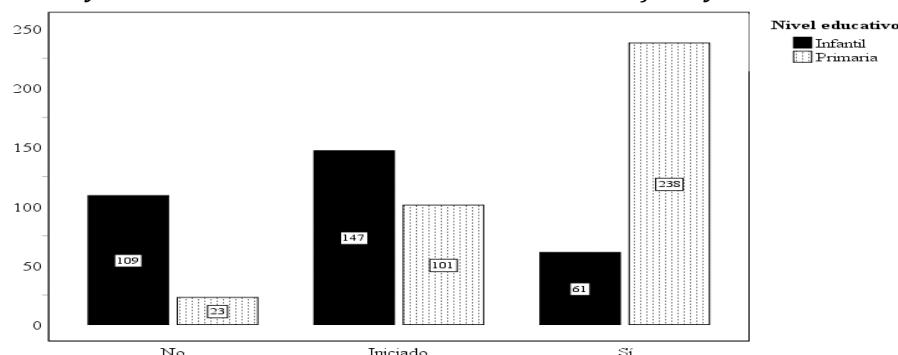
*Porcentajes de la competencia de formación en recursos para la lectura, información y aprendizaje permanente en los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria*



En cuanto a la competencia de habilidades sobre aulas tecnológicas de la información y de la comunicación, los resultados muestran diferencias significativas entre el alumnado de ambos grados educativos [ $\chi^2(2) = 167,09$ ;  $p < 0,001$ ]. En la formación en esta competencia (ver figura 3) se observa una clara diferencia entre la prevalencia de formación recibida en el Grado de Educación Primaria y la ausencia en el Grado de Educación Infantil.

**Figura 3**

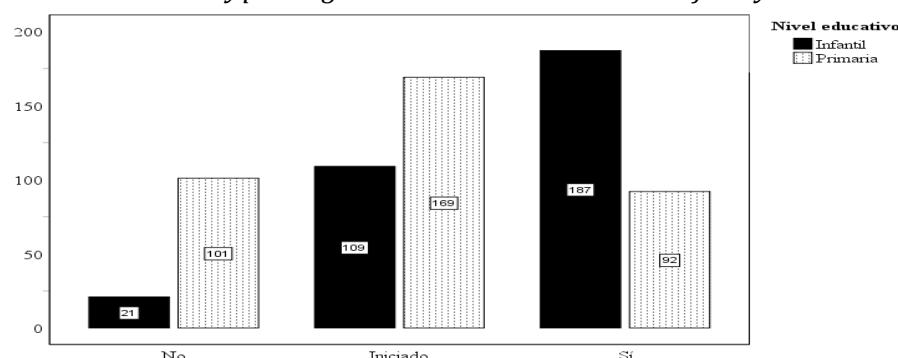
*Prevalencias de la competencia de formación en habilidades sobre aulas tecnológicas de la información y de la comunicación en los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria*



En la Figura 4 se muestran los resultados de las prevalencias de la competencia de formación en habilidades sobre aprendizajes de las lenguas en contextos multiculturales y plurilingües en ambos grados. Los resultados muestran diferencias significativas [ $\chi^2(2) = 95,19$ ;  $p < 0,001$ ] para una mayor prevalencia de formación para esta competencia en el Grado de Educación Infantil que en el Grado de Primaria.

**Figura 4**

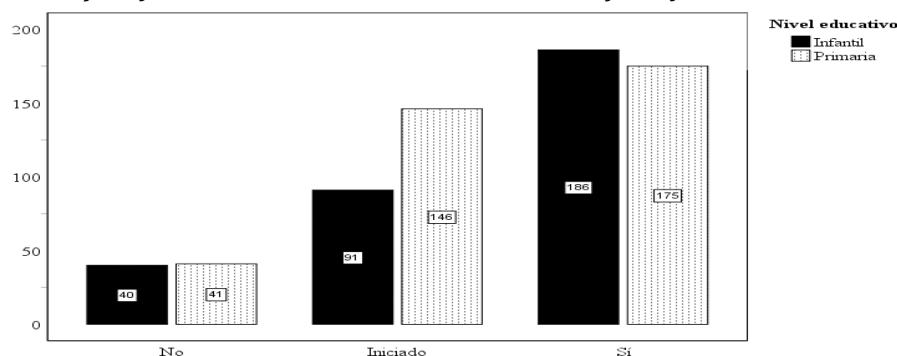
*Prevalencias de la competencia de formación en habilidades sobre aprendizajes de las lenguas en contextos multiculturales y plurilingües en los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria*



En las prevalencias de la competencia de formación en habilidades sobre lectura y comentario crítico de textos científicos y culturales en Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria, los resultados muestran diferencias significativas [ $\chi^2(2) = 10,17$ ;  $p = 0,006$ ]. Siendo estas diferencias más destacadas en la iniciación de la formación de esta competencia en el Grado de Educación Primaria que en el Grado de Infantil (Figura 5).

**Figura 5**

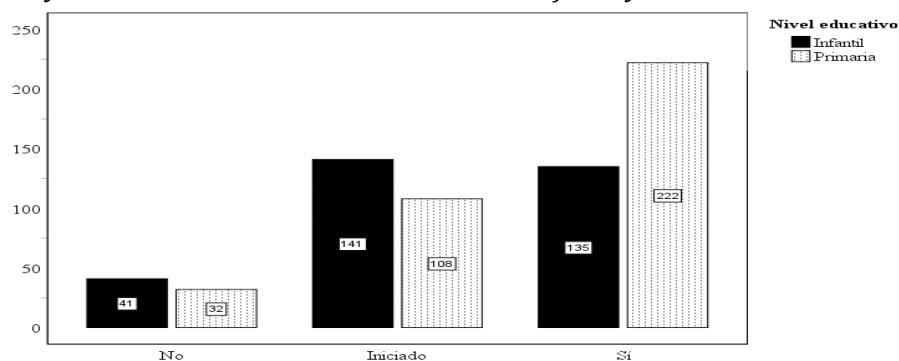
*Prevalencias de la competencia de formación en habilidades sobre lectura y comentario crítico de textos científicos y culturales en los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria*



Mientras en la Figura 6 se puede observar las diferencias en las prevalencias de la competencia de formación en conocimiento del currículum escolar de lenguas y literatura en Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria [ $\chi^2(2) = 23,80$ ;  $p < 0,001$ ]. Destaca una mayor prevalencia de la formación de dicha competencia entre el estudiantado del Grado de Educación Primaria.

**Figura 6**

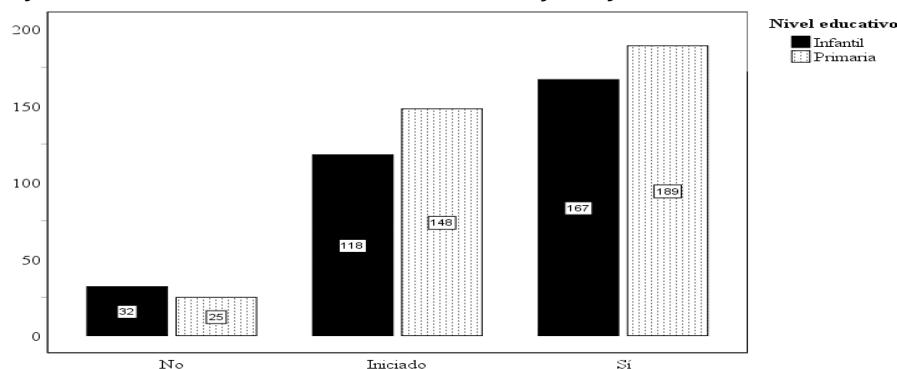
*Prevalencias de la competencia de formación en conocimiento del currículum escolar de lenguas y literatura en los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria*



Por otro lado, en la Figura 7, los resultados muestran la ausencia de diferencias significativas entre las prevalencias de la competencia de formación en conocimiento del aprendizaje del lenguaje escrito y su enseñanza en Grados de Educación Infantil y Primaria [ $\chi^2(2) = 2,63$ ;  $p = 0,268$ ].

**Figura 7**

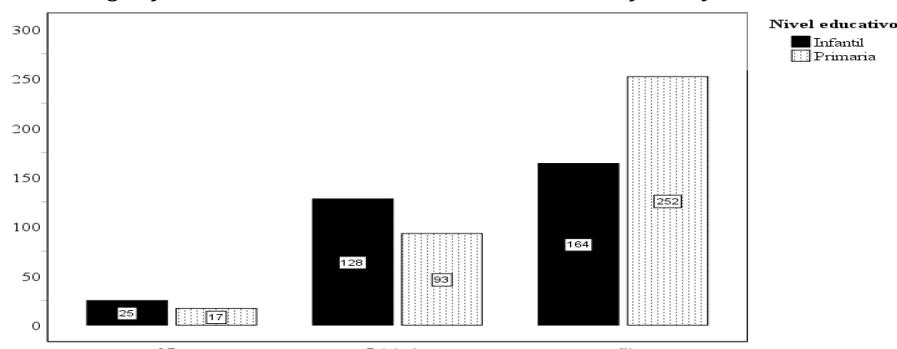
*Prevalencias de la competencia de formación en conocimiento del aprendizaje del lenguaje escrito y su enseñanza en los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria*



En la Figura 8 se pueden encontrar los resultados de las diferencias significativas entre las prevalencias de la competencia de formación en fomento de la lectura y expresión a través del lenguaje escrito en los Grados de Educación Infantil y de Primaria [ $\chi^2(2) = 22,80$ ;  $p < 0,001$ ]. Dichas diferencias muestran una mayor prevalencia de la formación en dichas competencias entre el alumnado del Grado de Educación Primaria.

**Figura 8**

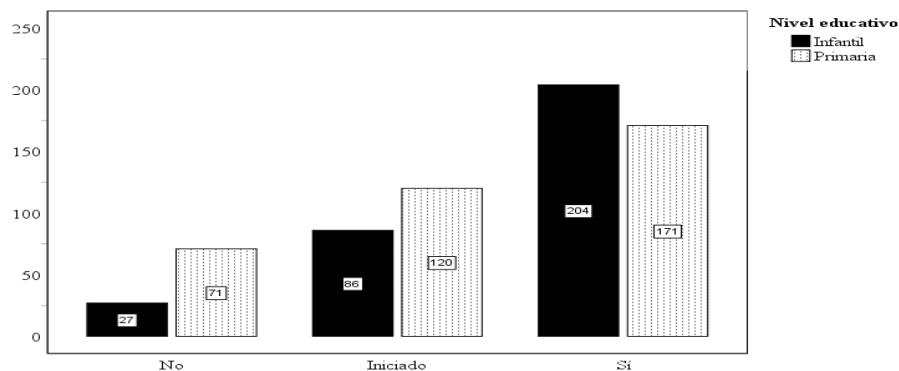
*Prevalencias de la competencia de formación en fomento de la lectura y expresión a través del lenguaje escrito en los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria*



Por otro lado, en cuanto a las prevalencias de la competencia de formación en dificultades de aprendizaje en lenguas oficiales de estudiantes de otras lenguas en grado de educación infantil y primaria, los resultados muestran diferencias significativas siendo mayor la tasa de estudiantes que informan recibir dicha formación en el grado de educación infantil [ $\chi^2(2) = 25,40$ ;  $p < 0,001$ ] (Figura 9).

**Figura 9**

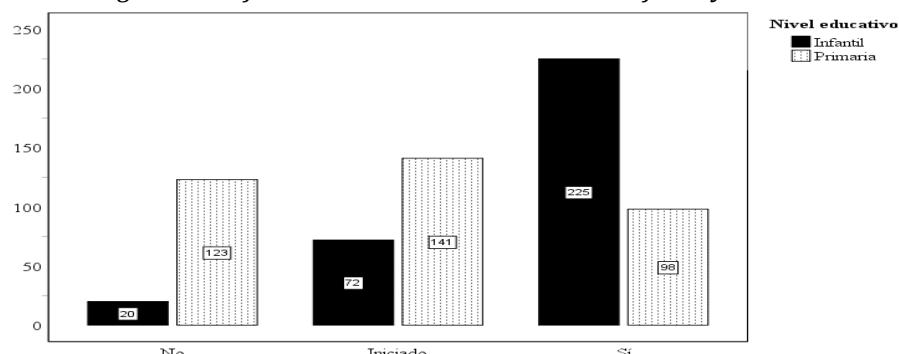
*Prevalencias de la competencia de formación en dificultades de aprendizaje en lenguas oficiales de estudiantes de otras lenguas en los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria*



Por último, en cuanto a las prevalencias de la competencia de formación en aprendizaje del alumnado en expresión oral y escrito en lengua extranjera entre el alumnado de los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria, los resultados muestran diferencias significativas [ $\chi^2(2) = 144,12$ ;  $p < 0,001$ ]. La formación en dicha competencia es mayor entre los alumnos del Grado de Educación Infantil (Figura 10).

**Figura 10**

*Prevalencias de la competencia de formación en aprendizaje del alumnado en expresión oral y escrito en lengua extranjera en los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria*



## **Discusión y conclusiones**

Como no puede ser de otra manera, el Plan de Estudios conducentes a la obtención del título, debe incluir en su programa, áreas de estudios que le permitan la adquisición de competencias relativas al conocimiento del currículum de la lengua y literatura, la evolución del lenguaje, dominar diferentes técnicas de expresión y comprensión oral y escrita, así como recursos para el fomento de la lectura (Madrid et al., 2021).

A través de los resultados obtenidos, se ha podido ratificar la hipótesis planteada en este trabajo, poniéndose de manifiesto la necesidad de que en la formación inicial del profesorado de Infantil y Primaria se potencien acciones que conecten e interrelacionen el proceso educativo del alumnado de 0 a 12 años (Castro et al., 2016; Correia & Marques-Pinto, 2016; Kocyigit, 2014; Sierra, 2016). Siguiendo la propuesta de Sierra (2018), para garantizar un adecuado acoplamiento entre etapas es esencial que se potencien en ambas titulaciones el conocimiento, de forma explícita y fehaciente, la estructura curricular de las mismas, se estudie el tránsito educativo como el proceso de cambio de una fase de la educación a otra y se conozcan los desafíos que se plantean a nivel de relaciones sociales, organización de espacios y tiempos, estilos de enseñanza, agrupamientos, contextos de aprendizaje...

Por otra parte, en base a los objetivos inicialmente planteados, se afirma que se han identificado las competencias lingüísticas adquiridas por el alumnado de los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria.

Las competencias con una mayor tasa de prevalencia en el Grado de Educación Infantil han sido: la competencia en formación literaria, formación en habilidades sobre aprendizajes de las lenguas en contextos multiculturales y plurilingües, formación en dificultades de aprendizaje en lenguas oficiales de estudiantes de otras lenguas, y formación en aprendizaje del alumnado en expresión oral y escrito en lengua extranjera.

Mientras que en el Grado de Educación Primaria éstas competencias han sido: la competencia en formación para la lectura, información y aprendizaje permanente, formación en conocimiento del currículum escolar de lenguas y literatura, formación en fomento de la lectura y expresión a través del lenguaje escrito y formación en habilidades sobre aulas tecnológicas de la información y de la comunicación.

En conclusión, aunque hay unanimidad en ambos Grados en relación con el nivel competencial alcanzado con referencia al conocimiento del aprendizaje de la lengua escrita y su enseñanza, no ocurre lo mismo con el resto como se ha podido comprobar en este estudio.

Por ello, especialmente se ha de señalar la discrepancia en la formación tecnológica, ya que las TIC han transformado nuestra sociedad y, por ende, la Educación. Se necesitan docentes preparados tecnológicamente que adapten los modelos educativos a los requerimientos actuales (Girón-Escudero et al., 2019). Sin embargo, no todas las universidades están desarrollando una enseñanza de las TIC adecuada al nuevo rol docente, así se evidencia en los resultados de nuestro estudio en el Grado de Educación Infantil, en la misma línea de Briones, Palomera y Gómez-Linares (2020), posiblemente debido a que no hay ninguna asignatura específica sobre este contenido en su plan de estudio.

Asimismo, es cada vez más frecuente que nos encontramos escenarios educativos donde la diversidad cultural, lingüística y funcional forma parte de su idiosincrasia por

lo que se hace necesario que promovamos estrategias, recursos y procedimientos que permitan al alumnado universitario una incorporación al ámbito laboral con las condiciones idóneas para poder llevar a cabo unos programas docentes acorde a las demandas (Alvira & González, 2018).

Íntimamente relacionado con lo anteriormente expuesto, se detectan en las aulas dificultades en el aprendizaje en lenguas oficiales de estudiantes de otras lenguas lo que hace plantear la responsabilidad que tenemos como educadores de fomentar desde la inclusión estrategias metodológicas que conformen un conjunto de actuaciones para promover el acoplamiento lingüístico de este alumnado al tiempo que todos y todas se enriquece de esta diversidad (Areizaga et al., 2005; Madrid et al., 2020).

Por consiguiente, como indican Alvira y González (2018), es notable garantizar una formación inicial que garantice que el futuro docente adquiere el nivel competencial que permite desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje adecuado en una segunda lengua. El enfoque comunicativo se hace fundamental a la hora de abordar el proceso educativo en la enseñanza de una segunda lengua a través de acciones cotidianas para que de forma natural el alumnado vaya adquiriendo esta inmersión lingüística (Santos & López, 2021). Sin embargo, estudios como el Santana, Becerra y Sánchez (2021) ponen de manifiesto la insuficiente formación en este sentido.

A continuación, presentamos un conjunto de propuestas que ayudarán a reforzar las fortalezas y mejorar las debilidades encontradas en ambos grados, extraídas de la guía de recursos elaborada en READ-COM.

#### **Tabla 4**

##### *Apadrinamiento lector*

<b>Participantes</b>	<b>Alumnado del Grado en Educación Infantil</b>
Objetivos	Crear actividades que fomenten la cooperación y la lectura entre los niveles de Infantil y Primaria. Concretamente, realizar un programa de apadrinamiento lector que realicen el alumnado de los últimos cursos de Educación Primaria y el de Educación Infantil.
Contenidos	Comprendión de textos literarios adaptados a la etapa de Educación Infantil. Lectura en voz alta. Coordinación con otros docentes. Contenidos transversales.
Actividad	Introducción teórica sobre la importancia de la colaboración, cooperación y explicación de la actividad del apadrinamiento lector. En grupos, diseño de un programa de apadrinamiento lector. Para ello, tendrán que conocer el currículo de ambas etapas (Infantil y Primaria) y enmarcar la actividad dentro del proyecto del centro, teniendo en cuenta diferentes factores: 1) lugar de realización; 2) calendario; 3) horario semanal; 4) agrupación; 5) selección de recursos; 6) plan coordinación con los docentes de Educación Primaria; 7) resultados finales de la actividad. Por grupos, el alumnado creará una rúbrica con los aspectos clave para una correcta implementación del apadrinamiento lector.

	Cada grupo realizará una revisión del programa de apadrinamiento lector en forma de coevaluación y dará una retroalimentación constructiva.
	Cada grupo realizará las mejoras oportunas en el programa de apadrinamiento y lo entregarán al profesor. Si fuera posible, compartir este programa en los centros educativos donde realicen prácticas.
Temporalización	7 horas: 1 hora de revisión teórica con ejemplos; 3 horas para la revisión del currículo y el diseño del programa de apadrinamiento lector; 1 hora para la elaboración de la rúbrica con los aspectos clave; 1 hora para la coevaluación y 1 hora para revisar y mejorar la propuesta inicial.
Logros alcanzados	Desarrollo de estrategias de coordinación entre niveles educativos. Dominio del currículo de la etapa de Educación Infantil y Primaria. Capacidad de reflexión y mejora de la propuesta docente.
Observaciones	Esta actividad podría realizarse en coordinación con el alumnado de Educación Primaria para favorecer la coordinación entre etapas también en el ámbito de la formación inicial del profesorado.
Competencia	Habilidades sobre lectura y comentario crítico de textos científicos y culturales en los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria.

**Tabla 5**

*Kamishibai o teatro en papel*

Participantes	Alumnado del Grado en Educación Primaria
Objetivos	Diseñar una actividad que implique el desarrollo de todas las destrezas lingüísticas en el alumnado de Educación Primaria.
Contenidos	Aprendizaje de los conceptos teóricos y diseño de implementación de un kamishibai.
Actividad	El alumnado aprenderá los conceptos teóricos referidos al kamishibai y cuáles son las principales características. Podrán visionar ejemplos de cómo se ha llevado a cabo esta actividad en centros educativos. A continuación, seleccionarán una historia. Adaptarán el texto de la historia al teatro. Elaborarán las láminas que mostrarán en el teatro. Por una cara de la lámina, se incluirá el texto y, por la otra, el dibujo. Por grupos, el alumnado elaborará un kamishibai pudiendo elegir entre diferentes materiales: cartón pluma, cartón, láminas de madera, etc. Por último, realizarán la interpretación de la obra elegida.
Temporalización	7 horas distribuidas de la siguiente forma: 1 teórica para aprender los conceptos básicos; 1 hora para seleccionar la obra; 1 hora para adaptar el contenido al teatro; 1 hora para elaborar las láminas; 2 horas para la creación del kamishibai, 1 hora para la representación de la obra elegida.
Logros alcanzados	Capacidad de seleccionar obras literarias y adaptarlas a teatro. Diseño de actividades prácticas que fomentan todas las destrezas lingüísticas. Fomento de la autonomía y la creatividad.

Observaciones	Según el grado de dificultad que implique las tareas propuestas, esta actividad podría ser llevada a cabo con alumnado de Educación Infantil y Primaria, ya sea como lengua materna o extranjera.
Competencia	Formación de literatura en los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria.

**Tabla 6**

*Una historia digital*

Participantes	<b>Alumnado del Grado de Maestro en Educación Infantil y varios alumnos y alumnas de 5 o 6 años de edad</b>
Objetivos	Desarrollar las competencias digitales Utilizar el soporte digital para la animación a la lectura. Con los/as alumnos/as de≤ 5 o 6 años: Identificar y seleccionar imágenes para representar personajes adecuados a un cuento infantil. Mejorar la pronunciación de las palabras en la participación de los niños. Organizar las imágenes digitales para secuenciar la historia contada.
Contenidos	Con el alumnado, el estudiante de prácticas debe fomentar la elección de un libro con un cuento infantil; búsqueda de imágenes en Internet para seleccionar los personajes del cuento; grabación de la voz del alumnado leyendo el cuento; los recoge en una presentación digital (utilizando, por ejemplo, PowerPoint) ordenando la secuencia temporal del cuento.
Actividad	Ejemplo de cuento: "¡Tanto, Tanto!"; de autoría de Trish Cooke, ilustrado por Helen Oxenbury. Buscar y seleccionar los personajes que entran en el cuento, pegarlos en las diapositivas que se van a crear, respetando el orden de su presentación. Grabar con voz, con la participación de los/as niños/as, partes del texto que componen el cuento e insertar el sonido en la diapositiva correspondiente. Finalmente, los/as niños/as participantes presentan el cuento creado en formato digital.
Temporalización	3 sesiones de 30 minutos.
Logros alcanzados	Se construye una historia y se recoge en formato digital. Se desarrolla el lenguaje oral.
Observaciones	Esta actividad se puede desarrollar con cualquier programa que pueda contener elementos multimedia (sonido e imagen) y que permita la interacción en la construcción de contenidos digitales (Prezi, LibreOffice, etc). Se pueden construir equipos con pequeños grupos. Competencia Conozco y soy capaz de aplicar las tecnologías de la información y la comunicación en el aula.
Competencia	Formación en habilidades sobre aulas tecnológicas de la información y de la comunicación en los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria.

**Tabla 7**

*El entorno de aprendizaje del alumnado bilingües/multilingües*

Participantes	Estudiantes del Grado de Maestro en Educación Primaria
Objetivos	<p>Comprender la importancia de crear un entorno de aprendizaje positivo para los alumnos bilingües.</p> <p>Llevar a cabo una investigación del entorno de aprendizaje de un centro educativo.</p>
Contenidos	Diversidad cultural, social y lingüística
Actividad	<p>Las escuelas responden de manera diferente a la diversidad cultural y social. Estos puntos de vista se describen en Frederickson y Cline (2009) y pueden resumirse de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ignorar las diferencias culturales, sociales y lingüísticas de los niños (conocida como visión daltónica en el caso de la diversidad étnica)</li><li>• Promover el multiculturalismo y la diversidad social y celebrar y explorar activamente la diversidad en el plan de estudios</li><li>• Considerar la diferencia como una cuestión de igualdad y promover políticas de igualdad, antirracistas y antidiscriminatorias</li></ul> <p>Por pareja, se pedirá al alumnado del grado que piensen en sus experiencias en la escuela como alumnos y como profesores en formación.</p> <p>Piensa en ello:</p> <p>¿Qué idiomas se hablaban en las escuelas? ¿Qué recursos estaban disponibles en las otras lenguas de los niños? Piense en expositores, libros, libros de doble texto, cintas, CD o audiolibros, carteles, programas informáticos, juegos, etc.</p> <p>Esto variará de un centro a otro en función del número de alumnos bilingües, del número de personal que hable otras lenguas y de los recursos. Se les pedirá a los estudiantes que indaguen en un centro educativo bilingüe sobre los estilos de enseñanza centrándonos en el entorno escolar completo, entorno visual y organización del aula.</p> <p>Las cuestiones versarán sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Entorno escolar completo</li><li>- La cultura y la ética de la escuela hacen que todos los niños y las familias se sientan acogidos, seguros y valorados.</li><li>- La cultura escolar celebra y promueven el aprendizaje.</li><li>- Se utilizan avisos multilingües para facilitar el acceso a la información.</li><li>- Los expositores reflejan y celebran la diversidad.</li><li>- Los expositores muestran los vínculos con las comunidades locales y promueven la colaboración con las familias y las comunidades para apoyar el aprendizaje.</li><li>- Hay facilidades para las familias/comunidad/cuidadores</li><li>- Entorno de impresión</li><li>- Las pantallas multilingües apoyan el aprendizaje.</li><li>- Hay pantallas con objetivos de aprendizaje y criterios de éxito para que los adultos y los niños los consulten a lo largo de una unidad de trabajo.</li></ul>

- Hay ayudas para el aprendizaje del plan de estudios y del lenguaje: por ejemplo, estructuras lingüísticas y vocabulario clave para fines específicos, redes semánticas, organizadores gráficos, marcos y ayudas para la escritura, fotografías y diagramas.
- Los expositores muestran trabajos en curso y trabajos terminados que sirven de modelo a los alumnos.
- Las exposiciones reflejan el origen étnico, cultural, lingüístico y religioso de los alumnos.
- Las exposiciones incluyen perspectivas globales.
- Las exposiciones cuestionan los prejuicios, el racismo y los estereotipos.
- Las exposiciones reflejan el propósito del aprendizaje y la orientación para la participación de los padres, teniendo en cuenta la diversidad de los mismos.
- Las exposiciones son iniciadas por los alumnos y por los adultos y celebran el trabajo individual y en colaboración.
- El material de lectura de la biblioteca del colegio y de la clase incluye modelos positivos; refleja y valora la diversidad; incluye ficción y no ficción de diversas culturas (locales y globales); explora una serie de temas (como la igualdad, la justicia, la migración, el desplazamiento, etc.); y desafía los prejuicios, los estereotipos y el racismo.
- El material de lectura incluye libros en dos idiomas y en idiomas comunitarios, periódicos y revistas.
- Los ordenadores -individuales y en grupos- tienen instrucciones multilingües y ofrecen facilidades para el procesamiento de textos en idiomas que utilizan diferentes escrituras.
- Los niños tienen a su disposición una amplia gama de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como puestos de escucha grabadoras, videocámaras e iPads.
- Organización del aula.
- Los recursos didácticos reflejan la diversidad.
- Los recursos son fácilmente accesibles para todos, incluidos los alumnos de incorporación tardía al Sistema educativo de las primeras etapas.
- La disposición del mobiliario facilita el uso flexible de los grupos para la enseñanza y el aprendizaje.

Después de la investigación sobre el centro educativo elegido, éstos reflexionarán si su escuela está respondiendo a la diversidad cultural

Temporalización	20 minutos más actividad de seguimiento en la escuela
Logros alcanzados	Ha sido la investigación exhaustiva y ha abordado las tres áreas clave.
Competencia	Formación en habilidades sobre aprendizajes de las lenguas en contextos multiculturales y plurilingües en los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria.

---

### Análisis del currículum de educación infantil

Participantes	Estudiantes del Grado de Educación Infantil de 2. <sup>º</sup> , 3. <sup>º</sup> o 4. <sup>º</sup> curso
Objetivos	Familiarizarse con el currículum de educación infantil a través de su normativa en el ámbito estatal y autonómico. Conocer los elementos curriculares y su conexión. Explorar y descubrir buenas prácticas docentes.
Contenidos	Conozco los objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación de la Educación Infantil. Domino el currículo de lengua y lectoescritura de esta etapa, así como las teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes correspondientes Conozco el proceso de aprendizaje de la lectura y su escritura, así como su enseñanza
Actividad	El responsable académico presenta el marco normativo de la etapa, así como diferentes distintas revistas donde se publican buenas prácticas docentes en el aula de Educación Infantil (en España, tipo CLIJ, Ocnos, Aula Infantil de Graó...). En parejas o tríos, los estudiantes se distribuyen la búsqueda en dichas revistas de experiencias llevadas a cabo por maestros/as con la lectura. Tras seleccionar, cada grupo, la que más les haya gustado, han de vincular los objetivos, contenidos curriculares, orientaciones metodológicas y criterios de evaluación que están incluidos en ella, así como prever matizaciones para una educación inclusiva. Posteriormente, explican sus hallazgos y su análisis al resto de compañeros, preferentemente, con la utilización de algún recurso de apoyo (infografía, póster...) en donde incluyan la justificación de su elección. Estos trabajos quedarán expuestos en el aula como fuente de inspiración y referencia. Para finalizar, el responsable académico invitará a una reflexión basada en el conocimiento teórico y práctico adquirido a partir de aspectos como: ¿Qué objetivos generales de Educación Infantil podrían estar vinculados con la Didáctica de la Lengua y la Literatura? ¿Cuál es el tratamiento que hay que dar a la lengua y a la literatura en esta etapa? ¿Qué se determina a propósito de la lectura y el hábito lector? ¿Qué se prescribe respecto a la atención individualizada? 3-4 sesiones de una hora y media.
Temporalización	
Logros alcanzados	Los estudiantes podrán desenvolverse con fluidez en la aplicación del marco legal vigente y en sus elementos curriculares. Por otro lado, es muy beneficioso conocer experiencias reales de éxito que pueden ser aplicadas en el contexto profesional del futuro docente.
Competencia	Formación en conocimiento del currículum escolar de lenguas y literatura en los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria.

**Tabla 9**

*1, 2, 3 - ¡Dilo otra vez!*

<b>Participantes</b>	<b>Estudiantes del Grado de Maestro en Educación Infantil</b>
Objetivos	Fomentar la relación entre la escuela y la familia. Trabajar la comunicación oral y la escritura. Conocer la tradición oral.
Contenidos	Lenguaje de comunicación oral y escrita. Conciencia fonológica. Focalización de la memoria.
Actividad	El alumnado de grado durante su periodo de práctica propone al alumnado que elijan dos conjuros/trabalenguas o dos proverbios para presentarlos oralmente a la clase y explicar su significado. Al principio de la semana, los estudiantes del grado organizan las categorías de los textos elegidos por los niños y las niñas para que haya diversidad en la presentación. Una vez organizadas las categorías, promueve una reunión para que cada niño declare sus textos. Al final, práctico, su tutor/a y el representante de los niños votan los mejores textos representativos de cada categoría. Después de esta elección y añadiendo al ámbito de las expresiones, los niños y los aprendices crean carteles para una pequeña exposición.
Temporalización	Una semana
Logros alcanzados	Fomento de la lectura de textos tradicionales. Fomento de la autonomía de los internos en la organización de actividades en el aula.
Observaciones	Puedes unirte al área de tecnología para crear un registro final con vídeo y fotos.
Competencia	Conocimiento del aprendizaje del lenguaje escrito y su enseñanza en los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria.

**Tabla 10**

*Susurrador de poemas*

<b>Participantes</b>	<b>Estudiantes del Grado en Educación Infantil y alumnado de Educación Infantil</b>
Objetivos	Promover la expresión oral del alumnado. Despertar el interés por textos literarios, como poemas sencillos.
Contenidos	Comprensión y expresión oral de poemas infantiles.
Actividad	El alumnado de Educación Infantil junto con el profesorado crearán dos susurradores, es decir, varios tubos de cartón. La realización de estos tubos puede ser con rollos de cocina, papel higiénico y otros materiales que el centro educativo disponga. Para decorarlos se puede usar lana, pinturas, colores, etc.

A continuación, repasarán en clase algunos poemas o canciones sencillos que el alumnado conozca.	
Por parejas, el alumnado cogerá un susurrador y tendrá que elegir una canción o un poema que elija o que previamente el docente le haya sugerido.	
Temporalización	Dos sesiones de 45 minutos. 1 sesión para la creación de los susurradores y otra sesión para la puesta en práctica de la actividad.
Logros alcanzados	Promoción de la literatura infantil. Dominio de técnicas para llevar a cabo actividades literarias de forma lúdica.
Competencia	Fomento de la lectura y expresión a través del lenguaje escrito en los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria

**Tabla 11**

*La diversidad como enriquecimiento cultural*

<b>Participantes</b>	<b>Estudiantes del Grado de Educación Infantil y educación Primaria</b>
Objetivos	Adaptar materiales a la diversidad cultural y/o lingüística
Contenidos	Soy capaz de abordar con eficacia situaciones de aprendizaje de lenguas en contextos multiculturales y multilingües.
Actividad	El responsable académico presenta la definición y principales características del formato álbum ilustrado, así como distintos portales o webs, con garantía de calidad, donde puedan localizarse los dirigidos a Educación Infantil, (en España, tipo Canal Lector, CEPLI...). En parejas o tríos, los estudiantes se distribuyen la búsqueda, en dichos sitios, de obras cuyas temáticas pueden trabajarse desde la perspectiva de la diversidad cultural y/o lingüística, no solo porque, directamente incluyan estos aspectos en sus argumentos, sino también aquellas otras que, no tratándolos, pueden orientarse hacia esta dimensión. Esto supone tener presente, también, el planteamiento de algunas actividades con respecto al vocabulario que incluyan términos propios de diferentes orígenes culturales. Tras seleccionar uno de ellos, cada grupo, deberán realizar un análisis de sus elementos didácticos mediante una rúbrica, así como diseñar una propuesta, dirigida a alumnos/as de Educación Primaria/ Infantil acerca de cómo trabajar temas que incluyan la diversidad cultural y/o lingüística. Todo ello deberá exponerse en un portafolio digital
Temporalización	3 sesiones de una hora y media.
Logros alcanzados	Ser capaz de adaptar materiales a la diversidad cultural y/o lingüística
Competencia	Formación en dificultades de aprendizaje en lenguas oficiales de estudiantes de otras lenguas en los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria.

Será primordial, durante la formación inicial del profesorado no olvidar, en un sistema fundamentado en el desarrollo de competencias, ofrecer experiencias que permitan conectar la teoría y la práctica, facilitando así que cada futuro docente pueda conformar su propio estilo de enseñanza y se desarrolle prácticas metodológicas totalmente opuestas a modelos de aprendizajes mecánicos, poco significativos y nada funcionales para la sociedad del siglo XXI (Madrid et al., 2021).

### **Agradecimientos**

Esta investigación se enmarca en el Proyecto KA2 "READ-COM: Reading Communities from paper books to digital era", financiado por el Servicio Español para la Internacionalización de la Educación. Convocatoria 2019. Código 2019-1-ES01-KA201-063967.

### **Conflictos de intereses**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses. Los financiadores no tuvieron ningún papel en el diseño del estudio; en la recopilación, análisis o interpretación de datos; en la redacción del manuscrito, o en la decisión de publicar los resultados.

### **Contribuciones de los autores**

Conceptualización, M.R.P. y D.M.; metodología, M.R.P., D.M. y N.S.; recopilación de datos, M.R.P. y D.M., análisis de datos N.S., redacción, revisión y edición, M.R.P., D.M. y N.S.

## **Referencias**

- Alvira, R., y González, Y. L. (2018). Content- and Language-Integrated Learning-Based Strategies for the Professional Development of Early Childhood Education Pre-Service Teachers. *Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura*, 23(1), 45-64. <https://doi.org/10.17533/udea.ikala.v23n01a05>
- Areizaga, E., Gómez, I., e Ibarra, E. (2005). El componente cultural en la enseñanza de lenguas como línea de investigación. *Revista de Psicodidáctica*, 10(2), 27-46. <https://ojs.ehu.eus/index.php/psicodidactica/article/view/188>
- Apple, M. (2011). Global Crises, Social Justice and Teacher Education. *Journal of Teacher Education*, 62(2), 222-234. <http://dx.doi.org/10.1177/0022487110385428>
- Briones, E.; Palomera, R., y Gomez-Linares, A. (2020). Motivaciones, ideas implícitas y competencias del alumnado de Magisterio. *Revista Interuniversitaria de Formación del profesorado*, 96(35.1), 49-68. <https://doi.org/10.47553/rifop.v96i35.1.79976>
- Castro, A., Ezquerra, P., y Argos, J. (2016). Procesos de escucha y participación de los niños en el marco de la educación infantil: una revisión de la investigación. *Educación XXI*, 19(2), 105-216. <https://doi.org/10.5944/educxx1.16455>
- Correia, K., y Marques-Pinto, A. (2016). Adaptation in the transition to school: perspectives of parents, preschool and primary school teachers. *Educational Research*, 58(3), 247-264. <https://doi.org/10.1080/00131881.2016.1200255>
- Frederickson, N., y Cline, T. (2009). *Special Educational Needs, Inclusion and Diversity* (2nd edn). Buckingham: OUP.
- Gobierno de Andalucía. Decreto 93/2013, de 27 de agosto, por el que se regula la formación inicial y permanente del profesorado en la Comunidad Autónoma de

- Andalucía, así como el Sistema Andaluz de Formación Permanente del Profesorado. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*, núm. 170, de 30 de agosto de 2013, 6-49.
- Gobierno de España. 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*, núm. 25, de 29 de enero de 2015, 6986-7003.
- Gobierno de España. Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 260, de 30 de octubre de 2007, 44037-44048. (Texto consolidado de 15 de marzo de 2019).
- Girón-Escudero, V., Cázar-Gutiérrez, R., y González-Calero Somoza, J. A. (2019). Análisis de la autoperccepción sobre el nivel de competencia digital docente en la formación inicial de maestros/as. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22(3), 193- 218. <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.22.3.373421>
- Kocyigit, S. (2014). Preschool Age Children's Views about Primary School. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 14(5), 1870-1874. <http://dx.doi.org/10.12738/estp.2014.5.2393>
- Madrid, D., Mayorga-Fernández, M. J., y Pascual, R. (2020). Caminando hacia la inclusión desde la etapa de educación infantil: análisis de las percepciones del profesorado. *Publicaciones*, 50(3), 195-212. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v50i3.20851>
- Madrid, D., Pascual, M. R., y Martín, L. (2021). Formación inicial y continua del profesorado de Educación Infantil sobre el proceso lector. En R. Pascual y D. Madrid (ed.), *La competencia lingüística con sentido y funcionalidad en la etapa infantil (0-6 años)* (pp. 151-170). Dykinson.
- MEC (2006). *Borrador de propuesta Directrices para la elaboración de títulos universitarios de grado y máster*. [http://age.ieg.csic.es/docs\\_externos/06-12-Borr\\_Directrices\\_Generales\\_MEC.pdf](http://age.ieg.csic.es/docs_externos/06-12-Borr_Directrices_Generales_MEC.pdf)
- Prats, E. (2016). La formación inicial docente entre profesionalismo y vías alternativas: mirada internacional. *Bordón. Revista De Pedagogía*, 68(2), 19-33. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2016.68202>
- Santana, C., Becerra, M. T. y Sánchez, S. (2021). Percepción del alumnado del grado de maestro en Educación Infantil y Primaria sobre las competencias transversales adquiridas durante su formación. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 25 (3), 219-238. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v25i3.8220>
- Santos, I., y López, I. (2021). Enseñanza y aprendizaje de una segunda lengua en la etapa 0-6. En R. Pascual y D. Madrid (ed.), *La competencia lingüística con sentido y funcionalidad en la etapa infantil (0-6 años)* (pp. 379-396). Dykinson.
- Sierra, S. (2016). *Hacia una Pedagogía de la Transición: Caminando de Infantil a Primaria* [Tesis doctoral, Universidad de Vigo]. Repositorio Institucional UVigo <http://www.investigo.biblioteca.uvigo.es/xmlui/handle/11093/665>
- Sierra, S. (2018). Investigaciones sobre la Transición a Educación Primaria: la mirada infantil a examen. *Revista de Investigación en Educación*, 16(2), 136-152. <http://webs.uvigo.es/reined/>

## Práctica, formación y competencia docente en el ejercicio de la modalidad académica virtual

Yosbanys ROQUE HERRERA

Mónica Alexandra VALDIVIEZO MAYGUA

José-María ROMERO-RODRÍGUEZ

Santiago ALONSO-GARCÍA

### Datos de contacto:

Yosbanys Roque Herrera  
Universidad Nacional de  
Chimborazo, Ecuador  
[vroque@unach.edu.ec](mailto:vroque@unach.edu.ec)

Mónica Alexandra Valdiviezo  
Maygua  
Universidad Nacional de  
Chimborazo, Ecuador  
[monica.valdiviezo@unach.edu.ec](mailto:monica.valdiviezo@unach.edu.ec)

José-María Romero-Rodríguez  
Universidad de Granada,  
España  
[romejo@ugr.es](mailto:romejo@ugr.es)

Santiago Alonso-García  
Universidad de Granada,  
España  
[salon sog@ugr.es](mailto:salon sog@ugr.es)

Recibido: 11/03/2022  
Aceptado: 09/04/2022

### RESUMEN

El necesario aislamiento social debido a la pandemia de Covid-19, dejando a la educación virtual como la única alternativa segura para mantener la actividad académica en las universidades y no detener la formación de futuros profesionales. El objetivo principal es valorar la competencia para la docencia en la modalidad virtual en profesores de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo y de la Facultad de Educación de la Universidad de Granada. La metodología aplicada se encaja en un enfoque cuantitativo, no experimental, correlacional y de corte transversal. La población estuvo constituida por 114 profesores de esos contextos de la educación superior. La Escala de Funciones y Competencias del Tutor Online fue el instrumento empleado para la recolección de los datos. Los resultados más sustanciales son que el 58,77% de los docentes perteneció al género femenino y la media de la edad fue de 42,87 años. Se asociaron significativamente la categoría docente y el tiempo de experiencia en el magisterio universitario ( $\text{Rho}=0,372$ ;  $p=0,000$ ). El 74,56% consideró que las actividades prácticas lograron los objetivos propuestos. El 59,65% declaró que prefería la modalidad de enseñanza presencial. Por último, como conclusión más relevante se ve que la mayoría de los profesores involucrados en la investigación obtuvieron un puntaje que los catalogaba como poseedores de las competencias específicas valoradas; así como con respecto a la competencia global para el ejercicio de la docencia en la modalidad virtual, la que se correlacionó significativamente con la modalidad de enseñanza preferida por los integrantes de la población de estudio.

**PALABRAS CLAVE:** educación virtual; competencias docentes; educación superior; formación docente.

## ***Practice, training, and teaching competence in the exercise of the virtual academic modality***

### ***ABSTRACT***

The necessary social isolation due to the Covid-19 pandemic, leaving virtual education as the only safe alternative to maintain academic activity in universities and not stop the training of future professionals. The main objective is to assess the competence for teaching in the virtual modality in professors of the Faculty of Health Sciences of the National University of Chimborazo and the Faculty of Education of the University of Granada. The methodology applied was quantitative, non-experimental, correlational, and cross-sectional. The population consisted of 114 teachers from these higher education contexts. The Online Tutor Functions and Competencies Scale was the instrument used for data collection. The most substantial results are that 58.77% of the teachers belonged to the female gender and the mean age was 42.87 years. There was a significant association between teaching category and time of experience in the university teaching profession ( $\text{Rho}=0.372$ ;  $p=0.000$ ). A total of 74.56% considered that the practical activities achieved the proposed objectives. 59.65% stated that they preferred the face-to-face teaching modality. Finally, the most relevant conclusion is that most of the professors involved in the research obtained a score that classified them as possessing the specific competences assessed, as well as the global competence for teaching in the virtual modality, which was significantly correlated with the teaching modality preferred by the members of the study population.

***KEYWORDS:*** virtual education; teaching skills; higher education; teacher training.

### ***Introducción***

La globalización tecnológica marca la sociedad contemporánea en medio de un ecosistema hipercomunicativo, modificando las estructuras didáctico-pedagógicas de los sistemas educativos (Fernández-Márquez et al., 2018; Afanador-Castañeda et al., 2017).

El uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) en los procesos formativos de la educación superior crea nuevas posibilidades didácticas relacionadas con escenarios docentes, metodologías, recursos de enseñanza y aprendizaje, además de un acceso al patrimonio de conocimientos de la humanidad que no tiene paralelo en la historia. Los modos de interacción maestro-alumno adquieren una nueva connotación a través de actividades sincrónicas y asincrónicas de mayor exigencia con respecto a la autorregulación del aprendizaje por parte del educando (Chaves et al., 2016; Fombella, 2018; Rodríguez-Chueca et al., 2020; Van-den-Berg et al., 2018).

El profesor tecnológico o e-teacher se ve abocado a ser digitalmente competente y

desarrollar esas habilidades en los educandos, como vía para implementar actuaciones relacionadas con la búsqueda de información en la red, implicando la adopción de adecuadas prácticas docentes (Alonso-García et al., 2019). En ese contexto, el maestro debe dominar tres sistemas de conocimientos (Gómez, 2016; Nolasco et al., 2016):

- Sobre la materia, siendo estos de naturaleza teórica y práctica acerca de la disciplina que imparte.
- Pedagógico, vinculado con las teorías educativas y elementos didácticos implementar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Tecnológico, relacionado con el uso adecuado de las TICs con fines formativos.

Garay Núñez et al. (2021) establecen que las competencias docentes en la educación virtual pueden definirse como el conjunto de habilidades y destrezas de los profesores para el desarrollo de los procesos formativos mediante el uso eficiente de las TICs, alcanzando los objetivos epistemológicos y axiológicos propuestos según sea el caso, mediante el fomento de la interacción social virtual efectiva de los estudiantes con sus pares y el docente, generando un ambiente que favorecerá el desarrollo de las actividades prácticas y autónomas.

Las características del contexto educativo actual exigen que las universidades realicen las acciones correspondientes para garantizar esta transición de manera exitosa. La accesibilidad a la tecnología necesaria y a la conectividad a Internet es una característica que favorece el cambio (Almaraz et al., 2017).

La nueva realidad que impone la pandemia de Covid-19, con el necesario aislamiento social, deja una única alternativa segura para mantener las actividades académicas activas de una manera funcional en las universidades: la formación virtual de los futuros profesionales (Núñez-Herrera et al., 2020).

La presente investigación tuvo el objetivo de valorar la competencia para la docencia en la modalidad virtual en profesores de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo y de la Facultad de Educación de la Universidad de Granada, durante el mes de junio de 2021.

## **Método**

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, siendo de tipo no experimental, correlacional y de corte transversal. Toda la población fue parte del estudio, la que estuvo compuesta por 114 docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud en la Universidad Nacional del Chimborazo y de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada, en el mes de junio de 2021, incluyendo únicamente a los manifestaron su voluntariedad para participar, además de no tener alguna característica que los ubique en la categoría de población vulnerable (embarazadas, discapacitados, entre otros).

Los datos se recolectaron mediante la Escala de Funciones y Competencias del Tutor Online (Aznar-Díaz et al., 2019), la que fue validada por sus autores mediante

criterio de expertos y la validación confirmatoria en la presente investigación reflejó un alfa de Cronbach de 0,719. Este instrumento que permitió calificar la competencia para la docencia en la modalidad virtual. Mediante una escala tipo Likert (4 = siempre; 3 = frecuentemente; 2 = alguna vez y 1 = nunca) se puntuaron 20 ítems para evaluar el estado de cuatro dimensiones que se corresponden con competencias específicas. Además, se incluyó una sección de datos generales para describir mejor la población y correlacionar esas características con las dimensiones fundamentales.

Los valores de puntuación posibles oscilan entre 20 y 80, los participantes que alcanzaron más de 59 puntos se consideraron competentes para ejercer la docencia virtual de forma global; mientras que, las competencias específicas se calificaron de la siguiente manera:

- Presentación e inicio del período académico (los ítems del 1 al 3): incluye el cumplimiento de tareas y actividades que el docente debe realizar al comienzo de un curso (9 puntos para considerarse que se alcanzó).
- Contenido y materiales de apoyo (los ítems del 4 al 9): indaga dominio y actualización sobre los sistemas de contenidos, además de la preparación de los correspondientes materiales de apoyo didácticos (18 puntos para considerarse que se alcanzó).
- Actividades de socialización (los ítems del 10 al 13): abarca la efectividad de la comunicación y gestión del aprendizaje grupal por el profesor (12 puntos para considerarse que se alcanzó).
- Atención a estudiantes (los ítems del 14 al 20): aborda la actitud del docente ante las necesidades individuales y colectivas de los estudiantes (21 puntos para considerarse que se alcanzó).

La descripción del fenómeno se hizo empleando pruebas de tendencia central, además del análisis mediante frecuencia relativa y absoluta; mientras que, los tests Chi cuadrado de independencia y Rho de Pearson se utilizaron verificar la existencia de correlación entre las variables. El software IBM SPSS Statistic, versión 23, facilitó el correspondiente procesamiento.

Los propósitos y procedimientos de la investigación fueron comunicados a los docentes involucrados, procediendo a la firma de una declaración de consentimiento para la inclusión. Los resultados obtenidos solo tuvieron un uso con fines académicos e investigativos y se respetó el anonimato de los participantes, dando cumplimiento a la cláusula de confidencialidad.

## ***Resultados***

El promedio de la edad entre los docentes participantes fue de 42,87 años, con un valor mínimo de 25 y máximo de 67. Además de observarse un predominio del género femenino (58,77%).

**Tabla 1**

*Distribución de la categoría docente en la población de estudio atendiendo a experiencia docente.*

Categoría docente	Experiencia docente				Total
	1-5	6-10	11-20	>20	
Auxiliar 1 (UNACH)/Profesor Asociado (UGR)	21	9	7	2	39
Auxiliar 2 (UNACH)/Profesor Sustituto Interino (UGR)	5	3	3	--	11
Profesor Ayudante Doctor (UGR)/Agregado 1 (UNACH)	9	3	6	3	21
Profesor Contratado Doctor (UGR)/Agregado 2 (UNACH)	8	2	3	5	18
Titular de Escuela Universitaria (UGR)/Agregado 3 (UNACH)	4	0	1	1	6
Titular de Universidad (UGR) / Principal 1 (UNACH)	--	1	11	5	17
Catedrático de Escuela Universitaria (UGR)/principal 2 (UNACH)	1	--	--	--	1
Catedrático de Universidad (UGR) / Principal 3 (UNACH)	--	--	1	--	1
Total	48	18	32	16	114

*Note.* Elaboración propia.

**Tabla 2**

*Distribución de la modalidad docente preferida por los participantes según actividad práctica exitosa*

Modalidad docente preferida	Actividad práctica exitosa				Total	
	Sí		No		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	
Presencial	50	43,86	18	15,79	68	59,65
Semipresencial	26	22,81	10	8,77	36	31,58
Virtual	9	7,89	1	0,88	10	8,77
Total	85	74,56	29	25,44	114	100,00

*Note.* Elaboración propia.

En la población de estudio predominaron los profesores que preferían la modalidad presencial (59,65%) y los que consideraron que las actividades prácticas desarrolladas durante la virtualidad de la educación fueron exitosas (74,56%), no existiendo asociación entre esas dos variables según la prueba de  $\chi^2$ , con un valor  $p>0,05$  (tabla 2).

**Tabla 3***Distribución de los docentes según competencias específicas para la docencia virtual*

Competencias específicas para la docencia virtual (N=114)	Sí		No	
	No.	%	No.	%
Presentación e inicio	113	99,12	1	0,88
Contenido y materiales	114	100,00	--	--
Actividades de socialización	93	81,58	21	18,42
Atención a los estudiantes	108	94,74	6	5,26

*Note.* Elaboración propia.

Los resultados relativos a las competencias específicas, para la ejecución de la docencia en la modalidad educativa virtual, permitieron determinar la presencia de estas en la mayoría de la población de estudio, siendo la relacionada con las actividades de socialización la más afectada, con un 18,42% que no la poseía (tabla 3).

**Tabla 4***Distribución de la competencia para la docencia virtual en los participantes atendiendo a experiencia en educación virtual*

Competencia docencia virtual	Experiencia en educación virtual				Total	
	Sí		No			
	No.	%	No.	%	No.	%
Sí	28	24,56	39	34,21	67	58,77
No	12	10,53	35	30,70	47	41,23
Total	40	35,09	74	64,91	114	100,00

*Note.* Elaboración propia.

Al inicio del establecimiento obligatorio de la modalidad de educación virtual producto de la pandemia de Covid-19, el 64,91% de los involucrados en la investigación no había ejercido la docencia en esta previamente; sin embargo, dos años después, el 58,77% se calificó con competencia para la actividad académica en la virtualidad (tabla 4).

Con vistas a la preparación del profesorado para mantener la formación universitaria utilizando las tecnologías de la información y las comunicaciones, en ambas instituciones incluidas en el estudio se implementaron cursos de capacitación durante la época de restricción del contacto social. Así, 80,7% declaró haberse beneficiado con estos.

Sin embargo, la aplicación de las pruebas correspondientes no indicó existencia de relación de la competencia para la docencia virtual con respecto a la experiencia en esa modalidad educativa y la capacitación para asumirla con efectividad y eficiencia ( $p>0,05$ ).

**Tabla 5**

*Modalidad docente preferida por la población de estudio atendiendo a la competencia global para la docencia virtual*

Modalidad docente preferida	Competencia docencia virtual				Total	
	Sí		No		No.	%
	No.	%	No.	%		
Presencial	30	26,32	38	33,33	68	59,65
Semipresencial	29	25,44	7	6,14	36	31,58
Virtual	8	7,02	2	1,75	10	8,77
Total	67	58,77	47	41,23	114	100,00

*Note.* Elaboración propia.

El análisis de los datos acerca de la modalidad docente preferida por los participantes permitió observar que la mayoría seleccionó la modalidad presencial (59,65%), entre los que predominaron aquellos que calificaron sin competencia virtual; mientras que, solo el 8,77% escogió la virtual (tabla 5). En el contexto de investigación, estas variables se asociaron estadísticamente de manera significativa según la prueba de Chi cuadrado ( $p=0,001$ ).

## **Discusión**

Los autores de la presente investigación coinciden con Velásquez (2020), quien enumera las competencias que debe poseer un docente para su desempeño en la enseñanza virtual: pedagógicas, comunicativas, tecnológicas, organizativas y disciplinares. Tan et al. (2021) establecieron diversos factores predictivos de la efectividad de los modelos basados en la educación virtual, coincidiendo con la mayoría de los empleados en este estudio. El desarrollo de estas habilidades requiere de la implementación de capacitaciones y la generación de experiencia mediante el ejercicio (Barráez, 2020).

El dominio de los contenidos que se deben impartir ofrece la certeza de una guía hacia el aprendizaje reflexivo y crítico desde fundamentos sólidos. Hidalgo Benites (2020) reporta que, el 72,8% de su población consideró que su preparación al respecto era insuficiente, autocalificándose como 2 o 3 en una escala de cinco.

Molina-Gutiérrez et al. (2021) halló que la mayoría de los estudiantes en su contexto de investigación opinó que recibían una atención adecuada y efectiva por parte de sus docentes durante la educación a través de las TICs.

La evaluación de las habilidades adquiridas por los estudiantes, durante la educación virtual por Gutiérrez-Rodríguez (2018), permitió observar que solo el 16,67% alcanzó la categoría de aprobado y en los niveles más bajos de ese rango de escala.

El 81,58% de los participantes en el presente estudio reportó que realizaba

actividades que requerían socialización en el grupo. Al respecto, Canales Reyes et al. (2020) proponen un modelo de enseñanza virtual, cuya aplicación requiere que los docentes desarrollen habilidades para la implementación del aprendizaje colaborativo y cooperativo.

En una investigación sobre competencias digitales en la formación de tutores virtuales en la Universidad Técnica del Norte, Ecuador, el 67,87% de los participantes expresó no tener experiencia como profesor en esta modalidad (Basantes-Andrade et al., 2020).

Las cifras descritas por Martínez Garcés et al. (2020) con respecto a la competencia docente de socialización en la virtualidad muestran que al 73% de su muestra de estudio le resultó fácil establecer la colaboración durante las actividades. Al respecto, Acevedo-Duque et al. (2020) informaron que a un sector importante de los docentes se les dificultó interactuar con los estudiantes (41,4%).

Mendoza et al. (2019) observaron una menor incidencia en el rol orientador de los docentes en su entorno de investigación (19,05%); mientras que, el 94,74% de los profesores en el presente estudio dijeron prestar atención diferenciada y permanente a los alumnos.

Torres Madroñero et al. (2020) plantean que esta modalidad resulta efectiva cuando los docentes poseen adecuadas competencias y la disponibilidad de condiciones infraestructurales y tecnológicas requeridas. Además, Hidalgo Benites (2021) reconoce que el componente virtual debe ser una parte importante de los modelos pedagógicos contemporáneos.

## **Conclusiones**

Entre los docentes predominó el género femenino, las edades de 39 a 49 años, la experiencia docente en la educación superior menor que 6 años y la categoría docente más baja (auxiliar 1 según el sistema de escalafón ecuatoriano o profesor asociado en el de España). Estas dos últimas variables se asociaron significativamente.

La mayoría de los participantes fueron: los que prefirieron la modalidad de enseñanza presencial, aquellos que declararon haber tenido éxito en sus actividades prácticas, los que no habían ejercido docencia virtual antes de la pandemia de Covid-19 y quienes fueron capacitados para asumir las actividades de formación universitaria utilizando las tecnologías de la información y las comunicaciones durante el confinamiento epidemiológico.

El análisis de las competencias específicas exploradas permitió determinar que preponderó la presencia de estas en los profesores involucrados, siendo la relacionada con socialización durante las actividades la que más se percibió afectada.

La existencia de competencia global o general para el ejercicio de la docencia en la modalidad virtual prevaleció entre los encuestados y esta se correlacionó de manera estadísticamente significativa con la modalidad de enseñanza preferida por los participantes.

## **Agradecimientos**

La presente investigación ha sido financiada gracias a la Universidad Nacional de

Chimborazo (Ecuador), mediante la Resolución No 138-CIV-7-7-2021, a través del proyecto de investigación “Valoración de las funciones y competencias del tutor-facilitador durante la formación profesional virtual”, con una cuantía de 9.254 USD y un año de duración.

### **Conflictos de intereses**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses. Los financiadores no tuvieron ningún papel en el diseño del estudio; en la recopilación, análisis o interpretación de datos; en la redacción del manuscrito, o en la decisión de publicar los resultados.

### **Contribuciones de los autores**

Conceptualización, Yosbanys, Mónica Alexandra, José-María y Santiago; metodología, Yosbanys y José-María; software, Yosbanys y Mónica Alexandra; validación, Yosbanys, Mónica Alexandra, José-María y Santiago; análisis formal, Santiago; análisis de datos, Yosbanys y José-María; redacción del borrador original, Yosbanys, Mónica Alexandra, José-María y Santiago.; redacción, revisión y edición, Santiago; supervisión, Yosbanys; administración de proyectos, Yosbanys, Mónica Alexandra; adquisición de financiación, Yosbanys y Santiago.

## **Referencias**

- Acevedo-Duque, Á., Argüello, A. J., Pineda, B. G., y Urcios, P. W. (2020). Competencias del docente en educación online en tiempo de COVID-19: Universidades Públicas de Honduras. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(2), 206-224.
- Afanador-Castañeda, H. A., y Valbuena-Ussa, E. O. (2017). Funciones de las TIC en la enseñanza: una revisión documental. *Bio-grafía*, 10(19), 1149-1156. <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.extra2017-7285>.
- Almaraz, F., Maz, A., y López, C. (2017). Análisis de la transformación digital de las Instituciones de Educación Superior. Un marco de referencia teórico. *Edmetic*, 6(1), 181-202. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v6i1.5814>.
- Alonso-García, S., Aznar, I., Cáceres, M. P., Trujillo, J. M., y Romero, J. M. (2019). Systematic Review of Good Teaching Practices with ICT in Spanish Higher Education. Trends and Challenges for Sustainability. *Sustainability*, 11(24), 7150. <https://doi.org/10.3390/su11247150>.
- Aznar-Díaz, I., Cáceres-Reche, M. P., y Romero-Rodríguez, J. M. (2019). Competencia digital de un tutor e-learning: un modelo emergente de buenas prácticas docentes en TIC. *Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, 12(3), 49-68. <https://doi.org/10.17851/1983-3652.12.3.49-68>.
- Barrález, D. P. (2020). La educación a distancia en los procesos educativos: Contribuye significativamente al aprendizaje. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 8(1), 41-49. <https://doi.org/10.37843/rtd.v8i1.91>.
- Basantes-Andrade, A. V., Cabezas-González, M., y Casillas-Martín, S. (2020). Competencias digitales en la formación de tutores virtuales en la Universidad Técnica del Norte, Ibarra-Ecuador. *Formación universitaria*, 13(5), 269-282. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000500269>.

- Canales-Reyes, R., y Silva-Quiróz, J. (2020) De lo presencial a lo virtual, un modelo para el uso de la formación en línea en tiempos de Covid-19. *Educar em Revista*, 36, e76140. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.76140>.
- Chaves, E., Trujillo, J. M., y López, J. A. (2016). Acciones para la autorregulación del aprendizaje en entornos personales. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 48, 67-82. <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i48.05>.
- Fernández-Márquez, E., Leiva-Olivencia, J. J., y López-Meneses, E. (2018). Competencias digitales en docentes de Educación Superior. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(1), 213-231. <https://dx.doi.org/10.19083/ridu.12.558>.
- Fombella, J. (2018). Ventajas y amenazas del uso de las TIC en el ámbito educativo. *Debates & Prácticas en Educación*, 3(2), 30-46.
- Garay-Núñez, J. R. (2021). Representaciones sociales de las competencias docentes en entornos virtuales de aprendizaje en tiempos de pandemia. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8(2), 00039. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i2.2551>.
- Gómez, I. M. (2016). La inclusión de las tecnologías en la formación inicial del profesorado: una intervención de aula a través del modelo TPACK. *Tendencias pedagógicas*, 28, 133-152. <https://doi.org/10.15366/tp2016.28.010>.
- Gutiérrez-Rodríguez, C. A. (2018). Fortalecimiento de las competencias de interpretación y solución de problemas mediante un entorno virtual de aprendizaje. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(2), 279-293. <https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n2.2018.7170>.
- Hidalgo Benites, L. E. (2021). Modelos educativos en la educación virtual universitaria. *EDUCARE ET COMUNICARE: Revista de investigación de la Facultad de Humanidades*, 9(1), 4-13. <https://doi.org/10.35383/educare.v9i1.450>.
- Hidalgo-Benites, L. E. (2020). Competencias profesionales docentes en la educación remota. *CIID Journal*, 1(1), 249-270. <https://doi.org/10.46785/ciidj.v1i1.61>.
- Martínez-Garcés, J., y Garcés-Fuenmayor, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19. *Educación Y Humanismo*, 22(39), 1-16. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4114>.
- Mendoza, H. H., Burbano, V. M., y Valdivieso, M. A. (2019). El Rol del Docente de Matemáticas en Educación Virtual Universitaria. Un Estudio en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. *Formación universitaria*, 12(5), 51-60. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062019000500051>.
- Molina-Gutiérrez, T. J., Lizcano-Chapeta, C. J., Álvarez-Hernández, S. R., y Camargo-Martínez, T. T. (2021). Student crisis in pandemic. How do university students value virtual education?. *Conrado*, 17(80), 283-294.
- Nolasco, P., y Ojeda, M. M. (2016). La evaluación de la integración de las TIC en la educación superior: fundamento para una metodología. *RED - Revista de Educación a Distancia*, 48, 1-24. <https://doi.org/10.6018/red/48/9>.
- Núñez-Herrera, A. C., Fernández-Urquiza, M., González-Puerto, Y., Gaimetea-Castillo, C. R., Rojas-Rodríguez, Y., y López-Otero, T. E. (2020). Resultados de la capacitación sobre la COVID-19. Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, 2020. *MediSur*, 18(3), 396-403.

- Rodríguez-Chueca, J., Molina-García, A., García-Aranda, C., Pérez, J., y Rodríguez, E. (2020). Understanding sustainability and the circular economy through flipped classroom and challenge-based learning: an innovative experience in engineering education in Spain. *Environmental Education Research*, 26(2), 238-252. <https://doi.org/10.1080/13504622.2019.1705965>.
- Tan, C., Lin, J. A new QoE-based prediction model for evaluating virtual education systems with COVID-19 side effects using data mining. *Soft Comput* (2021). <https://doi.org/10.1007/s00500-021-05932-w>.
- Torres-Madroñero, M. C., y Torres-Madroñero, E. M. (2020). PazRed. Una propuesta de educación virtual para la formación de estudiantes universitarios en competencias para las Ciencias Sociales. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 12(23), 37-59. <https://doi.org/10.22430/21457778.1715>.
- Van-den-Berg, C. L., Verster, B., y Collett, K. S. (2018). Flipped out in the blended classroom, the good, the bad and the ugly: when academics become students. *South African Journal of Higher Education*, 32(6), 440-459. <https://doi.org/10.20853/32-6-2984>.
- Velásquez, R. (2020). La Educación Virtual en tiempos de Covid-19. *Revista Científica Internacional*, 3(1), 19-25. <https://doi.org/10.46734/revcientifica.v2i1.8>.



## Conocimiento del profesorado universitario sobre el uso de recursos digitales para atender a personas con discapacidad. El caso de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha

José María FERNÁNDEZ-BATANERO

Pedro ROMÁN-GRAVÁN

Marta MONTENEGRO-RUEDA

José FERNÁNDEZ-CERERO

### Datos de contacto:

José María Fernández-Batanero  
Universidad de Sevilla  
[batanero@us.es](mailto:batanero@us.es)

Pedro Román-Graván  
Universidad de Sevilla  
[proman@us.es](mailto:proman@us.es)

Marta Montenegro-Rueda  
Universidad de Sevilla  
[mmontenegro1@us.es](mailto:mmontenegro1@us.es)

José Fernández-Cerero  
Universidad de Sevilla  
[jfcerero@us.es](mailto:jfcerero@us.es)

Recibido: 24/03/2022  
Aceptado: 12/05/2022

### RESUMEN

La integración de las Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) en la Educación Superior, y en el marco de la educación inclusiva, requiere de un profesorado formado en competencias digitales. En este contexto, y con el objetivo de conocer el nivel de formación y conocimiento tecnológico que posee el profesorado universitario, el presente artículo analiza la percepción que los profesores universitarios de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha presentan sobre su formación en el uso de las tecnologías como apoyo a los estudiantes con discapacidad. Para ello, se utilizó un diseño de investigación transversal con enfoque descriptivo y predictivo. La muestra final alcanzada fue de 104 profesores universitarios de las Facultades de Ciencias de la Educación de Albacete, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara y Toledo. Se utilizó un cuestionario ad-hoc como instrumento de recogida de datos. Los resultados obtenidos revelaron el bajo nivel de competencias digitales del profesorado universitario con respecto al uso de las TIC con los estudiantes con discapacidad. Esta falta de formación del profesorado influye en el proceso de inclusión de los respectivos centros educativos universitarios. Por ello, y desde las instituciones de Educación Superior, se debe potenciar la formación del docente hacia el uso de las TIC para la atención a la diversidad.

**PALABRAS CLAVE:** Tecnología de la Información y la Comunicación; Formación del profesorado; Educación Superior; Discapacidad.

## ***Knowledge of university teaching staff on the use of digital resources to assist people with disabilities. The case of the Autonomous Community of Castilla-La Mancha***

### ***ABSTRACT***

The integration of Information and Communication Technologies (ICT) in Higher Education, and within the framework of inclusive education, requires teaching staff trained in digital competences. In this context, and with the aim of finding out the level of training and technological knowledge that university lecturers possess, this article analyses the perception that university lecturers in the Autonomous Community of Castilla-La Mancha have of their training in the use of technologies to support students with disabilities. For this purpose, a cross-sectional research design with a descriptive and predictive approach was used. The final sample reached was 104 university teachers from the Faculties of Education Sciences of Albacete, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara and Toledo. An ad-hoc questionnaire was used as a data collection instrument. The results obtained revealed the low level of digital competences of university teaching staff with regard to the use of ICT with students with disabilities. This lack of teacher training has an impact on the inclusion process in the respective university education centres. For this reason, Higher Education institutions should promote the training of teachers in the use of ICT for the attention to diversity.

**KEYWORDS:** Information and Communication Technologies; Teacher Training; Higher Education; Disability.

### ***Introducción***

La revolución tecnológica en la que estamos inmersos afecta de lleno al ámbito educativo, abriendo grandes oportunidades para la mejora de la calidad, la accesibilidad y la equidad de la educación (Comisión Europea, 2012). Por otro lado, el Informe Horizon 2017 sobre Enseñanza Superior (Adams Becker, 2017) remarca la idea de que la competencia digital no es solamente entender cómo usar las tecnologías, sino también el promover la colaboración para integrarlas de modo efectivo. En esta línea, en los últimos años, la comunidad científica ha ido defendiendo la idea de que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante, TIC) facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes permitiendo ofrecer una educación, de calidad, más innovadora. Si bien es cierto que las TIC pretenden mejorar dicho proceso, los resultados apuntan a que estamos lejos de poder integrar de forma eficaz las tecnologías en el contexto educativo (Celestino Gutiérrez et al., 2003).

Las instituciones de Educación Superior, entre las que se encuentran las universidades, no pueden estar ajena a esta realidad tecnológica y deben diseñar, desarrollar e implementar políticas y proyectos formativos para no quedarse al margen de las tecnologías. En esta línea, las instituciones universitarias se encuentran

inmersas en procesos de enseñanza aprendizaje mediados por las tecnologías, sin dejar a nadie atrás. Así pues, la formación digital del docente debe de estar vinculada, no sólo a la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje, sino a su transformación (Uerz et al., 2018), de forma que contribuyan de manera eficaz a dar respuesta a la diversidad del alumnado, facilitando su plena inclusión (Fernández Batanero, 2020, 2021).

Las políticas europeas demandan a la Universidad un carácter más inclusivo, como así se pone de manifiesto en diferentes declaraciones internacionales: Estrategia Europea 2020 de Unión Europea, Agenda 2030 de Naciones Unidas (Unión Europea, 2012; Naciones Unidas, 2015). Además, en el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4 sobre la educación, de la Agenda Europea 2030, exige que se garantice una educación inclusiva y equitativa de calidad y se promuevan oportunidades de aprendizaje a lo largo de toda la vida para todas y todos de aquí a 2030 (Unión Europea, 2012). Dicho objetivo pone el énfasis en la importancia de la inclusión y la equidad como fundamentos para una educación y un aprendizaje de calidad.

## **TIC, Educación Superior y discapacidad**

La producción científica sobre el uso de las TIC en la educación superior es un tema cada vez más relevante, produciéndose con el paso de los años un crecimiento continuo. En un estudio reciente de revisión teórica (Montenegro Rueda & Fernández Cerero, 2021), se pone de manifiesto que los temas más investigados son las limitaciones del uso de las TIC en la Educación Superior y las percepciones del profesorado y estudiantes ante dicho uso. Por otro lado, también han sido objeto de estudio la utilización de las tecnologías como medio para favorecer el aprendizaje y atender la diversidad del alumnado en el aula. Poner el énfasis en la inclusión y la equidad como fundamentos para una educación y un aprendizaje de calidad, requiere no sólo la necesidad de eliminación de barreras arquitectónicas, sino también espacios virtuales y procesos. De esta forma, los sistemas universitarios tienen que revisar sus prácticas para garantizar el aprendizaje y la participación de todo el alumnado. En el caso especial del alumnado con discapacidad han sido muchos los autores que han identificado los obstáculos a los cuáles se enfrentan en la universidad (López Gavira et al., 2021; O'Byrne et al., 2019; Odame et al., 2019) donde las prácticas de aula son identificadas como la principal dificultad de permanencia.

Es en este contexto, donde las TIC generan muchas expectativas por las potencialidades que tienen a la hora de facilitar un magnífico apoyo para colaborar y promover el aprendizaje ante la diversidad del alumnado, tanto como elemento motivador y de activación del propio aprendizaje, como medio didáctico que abre un amplio abanico de posibilidades de intervención para cualquier alumno. Con respecto al alumnado con discapacidad las tecnologías pueden constituir el andamiaje que va a permitir realizar tareas ajustadas a sus posibilidades e intereses, facilitando a los estudiantes universitarios con discapacidad mayores oportunidades de inserción laboral y autonomía.

En el ámbito pedagógico, el aprendizaje con TIC como apoyo a personas con discapacidad ha venido siendo objeto de investigación desde hace varias décadas, pero ha sido en los últimos años cuando se ha convertido en una parte importante para

apoyar el aprendizaje de esta tipología de alumnado. La mayoría de los estudios se han realizado en el contexto no universitario y se han centrado en el apoyo de las TIC al aprendizaje en diferentes ámbitos (acceso a las TIC, métodos de enseñanza y aprendizaje, evaluaciones, juegos digitales...) (Cabero-Almenara, Fernández-Batanero y Barroso, 2016; Liu et al., 2013; Perelmutter et al., 2017). Otro ámbito de actuación de TIC como apoyo a la discapacidad ha girado en torno al “desarrollo profesional de los docentes” para prepararlos en el uso de las TIC y la inclusión educativa (Cabero-Almenara, Fernández-Batanero y Córdoba, 2016).

En el ámbito universitario español, los estudios sobre TIC en general (competencias tecnológicas docentes, competencias tecnológicas del alumnado, las tecnologías como apoyo al aprendizaje, etc.) son relativamente abundantes (Cabero-Almenara et al., 2021), pero los estudios en relación con la tecnología y la discapacidad en la educación superior son muy limitados. Basta con decir que, en los últimos congresos internacionales de relevancia en el ámbito hispanoamericano, como son el Congreso Internacional de Educación Inclusiva –Burgos, 2020–, donde participan todas las universidades españolas, no se presentó ninguna aportación en relación con las TIC y la discapacidad en el contexto universitario. De igual forma, en el 8º Congreso Internacional de Buenas Prácticas con TIC –Málaga, 2021– y el congreso internacional EDUTEC 2021 –Buenos Aires, Argentina–.

Si es cierto que, a pesar de ello, existe una preocupación creciente por parte de los docentes sobre su capacitación tecnológica que les permitan mejorar las experiencias de este alumnado a través de las TIC (Cabero-Almenara, Fernández-Batanero y Barroso, 2016). Es la formación tecnológica una de las principales barreras que encuentran los profesores a la hora de responder a las necesidades del alumnado con discapacidad (Cabero-Almenara, Fernández-Batanero y Córdoba, 2016; Kurt et al., 2017; Sánchez et al., 2019).

Los estudios sobre el nivel de competencia digital docente en las instituciones de educación superior desde una perspectiva de género ofrecen resultados dispares, así los trabajos de Marcelo et al. (2015) y Martínez-Cantos y Castaño (2017), ponen de manifiesto que el uso de tecnologías digitales con fines didácticos es más común entre los profesores varones, mientras que para Mercader y Duran-Bellonch (2021) son las mujeres las que hacen un mayor uso y por tanto, presentan mayor nivel de competencia.

Por otro lado, la formación tecnológica docente ha ocupado un lugar importante en la crisis sanitaria protagonizada por el COVID-19, donde se ha puesto de manifiesto que la edad del profesorado es un factor importante a la hora de afrontar los desafíos tecnológicos que las TIC nos han planteado. Ello, se pone de manifiesto en diferentes estudios recientes y se asocia a problemas de salud mental (Gyampoh et al., 2020).

En definitiva, las instituciones de educación superior son conscientes del impacto positivo que puede presentar una integración eficaz de dichas herramientas como apoyo al alumnado con discapacidad (Perera-Rodríguez & Moriña Díez, 2019) pero presenta otras limitaciones entre las que se encuentra la escasez de recursos (Alsalem & Abu Doush, 2018; Seale, 2013) o la falta de financiación y problemas económicos (Ahmed, 2018; Fitchen et al., 2012).

En este contexto nos planteamos el siguiente estudio con la intención de seguir

indagando en la capacitación y formación tecnológica de los profesionales de la educación superior con respecto a la utilización de estos recursos como apoyo al alumnado con discapacidad.

## **Propósito y preguntas de investigación**

Nuestro estudio tiene como objetivo principal conocer el nivel de formación y conocimiento tecnológico que el profesorado universitario de las Facultades de Educación de la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha (España), tienen respecto a la aplicación de las TIC como apoyo a los estudiantes con discapacidad.

Más concretamente la exploración se concretó en los siguientes objetivos específicos:

- a) Conocer si el nivel de formación y conocimiento tecnológico está determinado por variables como el género.
- b) Conocer si el nivel de formación y conocimiento tecnológico, respecto a la aplicación de las TIC en personas con discapacidad es igual o diferente en función de la edad del profesorado.

De manera específica, se han abordado las siguientes preguntas de investigación:

PI1. ¿Se encuentra capacitado el profesorado universitario para integrar las TIC como apoyo al aprendizaje de los estudiantes con discapacidad?

PI2. ¿El factor género influye de forma relevante en su nivel de competencia digital?

PI3. ¿La edad del profesorado universitario determina de forma relevante su nivel de competencia digital?

## **Método**

La investigación explora las percepciones del profesorado universitario de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha sobre su conocimiento digital en el uso de las TIC como apoyo a los estudiantes con discapacidad.

### **Diseño y muestra**

Para dar respuesta a los objetivos planteados en nuestro estudio, optamos por un diseño transversal con enfoque descriptivo y predictivo, que tiene en cuenta la participación de profesores universitarios de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. La muestra que se ha utilizado en este estudio está compuesta por 104 profesores universitarios, en activo, de las Facultades de Ciencias de la Educación procedentes de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (Facultad de Educación de Albacete, Universidad de Castilla-La Mancha; Facultad de Educación de Ciudad Real, Universidad de Castilla-La Mancha; Facultad de Educación de Cuenca, Universidad de Castilla-La Mancha; Facultad de Educación de Toledo, Universidad de Castilla-La Mancha y Facultad de Educación de Guadalajara, Universidad de Alcalá).

Para la recolección de los datos, fue utilizado un muestreo no probabilístico de manera intencionada, así como por bola de nieve, manteniendo en todo momento la privacidad de los participantes. La recolección fue llevada a cabo durante el curso

académico 2020-2021. La muestra estaba conformada por 52 hombres (50%) y 52 mujeres (50%).

En la Tabla 1, se presenta el porcentaje de docentes que cumplimentaron el cuestionario, según la provincia de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha de procedencia.

**Tabla 1**

*Porcentaje de profesorado Universitario según la provincia de procedencia*

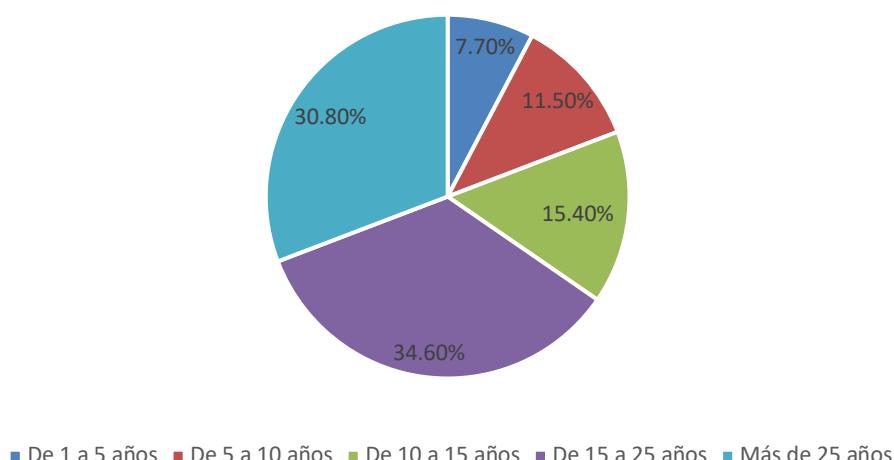
Provincia	Frecuencia	Porcentaje
Albacete	24	23,1
Ciudad Real	28	26,9
Cuenca	8	7,7
Guadalajara	20	19,2
Toledo	24	23,1
Total	100	100,0

Como puede observarse han sido los profesores de Ciudad Real ( $f=28, 26,9\%$ ) los que han cumplimentado más el cuestionario, seguidos de los de Albacete ( $f=24, 23,1\%$ ) y de la Toledo ( $f=24, 23,1\%$ ).

En la Figura 1, se señala el porcentaje del profesorado universitario participante según sus años de experiencia docente.

**Figura 1**

*Porcentaje de participantes por año de experiencia*



Por edad destacan los participantes de entre 41 y 55 años ( $f=60$ , 57,7%) seguido de los de más de 55 años ( $f=28$ , 26,9%). En menor medida, destacan los participantes de entre 31 y 40 años ( $f=12$ , 11,5%) y menores de 30 años ( $f=4$ , 3,8%).

## **Instrumento**

Para su construcción se partió de otro elaborado anteriormente en otra investigación (proyecto DIFOTICYD), pero desarrollada en este caso en niveles no universitarios titulada “Diagnóstico y Formación del Profesorado para la Incorporación de las TIC en Alumnado con Diversidad Funcional” (Fernández Batanero et al., 2018). El nuevo instrumento fue adaptado y ampliado en relación con las categorías. Así quedaba conformado por dos bloques. En el primero lo conforman datos referentes al profesor participante, como el género, la edad, los años de experiencia docente y la provincia en la que trabajan. En segundo bloque está conformada por un total de 61 ítems, los cuáles pretenden recoger información sobre aspectos generales referidos a la aplicación de las TIC para estudiantes con discapacidad. Las dimensiones sobre las que pretende recoger información el cuestionario son: general (G), visual (V), auditivo (AU), motórico (M), cognitivo (C), accesibilidad (ACC) y servicios (S). Esta parte del instrumento consta de una escala tipo Likert con 6 puntuaciones donde el valor 1 hacía referencia “te sientes completamente ineficaz” y el valor 6 hace referencia a “lo domino completamente”.

Para su validación (validez de contenido), se seleccionó inicialmente a un grupo de 56 jueces. Los criterios de selección fueron los siguientes: tener experiencia profesional en la utilización educativa de las TIC, tener experiencia en la Educación Especial, tener experiencia en la utilización de las TIC para personas discapacitadas, impartir docencia en TIC aplicadas a la educación o en educación especial, o trabajar en una institución relacionada con la educación especial. Utilizando para su selección el “Coeficiente de competencia experta” o “Coeficiente K” obtenido mediante la aplicación de la siguiente fórmula:  $K = 1/2 (K_c + K_a)$ , donde  $K_c$  es el “Coeficiente de conocimiento” o información que tiene el experto acerca del tema o problema planteado; y  $K_a$  es el denominado “Coeficiente de argumentación” o fundamentación de los criterios de los expertos (Cabero-Almenara, Fernández-Batanero y Córdoba, 2016).

En nuestro caso, el coeficiente K fue superior a 0,8 en 36 de los 56 expertos seleccionados inicialmente, que fueron los que al final se utilizaron para validar el cuestionario. Las estimaciones de los expertos se realizaron en sucesivas rondas, anónimas, al objeto de tratar de conseguir consenso, pero con la máxima autonomía por parte de los participantes (método Delphi).

La fiabilidad del instrumento se obtuvo mediante dos estadísticos, la alfa de Cronbach y la Omega de McDonald (Ventura-León & Caycho-Rodríguez, 2017), los valores obtenidos se presentan en la Tabla 2.

**Tabla 2**

*Índice de fiabilidad*

Dimensión	Alfa	Omega
General (G)	,965	,970
Visual (V)	,975	,978
Auditivo (AU)	,968	,971
Motórico (M)	,974	,979
Cognitivo (C)	,979	,981
Accesibilidad (ACC)	,958	0959
Servicios (S)	,978	,974
Total	,991	,998

Los valores obtenidos permiten señalar de acuerdo con O'Dwyer y Bernauer (2014), altos niveles de fiabilidad, tanto para la globalidad del instrumento como para sus diferentes dimensiones. Señalar, que se realizó la correlación ítem total, para ver si la eliminación de algún ítem aumentaba la fiabilidad del instrumento, hecho que no ocurrió.

El instrumento carecía de análisis que confirmaran la validez exploratoria y confirmatoria, por ello fue realizado y comprobado. El análisis factorial exploratorio (AFE) fue utilizado bajo el método de máxima verosimilitud con rotación varimax. La prueba KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) fue 0.934 y el test de Bartlet fue significativo ( $\chi^2 = 4213.824$ ,  $p. < 0.05$ ). La versión final explicó el 84.25 % de la varianza verdadera de ello. Por otro lado, el análisis factorial confirmatorio (AFC) mostró que los datos de los docentes se ajustaron correctamente al modelo teórico propuesto por Cabero Almenara, Fernández-Batanero y Córdoba (2016). Los coeficientes fueron correctos, respetando los umbrales establecidos por Bentler (1989) y Schumacker y Lomax (2004). Este modelo apoyó la estructura factorial formulada en el AFC, formada por seis variables latentes correlacionadas. El modelo de ecuación estructural fue realizado con el software AMOS V.24.

El cuestionario fue administrado on line y puede consultarse en la siguiente dirección web: <https://bit.ly/fopticydis-cuestionario>

## **Resultados**

A continuación, se presentan los resultados obtenidos, de forma ordenada y atendiendo a las preguntas de investigación planteadas. En relación con la primera pregunta de investigación, conocer si el profesorado universitario se encuentra capacitado en el uso de las TIC para los estudiantes con discapacidad, los resultados indicados por los 104 profesores universitarios participantes, dónde la gran mayoría posee más de 10 años de experiencia docente, muestran que la media total alcanzada

en el instrumento ( $\bar{X}=2,54$ ) denota un nivel de formación digital del profesorado bajo, tal y como muestra la Tabla 3. Para ello se han analizado las medias y desviaciones típicas alcanzadas en el instrumento, así como, en cada una de las dimensiones analizadas.

La baja puntuación ofrecida por la desviación típica en algunas dimensiones refleja la baja dispersión de las respuestas ofrecidas, lo cual sugiere que la mayoría de los profesores universitarios afirman poseer una baja capacitación para utilizar las TIC con los estudiantes con discapacidad. Por lo que respecta a las diferentes dimensiones, los resultados de todas las dimensiones son por debajo de la puntuación 3.

**Tabla 3**

*Conocimiento medio del profesorado en cada dimensión, y en total, del instrumento*

Dimensión	Media	Desv. Típica
D1. General	2,88	1,27
D2. Visual	2,19	1,05
D3. Auditivo	2,38	1,26
D4. Motórico	2,46	1,17
D5. Cognitivo	2,46	1,27
D6. Accesibilidad	2,46	1,07
D7. Servicio	2,23	1,08
Total	2,54	,989

En relación con la segunda y tercera pregunta de investigación sobre si variables como el género y la edad del profesorado explican significativamente el nivel de competencia digital docente, decir que se procedió a la realización de la regresión logística, donde fueron comprobados los supuestos que permite llevar a cabo la regresión logística (pruebas de verificación). El supuesto de *Independencia de las observaciones* no fue significativo (sig. = 0.836), por lo que las observaciones son independientes unas de otras. La prueba de Hosmer y Lemeshow (supuesto de *Monotonía*) ajustó correctamente los datos (sig. = 0.834).

La prueba Ómnibus chequeó una estimación correcta y significativa del modelo propuesto ( $p.< 0.05$ ), entre las dos variables independientes (género y edad) y la variable dependiente (nivel de competencia digital). La bondad de ajuste del modelo se llevó a cabo a través de los coeficientes de regresión de Nagelkerke (0.367) y de Cox y Snell (0.258), se infiere que el modelo explica aproximadamente entre el 30 y 40% de la variabilidad total. Asimismo, se obtuvo que era capaz de predecir correctamente en un 73.1% de los casos, por lo que el modelo era aceptable. Además, se comprobó la especificidad y sensibilidad del modelo (Tabla 4), encontrando unos porcentajes muy satisfactorios.

**Tabla 4**

*Medias totales y por dimensión de acuerdo con el género de los participantes*

Método	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
	B	Desv. Error	Beta	t	Sig.
(Constante)	3,567	,301		11,79	,000
Género	,154	,099	,032	1,60	,111
Edad	,032	,057	,013	,59	,566

Los resultados demuestran que las variables género y edad no son relevantes para predecir el nivel de competencia digital. Ahora bien, posteriormente, y en relación con el género de los encuestados se compararon las medias totales y por dimensión, como podemos observar en la Tabla 5.

**Tabla 5**

*Medias totales y por dimensión de acuerdo con el género de los participantes*

Género		Total	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Hombre	Media	2,62	2,85	2,23	2,54	2,69	2,46	2,54	2,35
	Error típico	,311	,406	,303	,386	,365	,402	,332	,342
Mujer	Media	2,46	2,92	2,15	2,23	2,23	2,46	2,38	2,18
	Error típico	,243	,309	,296	,323	,281	,312	,266	,332

Finalmente, y con respecto a conocer si la edad del profesorado universitario influye en el nivel de competencia digital, la siguiente tabla muestra que al diferenciar por edad aparecen algunos matices (Tabla 6), a pesar de que no sea relevante dicha variable para predecir el nivel de competencia. Los participantes con menos de 30 años son los participantes con mayor conocimiento digital, seguido de los participantes con una edad comprendida entre 31-40 años.

**Tabla 6**

*Medias totales y por dimensión según la edad*

Edad		Total	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Menos de 30 años	Media	4,00	4,00	3,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00
Entre 31 y 40 años	Media	3,33	4,00	3,33	3,33	3,33	3,33	3,00	3,00
Entre 41 y 55 años	Media	2,20	2,47	1,73	1,93	2,07	2,00	2,20	2,43
Más de 55 años	Media	2,71	2,32	1,60	1,70	2,57	2,71	2,43	2,36
Total	Media	2,54	2,13	2,59	2,46	2,46	2,46	2,46	2,37

## **Discusión**

La discusión de los datos del estudio se realizará en torno a los principales resultados obtenidos siguiendo las preguntas de investigación planteadas en este estudio.

### **PI1. ¿Se encuentra capacitado el profesorado universitario para integrar las TIC con los estudiantes con discapacidad?**

Atendiendo a los resultados, podemos afirmar, que el profesorado universitario presenta un nivel bajo de capacitación tecnológica para integrar estas herramientas digitales en el aula con los estudiantes con discapacidad.

La puntuación media alcanzada en el total del instrumento fue de 2.54 con una desviación típica del ,989. Valores que nos indican, por una parte, que el profesorado universitario posee una baja autopercepción respecto a la capacitación digital que poseen para la utilización de las TIC con los estudiantes con discapacidad durante su labor docente. Esta baja formación se da tanto en las dimensiones generales como en cada una de las dimensiones analizadas, es decir, las referidas a los estudiantes con discapacidad visual, auditiva, motórico, cognitivo, accesibilidad y servicios. Estos resultados están en consonancia con otros estudios realizados en el contexto español a nivel general en el profesorado universitario (Fernández Batanero et al., 2022; Romero Alonso et al., 2019). Sin embargo, debemos mencionar que una mayor capacitación digital no está directamente relacionada con un uso más extendido de las mismas durante su labor docente con los estudiantes con discapacidad, sino que es necesario, mejorar otros aspectos.

En este sentido, los resultados presentados nos invitan a reflexionar sobre los planes de formación tecnológica que ofrecen las respectivas instituciones de educación superior, y a solicitar por parte de la administración educativa mayor inversión en recursos y promoción de planes de formación sobre las tecnologías como apoyo al alumnado con discapacidad.

### **PI2. ¿El género del profesorado universitario influye de forma relevante en su nivel de competencia digital?**

Respondiendo a la segunda pregunta de investigación, podemos observar que la variable género, no influye de forma relevante en su nivel de competencia digital, aunque en la mayoría de los casos los hombres tienden a puntuarse de forma más elevada que las mujeres en todas las dimensiones que conformaron el instrumento. Tanto los hombres como las mujeres presentan una puntuación menor de 3 en todas las dimensiones. Nuestro estudio no se alinea con aquellos realizados desde una perspectiva de género y que ofrecen resultados contrarios, manifestando la relevancia del género en el nivel de competencia digital (Marcelo et al., 2015; Martínez-Cantos & Castaño, 2017; Mercader & Duran-Bellonch, 2021).

### **PI3. ¿La edad del profesorado universitario influye de forma relevante en su nivel de competencia digital?**

En relación con la tercera pregunta de investigación podemos afirmar que la edad del profesorado universitario, aunque no influye de forma relevante en el nivel de competencia digital, si concreta algunos aspectos destacados. En este sentido, los profesores menores de 30 años, seguido del profesorado de entre 31 y 40 años, presenta un nivel de competencia superior. La media total alcanzada por los docentes de menores de 30 años ( $\bar{X}=4,00$ ) denota una formación intermedia respecto al conocimiento que poseen para incorporar estas tecnologías con los estudiantes con discapacidad. Otros estudios, se sitúan en la misma línea (Rodríguez Espinosa et al., 2014).

Dicho aspecto, puede ser debido a que este grupo de docentes relativamente jóvenes si han recibido formación tecnológica en su formación inicial. Por otro lado, es necesario recordar, que la generación de los profesores más jóvenes maneja, en general, con más soltura las tecnologías, pero en ningún momento se indica que estos profesores hagan un uso correcto y beneficioso de las mismas para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes con discapacidad.

### **Conclusión**

Nuestro estudio nos ha permitido conocer el nivel de formación digital del profesorado universitario como apoyo a los estudiantes con discapacidad. En este sentido, la primera de las conclusiones que se desprende del trabajo es la baja capacitación digital que presenta el profesorado universitario de la Comunidad de Castilla-La Mancha, respecto a la integración de las TIC para los estudiantes con discapacidad. Este aspecto destaca principalmente en la formación dirigida a los estudiantes con discapacidad visual. Este alumnado tiene, como es obvio, numerosos problemas de acceso a la información debido a que en el ámbito universitario es muy frecuente que el profesorado aplique métodos de carácter expositivo, concretamente las lecciones magistrales y/o la presentación de diapositivas como apoyo al discurso oral (Muñoz Pérez & Cubo Delgado, 2019). Las tecnologías digitales, por tanto, pueden facilitar la exclusión de estos estudiantes si no se utilizan adecuadamente, aspecto que el profesorado universitario debe conocer (Corbella Roqueta & Buix Hernández, 2005).

También se encontró que dos dimensiones no tienen un impacto relevante en la formación de los docentes en el uso de las tecnologías con los estudiantes con discapacidad en la educación superior, estas son el género y la edad.

Estas conclusiones no pueden ser extrapolables a otras comunidades, pero si es cierto que el nivel de formación del profesorado universitario a nivel nacional es escaso, como se ha puesto de manifiesto en un reciente estudio (Fernández Batanero et al., 2022). Esto obliga a las instituciones universitarias a establecer planes específicos de formación para su profesorado sobre el uso de las tecnologías con los estudiantes con discapacidad.

## **Limitaciones**

Dentro de las limitaciones que presenta la investigación se deben señalar fundamentalmente el que trabajamos con instrumentos que son de autopercepción y en consecuencia se recoge la información de lo que el docente cree que conoce, así como la baja tasa de participantes en el estudio. Otra limitación puede ser posiblemente el escaso número de profesores participantes, si bien es cierto que sería necesario replicar la investigación y comprobar si los datos se seguirían manteniendo en similitud con el estudio actual realizado, lo cual facilitaría la generalización de los resultados.

## **Implicaciones para la práctica**

La sociedad actual reclama cada vez más una educación actualizada e innovadora que incluya el uso de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Por ello, entre las implicaciones para la práctica hay que destacar dos fundamentalmente. Por un lado, la necesidad imperiosa, por parte de las instituciones de educación superior, de diseñar, desarrollar e implementar planes de formación y asesoramiento docente en relación con las tecnologías y las personas con discapacidad. Sólo así, podremos ir dando cumplimiento a las políticas europeas que demandan universidades más comprometidas con la inclusión.

Por otro lado, y como consecuencia de la anterior, sólo con formación tecnológica necesaria se hará, por parte de los docentes, un uso efectivo de los recursos tecnológicos que se encuentran disponibles para toda la comunidad educativa. Esta formación es el medio que les permitirá desenvolverse con las tecnologías en su labor docente.

## **Agradecimientos**

Esta publicación es parte del proyecto I+D+i, PID2019-108230RB-I00, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033

## **Conflictos de intereses**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses. Los financiadores no tuvieron ningún papel en el diseño del estudio; en la recopilación, análisis o interpretación de datos; en la redacción del manuscrito, o en la decisión de publicar los resultados.

## **Contribuciones de los autores**

Conceptualización, J.M.F.B., P.R.G., M.M.R. y J.F.C.; metodología, J.M.F.B., P.R.G., M.M.R. y J.F.C.; software, J.M.F.B., P.R.G., M.M.R. y J.F.C.; validación, J.M.F.B., P.R.G., M.M.R. y J.F.C.; análisis formal, J.M.F.B., P.R.G., M.M.R. y J.F.C.; investigación, J.M.F.B., P.R.G., M.M.R. y J.F.C.; recursos, J.M.F.B., P.R.G., M.M.R. y J.F.C.; análisis de datos, J.M.F.B., P.R.G., M.M.R. y J.F.C.; redacción del borrador original, J.M.F.B., P.R.G., M.M.R. y J.F.C.; redacción, revisión y edición, J.M.F.B., P.R.G., M.M.R. y J.F.C.; supervisión, J.M.F.B. y P.R.G.; administración de proyectos, J.M.F.B. y P.R.G.; adquisición de financiación, J.M.F.B. y P.R.G.

## Referencias

- Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C., y Ananthanarayanan, V. (2017). *NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition*. New Media Consortium.
- Ahmed, A. (2018). Perceptions of Using Assistive Technology for Students with Disabilities in the Classroom. *International Journal of Special Education*, 33(1), 129-139.
- Alsalem, G. M., y Abu Doush, I. (2018). Access Education: What is needed to Have Accessible Higher Education for Students with Disabilities in Jordan? *International Journal of Special Education*, 33(3), 541-561.
- Bentler, P. M. (1989). *EQS structural equations program manual*. BMDP Statistical Software. Inc. Bentler EQS: Structural Equations Program Manual 1989.
- Cabero-Almenara, J., Fernández-Batanero, J.M., y Barroso, J. (2016). Los alumnos del grado de Magisterio: TIC y discapacidad. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(3), 106-120.
- Cabero-Almenara, J., Fernández-Batanero, J. M., y Córdoba, M. (2016). Conocimiento de las TIC Aplicadas a las Personas con Discapacidades. Construcción de un Instrumento de Diagnóstico. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 8(17), 157-176.
- Cabero-Almenara, J., Guillen-Gámez, F. D., Ruiz-Palmero, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2021). Teachers' digital competence to assist students with functional diversity: Identification of factors through logistic regression methods. *British Journal of Educational Technology*. <https://doi.org/10.1111/bjet.13151>
- Celestino Gutiérrez, A., Echegaray Legarreta, O., y Guenaga Garai, G. (2003). Integración de las TIC en la Educación Superior. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (21), 21-28.
- Comisión Europea. (2012). *Un nuevo concepto de educación: invertir en las competencias para lograr mejores resultados socioeconómicos*. Publications Office of the European Union.
- Corbella Roqueta, M. T., y Boix Hernández, S. (2005). Recursos para la aplicación de las nuevas tecnologías en la educación del alumnado con necesidades educativas derivadas de discapacidad visual en edades tempranas. *Revista Integración*, (46), 13-22.
- Fernández Batanero, J. M. (2020). *TIC y discapacidad: investigación e innovación educativa*. Octaedro.
- Fernández Batanero, J. M., Cabero Almenara, J., Román Graván, P., y Palacios Rodriguez A. (2022). Knowledge of university teachers on the use of digital resources to assist people with disabilities. The case of Spain. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10965-1>
- Fernández Batanero, J. M., Román Graván, P., Montenegro Rueda, M., y Fernández Cerero, J. (2021). El impacto de las TIC en el alumnado con discapacidad en la Educación Superior. Una revisión sistemática (2010-2020). *EDMETIC*, 10(2), 81-105. <http://orcid.org/0000-0003-4097-5382>
- Fernández Batanero, J. M., Tadeu, P., y Cabero Almenara, J. (2018). ICT and disabilities.

- Construction of a diagnostic instrument in Spain. *Journal of Social Studies Education Research*, 9(3), 332-350.
- Fitchten, C. S., Asuncion, J. V., Wolforth, J., Barile, M., Budd, J., Martiniello, N., y Amsel, R. (2012). Information and communication technology related needs of college and university students with disabilities. *Research in Learning Technology*, 20(4), 323-344. <https://doi.org/10.3402/rlt.v20i0.18646>
- Gyampoh, A. O., Ayitey, H. K., FosuAyarkwah, C., Ntow, S. A., Akossah, J., Gavor, M., y Vlachopoulos, D. (2020). Tutor Perception on Personal and Institutional Preparedness for Online Teaching-Learning during the COVID-19 Crisis: The Case of Ghanaian Colleges of Education. *African Educational Research Journal*, 8(3), 511-518.
- Kurt, A. A., Colak, C., Donmez, P., Filiz, O., Turkcan, F., y Odabasi, H. F. (2016). Opportunities for students with disabilities in higher education institutions in Turkey: Where is ICT? *International Journal of Special Education*, 31(1), 104-113.
- Liu, G. Z., Wu, N. W., y Chen, Y. W. (2013). Identifying emerging trends for implementing learning technology in special education: A state-of-the-art review of selected articles published in 2008-2012. *Research in developmental disabilities*, 34(10), 3618-3628. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.07.007>
- López Gavira, R., Moriña, A., y Morgado, B. (2021). Challenges to inclusive education at the University: the perspective of students and disability support service staff. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 34(3), 292-304. <https://doi.org/10.1080/13511610.2019.1578198>
- Marcelo, C., Yot, C., y Mayor, C. (2015). University Teaching with Digital Technologies. *Revista Comunicar*, 45(23), 117-124. <https://doi.org/10.3916/C45-2015-12>
- Martínez-Cantos, J. L., y Castaño, C. (2017). La brecha digital de género y la escasez de mujeres en las profesiones TIC. *Panorama Social*, 25, 49-65.
- Mercader, C. & Duran-Bellonch, M. (2021). Female Higher Education teachers use Digital Technologies more and better than they think. *Digital Education Review*, 40, 172-184. <https://doi.org/10.1344/der.2021.40.172-184>
- Montenegro Rueda, M., y Fernández Cerero, J. (2021). Desafíos de las TIC en la Educación Superior. En Carmen Burgos Videla, José Juan Carrión Martínez, Antonio Luque de la Rosa y Francisco Ignacio Revuelta Domínguez (Coords.). *Innovaciones y aprendizajes flexibles en entornos formativos universitarios*. Dykinson.
- Muñoz Pérez, E., y Cubo Delgado, S. (2019). Digital Competence, Special Education Teachers 'training and attitude towards the ICT (information and communication technologies). *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 23(1), 1-33.
- Naciones Unidas. (2015). *Transforming our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Report No. A/RES/70/1.
- O'Byrne, C., Jagoe, C., y Lawler, M. (2019). Experiences of dyslexia and the transition to university: A casestudy of five students at different stages of study. *Higher Education Research & Development*, 38, 1035-1048. <https://doi.org/10.1080/07294360.2019.1602595>
- O'Dwyer, L., y Bernauer, J. (2014). Quantitative research for the qualitative researcher.

- Sage Publications, Inc.
- Odame, L., Opoku, M., Nketsia, N., y Nanor, B. (2021). University Experiences of Graduates with Visual Impairments in Ghana. *International Journal of Disability, Development and Education*, 68(3), 332-346. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2019.1681375>
- Perelmutter, B., McGregor, K. K., y Gordon, K. R. (2017). Assistive technology interventions for adolescents and adults with learning disabilities: An evidence based systematic review and meta-analysis. *Computers & Education*, 114, 139-163. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.06.005>
- Perera-Rodríguez, V. H., y Moriña Díez, A. (2019). Technological challenges and students with disabilities in higher education. *Exceptionality*, 27(1), 65-75. <https://doi.org/10.1080/09362835.2017.1409117>
- Rodríguez Espinosa, H., Restrepo Betancur, L. F., y Aranzazu, D. (2014). Alfabetización informática y uso de sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) en la docencia universitaria. *Revista de la Educación Superior*, 43(171), 139-159.
- Romero Alonso, R., Riquelme Plaza, I., y Halal Orfali, C. (2019). Barriers in teacher perception about the use of technology for evaluation in Higher Education. *Digital Education Review*, (35), 170-185.
- Sánchez, R. L. I., Encinas, I. D., Arce, J. A. Z., y Verdugo, A. I. D. C. (2019, October). The Inclusion of Students from high Level Education with Disabilities through ICT's. In 2019 International Conference on Inclusive Technologies and Education (CONTIE) (pp. 160-1603). IEEE.
- Schumacker, R. E., y Lomax, R. G. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Psychology Press.
- Seale, J. (2013). When digital capital is not enough: Reconsidering the digital lives of disabled university students. *Learning Media and Technology*, 38(3), 1-14. <https://doi.org/10.1080/17439884.2012.670644>
- Uerz, D., Volman, M., y Kral, M. (2018). Teacher educators' competences in fostering student teachers' proficiency in teaching and learning with technology: An overview of relevant research literature. *Teaching and Teacher Education*, 70, 12-23. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.11.005>
- Unión Europea. (2012). *Estrategia Europa 2020: una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador*. Comunicación de la Comisión Europea.
- Ventura-León, J. L., y Caycho-Rodríguez, T. (2017). El coeficiente Omega: un método alternativo para la estimación de la confiabilidad. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(1), 625-627.

## Digital safety and its importance in teacher education. Analysis of children's online behaviour in the Czech and Polish context

KAMIL KOPECKÝ  
RENÉ SZOTKOWSKI  
VERONIKA KREJČÍ  
GERARDO GÓMEZ-GARCÍA

### Datos de contacto:

Kamil Kopecký  
Palacký University in Olomouc,  
Faculty of Education, Czech  
Republic  
[kamil.kopecky@upol.cz](mailto:kamil.kopecky@upol.cz)

René Szotkowski  
Palacký University in Olomouc,  
Faculty of Education, Czech  
Republic  
[rene.szotkowski@upol.cz](mailto:rene.szotkowski@upol.cz)

Veronika Krejčí  
Palacký University in Olomouc,  
Faculty of Education, Czech  
Republic  
[veronik.krejci@gmail.com](mailto:veronik.krejci@gmail.com)

Gerardo Gómez-García  
University of Granada  
[gomezgarcia@ugr.es](mailto:gomezgarcia@ugr.es)

Recibido: 31/03/2022  
Aceptado: 03/06/2022

### ABSTRACT

Internet use has skyrocketed in recent years, leading to risky behaviour such as online aggression. The aim of this study was to analyse the risks in the online environment of Czech and Polish students, with a special focus on online aggression. A quantitative approach was employed using an online survey. A total of 13657 students from the Czech Republic and Poland, aged 7-17 years ( $M = 13.75$ ;  $SD = 3.85$ ), participated in the study. The results revealed the apps most used by children (mostly YouTube, Facebook and Instagram) and online safety issues such as user theft, sexting and cyber-aggression. Finally, the implications of this work are discussed, highlighting the richness of the data obtained in relation to risk behaviours on the Internet during the Covid-19 pandemic.

**KEYWORDS:** Digital Security; cyberbullying;; sexting; Czech Republic; Poland; children.

## ***La Seguridad Digital y su Importancia en la Formación del Profesorado. Análisis del Comportamiento Online de estudiantes en el contexto checo y polaco***

### **RESUMEN**

El uso de Internet se ha disparado en los últimos años, lo que ha dado lugar a comportamientos de riesgo como las agresiones en línea. El objetivo de este estudio era analizar los riesgos en el entorno online de los estudiantes checos y polacos, con especial atención a la agresión online. Se empleó un enfoque cuantitativo mediante una encuesta en línea. Participaron en el estudio un total de 13657 estudiantes de la República Checa y Polonia, con edades comprendidas entre los 7 y los 17 años ( $M = 13,75$ ;  $SD = 3,85$ ). Los resultados revelaron las aplicaciones más utilizadas por los niños (principalmente YouTube, Facebook e Instagram) y los problemas de seguridad en línea, como el robo de usuarios, el sexting y las ciberagresiones. Por último, se discuten las implicaciones de este trabajo, destacando la riqueza de los datos obtenidos en relación con los comportamientos de riesgo en Internet durante la pandemia de Covid-19.

**PALABRAS CLAVE:** Seguridad digital; Ciberacoso; Sexting; República Checa; Polonia.

### ***Introduction***

The Internet is an environment that offers its users a plethora of possibilities - it is a source of entertainment and education, it allows you to communicate effectively, meet others, build your virtual identity and self-fulfilment. However, we must not forget the negatives that the virtual environment brings with it - in the Internet environment we can encounter a large amount of aggressive behaviour, various types of fraud, risky phenomena associated with online dating (cybergrooming), cyberbullying, but also, for example, misinformation and hoaxes, which affect the behaviour of users and have an impact on the real world.

The Internet can be particularly dangerous for children, who, although they have technical knowledge and skills, often lack experience and are not always able to assess risk and behave responsibly and safely.

Hundreds of studies have been carried out in recent years and are still under way on the behaviour of children in the online environment, its positives, and its negatives. Some of the most frequent research includes studies on cyber aggression and cyberbullying. However, when we systematically analyse the results of research, we encounter a fundamental problem, which lies in the inconsistent definition of cyberbullying and the use of incompatible research tools - cyberbullying is very often referred to as one-off incidents that are not repeated and have little impact on the victims. The most well-known tools used to measure the prevalence of cyberbullying include: BPS - bullying perpetration scale (Espelage et al., 2003), CQ - cyberbullying

questionnaire (Smith et al., 2006), CBI - cyberbullying inventory (Erdur-Baker & Kavut, 2007), OBVQ = Olweus Bully/Victim Questionnaire (Olweus, 1996), SSBB-R2 - Survey of Bullying Behavior-Revised 2 (Varjas, et al., 2006), YISS - Youth Internet Safety Survey (Finkelhor et al, 2000), YISS-2 - Second Youth Internet Safety Survey (Ybarra et al., 2006), and many others.

In 2012, research on children's addictive behaviour was conducted in Europe, which also focused on cyberbullying (Tsitsika et al., 2012). Experience with cyberbullying was confirmed by 21.9% of respondents out of more than 13,000 children from 7 European countries - Germany, the Netherlands, Poland, Romania, Spain, Greece and Iceland.

Other researchers (Čechová & Hlistová, 2009; Kováčová, 2012), also point to an increase in the number of cyberbullying victims in Slovakia (up to 38.7% of children). An overview comparison of cyberbullying research in Europe is offered by Hollá (2013), who compares research on cyberbullying conducted in Germany, Spain, the UK, Ireland and the Slovak Republic. For example, research conducted in Spain (Ortega et al., 2008), on a sample of 1,661 respondents aged 12-17 years yielded the following results: 4.2% of respondents were victims of cyberbullying via mobile phones, 7.5% via the Internet.

Hollá's study (2015) from the Slovak Republic points out that cyberbullying of boys occurs most often at the age of 17, and boys are also statistically more likely to be cyberaggressors. The most common forms of attacks used by boys were sending abusive messages (28.9%), sending false information (24.3%) and sharing compromising photos online (19.6%).

One of the first studies of cyberbullying in the Czech Republic was conducted by AISIS in cooperation with the O2 Foundation in 2009 (Udatná, 2010). According to its results, 10% of Czech children have experienced cyberbullying. This research provides very important information about who the perpetrators of cyberbullying are - 51% of aggressors were from the same class as their victim, and 78% of aggressors were from the same school. This means that although the aggressor is anonymous, he can be successfully found in the victim's neighbourhood - among classmates. These findings are confirmed by other research and studies.

Very important information on cyberbullying and other risky forms of online communication is provided by the EU Kids Online survey (Livingstone et al., 2014), which was conducted in 2010 in 25 European countries. According to its findings, approximately 5% of European children aged 11-13 and 8% of European children aged 14-16 experience cyberbullying. EU Kids Online represents the most extensive research on cyberbullying in Europe, with the biggest advantage of using the same methodology across multiple countries. This allows data on the prevalence of cyberbullying to be compared between EU countries.

Kopecký et al. (2014a, 2014b) from the Czech Republic point to an increase in serious cases of cyberbullying in the form of blackmail and threats to a child, whereby intimate materials lured from the child are used to attack. They also point to the link

between cyberbullying and sexting, which facilitates the implementation of intense attacks on children.

A study of Czech children in the cyberworld (Kopecký & Szotkowski, 2019), conducted in the Czech Republic on a sample of over 27000 children points out that approximately 41% of Czech children experience online aggression within 1 year. However, this is not cyberbullying, its prevalence is lower and it is experienced by no more than 10 per cent of Czech children. This study also maps which social networks (and social services) Czech children use in the online environment and highlights, for example, the increase in the number of children using the social network TikTok (about 28.48% of Czech children used this social network in 2018-2019).

The Czech-Polish environment is the subject of a comparative study (Tomczyk & Kopecký, 2015), which highlights the following issues that are common to the Czech and Polish environments:

- a) Children share a large amount of potentially abusive personal data.
- b) Children use online services that are not intended for them (e.g. with regard to age and content).
- c) Children meet other internet users online - without verified identity.
- d) Only some children seek help from an adult when they experience a risky situation online.

Other topics that directly affect children in the online environment include the consensual (or nonconsensual) sharing of their own intimate material with other users of the network - so-called sexting. Research on sexting has been conducted since 2008 in a number of countries - the USA, UK, Belgium, Germany, Australia, Canada, China (Jolicoeur & Zedlewski, 2010; Klettke et al., 2014), as well as in the Czech and Slovak Republics (Holla et al, 2018; Kopecký et al., 2014a)

The EU Kids Online research also conducted in Slovakia (Tomková, 2010) puts the sexting rate in the Slovak teenage population in the range of 4.6-9.6% (4.6% of respondents confirm that they have published photos of themselves in their underwear or fully nude). We compare the results of this finding with the results of our research (below).

Interesting results are also provided by an Italian study carried out by researchers from Sapienza University of Rome (Morelli et al., 2016), involving 610 individuals aged 13-20 (females constituted 63.1% of the sample) recruited from Italian public schools and universities. According to its results, 77.2% of the participants confirmed receiving sexually explicit material, 54.8% had sent sexually explicit material to another person at least once, and 8.5% confirmed that they had disseminated the material through social networks.

Research conducted in recent years in the US (Ybarra & Mitchell, 2014), also shows that approximately 7% of young Americans aged 13 to 18 years send their own intimate material to their peers. The authors also point out that sexting is a feature of sexual development and discovery, so it is not a problem primarily caused by modern technology.

Other research, conducted in the US with a sample of over 3000 adults aged 18-24 then confirms that 28% of them engage in sexting (send and receive intimate materials), 12% then only receive intimate materials (do not send to others) (Levine, 2013).

A very good overview of the prevalence of sexting is provided by a systematic review of information on sexting conducted by researchers at Deakin University (Klettke et al., 2014), which clearly presents the results of studies on sexting in recent years in Europe and the USA. Its results are then complemented by a systematic review conducted by English and Swedish researchers (Cooper et al., 2016).

Hinduja and Patchin (2018), also conducted research on sexting among American students aged 12-17 in 2016, and the prevalence of sexting was monitored in relation to age. The following chart then summarizes the resulting findings by age category. The results show that the number of intimate content senders increases as the age of the sender increases, with more than 18% of children in the 17-year-old category sending such material.

A more recent systematic review conducted by researchers from Canada, the USA, and Belgium (Madigan et al., 2018) includes an analysis of 39 sub-studies with a total of 110,380 respondents. The data processed by the researchers came from the MEDLINE, PsycINFO, EMBASE and Web of Science databases (1990-2016); data extraction and synthesis met the requirements set by the PRISMA methodology, and meta-analysis was used to process the data. The studies map the sending, receiving, forwarding of materials to others.

According to the results of the above systematic study, the prevalence of sexting has been steadily increasing and increases with age. Similarly, the meta-analysis revealed that the prevalence of sexually oriented messages received is higher than the prevalence of messages sent. Since essentially identical instruments are used for measurement, this difference is not due to the method used and the methodology itself but has other causes. According to some researchers (Klettke et al., 2014), some respondents do not want to disclose that they are actively involved in the dissemination, some respondents then send the same material to multiple people at the same time, those who receive the material then do not send their own, etc. The increase in the prevalence of sexting as a child's age increases corresponds to the age at which young people discover their sexual identity and sexuality - according to some authors, sexting can then be considered a normal part of sexual behaviour and development (Temple & Choi, 2014). Similarly, it can be said that sexting is hardly realised by children under the age of 12, with only one study (Mitchell et al., 2012) included in the meta-analysis revealing the presence of sexting in children aged 10-11 years, which found that only 1 per cent of that age group realised sexting. Given that this study was conducted several years ago, this data can be considered outdated - if only because at the time of the research (2010-2011) smartphones were not as prevalent among this age group as they are today, and their peer relationships tend to be transient. However, children of this age group are at risk of phenomena that

purposefully exploit children's intimacy, e.g., in the context of so-called sextortion (blackmail that uses children's intimate materials - photos, videos) (Açar, 2016; Canadian Centre for Child Protection, n.d.; Kopecký, 2017).

New research on sexting in the Czech Republic (Szotkowski et al., 2020), focuses on the three-dimensional concept of sexting and reveals that sexting in the form of sending intimate photos of oneself is practiced by 15.68% of Czech children, with 74% of them sharing intimate photos rarely and 26% often. Approximately 5.9% of Czech children send intimate videos.

Therefore, the purpose of this research was to analyse the risks in the online environment of Czech and Polish students, with a special focus on online aggression. The research questions guiding this study were:

- RQ1. Which types of online sites do children visit most often?
- RQ2. Which social networks (services) do children actively use?
- RQ3. Which types of aggression children encounter in the online environment?
- RQ4. How often do children engage in sexting?

## **Methodology**

The research "Risk phenomena in the online environment among children in the Czech-Polish border region" was conducted as part of the Czech-Polish project "Making Czech-Polish cooperation more effective in the fight against cybercrime" implemented within the InterReg V-A Czech Republic-Poland Programme (CZ.11.4.120/0.0/0.0/17\_028/0001654) in cooperation with eight regional police directorates (five from the Czech Republic and three from Poland), and the expert team of the Centre for the Prevention of Risky Virtual Communication of the Faculty of Education of Palacký University in Olomouc. In this study, we compare and use the results of two studies conducted within the framework of this project – Risk phenomena in the online environment among children of the Czech-Polish border region (Czech Republic) (Kopecký & Szotkowski, 2020), and Risky behaviour in the online space among children and youth in the Czech-Polish border region (Poland) (Tomczyk et al., 2020).

The research was conducted during 2019-2020 in selected regions of the Czech Republic and Poland, the monitored area was mainly the Czech-Polish border area.

## **Participants and procedure**

A cross-sectional study design was adopted where an anonymous online questionnaire was applied and distributed to the target group of pupils through the schools' own database (using the school register). The questionnaire was localised into Czech and Polish, and pupils completed the questionnaires during lessons. The research was carried out within the monitored area, which is made up of NUTS3 regions and includes five Czech regions and six Polish sub-regions. In the Czech

Republic these are the Liberec, Hradec Kralove, Pardubice, Olomouc and Moravian-Silesian regions, in Poland the subregions of Bielski and Rybnicki (Silesian Voivodeship), Jeleniogórski and Wałbrzyski (Lower Silesian Voivodeship), Nyski and Opolski (Opole Voivodeship).

Finally, the research sample consisted of a total of 13657 students. Specifically, 12408 were students aged 7-17 years from five regions of the Czech Republic (50.35% were boys and 49.65% were girls), the average age of the respondents was 13.15 years. On the other hand, the remaining students were a total of 1249 students aged 10-17 from the border region of Poland (37.38% were boys and 62.62% were girls), the average age of the respondents was 14 years.

## **Measures**

An ad hoc questionnaire consisting of 39 items was applied to analyse risks in the online environment of Czech and Polish students. The mode of response was frequency-based and a dichotomous scale (yes or no) was used. The items were grouped into three broad dimensions: (i) Internet page (13 items; example item: Gaming related websites as on-line games, game manuals etc.); (ii) social networks (15 items; example item: Instagram); (iii) aggression (11 items; example item: Someone harmed me verbally through the Internet or a mobile phone). The questionnaire was subjected to a process of content validation by expert judgement, composed of four doctors specialising in the field of educational technology. The degree of agreement of the experts on the items of the questionnaire was 100%, once the questions suggested by each of them had been corrected. Finally, with respect to internal consistency, Cronbach's Alpha test was applied, which obtained a result of  $\alpha = .94$ , an optimal value to guarantee the reliability of the instrument.

## **Data analysis**

In the data analysis, values for frequency and percentage of cases were established. Data analysis was performed using Microsoft Excel Professional Plus 2013 (Microsoft, Redmond, WA), and IBM SPSS, version 24 (IBM Corp., Armonk, NY).

## **Limits**

Although the same research instrument was used in the Czech-Polish environment, a smaller number of respondents was obtained on the Polish side compared to the Czech Republic. Therefore, data from the Czech and Polish border regions do not have the same meaningful value.

## Results

Children are active consumers of all kinds of content in the online environment - in our research, we therefore focus on websites and online services (especially social networks) that children actively use, on the one hand, and on the other hand, we map in detail the video production that children watch on a regular or less regular basis. We also devote a separate part of the research to the issue of online aggression that children encounter in the online environment.

### Czech and Polish children in the online environment

Children in the Czech-Polish border region actively use social networks, video sharing sites (e.g. YouTube), as well as online encyclopaedias and game portals. They also use a wide range of other tools, e.g. online encyclopaedias, gaming sites, file repositories, etc.

About one tenth of respondents in both countries visit sites with pornographic content (11.05% in the Czech Republic and 11.29% in Poland). Approximately 2-5% of children in both countries also confirm that they visit darknet sites (Table 1).

**Table 1**

*Which types of online sites do children visit most often?*

Internet page/service	Absolute frequency (n)	Relative frequency (%)	Absolute frequency (n)	Relative frequency (%)
	Czech Republic		Poland	
Social networks	8157	65.58	1018	81.51
Video sharing servers (e.g. YouTube, Vimeo, Stream etc.)	6250	50.25	1057	84.63
On-line encyclopaedias (e.g. Wikipedia)	4498	36.16	870	69.66
Gaming related websites (on-line games, game manuals etc.)	3422	27.51	550	44.04
File storage (e.g. Hellspy, Ulož.to etc.)	3276	26.34	124	9.93
E-shops, second-hands, auction servers	2859	22.99	713	57.09
Streaming servers (e.g. Twitch etc.)	2022	16.26	290	23.22
News portals	1692	13.60	400	32.03
Pornography websites	1375	11.05	141	11.29
Educational websites (Khan Academy, MOOC courses etc.)	868	6.98	208	16.65
On-line video chat services (e.g. Omegle, Ome.tv etc.)	765	6.15	106	8.49
Darknet websites	355	2.85	59	4.72
Violent content websites	312	2.51	145	11.61

On the other hand, the most visited social networking site is YouTube, which is followed by 90% of child respondents from both the Czech Republic and Poland. Other popular services include Facebook, especially Facebook Messenger and Instagram. Facebook is mainly used by older respondents, while Instagram dominates among the younger population (Table 2). Respondents from both countries also confirm the active use of the social network TikTok - 27.83% of child respondents in the Czech Republic and even 32.19% of respondents in Poland use it.

**Table 2**

*Which social networks (services) do children actively use?*

Social network/ service used	Absolute frequency (n)	Relative frequency (%)	Absolute frequency (n)	Relative frequency (%)
	Czech Republic		Poland	
YouTube	11288	90.75	1183	94.72
Facebook	9403	75.6	1125	90.07
Facebook Messenger	9005	72.4	1095	87.67
Instagram	8689	69.86	928	74.30
E-mail	8358	67.2	971	77.74
WhatsApp Messenger	4395	35.34	N/A	
Snapchat	4018	32.3	814	65.17
TikTok	3461	27.83	402	32.19
Twitch	2667	21.44	208	16.65
Skype	2321	18.66	200	16.01
Viber	1930	15.52	28	2.24
Tellonym	1623	13.05	84	6.73
Twitter	1513	12.16	229	18.33
Omegle	516	4.15	47	3.76
Ome.tv	147	1.18	34	2.72

### **Children and cyber aggression in the online environment**

A separate part of the research was devoted to the occurrence of various forms of aggression that can escalate into cyberbullying and other toxic risk communication phenomena (blackmail, threats). The data obtained show that 41% of Czech children reported having experienced some form of online aggression in the last 12 months, while 33% of Polish respondents confirmed the same situation (Table 3). In most cases, the perpetrators of online aggression were classmates of the victim, either from the same class or school.

**Table 3***Which types of aggression children encounter in the online environment?*

<b>Aggression</b>	<b>Absolute frequency (n)</b>	<b>Relative frequency (%)</b>	<b>Absolute frequency (n)</b>	<b>Relative frequency (%)</b>
	<b>Czech Republic</b>		<b>Poland</b>	
Someone harmed me verbally through the Internet or a mobile phone	3466	27.87	89	7.15
Someone disseminated, through the Internet or a mobile phone, a photo intended to humiliate me, ridicule me or otherwise embarrass me	1464	11.77	61	4.90
Someone disseminated, through the Internet or a mobile phone, a private photo of myself	401	3.22	22	1.77
Someone disseminated, through the Internet or a mobile phone, a video intended to humiliate me, ridicule me or otherwise embarrass me	736	5.92	26	2.09
Someone has cheated you in an online environment (shopping, auction, advertisement, etc.)	943	7.58	31	2.49
Someone disseminated, through the Internet or a mobile phone, an audio footage intended to humiliate me, ridicule me or otherwise embarrass me	435	3.5	16	1.29
Someone threatened me or intimidated me through the Internet or a mobile phone	1246	10.02	47	3.78
Someone blackmailed me through the Internet or a mobile phone	697	5.6	32	2.57
Someone accessed, without my permission, my online account (e.g. e-mail, social network account etc.)	1609	12.94	42	3.38
Someone misused my on-line account to get me into trouble (e.g. harassed my friends in my name)	621	4.99	23	1.5
Someone registered a fake social network profile in my name	866	6.96	25	2.01

**Sexting in the Czech-Polish border area.**

Respondents from the Czech Republic confirmed that sexting in some of its forms is indeed practiced in the online world. 14.71% of Czech children confirmed that they perform sexting in text form, while 8.72% of respondents (1084 out of 12438), confirmed that they send an intimate photo or video of themselves to another person

on the Internet. Respondents from Poland also confirmed that they do or have done sexting in some of its forms in the past. Sexting in text form was confirmed by 20% of Polish respondents, sending intimate photos of themselves was confirmed by 10.16% of respondents, and 4.89% confirmed that they had sent an intimate video of themselves to someone else. Children most often send intimate material to their current (or former) boyfriend or girlfriend, current friends, or people they like and would like to establish a romantic relationship with.

## ***Discussion and conclusion***

The results of our comparison show that children in the Czech-Polish border region use similar types of online services. The dominant services are mainly social networks, servers focused on sharing video content, online encyclopaedias or gaming sites. Children's use of YouTube, Facebook Messenger, Instagram, WhatsApp, SnapChat or TikTok is particularly dominant. TikTok is more used mainly by Polish children (32.19%), however, in recent years the number of active users of this network has been growing both in Poland and the Czech Republic.

Children from the Czech Republic experience more verbal aggression in the online environment than respondents from Poland. However, most of the incidents experienced by children from both countries lasted less than a week and subsided more quickly. Serious forms of longer lasting aggression lasting for more than 1 year, for example, were confirmed by 6.31% of children in the Czech Republic and 6.13% in Poland. In addition to verbal aggression, both Czech and Polish children experienced situations in which someone else circulated humiliating photos (11.77% of children in the Czech Republic and 4.90% of children in Poland) or videos (6% in the Czech Republic, 2% in Poland) of them on the Internet over a 12-month period. This is consistent with previous studies where the incidence of cases has been increasing in recent years (Čechová & Hlistová, 2009; Hollá, 2013; Kováčová, 2012; Ortega et al., 2008).

Both Czech and Polish respondents also confirmed the occurrence of sexting - 8.72% of Czech respondents and 10.16% of Polish respondents shared intimate photos or videos of themselves with other Internet users. Thus, polish respondents sexted more often than Czech respondents, and it was detected as a problem that carries risks for the student due to the misuse of these pictures, often to damage the child's image (Holla et al., 2018; Kopecký et al., 2014a).

Czech and Polish children experience other incidents in the online environment, which are often linked to online fraud and criminal activity on the Internet. 13% of Czech respondents and 7.7% of Polish respondents confirmed that they have been the target of fraud in the online world - they paid online for goods that never arrived. Czech and Polish children also confirmed that someone had stolen a virtual character or virtual object from their gaming accounts. This is a current problem that can lead to extortion, as warned by Kopecký and Szotkowski (2019).

Specifically, this paper has answered the stated objective and each of the research questions by linking the online risk behaviours of a large population of Czech and Polish students, which may be generalisable due to the large sample size. The richness

of this data provides great applicability for future studies on cyberaggression, both in the Czech and Polish context and beyond.

Finally, as future lines of research, it is recommended to continue investigating online risk behaviours and aggressions that have increased after the Covid-19 pandemic. This will initiate a more practical line of research related to the prevention of this type of behaviour that harms children.

### **Conflict of interest**

The authors declare that they have no conflicts of interest. The funders had no role in the design of the study; in the collection, analysis or interpretation of data; in the writing of the manuscript; or in the decision to publish the results.

### **Acknowledgements**

The research "Risk phenomena in the online environment among children in the Czech-Polish border region" was conducted as part of the Czech-Polish project "Making Czech-Polish cooperation more effective in the fight against cybercrime" implemented within the InterReg V-A Czech Republic-Poland Programme (CZ.11.4.120/0.0/0.0/17\_028/0001654)

### **Authors' contributions**

Conceptualization, K.K. and R.S.; methodology, G.G.; software, V.K; validation, V.K.; formal analysis, G.G.; research, K.K.; Resources, R.S.; data analysis, K.K.; original draft writing, K.K.; writing, revising and editing, G.G.; supervision, R.S.; project management, R.S.; financing acquisition, V.K., etc.

## **References**

- Açar, K. V. (2016). Sexual extortion of children in cyberspace. *International Journal of Cyber Criminology*, 10(2), 110–126. <https://doi.org/10.5281/zenodo.163398/>
- Canadian Centre for Child Protection. (n.d.). Online Sextortion of Teens on the Rise. Retrieved February 6, 2019, from [https://www.protectchildren.ca/en/press-and-media/news-releases/2017/dontgetsextorted\\_campaign](https://www.protectchildren.ca/en/press-and-media/news-releases/2017/dontgetsextorted_campaign)
- Čechová, D., & Hlistová, E. (2009). Šikanovanie cez internet. *Prevencia*, 58(10).
- Cooper, K., Quayle, E., Jonsson, L., & Svedin, C. G. (2016). Adolescents and self-taken sexual images: A review of the literature. *Computers in Human Behavior*, 55, 706–716. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.10.003>
- Erdur-Baker, O., & Kavut, F. (2007). Cyber bullying: A new face of peer bullying. *Eurasian Journal of Educational Research*, 27(27), 31–42.
- Espelage, D. L., Holt, M. K., & Henkel, R. R. (2003). Examination of peer-group contextual effects on aggression during early adolescence. *Child Development*, 74(1), 205–220. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00531>
- Finkelhor, D., Mitchell, K. J., & Wolak, J. (2000). Online Victimization : A Report on the Nation ' s Youth Online Victimization : A Report on the Nation ' s Youth. Juvenile Justice, (June).
- Hinduja, S., & Patchin, J. W. (2018). Teen Sexting: A brief guide for educators and parents. Cyberbullying Research Center.

- Hollá, K. (2013). Cyber bullying – inappropriate adolescent behaviour in the 21. *Journal of Interdisciplinary Research*, 40–44.
- Hollá, K. (2015). Cyberbullying in Slovak Republic - The Analysis of Variance of Main Effects. *Slavonic Pedagogical Studies Journal*, 4(2). <https://doi.org/10.18355/PG.2015.4.2.136-146>
- Holla, K., Jedlickova, P., & Seidler, P. (2018). Sexting and Motives for Sexting Among Adolescents. *Ad Alta-Journal of Interdisciplinary Research*, 8(2), 89–92.
- Jolicoeur, M., & Zedlewski, E. (2010). Much ado about sexting. [S.l.]: National Institute of Justice.
- Klettke, B., Hallford, D. J., & Mellor, D. J. (2014). Sexting prevalence and correlates: a systematic literature review. *Clinical Psychology Review*, 34(1), 44–53. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2013.10.007>
- Kopecký, K. (2017). Online Blackmail of Czech Children Focused on "Sextortion" (Analysis of Culprit and Victim Behaviors). *Telematics and Informatics*, 34(1), 11–19. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2016.04.004>
- Kopecký, K., & Szotkowski, R. (2019). České děti v kybersvětě; Olomouc. Retrieved from <http://www.e-bezpeci.cz/index.php/ke-stazeni/vyzkumne-zpravy/117-ceske-detи-v-kybersvete/file>
- Kopecký, K., & Szotkowski, R. (2020). Rizikové jevy v online prostředí u dětí česko-polského pohraničí (ČR). Olomouc: Palacký University Olomouc. Retrieved from [www.stopcybercrime.cz](http://www.stopcybercrime.cz)
- Kopecký, K., Szotkowski, R., & Krejčí, V. (2014a). Risks of Internet Communication IV (1st ed.). Olomouc: Palacký University Olomouc. Retrieved from [http://www.e-bezpeci.cz/index.php/ke-stazeni/doc\\_download/60-risks-of-internet-communication-iv](http://www.e-bezpeci.cz/index.php/ke-stazeni/doc_download/60-risks-of-internet-communication-iv)
- Kopecký, K., Szotkowski, R., & Krejčí, V. (2014b). Výzkum rizikového chování slovenských a českých dětí v prostředí internetu 2014. Olomouc. Retrieved from <http://www.e-bezpeci.cz/index.php/tiskove-zpravy/914-sedm-z-deseti>
- Kováčová. (2012). Kyberšikanovanie ako novodobý fenomén u žiakov stredných škôl – jeho výskyt a prevencia. Banská Bystrica: Univerzita Matěje Béla.
- Levine, D. (2013). Sexting: A Terrifying Health Risk ... or the New Normal for Young Adults? *Journal of Adolescent Health*. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2013.01.003>
- Livingstone, S., Hasebrink, U., Ólafsson, K., O'Neill, B., Šmahel, D., & Staksrud, E. (2014). EU Kids Online - findings, methods, recommendations. The London School of Economics and Political Science. Retrieved from [www.eukidsonline.net](http://www.eukidsonline.net)
- Madigan, S., Ly, A., Rash, C. L., Van Ouytsel, J., & Temple, J. R. (2018). Prevalence of Multiple Forms of Sexting Behavior Among Youth. *JAMA Pediatrics*, 172(4), 327. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2017.5314>
- Mitchell, K. J., Finkelhor, D., Jones, L. M., & Wolak, J. (2012). Prevalence and Characteristics of Youth Sexting: A National Study. *Pediatrics*, 129(1), 13–20. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-1730>
- Morelli, M., Bianchi, D., Baiocco, R., Pezzuti, L., & Chirumbolo, A. (2016). Sexting, psychological distress and dating violence among adolescents and young adults. *Psicothema*. <https://doi.org/10.7334/psicothema2015.193>

- Olweus, D. (1996). The revised Olweus bully/victim questionnaire. University of Bergen.
- Ortega, R., Calmaestra, J., & Mora, J. (2008). Cyberbullying. International *Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 8(2), 183–192. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2013.3343>
- Smith, P., Mahdavi, J., Carvalho, M., & Tippett, N. (2006). An investigation into cyberbullying , its forms , awareness and impact , and the relationship between age and gender in cyberbullying. London. Retrieved from <http://www.antibullyingalliance.org.uk/pdf/CyberbullyingreportFINAL230106.pdf>
- Szotkowski, R., Kopecký, K., & Dobešová, P. (2020). Sexting u českých dětí. Olomouc: Palacký University Olomouc.
- Temple, J. R., & Choi, H. (2014). Longitudinal Association Between Teen Sexting and Sexual Behavior. *PEDIATRICS*. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-1974>
- Tomczyk, Ł., & Kopecký, K. (2015). Children and Youth Safety on the Internet: Experiences from Czech Republic and Poland. *Telematics and Informatics*, 33(3), 822–833. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2015.12.003>
- Tomczyk, Ł., Potyrała, K., & Tomczyk, I. (2020). Zachowania ryzykowne w przestrzeni online wśród dzieci i młodzieży na terenie czesko-polskiego pogranicza (PL). Olomouc: Palacký University Olomouc. Retrieved from [www.stopcybercrime.cz](http://www.stopcybercrime.cz)
- Tomková, J. (2010). Slovakia national perspectives report for EU Kids Online III. Network. Retrieved from [http://www.zodpovedne.sk/download/SLOVAKIA\\_NationalPerpectivesReport.pdf](http://www.zodpovedne.sk/download/SLOVAKIA_NationalPerpectivesReport.pdf)
- Tsitsika, A. K., Janikian, M., Mavromati, F., Tzavela, E., & Consortium, the E. N. A. (2012). Research on Internet Addictive Behaviours among European Adolescents. Retrieved from <http://www.eunetadb.eu/files/docs/FinalResearchInternet.pdf>
- Udatná, J. (2010). Výsledky výzkumu Kyberšikana na českých školách. Praha.
- Varjas, K., Meyers, J., & Hunt, M. (2006). Student survey of bullying behavior: Revised 2 (SSBB-R2). Atlanta: Georgia State University.
- Ybarra, M. L., & Mitchell, K. J. (2014). "Sexting" and its relation to sexual activity and sexual risk behavior in a national survey of adolescents. *The Journal of Adolescent Health : Official Publication of the Society for Adolescent Medicine*, 55(6), 757–64. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2014.07.012>
- Ybarra, M. L., Mitchell, K. J., Wolak, J., & Finkelhor, D. (2006). Examining characteristics and associated distress related to Internet harassment: findings from the Second Youth Internet Safety Survey. *Pediatrics*, 118(4), e1169-77. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-0815>

## Educación abierta en América Latina en el marco de las nuevas recomendaciones de la UNESCO

María Soledad RAMÍREZ-MONTOYA

### Datos de contacto:

María Soledad Ramírez-Montoya  
Tecnológico de Monterrey  
[solramirez@tec.mx](mailto:solramirez@tec.mx)

Recibido: 31/03/2022  
Aceptado: 08/06/2022

### **RESUMEN**

La educación abierta presenta opciones para apoyar las competencias digitales, especialmente en tiempos de recomendaciones internacionales y entornos complejos. En noviembre de 2019 la UNESCO emitió nuevas recomendaciones para movilizar la educación abierta, por esas fechas también aparecieron señales de pandemia. Este artículo se enfoca en el contexto de América Latina para analizar sus prácticas de educación abierta en este marco, con el fin de localizar los desafíos y oportunidades vinculados a las recomendaciones globales y la vinculación con la formación de profesorado. Se ha utilizado el método de revisión sistemática de la literatura (SLR), a partir de la identificación de 253 artículos sobre el tema de la educación abierta, en los sistemas de indexación Web of Science (WOS) y Scopus, desde 2014 hasta 2019. De esta base, se identificaron las 15 publicaciones de autores de América Latina que constituyeron la base de análisis para este SLR. Se aplicaron criterios de inclusión, exclusión y calidad para obtener la información más relevante. Los resultados muestran la distribución geográfica de los autores, el tipo de metodología utilizada, las prácticas, las dimensiones, las áreas transversales, los retos y las oportunidades vinculadas a las recomendaciones. Este documento aporta valor a la luz de las nuevas recomendaciones de la UNESCO y de los tiempos de pandemia, para los entornos de formación, la localización de las innovaciones educativas y el impulso de la educación y la investigación futuras.

**PALABRAS CLAVE:** Educación abierta; SLR; competencias digitales; innovación educativa; Educación Superior; Razonamiento complejo.

## ***Analysis of open education in Latin America in the framework of UNESCO's new recommendations***

### ***ABSTRACT***

Open education presents options to support digital competences, especially in times of international recommendations and complex environments. In November 2019 UNESCO issued new recommendations to mobilize open education, around that time signs of pandemic 2019 also appeared. This article looks at the context of Latin America to analyze its open education practices in this framework, in order to locate challenges and opportunities linked to global recommendations and the link with teacher training. The method of systematic literature review (SLR) has been used, based on the identification of 253 articles on the subject of open education, in the indexing systems: Web of Science (WOS) and Scopus, from 2014 to 2019. From this base, the 15 publications of authors from Latin America were identified that constituted the basis of analysis for this SLR. Inclusion, exclusion and quality criteria were applied to obtain the most relevant information. The results show the geographical distribution of authors, the type of methodology used, practices, dimensions, cross-cutting areas, challenges and opportunities linked to recommendations. This document provides value in light of new UNESCO recommendations and pandemic times, for training environments, the location of educational innovations, and the impetus for future education and research.

**KEYWORDS:** Open education; SLR; Digital competences; Educational innovation; Higher Education; Complex Reasoning.

### ***Introduction***

The first two decades of the 21st century continue to show us and demonstrate the dynamic need for change that institutions around the world must have to adapt to new scenarios and digital competences. It is a matter of course that interconnection and communication have changed the way we stay in the world. If we refer to the formative environments, whatever their nature, it becomes even more essential and necessary to creatively expand the forms of interaction between people who wish to improve and take advantage of the world in which the media have taken on a preponderant role, so much so that they are capable of defining political agendas. These media have established and expanded ways of teaching and learning, removing the barriers and boundaries that traditional classroom walls contained in limited geographies. Distance education continues to crystallize and consolidate its potential; this reality, although it has come closer to increasing the number of people who can access distance education, has not yet achieved democratization on a large scale. In this sense, open education may make it possible to extend the educational impact to a greater number of people.

In times of crisis, like the one experienced with the Covid-19 pandemic, global open education is presented as an alternative to increase the potential of educational

practices and tools that achieve open access to meet the needs of personal contact and communication, as new strategies for training. Vicario-Solórzano (2021), coordinated a network project with academics from many Mexican institutions, where they contribute a model of continuity of educational services in an emergency context and its crisis stages, highlighting academic, organizational and technological components; in this model, innovation, collaboration and open education are precious assets. Supporting the understanding of what openness implies, in the sense of seeking innovation, and taking advantage of the fact that today's information and communication technologies (ICT) require attention to the principles of transparency, access, participation and democracy (Schlagwein et al., 2017). Speaking of free access in the educational context is something that does not necessarily go hand in hand with technology, if it is seen as a type of philosophy that allows us to achieve the right to education (Tur et al., 2017). Accordingly, it also warns about barriers to the democratization of knowledge and presents some alternatives to try to remove them, based on the fact that this movement needs first to look inward, discuss its current practices and present more inclusive and flexible approaches, so that they can later be applied in the educational context (Mishra, 2017). In this framework, open education refers to a movement of opening up knowledge and processes with practices, resources, technologies, evaluation, accreditation, learning and strategies that allow the construction and dispersion of knowledge.

Studies on the open educational movement show different practices, such as use, production, dissemination and mobilization. Among the most frequent practices are open educational resources, both in the creation (Anushalalitha, 2019), also in the analysis of infrastructure to support teaching (Risquez et al., 2020) and the organization and implementation necessary for this program to develop effectively (Tolsteneva et al., 2020). Other practices describe the implementations of the programs (López Meneses et al., 2020), as well as techniques for open learning spaces (Ochoa et al. 2020), or practices that integrate educational innovations such as gamification in massive open sustainability courses (Rincón et al. 2020). In the last years, there has been an increase in knowledge dissemination studies through repositories (González-Pérez & Ramírez-Montoya, 2019) and mobilization through open mass courses on multidisciplinary (Romero-Rodríguez et al., 2020) and social inclusion issues (Robertshaw & Babicova, 2020).

The practices of open education present purposes and strategies that help to differentiate them through dimensions, focused or transversal, where challenges and opportunities emerge. In Europe, (Inamorato dos Santos et al, 2016) ten dimensions are presented where the core domains provide the "what" of open education: access, content, pedagogy, recognition, collaboration and research and in the transversal dimensions they address the "how" of open educational practices: leadership, strategy, quality and technology. Among the challenges of open education are those related to access through linguistic and cultural contexts (Brahim et al., 2017) the challenge for teachers to change practices (Kaatrakoski et al., 2017), and technologies and instructional design methods in the digitization of education (Köhler & Drummer,

2018). Similarly, the opportunities are crystallized in the possibility of visibility (LeCounte & Johnson, 2016), the integration of inclusive practices (Rodríguez & González, 2020), the reduction of temporary and economic costs (de Jong et al., 2019) the expansion of multidisciplinary collaboration (Govindarajan & Dhanavandan, 2019) and the increase of training and extension practices, as well as opportunities for the transition in educational innovation (Rabin et al., 2020), with three factors to be considered: disruptive innovation, zero marginal costs and disaggregation.

Notable efforts to contribute to the quality of open education have been of great value to collaborative design. For example, OERTrust is a proposed support framework for the process of validation and testing of open educational resources that is based on validation and testing principles from the area of software engineering and relies on fuzzy logic to define the importance of different tests for each type of OER. González-Pérez et al. (2022) provide their own classification scheme of technological enablers 4.0 for open education with great value for educational communities, ministries of education and science, researchers and trainers interested in educational innovation. Fidalgo-Blanco et al. (2022) also provided a structural model of education 4.0 with four components: Cloud Computing infrastructures (applied in COVID-19 confinement period), hybrid active methodologies (applicable in face-to-face, online and blended learning modes), technologies (through a technological ecosystem) and horizontal 4.0 competences.

Systematic literature reviews (SLRs) on open education open a way to deepen knowledge and its applications. Important contributions have been made with SLRs that have allowed knowledge of open education practices in China (Tlili et al., 2019), as well as studies of open access online courses (Buyut et al., 2019), of MOOC (Lambert, 2020), MOOC courses of professional medical education (Rowe et al., 2019), open innovation (Ramírez-Montoya & García-Peña, 2018) and open education (Ramírez-Montoya, 2020), among others. Increasing awareness of open education is imperative, as identified by UNESCO (2019), which issued global recommendations approved by the General Conference, encouraging actions towards capacity building, policy development, inclusive and equitable access, sustainability models and promotion of international cooperation. In this sense, the objective of this article is to analyze publications on open education in the Latin American region, en el año que salieron las recomendaciones UNESCO, como una línea base de la región, with a view to providing new knowledge that can support actions for these international recommendations and to shed light on them in times of crisis, such as that of Covid19. Although this article focuses on the Latin American region, this document seeks to bring value to training environments in all regions, linking the new UNESCO recommendations with the effects of the pandemic, looking towards educational innovations, and driving education and future research.

## **Method**

The method for conducting the study was the systematic literature review (SLR). This method postulates a process that goes from asking questions, searching for

literature, delimiting criteria and establishing a protocol for analysis (Kitchenham & Charters, 2007; Verner et al., 2012; University of York, 2009). The method made it possible to identify, analyze and interpret the research available in a specific period, related to the thematic area of interest of open education in Latin America. Five phases were followed in the study: 1) research questions, 2) search process, 3) inclusion and exclusion criteria, 4) data selection and extraction process and 5) data synthesis.

### **Phase 1: Research questions.**

Based on the objective of analyzing evidence published by Latin American authors from 2014 to 2019, within the framework of open education, to locate challenges and opportunities linked to UNESCO recommendations. A global study was conducted (Ramírez-Montoya, 2020), and, in particular, this article focuses its study on the Latin American region, with six research questions were posed and are listed in Table 1.

**Table 1**

*Topics and research questions*

Research questions (RQ)	Possible answers
RQ1. Where are the authors of the studies in Latin America located?	Location of the first author of the articles
RQ2. What are the methodological trends, strategies and instruments used in the studies of open education worked by authors from Latin America?	<i>Classification of studies (Castillo-Martínez &amp; Ramírez-Montoya, 2021):</i> Quantitative Qualitative Mixed
RQ3. What are the practices of the open education movement that were studied in Latin America?	<i>Open educational movement (Ramírez-Montoya, 2020):</i> Production Use Dissemination Mobilization
RQ4. What core dimensions are identified in the Latin American practices of open education?	<i>Opening up education framework for higher education institutions (Inamorato dos Santos et al, 2016):</i> Content Pedagogy Recognition Colaboration Research Access

RQ5. What are the cross-cutting dimensions identified in the articles of Latin American authors?	<i>Opening up education framework for higher education institutions (Inamorato dos Santos et al, 2016):</i> Strategy Leadership Technology Quality
RQ6. What are the challenges and opportunities found in the publications consulted in relation to UNESCO's recommendations?	<i>New recommendation UNESCO (UNESCO, 2019):</i> Capacity building Developing supportive policy Effective, inclusive and equitable access Nurturing the creation of sustainability Fostering and facilitating international cooperation

## **Phase 2: Search process**

The protocol for the search of articles integrated automatic and manual processes in the Scopus and Web of Science (WoS) indexing systems, delimiting the key words (open education), time window (2014-2019), type of document (article), type of access (open) and language (Spanish and English).

## **Phase 3: Inclusion and exclusion criteria**

Articles were included if: they were articles that integrated in their title, abstract or keywords the topics of open education, published between 2014 and 2019, in Spanish and English languages and open access.

Articles were excluded if: they were papers, book chapters, SLR related to the topics of the search (open education), published in languages other than Spanish and English, that were not open access and that were published before 2014 or after 2019.

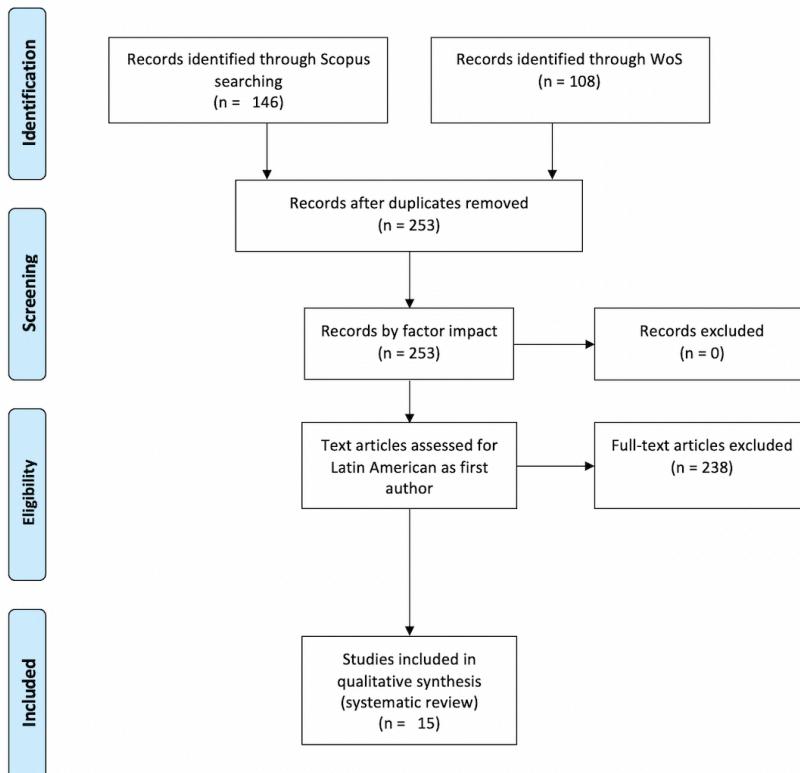
## **Phase 4: Selection process and data extraction**

En el periodo de enero de 2014 a junio de 2019 se realizó la colección de datos. The search resulted in the identification of 146 articles in Scopus and 108 in WoS. The articles were reviewed and duplicates were identified in both databases, so the duplicates were eliminated (leaving them with the Scopus record). The articles were reviewed to verify that they contained the integration of open education in the studies and that they were related to the social and educational areas. Finally, 253 articles were selected and from there the 15 articles that had a Latin American as first author were placed (Appendix 1). La educación abierta tiene la gran ventaja de que el contexto se ve superado a través de las implementaciones, es decir, no se circumscribe al lugar donde se realiza una práctica, de ahí que en este estudio se tomó la decisión de

seleccionar artículos donde la afiliación del primer autor se ubicara en el contexto latinoamericano, solo como una decisión desde la investigación para tratar de ubicar prácticas de origen desde el ámbito latinoamericano. En la Figura 1 se presenta el proceso de la colección de datos a través del método PRISMA (Moher et al., 2019).

**Figure 1**

*Prisma flow diagram for SLR*



The following data had been previously extracted from the studies identified: Authors, Title, DOI, Abstract and Country. The researchers used a data extraction form specifically related to the nine questions under study in the SLR. Validation was done with peer review to check the identification of the answers, in cases of discrepancies agreements were reached for the selection of answers and to approach 100% data verification.

### **Phase 5: Data synthesis**

In order to synthesize the answers, a previous classification of the possible graphic representations was made, an analysis was carried out to locate the intersection that

could be interesting to relate terms, clusters and concatenation of categories and subcategories. The data synthesis in the integrated Excel (Link: [tiny.cc/SLR-Latam](http://tiny.cc/SLR-Latam)).

## **Results**

In this section, which is organized by the themes and sub-themes identified in the research, we report the results related to the research questions. The graphing tools were Vosviewer and Tableau.

### **RQ1. Where are the authors of the studies in Latin America located?**

The articles analysed the first author to consider the geographical location. Figure 2 indicates that it is in the contexts of Brazil and Colombia that the subject of open education has been most published in the period considered for this study. It also denotes an absence of publications in large countries such as Argentina, Peru, and Venezuela.

**Figure 2**

*Geographical location in Latin America of the first author*

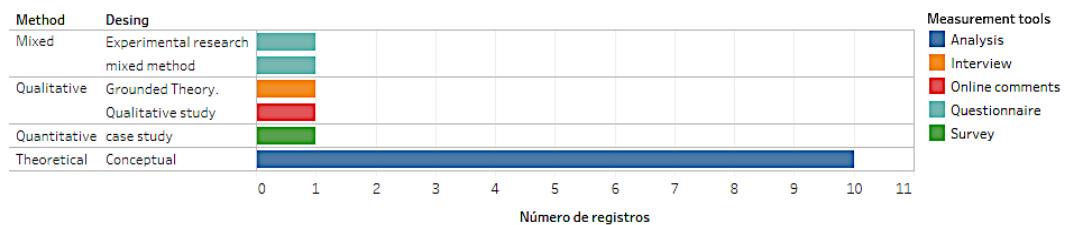


### **RQ2. What are the methodological trends, strategies and instruments used in the studies of open education worked by authors from Latin America?**

Of particular importance is the analysis of the types of methodologies and strategies that are being used to investigate open education practices. Figure 3 shows how publications of a theoretical-conceptual nature stand out, with analysis as a content strategy, and thus emerges to promote studies of an empirical nature in order to learn about the findings of open education.

**Figure 3**

*Methodological trends*



**RQ3. What are the practices of the open education movement that were studied in Latin America?**

The studies analyzed show that the dissemination practices are those that have been analyzed in the articles, with diverse themes (conceptual aspects, open educational resources, Mooc, open teaching, technological innovations and intellectual transformations) and highlight the absence of practices focused on the mobilization of knowledge (Figure 4).

**Figure 4**

*Practices of the open education movement*

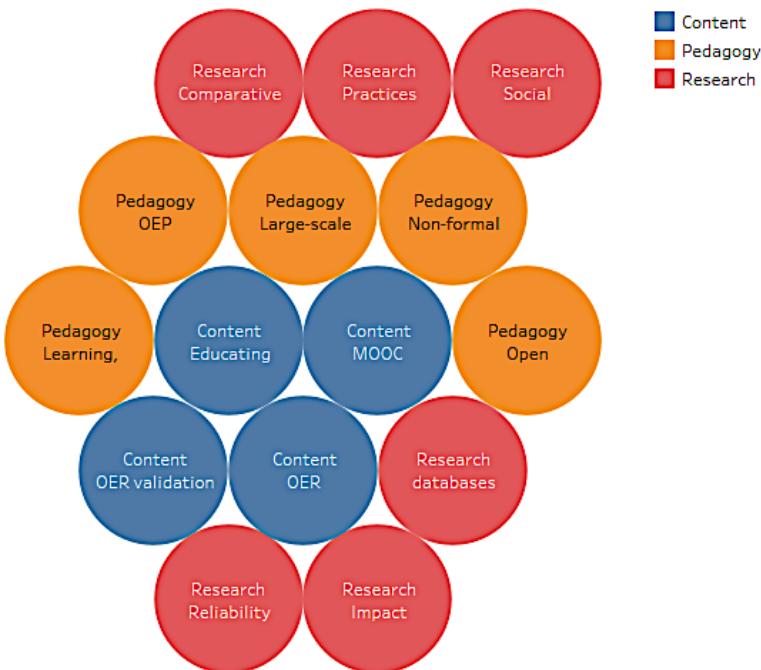


#### RQ4. What core dimensions are identified in the Latin American practices of open education?

The analysis of the purposes of the practices (what) identifies aspects of pedagogy, which refers to the opening up and use of technologies to broaden pedagogical approaches and make the range of teaching and learning practices more transparent, comparable and visible (Inamorato dos Santos et al, 2016). The results in Figure 5 highlight open, non-formal, large-scale practices and open learning as dominant in the articles analysed. Similarly, practices of Recognition, Collaboration and Access are highlighted in the absence of these.

**Figure 5**

*Core dimensions of open education*

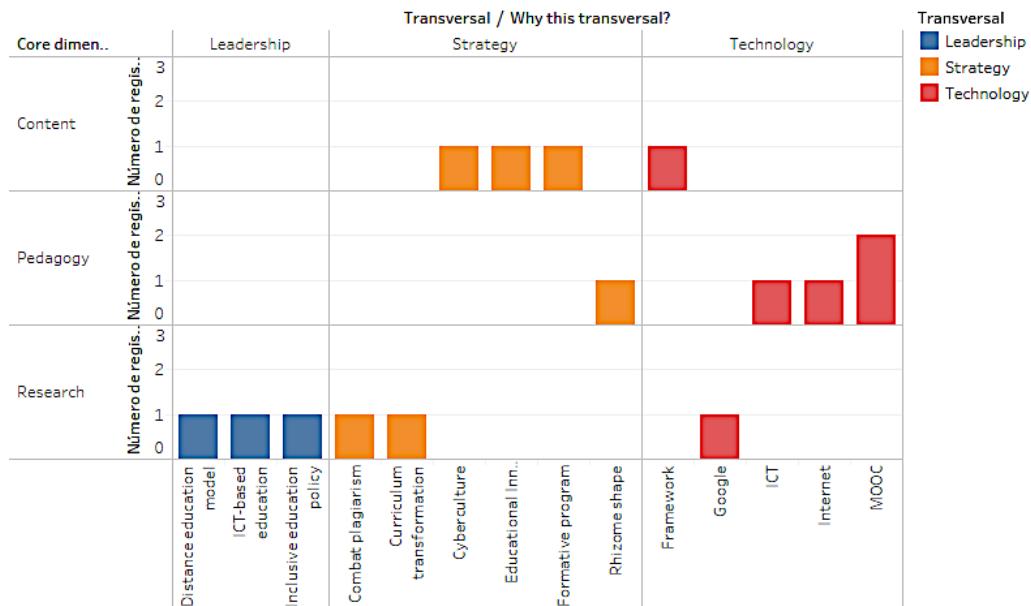


#### RQ5. What are the cross-cutting dimensions identified in the articles of Latin American authors?

The cross-cutting dimensions (the how) identified in the studies represented a greater impact on open strategy practices, which involve different sets of activities linked to content, pedagogy and research (Inamorato dos Santos et al, 2016). Quality aspects in open education are absent in the papers analysed and with this, challenges arise for the convergence of the five concepts of quality (effectiveness, impact, availability, accuracy and excellence) with the offer and opportunities of open education in training environments (Figure 6).

**Figure 6**

*Cross-cutting dimensions of open education*



**RQ6. What are the challenges and opportunities found in the publications consulted in relation to UNESCO's recommendations?**

In order to identify the challenges and opportunities offered by Latin American authors, an analysis of texts was carried out in light of UNESCO's recommendations (UNESCO, 2019). This analysis allowed for the categorization and graphing of incidents that occur after the analyses (Appendix 1) [SLR articles are marked with an \*].

[\*1] It analyzes how, in spite of the fact that the Chilean government has tried to develop inclusive education policies, they only remain in the attempt since they are not with deep intentions of transformation, added to this the people who are part of the school community (parents) resist this instance of educational equality/democracy. It is necessary to analyze the historical processes that constructed social representations in order to make a school inclusive.

[\*2] One of the biggest challenges in modern engineering education is to create awareness about the basic principles of process safety. Although several organizations are trying to find adequate learning environments, there is still a lack of courses or programs aimed at making students aware of the causes of accidents and their prevention.

[\*3] This article presents a study on teaching that combines meta-synthesis and content analysis. They raise the need not to "directly relate" Open education to distance education. Deepening Open Education will favour openness to multidisciplinary and collaborative work.

[\*4] This document presents the situation of mass open courses online in Ecuadorian institutions. The study shows the impact that MOOCs have had as training instances and invites to increase their development for the future possible impact and benefits of their implementation.

[\*5] Learning Objects have become popular in recent years. This increase in their generation has not always had a control on their quality. There is a need for evaluation and models that allow the production of valuable materials for educational environments.

[\*6] Open Learning Assessment is an emerging educational concept derived from the incorporation of ICT in education and is related to the Open Education Movement. It is necessary to accept new forms of assessment but paying attention to the characteristics of the new ways of learning. The possible resistance to change could slow down the implementation of new evaluation instances.

[\*7] Despite the growth of the Open Education movement and the efforts for the adoption of Open Educational Resources (OER), their integration in institutional instructional designs is still not evident and they are only visualized in individual efforts of teachers who seek to implement them in their educational practices.

[\*8] Traditional education with its available educational resources are not fully exploited to help meet current educational demand. The use of technological innovations for large-scale education could be part of the solution. To this end, the integration of new technologies into curricula and multidisciplinary collaboration would increase the dissemination and educational outreach to meet global demands.

[\*9] The integration of ICTs into traditional training processes would make it possible to enrich educational environments, facilitating new spaces for discussion and reflection through the creation of connections and specialized information nodes aimed at building knowledge collectively.

[\*10] There has been an endless amount of research on distance education, but it has been satisfied with being explanatory or descriptive of its functioning. It is necessary to build inter-institutional study networks in which researchers prioritize the explanatory study of the impact of this form of education.

[\*11] Open education should be useful not only in formal spaces. For example, MOOCs can be transformed into training spaces where self-management and collaborative practices among students help to generate a space of freedom to acquire competencies.

[\*12] The creation of spaces for reflection and constant interaction among teachers promotes new learning and collaborations that impact and enrich the daily practices of the participants. As a result, solidarity and collaboration groups are created, which help to contain educational doubts and new practices that are carried out in the classroom.

[\*13] Although language teaching has a long tradition of using ICTs, today Open Educational Resources are becoming a new way of innovating the process of teaching and learning foreign languages.

[\*14] The teacher, as a "transforming intellectual", assumes the leading role in bringing about the change from traditional "banking" education to an education

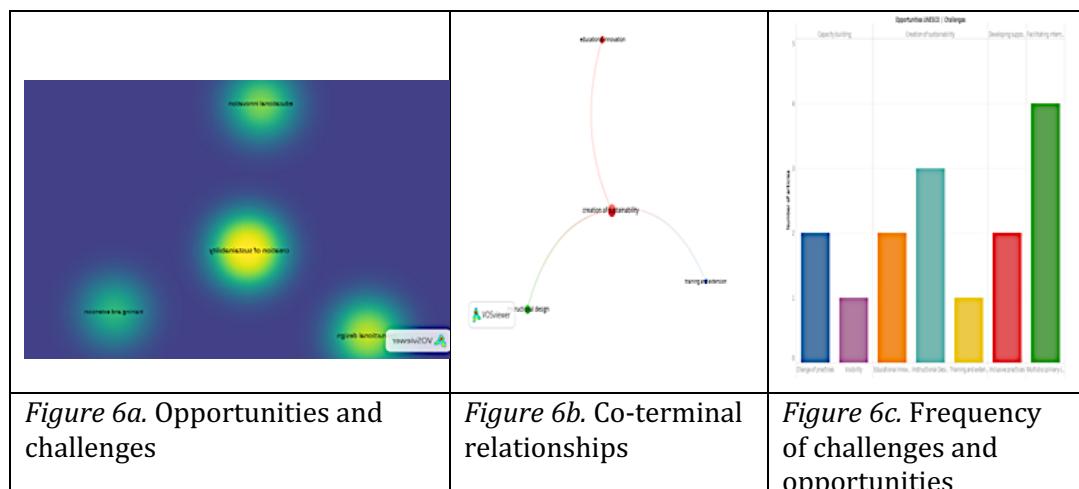
without limits of space and time, acquiring digital strategies in the classroom as fundamental.

[\*15] MOOC facilitators must face the challenge of using these tools, from a new form of instructional design to motivational teaching strategies for learners who are used to other forms of knowledge acquisition.

The content assertions of the articles were graphed and links were made with respect to emerging opportunities linked to UNESCO recommendations (Figure 7). Creating options for sustainability in open education is presented as a great opportunity. These options are linked to the terms that emerge from the studies (educational innovation, instructional design, and training and outreach).

**Figure 7**

### *Opportunities and challenges found in the publications consulted in relation to UNESCO's recommendations*



### *Discussion*

It becomes complex to imagine the future when this present is difficult to analyze and understand in all its aspects. With an assertion such as this one, the need for and importance of research and solidarity, indispensable for obtaining more effective results that bring us closer to understanding our present, becomes more relevant.

Open education is presented to us as an option for establishing and configuring strategies to bring training instances closer to more people. Figure 1 shows the lack of publication of its practices in various Latin American countries. Figure 2 also shows that publications have focused more on methodologies for theoretical and conceptual contributions. It is precisely here that UNESCO's recommendation (UNESCO, 2019) calls for the promotion of international collaborative networks that lead to agreements to increase knowledge on open education, above all in regions where it is most needed, as is the case in Latin America.

Open education practices are presented in times of crisis as an opportunity to promote training environments, where educational innovation plays an important role. Figures 4, 5 and 6 denote the practices identified in the articles analyzed and the absences emanate as challenges to strengthen infrastructure for access, strategies for collaboration and practices that allow the transition from non-formal to formal education, to complete training programs that promote lifelong learning, in a more flexible and quality. Similarly, the creation of models for sustainability in open education is a great opportunity for Latin American educational spaces. In this sense, educational innovation seen as the possibility of multidisciplinary collaboration (Govindarajan & Dhanavandan, 2019), will undoubtedly support the creation of new opportunities to produce improvements (Rabin et al., 2020) in educational environments.

Researching in solidarity to discover solutions to our reality will allow us to find options to the new questions that a society, at times asphyxiated, cries out for. Sharing data, knowledge and results between researchers from different disciplines, institutions and countries will increase the speed of production and will allow for more effective and precise results that will help to solve current and future problems for a world that demands greater responsible, committed and collaborative participation.

## **Conclusion**

Capacity building. Developing supportive policy. Effective, inclusive and equitable access. Nurturing the creation of sustainability. Fostering and facilitating international. Cooperation. These are UNESCO's invitations to continue contributing to open education.

Economic crisis. Financial crisis. Political crisis. Health crisis. Social crisis. Social collapse. Emotional crisis. War crisis. Food crisis. Environmental crises (earthquakes, hurricanes, fires, global warming, loss of biodiversity, pollution). These are some of the challenges we face as a society.

The framework of UNESCO recommendations and the COVID 19 crisis have highlighted the need to converge educational efforts towards a new reality. In a present that has gone, in a few months, from an analogical dynamic to a digital one, in all aspects of people's lives, forces all social actors who are part of educational communities, to join views from a supportive and proactive perspective, to seek ways to generate and distribute knowledge and skills for a future, which rather than certainties present uncertainty.

Educational innovation, instructional design, and training and outreach are the most emergent data that emerged from the analysis of publication practices in Latin America. Although this study is limited because it focuses on publications in specific indexing systems and a range of years, it can be said that these emerging data can be extrapolated to new areas. Training environments, the location of educational innovations, and the impetus for future education and research, are essential to work with a multidisciplinary vision, to strengthen theoretical and practical knowledge with innovative didactic strategies, the use of technologies, and to foster links with the

various sectors of society. With this paper we invite you to follow UNESCO's new recommendations with a solidary and committed view, for the common good.

### **Acknowledgments**

This research is part of the project "Open and inclusive education: WUN and UNESCO training & research networks", in the framework of WUN research development fund (RDF) 2020. The authors wish to acknowledge the financial and technical support of Writing Lab, Institute for the Future of Education, Tecnológico de Monterrey, Mexico, in the production of this work.

Also, the author of this article thank and give credit to CONACyT and the Instituto Politécnico Nacional (IPN) for the support provided for project 312094 "Modelo de Continuidad Educativa para Situaciones de Crisis Sanitaria, a partir del Análisis de Buenas Prácticas, Lecciones y Retos en las IES Mexicanas Durante la Pandemia por COVID 19" [Model of Educational Continuity for Health Crisis Situations, based on the Analysis of Good Practices, Lessons and Challenges in Mexican HEIs During the Pandemic by COVID 19], through the Convenio I12000/43/2019-MOD.ORD.18 /2019-GENERAL-C-352/2020 with IPN registration SIP-2020-RE/02; from which this work derives.

### **Conflict of interest**

The author declares no conflict of interest. The funders had no role in the design of the study; in the collection, analysis or interpretation of data; in the writing of the manuscript; or in the decision to publish the results.

## **References**

- Anushalalitha, T. (2019). Open education resources and new age teachers. *International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation*. Springer, Cham, 742-747. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-23162-0\\_67](https://doi.org/10.1007/978-3-030-23162-0_67)
- Brahim, H. B., Khribi, M. K., & Jemni, M. (2017). Towards accessible open educational resources: Overview and challenges. *6th International Conference on Information and Communication Technology and Accessibility (ICTA)* <https://doi.org/10.1109/icta.2017.8336068>
- Buyut, V. C., Abdullah, S., Abdullah, R., & Atan, R. (2019). Motivational factors influencing the use of massive open online courses (moocs) for continuing professional development: A systematic literature review. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 28(2), 286-293.
- Castillo-Martínez, I. M., & Ramírez-Montoya, M. S. (2021). Research Competencies to Develop Academic Reading and Writing: A Systematic Literature Review. *Frontiers in Education*, 5. <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.576961>
- de Jong, M., Munnik, M., & Will, N. (2019). Innovation Opportunities for Academic Libraries to Support Teaching Through Open Education: A Case Study at TU Delft, The Netherlands. *New Review of Academic Librarianship*, 25(2-4), 392-407. <https://doi.org/10.1080/13614533.2019.1621185>

- Fidalgo-Blanco, A., Sein-Echaluce, M. L., & García-Peñalvo, F. J. (2022). Método basado en Educación 4.0 para mejorar el aprendizaje: lecciones aprendidas de la COVID-19. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), (versión preprint). <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32320>
- González-Pérez, L. I., & Ramírez-Montoya, M. S. (2019). User Experience of an Institutional Repository in a Private University in Mexico: A Fundamental Component in the Framework of Open Science. *Journal of Information Technology Research*, 12(4), 67-87. <https://doi.org/10.4018/jitr.2019100104>
- González-Pérez, L.-I., Ramírez Montoya, M. S., & García-Peñalvo, F. J. (2022). Habilitadores tecnológicos 4.0 para impulsar la educación abierta: aportaciones para las recomendaciones de la UNESCO. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2). <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.33088>
- Govindarajan, R., & Dhanavandan, S. (2019). Open Access Publishing Model: Preferences, Opportunities, and Challenges—an Opinion Survey among Teaching Staff in Higher Education Institutions in Tamilnadu. *Library Philosophy and Practice*, 1-12.
- Inamorato dos Santos, A. I., Punie, Y., & Castaño J. (2016). Opening up education: A support framework for higher education institutions. No. JRC101436. *Joint Research Centre*. <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC101436/jrc101436.pdf>
- Kaatrakoski, H., Littlejohn, A., & Hood, N. (2017). Learning challenges in higher education: an analysis of contradictions within Open Educational Practice. *Higher Education*, 74(4), 599–615. <https://doi.org/10.1007/s10734-016-0067-z>
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). *Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering*. Keele University & University of Durham.
- Köhler T., & Drummer J. (2018). Recent Technological Challenges in (Vocational) Education. In Drummer J., Hakimov G., Joldoshov M., Köhler T. y Udartseva S. (eds) Vocational Teacher Education in Central Asia. *Technical and Vocational Education and Training: Issues, Concerns and Prospects*, 28. Springer, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-73093-6>
- Lambert, S. (2020). Do MOOCs contribute to student equity and social inclusion? A systematic 2014-18. *Computers & education An International Journal*, 145. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103693>
- LeCounte, J. F., & Johnson, D. (2016). The MOOCs: Characteristics, benefits, and challenges to both industry and higher education. In *Educational Leadership and Administration: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*, 4-4. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-1624-8.ch084>
- López Meneses, E., Vázquez Cano, E., & Mac Fadden, I. (2020). MOOC in higher education from the students' perspective. A sustainable model? *Qualitative and Quantitative Models in Socio-Economic Systems and Social Work*. Springer, Cham,

- 207-223. [https://doi:10.1007/978-3-030-18593-0\\_17](https://doi:10.1007/978-3-030-18593-0_17)
- Mishra, S. (2017). Open educational resources: removing barriers from within. *Distance Education*, 38(3), 369-380, 2017. <https://doi.org/10.1080/01587919.2017.1369350>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & Prisma Group (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS medicine* 6(7), e1000097. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>
- Ochoa, G. G., McDonald, S., & Monk, N. (2020). Adapting open-space learning techniques to teach cultural literacy. *Open Cultural Studies*, 2(1), 510-519. <https://doi.org/10.1515/culture-2018-0046>
- Rabin, E., Kalman, Y., & Kalz, M. (2020). The cathedral's ivory tower and the open education bazaar-catalyzing innovation in the higher education sector. *Open Learning*, 35(1), 82-99. <https://doi.org/10.1080/02680513.2019.1662285>
- Ramírez-Montoya, M. S. (2020). Challenges for Open Education with Educational Innovation: a Systematic Literature Review. *Sustainability*, 12, 7053. <https://doi.org/10.3390/su12177053>
- Ramírez-Montoya, M. S., & García-Peña, F. (2018). Co-creation and open innovation: Systematic literature review. *Comunicar*, 54. <https://doi.org/10.3916/c54-2018-01>
- Rincón-Flores, E. G., Mena Marcos, J. J., Ramírez-Montoya, M. S., & Ramírez Velarde, R. (2020). The use of gamification in xMOOCs about energy: Effects and predictive models for participants' learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(2), 43-59. <https://doi.org/10.14742/ajet.4818>
- Risquez, A., McAvinia, C., Desmond, Y., Bruen, C., Ryan, D., & Coughlan, A. (2020). Towards a devolved model of management of OER? The case of the irish higher education sector. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 21(1), 82-98. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v20i5.4545>
- Robertshaw, D., & Babicova, I. (2020). Discovering the memory thief: MOOC participants' personal experiences of dementia. *Nurse Education in Practice*, 42. <https://doi.org/10.1016/j.nep.2019.102693>
- Rodríguez, A. I., & González, Y. M. (2020). Scientific production in inclusive education: Progress and challenges [A produção científica na educação inclusiva: Avanços e desafios] [La producción científica en educación inclusiva: Avances y desafíos]. *Revista Colombiana de Educacion*, 1(78), 383-418. <https://doi.org/10.17227/rce.num78-9885>
- Romero-Rodríguez, L. M., Ramírez-Montoya, M. S., & González, J. R. V. (2020). Incidence of Digital Competences in the Completion Rates of MOOCs: Case Study on Energy Sustainability Courses. *IEEE Transactions on Education*, 1-7. <https://doi.org/10.1109/te.2020.2969487>
- Rowe, M., Osadnik, C. R., Pritchard, S., & Maloney, S. (2019). These may not be the courses you are seeking: A systematic review of open online courses in health

- professions education. *BMC Medical Education*, 19.  
<https://doi.org/10.1186/s12909-019-1774-9>
- Schlagwein, D., Conboy, K., Feller, J., Leimeister, J., & Morgan, L. (2017). "Openness" with and without Information Technology: A framework and a brief history. *Journal of Information Technology*, 32(4), 297-305.  
<https://doi.org/10.1057/s41265-017-0049-3>
- Tlili, A., Huang, R., Chang, T., Nascimbeni, F., & Burgos, D. (2019). Open educational resources and practices in china: A systematic literature review. *Sustainability*, 11(18). <https://doi.org/10.3390/su11184867>
- Tolsteneva, A. A., Gruzdeva, M. L., Katkova, O. V., Prokhorova, O. N., & Lagunova, M. V. (2020). Organizational and technical conditions for the implementation of educational programs of the university using open online courses of the national platform for open education. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-15160-7\\_48](https://doi.org/10.1007/978-3-030-15160-7_48)
- Tur, G., Urbina, S., & Moreno, J. (2016). From OER to Open Education: Perceptions of Student Teachers after Creating Digital Stories with Creative Common Resources. *BRAIN: Broad Research in Artificial Intelligence & Neuroscience*, 7(2), 34–40.
- UNESCO (2019). Recommendation on Open Educational Resources (OER). *Legal Instruments*. [http://portal.unesco.org/en/ev.php?URL\\_ID=49556&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/en/ev.php?URL_ID=49556&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)
- University of York (2009). *Systematic review*. CRD, University of York, [bit.ly/2zJzE0E](http://bit.ly/2zJzE0E)
- Verner, J., Brereton, O. P., Kitchenham, B., Turner, M., & Niazi, M. K. (2012). *Risk Mitigation Advice for Global Software Development from Systematic Literature Reviews*. Keele University. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.467.2122&rep=rep1&type=pdf>
- Vicario-Solórzano, C. M. (Coord.) (2021). *Modelo de continuidad de servicios educativos ante un contexto de emergencia y sus etapas de crisis*. CUDI-ANUIES.

## APPENDIX 1: Articles analysed in the SLR

- [\*1] Alfaro-Urrutia, J. E. Representations that underlay the inclusive educational policy in Chile. *Convergencia*, 24(75), 87-105, 2017. Retriaved from: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-14352017000300087&script=sci\\_arttext&tlang=en](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-14352017000300087&script=sci_arttext&tlang=en)
- [\*2] Amaya-Gómez, R., Dumar, V., Sánchez-Silva, M., Romero, R., Arbeláez, C., & Muñoz, F. Process safety part of the engineering education DNA. *Education for Chemical Engineers*, 27, 43-53, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.ece.2019.02.001>

- [\*3] Chiappe, A., & Lee, L. L. Open teaching: A new way on e-learning? *Electronic Journal of e-Learning*, 15(5), 369-383, 2017. Retriaved from: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1157965>
- [\*4] Lazo, J. C., Espinosa, R. S. C., & Auquilla, M. V. V. MOOCs in Ecuador: an overview of courses from a Latin American perspective. *Revista e-scrita: Revista do Curso de Letras da UNIABEU*, 9(3), 151-165, 2018. Retriaved from: <https://revista.uniabeu.edu.br/index.php/RE/article/view/3414>
- [\*5] Almendro, D., & Silveira, I. F. Quality assurance for open educational resources: The OER trust framework. *International Journal of Learning. Teaching and Educational Research*, 17(3), 1-14, 2018. <https://doi.org/10.26803/ijter.17.3.1>
- [\*6] Chiappe, A., Pinto, R., & Arias, V. Open assessment of learning: A meta-synthesis. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 17(6), 44-61, 2016. <https://doi.org/10.19173/irrod.v17i6.2846>
- [\*7] Rodés, V., Gewerc-Barujel, A., & Llamas-Nistal, M. University teachers and open educational resources: Case studies from latin america. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 20(1), 166-183, 2019. <https://doi.org/10.19173/irrod.v20i1.3853>
- [\*8] Sanchez-Gordon, S., & Luján-Mora, S. (2018). Technological innovations in large-scale teaching: Five roots of massive open online courses. *Journal of Educational Computing Research*, 56(5), 623-644, 2018. <https://doi.org/10.1177/0735633117727597>
- [\*9] Álvarez-Guayara, D. L., & Arias-Vallejo, V. M. La enseñanza abierta como estrategia para la formación en competencias investigativas en Educación Superior-Open teaching as a strategy for training in research competences in Higher Education. *Revista científica*, 3(26), 117-124, 2016. <https://doi.org/10.14483/23448350.11098>
- [\*10] Abarca-Chinchilla, A. M., Azofeifa-Retana, J., & Brenes-Villalobos, A. C. A model for comparative research among open, online and distance education universities. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 7(1), 252-283, 2016. Retriaved from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5580909>
- [\*11] Zaduski, D., Cir, J., Schlunzen Junior, K., & Inamorato dos Santos, A. D. The possibilities of non-formal education in MOOCS. *Revista Ibero-americana De Estudos Em Educacao*, 12, 1243-1266, 2017. <https://doi.org/10.21723/riaee.v12.n.esp.2.10293>
- [\*12] Deborah, J., Barbosa, R., & Schlünzen, K. Initial considerations about a rhizomatic learning environment. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 13(1), 489-499, 2018. <https://doi.org/10.21723/riaee.nesp1.v13.2018.11442>
- [\*13] Da Nóbrega, M. H. Open education resources for Portuguese for foreigners. *Studia Universitatis Babes-Bolyai-Philologia*, 62(4), 89-104, 2017. <https://doi.org/10.24193/subbphilo.2017.1>

- [\*14] Coelho, A. C. S. Hacker ethics, fields of experimentation and open education possibilities. *Texto Linguagem e Tecnologia*, 9(2), 174-184, 2016. <https://doi.org/10.17851/1983-3652.9.2.174-184>
- [\*15] Mercado-Varela, M. A., Beltran, J., Perez, M. V., Vazquez, N. R., & Ramirez-Montoya, M. S. Connectivity of learning in moocs: Facilitators' experiences in team teaching. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 18(1), 143-156., 2017. <https://doi.org/10.17718/tojde.285812>

## Estudio comparado sobre el uso de nuevas tecnologías entre dos facultades de Educación andaluzas

Álvaro Manuel ÚBEDA-SÁNCHEZ

Daniel ÁLVAREZ-FERRÁNDIZ

Borja FERNÁNDEZ GARCÍA-VALDECASAS

Juan Carlos DE LA CRUZ CAMPOS

### Datos de contacto:

Álvaro Manuel Úbeda-Sánchez  
Universidad de Granada  
[alvaromus@ugr.es](mailto:alvaromus@ugr.es)

Daniel Álvarez-Ferrández  
Universidad de Granada  
[ferrandiz98@correo.ugr.es](mailto:ferrandiz98@correo.ugr.es)

Borja Fernández García-Valdecasas  
Universidad de Granada  
[borjafgv@gmail.com](mailto:borjafgv@gmail.com)

Juan Carlos de la Cruz Campos  
Universidad de Granada  
[juancarlosdelacruz@ugr.es](mailto:juancarlosdelacruz@ugr.es)

Recibido: 03/04/2022  
Aceptado: 27/04/2022

### RESUMEN

En la actualidad, el incremento e impacto de las nuevas tecnologías en la sociedad ha provocado un aumento del uso de internet, móviles, redes sociales o videojuegos entre la población más joven, además del tiempo de dedicación a estos dispositivos como una forma más de comunicación y entretenimiento. Este estudio comparativo-causal de naturaleza ex post facto pretende mediante un cuestionario ad hoc realizar una comparativa entre estudiantes de los grados de Infantil y Primaria de las universidades españolas de Granada y Almería estableciendo si existen diferencias significativas en el uso de estos dispositivos y detectar posibles signos de adicción a las nuevas tecnologías entre la muestra seleccionada. Las submuestras de estudiantes obtienen valores muy similares en las diferentes categorías de los ítems y aunque, a nivel general, no se dan casos evidentes de adicción o dependencia, en el uso del teléfono móvil sí se pueden apreciar ciertos niveles considerables de tendencia a la nomofobia.

**PALABRAS CLAVE:** Estudiante; Educación superior; Teléfono móvil; Internet; Adicción.

## ***Comparative study on the use of new technologies between two Andalusian faculties of Education***

### ***ABSTRACT***

Currently, the increase and impact of new technologies in society has led to an increase in the use of the Internet, mobile phones, social networks and video games among the younger population, as well as the time spent on these devices as another form of communication and entertainment. This comparative-causal study of an ex post facto nature aims, by means of an ad hoc questionnaire, to make a comparison between students of the Infant and Primary Education degrees of the universities of Granada and Almería, establishing whether there are significant differences in the use of these devices and detecting possible signs of addiction to new technologies among the selected sample. The subsamples of students obtain very similar values in the different categories of the items and although, in general, there are no evident cases of addiction or dependence, in the use of mobile phones, certain considerable levels of nomophobia can be observed.

**KEYWORDS:** Students; Higher education; Mobile phones; Internet; Addiction.

### ***Introducción***

El gran auge de las nuevas tecnologías en los últimos años ha disparado no solo el uso y consumo de internet, redes sociales, videojuegos o móviles, sino también el tiempo que se le dedica a todos estos dispositivos y formas de comunicación y ocio. Lo que más preocupa a profesionales y familias es cuando se rebasa el uso controlado o moderado de estas nuevas tecnologías pudiendo llegar a la adicción a causa de un uso excesivo e incontrolado de estas nuevas tecnologías. A pesar de haber estudios que afortunadamente demuestran que existe población joven que no llega a un uso patológico de estas tecnologías (De Miguel, 2016; Rodríguez-Sabio et al., 2020; Álvarez-Ferrández et al., 2021), otros muchos estudios sí encuentran usuarios que presentan determinadas patologías o adicciones y que van paulatinamente extendiéndose y contemplando como variables más significativas la edad, el género o el rendimiento académico, entre otras.

La adicción a internet muestra una prevalencia entre los jóvenes que oscila del 2 al 15,3% siendo más habitual en los niños que en las niñas y mayor en los países asiáticos que en los occidentales (Habib, 2019). Entre las consecuencias más comunes de su impacto negativo se encuentra el fracaso escolar, síntomas del TDAH, aumento de distintos síntomas de abstinencia como la ansiedad, depresión o irritabilidad, sentimientos de pérdida de control e ira, descuido de las relaciones sociales y familiares, reducción de la actividad física, nulo interés por otros temas o actividades y problemas de salud mental (Echeburúa & De Corral, 2010; Habib, 2019). Estudios

recientes como el de Habib (2019) indican que un gran número de usuarios de internet se estaban volviendo adictos de la misma forma que otros usuarios se volvieron adictos a las drogas, el alcohol o las apuestas, repercutiendo en su rendimiento académico, laboral y entorno familiar (Habib, 2019).

Entre los numerosos signos para identificar la adicción a internet podemos resaltar los que proponen Young (1998) y Griffiths (2000). Más concretamente, Young (1998) plantea una serie de señales de alarma que pueden denotar una adicción a internet, redes sociales o a las nuevas tecnologías en general:

- Privarse de tiempo de sueño para seguir conectado a la red.
- Descuidar el tiempo dedicado a otras actividades como la familia, el estudio o las relaciones personales.
- Aparición de quejas y conflictos entre los miembros de la familia a causa del uso excesivo de internet.
- Pensar en conectarse constantemente o sentirse alterado de forma irracional o exagerada cuando la conexión falla o va más lenta.
- Perder la noción del tiempo cuando se está conectado.
- Mentir sobre el tiempo que se está conectado a internet o sobre las horas que se dedican a jugar a los videojuegos.
- Activación y euforia descontroladas cuando se está delante de internet, la consola o cualquier dispositivo afín.

Por su parte, la adicción a los videojuegos online es reconocida en la sección III del DSM-5 como equiparable a una adicción conductual una vez que que el juego patológico deja de ser un trastorno de control de impulsos y se clasifica en el mismo apartado que la adicción a sustancias (Carbonell, 2014). De hecho, la adicción a los videojuegos resulta ser una de las subáreas de la adicción a internet más estudiada junto al de las redes sociales (Habib, 2019) siendo su mayor uso un gran predictor de más adicción a internet. Por tanto, como una adicción como tal, requiere de un tratamiento que, según numerosos trabajos en la literatura en torno a esta temática, coinciden en que las intervenciones deben ser multimodales (Marengo et al., 2015): intervención farmacológica, intervención cognitivo-conductual e intervención familiar.

Señalan Ameneiros y Ricoy (2015) que los principales problemas que se derivan del uso de los videojuegos se deben a dos factores externos principales: el tiempo de juego y la frecuencia de uso. En los videojuegos también pueden encontrarse muchos beneficios como el desarrollo de habilidades, recurso educativo o herramienta de aprendizaje (Hussain & Griffiths, 2009; Lorca, 2006; McLean & Griffiths, 2013), aunque estos puedan verse distorsionados ante un mal uso de los mismos. Como efectos negativos más relevantes podemos destacar la anulación de la personalidad y confusión entre realidad y ficción ante contenidos violentos o sexistas (Etxeberria, 2008); aumento de la adicción cuando el placer por jugar a los videojuegos ya no satisface o sacia a los usuarios (Muros et al., 2013); ansiedad y bajo estado de ánimo (Anshari et al., 2019; González et al., 2017;).

Como señala Hernanz Ruiz (2015) el tratamiento de estas adicciones ya sea a internet, videojuegos, móviles, redes sociales o televisión, no debe poner su foco de atención en los síntomas de abstinencia sino en una reorganización de la personalidad

donde el usuario vuelva a dirigir su propia vida y le permita volver a tomar elecciones saludables. Esto sucederá principalmente cuando haya deseo de cambio por parte de los usuarios o, en su defecto, estableciendo un trabajo con metas realistas que ayuden a ese cambio de actitud frente a las nuevas tecnologías.

El objetivo principal que pretendemos es determinar si existen diferencias estadísticamente significativas en el uso de internet, telefonía móvil, televisión y videojuegos en estudiantes de primaria e infantil de las Universidades de Almería y Granada; además clarificar si existe dependencia, adicción o nomofobia en esta muestra de estudiantes, y, por último, realizar un conjunto de recomendaciones desde el punto de vista educativo, para el uso pedagógico de estos recursos.

## Método

El diseño metodológico implementado en esta investigación obedece a una investigación de naturaleza ex post facto, exactamente un estudio comparativo-causal. Con Babbie (2000), McMillan y Schumacher (2005) y Bisquerra (2014) caracterizamos a los estudios comparativo-causales como aquellos donde el investigador toma una variable independiente de naturaleza atributiva (que no se puede manipular, dado que sus niveles vienen dados) para denotar posibles efectos diferenciales en otra-s variable-s consideradas como dependiente-s.

### Variables de la investigación

En consonancia con lo explicitado en el apartado inmediatamente anterior debemos destacar que en nuestra investigación vamos a discernir entre dos tipologías de variables. Por una parte, una serie de variables independientes atributivas (de identificación) consideradas en el instrumento de recogida de datos utilizado. Dichas variables, y los niveles que las conforman, son los que mostramos a continuación:

- a) Género: Hombre y mujer.
- b) Curso: Primero, segundo, tercero y cuarto.
- c) Edad: De 17 a 20 años, de 21 a 24 años y más de 24 años.
- d) Titulación: Grado de Primaria y Grado de Infantil.
- e) Universidad<sup>1</sup>: Universidad de Granada y Universidad de Almería.

Como variables dependientes vamos a considerar cada uno de los ítems que conforman el instrumento de recogida de datos.

### Procedimiento de recogida de información

El instrumento para la recogida de datos ha sido un cuestionario elaborado ad hoc con respuesta escalar. En dicho instrumento de recogida de información se pueden distinguir dos tipos de variables. En primer lugar, cinco variables independientes de identificación (género, curso, edad, titulación y universidad) cuyos niveles se han

---

<sup>1</sup> La única variable considerada para denotar efectos diferenciales en nuestra investigación

explicado en el apartado anterior. En segundo lugar, encontramos las variables dependientes que son los 43 ítems de la escala divididos en dos subescalas en función de la dimensión que miden, a saber, aspectos relacionados con el uso de internet (15 ítems) y el potencial grado de la nomofobia (28 ítems). El instrumento contempla cuatro opciones de respuesta para el total de 43 ítems: 1 = nunca; 2 = alguna vez al mes; 3 = alguna vez a la semana; y 4 = todos los días.

Para elaborar nuestro instrumento de recogida de información, hemos realizado una selección y una adaptación de ítems de otros instrumentos de recogida, anteriormente utilizados y previamente estandarizados. Han sido tomados del cuestionario DENA elaborado por Labrador y Villadangos (2010); el instrumento usado por Ordóñez et al. (2013) y del formulario de Roberts (2011).

## **Participantes**

El tamaño muestral de nuestra investigación es de N=325 estudiantes correspondientes a las universidades de Granada y Almería y cuyos rasgos diferenciales son los siguientes. Por una parte, el 46.5% son de género masculino, frente al 53.5% que son de género femenino. Por curso los estudiantes de primero ascienden a un 57.8%, los de segundo curso a un 27.1%, los de tercero a sólo el 3.4%, los de cuarto al 11.7%. Por lo que se refiere a la titulación el 61.2% de la muestra son de Educación Primaria, y el 38.8% restante de Educación Infantil. En relación con la edad el 53.8% están entre los 17 a 20 años, el 33.5% entre los 21 y 24 años y, finalmente, el 12.6% restante tienen más de 24 años. Finalmente, por universidades el 58.2% pertenecen a la Universidad de Granada, mientras el 41.8% restante a la Universidad de Almería.

Para concluir, el tipo de muestreo utilizado obedece a un muestreo probabilístico estratificado proporcional tomándose como único estrato de proporcionalidad la variable universidad.

## **Fiabilidad y validez del instrumento de recogida de datos**

Hemos contemplado la fiabilidad como consistencia interna (dado que tenemos una sola administración del instrumento de medida) mediante el procedimiento de alfa de Cronbach y sólo para aquellos ítems susceptibles de dicho cálculo, es decir, los que tienen una respuesta escalar y, por ende, una medición de naturaleza métrica ordinal. Los valores obtenidos son los siguientes:

- a) Valor de  $\alpha = .81$  referido a aspectos relacionados con el uso de internet, un total de 15 ítems.
- b) Valor de  $\alpha = .88$  acerca de aspectos que miden el potencial grado de nomofobia, un total de 28 ítems.
- c) Valor de  $\alpha = .90$  en el total de la escala si sumamos las dos anteriores subescalas, un total de 43 ítems.

Todos los casos los valores obtenidos pueden considerarse como valores altos (Abad et al., 2011), que denotan la alta fiabilidad como consistencia interna de que gozan las dos dimensiones analizadas (aspectos relacionados con internet y nomofobia).

En cuanto a la validez hemos estimado la validez de contenido y la validez criterial concurrente. La validez de contenido del instrumento pretende garantizar que los ítems que conforman el mismo midan el constructo para el cual han sido elaborados, es decir, que el instrumento mida lo que tiene que medir. Para certificar dicha validez hemos construido una escala basada en tres instrumentos previamente estandarizados, mencionados en el apartado “Procedimiento de recogida de Información”.

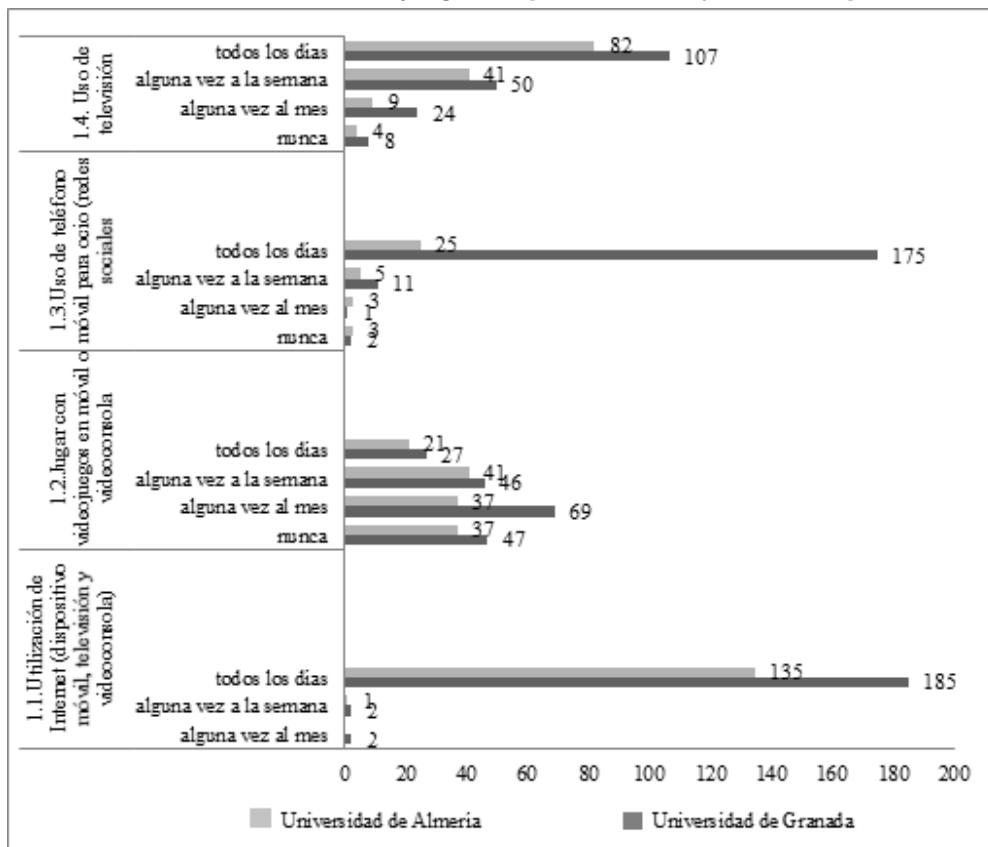
También hemos considerado la validez criterial concurrente, cuya utilidad reside en determinar el grado de correlación que existe individualmente entre cada ítem de la escala con el total de la misma. Para este fin hemos implementado el coeficiente de correlación ítem-total corregida. Los resultados obtenidos a este respecto indican que son contados los casos en que la  $r < .30$ , razón por la cual podemos afirmar con Martínez-Arias et al. (2006) y Muñiz (2010) que los ítems miden individualmente lo mismo que las dos subescalas en su totalidad.

## **Resultados**

Para el análisis de los datos recogidos hemos utilizado el programa de análisis de datos cuantitativos SPSS, v.25. Mediante el mismo hemos implementado los cálculos necesarios para dar cumplida cuenta del objetivo de investigación planteado. Así hemos desarrollado los análisis de naturaleza descriptiva e inferencial pertinentes. En relación a los análisis de carácter inferencial debemos aclarar que hemos implementado dos pruebas de tipo no paramétrico. La primera, chi cuadrado ( $\chi^2$ ), en el caso de las diversas tablas de contingencia calculadas al cruzar la variable de comparación (universidad) con los diversos ítems de carácter nominal o categorial. La segunda prueba ha sido la U de Mann-Whitney para dos muestras independientes cuando hemos cruzado la variable de comparación (universidad) con los diversos ítems de naturaleza ordinal (métrica). La razón para utilizar dicha prueba ha respondido a la necesidad de contrarrestar la violación de algunos supuestos paramétricos de las muestras contempladas (normalidad, homocedasticidad e independencia). Los resultados organizados por bloques son los que mostramos a continuación.

### **Indica la frecuencia con que realizas las siguientes actividades**

Como podemos apreciar la frecuencia de uso de los cuatro aspectos tratados en primer lugar, es decir, las frecuencias de utilización que hacen los estudiantes de internet, los videojuegos, los dispositivos móviles y la televisión es dispar entre las dos universidades comparadas.

**Figura 1***Frecuencia de uso de internet, videojuegos, dispositivo móvil y televisión por universidad*

En primer lugar, en relación con el uso de internet puede apreciarse como, tanto los estudiantes de las Universidades de Granada ( $f_i=185$ ), es decir, el 97.8% de la submuestra de dicha universidad, como de Almería ( $f_i=135$ ), o sea, el 99.7% de la submuestra de esta universidad se conectan todos los días a internet, mientras que las categorías de respuesta alguna vez a la semana y alguna vez, apenas si han obtenido una representación testimonial, sin que haya obtenido elección alguna las respuesta nunca.

En segundo lugar, acerca del uso de los videojuegos puede apreciarse como, tanto los estudiantes de la Universidad de Almería, como la de Granada han mostrado una frecuencia de uso parecida, centrada fundamentalmente en las categorías de respuesta de una vez al mes, donde la Universidad de Almería ha logrado una  $f_i= 37$  (27.20%) vs Universidad de Granada con una  $f_i= 69$  (36.30%), así como en una vez a la semana, donde la Universidad de Almería ha conseguido una  $f_i=41$  (30.45%), mientras la de Granada una  $f_i=46$  (24.33%).

En tercer lugar, tendríamos el uso del dispositivo móvil para ocio y uso de redes sociales y donde destaca que los estudiantes de la Universidad de Granada con una  $f_i=175$  (92.59%) como los de la Universidad de Almería con una  $f_i=25$  (69.44%) usan su móvil todos los días.

En cuarto y último lugar, destacamos dos categorías en el uso de la televisión en donde se muestran unos valores de frecuencias casi idénticos. De este modo, el uso de la televisión todos los días por parte de los estudiantes de la Universidad de Granada ( $f_i=107$ ) representa el 56.61% de la submuestra de esta universidad frente a los estudiantes de la Universidad de Almería ( $f_i=82$ ) que corresponde al 60.29% de la submuestra para esta universidad. En cuanto a la categoría en donde los estudiantes hacen uso de la televisión alguna vez a la semana, los de la Universidad de Granada ( $f_i=50$ ) suponen el 26.45% y los estudiantes de la Universidad de Almería ( $f_i=41$ ) representan el 30.14%.

Sin menoscabo de lo anteriormente explicitado hemos desarrollado diferentes tablas de contingencia asociadas al cálculo de la prueba de bondad de ajuste de chi cuadrado. Su objetivo es determinar si el cruce de la variable “Universidad” incide en el mayor o menor uso de los cuatro aspectos anteriormente valorados, es decir, si se producen o no diferencias estadísticamente significativas. Los resultados a este respecto se muestran a continuación en la Tabla 1:

### Tabla 1

*Tabla de contingencia correspondiente al cruce de la variable universidad con los ítems 1.1. a 1.4. (frecuencia de uso internet, videojuegos, dispositivo móvil y televisión)*

Tablas de contingencia correspondientes al cruce de:	$\chi^2$	p
1.1. Utilización de internet por Universidad	1.54	.462
1.2. Jugar con videojuegos en móvil o videoconsola por Universidad	3.33	.343
1.3. Uso de teléfono móvil para ocio (redes sociales) por Universidad	6.22	.048*
1.4. Uso de televisión por Universidad	3.83	.283

Nota. \* $p<.05$  \*\* $p<.01$  \*\*\* $p<.001$ .

Como puede apreciarse la variable universidad sólo ha resultado determinante en el uso del dispositivo móvil para ocio ( $\chi^2=6.22$ ;  $p=.048$ ) y no así en el resto de aspectos analizados. Y afirmamos esto, porque como podrá observarse es la única donde el valor de chi-cuadrado de Pearson ha obtenido una puntuación estadísticamente significativa  $p<.05$ . Por esa razón decidimos rescatar los resultados de naturaleza descriptiva obtenidos y apreciamos que, efectivamente, podemos justificar esas diferencias entre universidades en el uso diario del dispositivo móvil para ocio que afirman hacer los estudiantes de la Universidad de Almería (18.4%) frente a los de la Universidad de Granada (92.6%).

**Indica si alguna de las siguientes actividades le causa problemas porque le dedicas exceso de tiempo, tienes discusiones debido a ellas con tus padres, gastas demasiado dinero en ella o te encuentras en parte enganchado a ella**

**Tabla 2**

*Medias de las actividades que pueden causar problemas a los estudiantes y comparación de dichas medias por universidad*

Ítems	Universidad					
	Universidad de Granada		Universidad de Almería		Comparación medias <sup>2</sup>	
	Media	N	Media	N	Z	p
2.1. Utilización de Internet (dispositivo móvil, televisión y videoconsola)	1.85	189	1.82	136	1.06	.286
2.2. Jugar con videojuegos en móvil o videoconsola	1.26	189	1.40	136	1.96	.050*
2.3. Uso de teléfono móvil para ocio (redes sociales)	1.93	189	1.85	136	-1.41	.580
2.4. Uso de televisión	1.38	189	1.43	136	.415	.678

Nota. \*p<.05 \*\*p<.01 \*\*\*p<.001.

Como puede apreciarse en la Tabla 2, de las cuatro actividades valoradas por los estudiantes ninguna de ellas parece causar problemas debidos al exceso de tiempo, a la discusión con sus padres, al gasto excesivo demasiado dinero o por el sentimiento de adicción. De hecho, todas las medias logradas están por debajo de 2, lo que significa que dichas prácticas pueden situarse entre los valores de respuesta de nunca y alguna vez.

Sin embargo, sí que se han detectado diferencias estadísticamente significativas ( $p<.05$ ) en el caso de la actividad relacionada con el uso de los videojuegos en el dispositivo móvil o videoconsola. En este caso los estudiantes que muestran una mayor frecuencia de uso son los pertenecientes a la Universidad de Almería ( $\bar{X}=1.40$ ) frente a los de Granada ( $\bar{X}=1.26$ ).

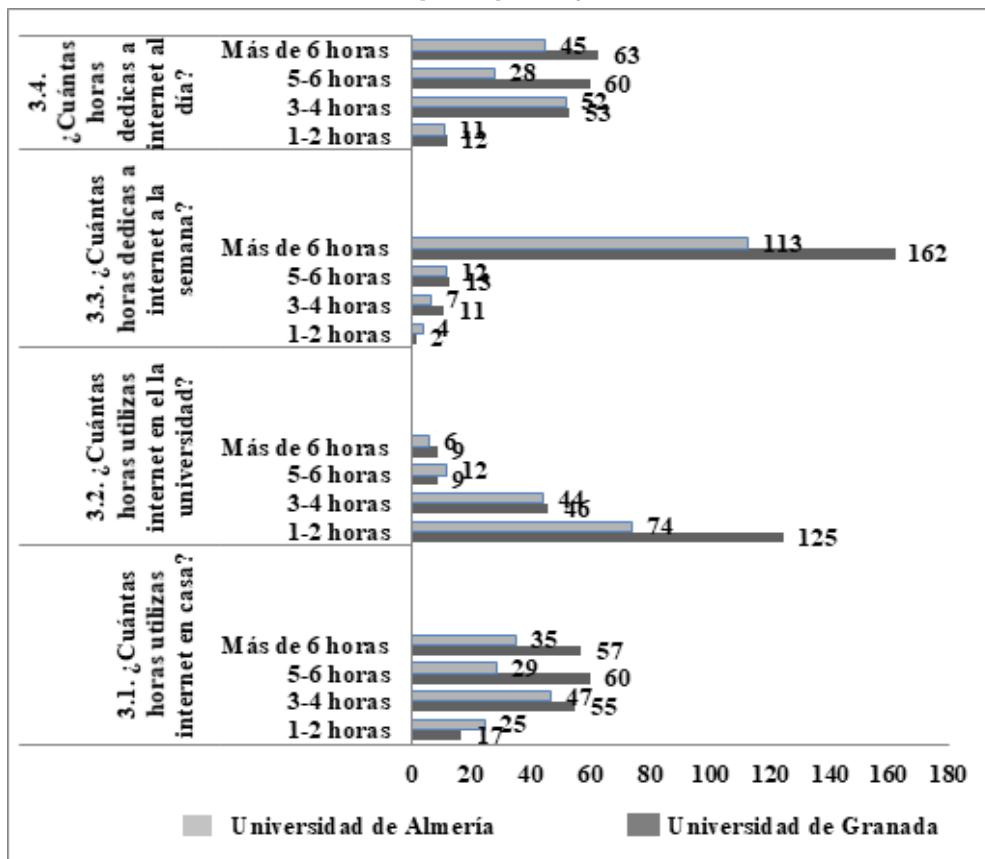
### Acerca del uso temporal de internet

Como revelan los resultados obtenidos en la tabla inmediatamente inferior podemos observar cómo se obtienen porcentajes similares entre ambas universidades a rasgos generales.

<sup>2</sup> La prueba implementada es la U Mann-Whitney para dos muestras independientes

**Figura 2**

*Duración en horas de uso de internet por aspectos y universidades*



En el ítem relacionado con las horas dedicadas a internet al día es donde se encuentra un porcentaje casi idéntico pues los estudiantes de la Universidad de Granada ( $fi=188$ ) suponen el 33.51% y los estudiantes de la Universidad de Almería ( $fi=136$ ) representan el 33.08%.

Queda patente que en la segunda categoría que mide las horas dedicadas a la semana a internet, el grueso del alumnado de ambas universidades supera las seis horas. Los estudiantes de la Universidad de Granada con una  $fi=188$  (86.17%) y los de la Universidad de Almería con una  $fi=136$  (83.08%).

Siguiendo la tendencia anterior volvemos a encontrar un ítem como el de las horas dedicadas a internet en la universidad donde cabe destacar la dedicación entre 1-2 horas por semana para el alumnado de ambas universidades. En el caso de Granada presenta una  $fi=189$  (66.13%) y para la Universidad de Almería una  $fi=$  (54,41%).

Finalmente, el ítem que mide las horas empleadas a internet en casa presenta unas respuestas más equitativas entre todas sus opciones siendo la que menos la referente a 1-2 horas dedicadas a la semana. La categoría referente a más de seis horas utilizadas a internet en casa es la que presenta un mayor porcentaje similar entre los

universitarios de Granada ( $f_i=189$ ) que son el 30,15% de la submuestra de esta universidad y los estudiantes de Almería ( $f_i=136$ ) que suponen el 25,73% de la submuestra de la Universidad de Almería.

### Tabla 3

*Tabla de contingencia correspondiente al cruce de la variable universidad con los ítems 3.1. a 3.4. (frecuencia -horas-de utilización de internet)*

Tablas de contingencia correspondientes al cruce de:	$\chi^2$	p
3.1. ¿Cuántas horas utilizas internet en casa? Por universidad	5.82	.120
3.2. ¿Cuántas horas utilizas internet en la universidad? Por Universidad	5.61	.130
3.3. ¿Cuántas horas dedicas a internet a la semana? Por Universidad	2.03	.566
3.4. ¿Cuántas horas dedicas a internet al día? Por universidad	6.51	.089

Nota. \* $p<.05$  \*\* $p<.01$  \*\*\* $p<.001$ .

En consonancia con los resultados meramente descriptivos obtenidos con anterioridad podemos apreciar como la variable universidad no ha determinado diferencias estadísticamente significativas ( $p>.05$ ) en ninguno de los cruces implementados. Podemos afirmar desde esta perspectiva que el uso de internet en diversos ámbitos es muy similar entre los estudiantes de las Universidades de Granada y Almería.

### Sobre aspectos relacionados con el uso de internet

En relación con los aspectos relacionados con internet podemos apreciar cómo es posible determinar dos aspectos diferenciales. Por una parte, destacamos aquellos ítems donde se han obtenido medias por encima del punto arquimediano de 2,5, es decir, la mediana de los valores 1, 2, 3, 4 (valor central). En este caso, únicamente encontramos en el ítem 3.5. ¿Dedicas más tiempo del que crees necesario a internet?, unas medias superiores o iguales al punto arquimediano de 2,5. Concretamente la Universidad de Granada con una media de 2,71 y la Universidad de Almería con una media de 2,50. Ante estos hechos, no parece que el uso de internet entre la muestra de universitarios de Granada y Almería suponga ningún tipo de problema pues, a excepción del ítem 3.5., ninguno presenta una media superior al punto arquimediano de 2,5 ni que se aproximen a él excesivamente.

Por otra parte, se han sombreado en la Tabla 4 aquellos ítems cuya probabilidad o significación estadística es  $p<.05$  y, por tanto, pueden apreciarse diferencias estadísticamente significativas a nivel de sus medias aritméticas. De esta forma, podemos apreciar como de los 14 ítems contemplados, en 8 se ha reportado diferencias estadísticamente significativas. Exactamente en los ítems 3.5., 3.6., 3.11., 3.13., y 6 todos con  $z>\pm 1.96$  y  $p<.05$ , así como en el ítem 5 ( $z>\pm 1.96$  y  $p<.01$ ) y los ítems 7 y 8 ( $z>\pm 1.96$  y  $p<.001$ ).

**Tabla 4**

*Medias sobre aspectos relacionados con el uso de internet y comparación de medias por universidad*

Ítems	Universidad		Comparación medias	
	Universidad de Granada	Universidad de Almería	Z	p
3.5. ¿Dedicas más tiempo del que crees necesario a Internet?	2.71	2.50	2.09	.030*
3.6. ¿Te encuentras mal cuando por algún motivo no puedes utilizar Internet queriendo hacerlo?	2.05	1.81	2.06	.039*
3.7. ¿Estás pensando desde horas antes de conectarte a Internet en ello?	1.52	1.47	.680	.480
3.8. ¿Tienes discusiones con tus amigos por la utilización de Internet?	1.26	1.22	.690	.490
3.9. ¿Mientes a tu familia o amigos sobre las horas que dedicas a utilizar Internet?	1.28	1.18	.844	.399
3.10. ¿Has dejado de hacer alguna actividad por estar conectado a Internet? (ir al cine, salir con amigos...)	1.37	1.32	1.52	.128
3.11. ¿Alguna vez has intentado desconectarte de Internet y no lo has conseguido?	1.53	1.37	2.26	.023*
3.12. ¿Te relaja navegar por Internet?	2.13	2.07	.623	.533
3.13. ¿Te sientes nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que estuviste conectado a Internet?	1.65	1.43	1.98	.050*
5. ¿Has reducido el tiempo de conexión porque creías que estabas enganchado?	1.79	1.53	2.91	.004**
6. ¿Pierdes la noción del tiempo cuando estás conectado?	2.24	2.12	1.92	.051*
7. ¿Te has sentido mal por invertir demasiado tiempo en conectarte?	2.17	1.76	3.83	.000***
8. ¿Has intentado alguna vez no conectarte y no has sido capaz de ello?	1.66	1.38	3.76	.000***
9. ¿Has ocultado alguna vez a tus padres el dinero y/o tiempo que inviertes en conectarte?	1.18	1.12	.488	.626
10. ¿Te has saltado alguna vez clases por estar conectado a Internet?	1.17	1.10	.671	.497

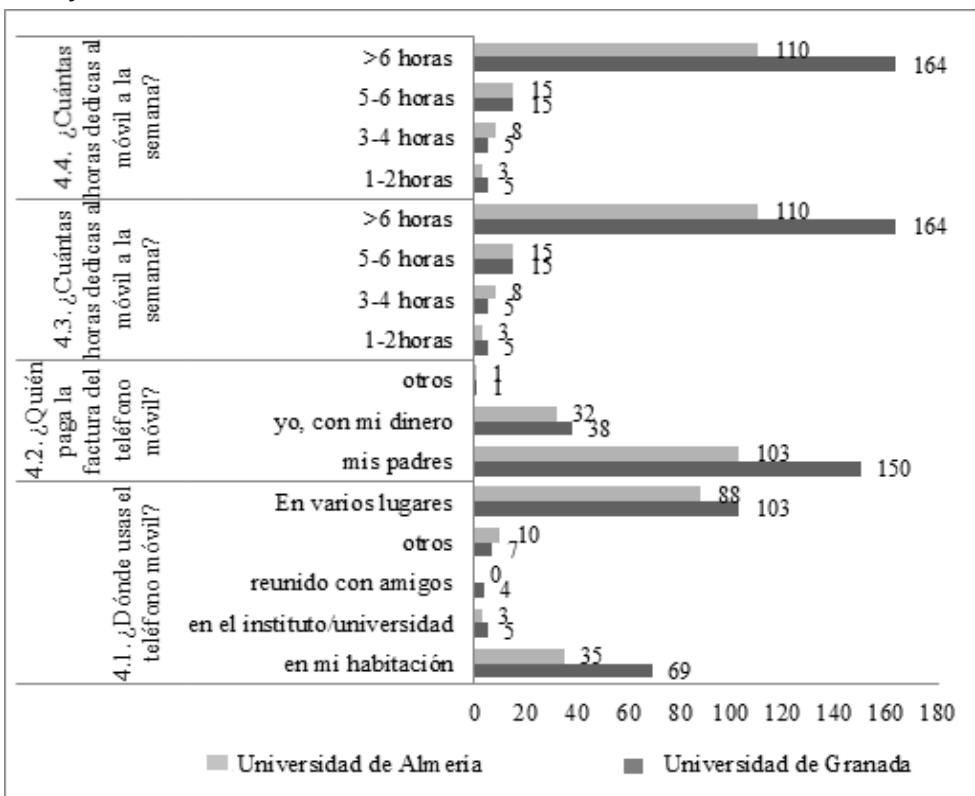
Nota. \*p<.05 \*\*p<.01 \*\*\*p<.001.

## Uso del teléfono móvil

Como puede observarse en la siguiente Figura 3, los resultados revelan que, como en los aspectos considerados y analizados anteriormente, entre las dos universidades siguen hallándose porcentajes muy similares entre las diferentes categorías de los ítems.

**Figura 3**

*Porcentaje entre universidades*



El primer ítem sobre la cantidad de horas destinadas al uso del móvil a la semana la categoría con una mayor frecuencia y notable diferencias con respecto a las otras categorías es la de más de seis horas semanales en donde el alumnado de la Universidad de Granada con una  $f_i=189$  representa el 86,77% de la submuestra de esta universidad en comparación con los universitarios de Almería con una  $f_i=136$  suponiendo el 80,88% de la submuestra para la Universidad de Almería.

Por otra parte, teniendo que la gran mayoría del alumnado de ambas universidades utiliza el móvil más de seis horas semanales encontramos que quien paga las facturas del dispositivo son los padres de dichos estudiantes. En el caso del alumnado de la Universidad de Granada estos presentan una  $f_i=189$  que se traduce en que el 79,36%

de los padres pagan las facturas del móvil a sus hijos. Por su parte, los estudiantes de la Universidad de Almería tienen una  $f_i=136$  que comprende en que los padres que pagan las facturas de móvil a sus hijos son el 75.73%. Como podemos observar los porcentajes son muy parecidos.

Se concluye con el ítem sobre dónde se hace uso del teléfono móvil resaltando tres aspectos a tener en cuenta como que no hay ningún estudiante de la Universidad de Almería que utilice su móvil cuando se encuentra reunido con sus amigos. Además, encontramos otras dos categorías que son las que mayor submuestra recogen como es la del uso del dispositivo móvil en varios lugares con una  $f_i=188$  para la Universidad de Granada que representa el 54.78%, mientras que la Universidad de Almería tiene una  $f_i=136$  que comprende el 64.70%. Y finalmente encontramos como otra de las categorías más relevantes al uso del móvil en la habitación donde los estudiantes de la Universidad de Granada tienen una  $f_i=188$  que supone el 36.70% en comparación al alumnado de la Universidad de Almería con una  $f_i=136$  representando el 25.73% de la submuestra para esta universidad.

## Tabla 5

*Tabla de contingencia correspondiente al cruce de la variable universidad con los ítems 4.1. a 4.4. (lugar, pago y frecuencia -horas-sobre el uso del dispositivo móvil)*

Tablas de contingencia correspondientes al cruce de:	$\chi^2$	p
4.1. ¿Dónde usas el teléfono móvil? Por universidad	5.82	.120
4.2. ¿Quién paga la factura del teléfono móvil? Por universidad	5.61	.130
4.3. ¿Cuántas horas dedicas al móvil a la semana? Por Universidad	2.03	.566
4.4. ¿Cuántas horas dedicas al móvil a la semana? Por universidad al día	6.51	.089

Nota. \* $p<.05$  \*\* $p<.01$  \*\*\* $p<.001$ .

En congruencia con los resultados estrictamente descriptivos obtenidos con anterioridad podemos considerar como la variable universidad no ha determinado diferencias estadísticamente significativas ( $p>.05$ ) en ninguno de los cruces desarrollados. Podemos afirmar desde esta perspectiva que el lugar de uso del dispositivo móvil, quien se hace cargo de su coste, así como las horas dedicadas al mismo por semana y día es muy similar entre los estudiantes de las Universidades de Granada y Almería.

## Aspectos sobre potencial nomofobia

Como ya sucediese en los aspectos relacionados con el uso de internet, los ítems marcados con diferencias estadísticamente significativas, siempre es la Universidad de Granada la que obtiene medias más altas frente a la Universidad de Almería.

**Tabla 6***Comparación de medias por universidades en la medición de nomofobia*

Ítems	Universidad		Comparación medias	
	Universidad de Granada	Universidad de Almería	Z	p
4.5. ¿Te encuentras mal cuando por algún motivo no puedes usar el teléfono móvil?	1.73	1.57	1.81	.071
4.6. ¿Estás pensando desde horas antes de usar el móvil?	1.45	1.33	.112	.132
4.7. ¿Tienes discusiones con tus amigos por el tiempo que dedicas a usar el móvil?	1.22	1.21	.078	.925
4.8. ¿Mientes a tu familia o amigos sobre las horas que dedicas al móvil?	1.24	1.15	.786	.430
4.9. ¿Alguna vez has intentado dejar de usar el móvil y no lo has conseguido?	1.60	1.39	4.78	.008**
4.10. ¿Te relaja usar el móvil?	2.18	2.08	.890	.246
4.11. ¿Te sientes nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que usaste el móvil?	1.57	1.44	1.41	.191
4.12. ¿Consultas el móvil por si te ha llamado o escrito alguien?	3.20	2.89	3.20	.002**
11. ¿Has reducido el uso de móvil porque creías que estabas enganchado?	1.75	1.52	2.60	.009**
12. ¿Pierdes la noción del tiempo cuando estás hablando por el móvil?	2.25	1.96	2.87	.005
13. ¿Te has sentido mal por invertir demasiado tiempo con el móvil?	2.12	1.61	5.05	.000***
14. ¿Has intentado alguna vez no usar el móvil y no has sido capaz de ello?	1.66	1.39	3.28	.000***
15. ¿Has ocultado alguna vez a tus padres el dinero que inviertes en el móvil?	1.17	1.15	.210	.840
16. ¿Cuántas veces has utilizado alguna vez el móvil en clase?	2.59	2.74	1.66	.097
17. ¿Cuántas veces por inercia miras el móvil al día? (te hayan escrito o no)	3.16	3.07	1.04	.295
18. ¿Es más fácil para mí transmitir sentimientos y emociones a través de los emoticonos que delante de la persona a la que quiero expresárselo?	1.87	1.76	1.49	.140

19. La primera cosa que cojo por la mañana después de levantarme es el móvil	3.35	2.96	1.47	.000***
20. Vuelvo a casa mientras voy a clase si me he dejado el teléfono en casa	2.11	2.22	1.10	.305
21. Uso a menudo el móvil cuando estoy aburrido	3.32	3.23	1.02	.443
22. He simulado recibir una llamada para evitar una situación comprometida	2.25	2.11	.670	.230
23. Cada vez gasto más y más tiempo con el móvil	1.98	1.83	.589	.047*
24. Gasto más tiempo en el móvil del que debería	2.52	2.17	3.22	.000***
25. Tengo ansiedad o me vuelvo irritable si el móvil no lo tengo a la vista	1.42	1.43	-.362	.721
26. Me entra el pánico cuando pienso que he perdido mi móvil	2.96	2.68	2.07	.038*
27. He discutido con mi pareja, amigos o familia sobre el uso que hago del móvil	1.31	1.34	-.363	.717
28. Utilizo el móvil cuando estoy conduciendo	1.21	1.29	-.949	.343
29. He intentado dejar de usar tanto el móvil, pero la intención no ha durado mucho	1.59	1.43	2.96	.039*
30. Necesito reducir el uso que hago del móvil, pero temo que no puedo hacerlo	1.69	1.52	2.32	.020*

Nota. \*p<.05 \*\*p<.01 \*\*\*p<.001.

Esto se puede traducir en que existe una tendencia que demuestra empíricamente que en los casos con una media >2,5 (ítems 4.12; 19, 24 y 26) que el nivel de nomofobia entre la muestra estudiada empieza a ser importante. Por contra, las medias más bajas con diferencias estadísticamente significativas las encontramos en la Universidad de Granada el ítem 29 con una media de 1.59; mientras que en la Universidad de Almería las medias más bajas pertenecen a los ítems 4.9., y 14, ambos con 1.39.

Nuevamente se vuelven a sombrear en la tabla los ítems con significación estadística (*p*) resaltando su mayor o menor nivel de significación (\*p<.05 \*\*p<.01 \*\*\*p<.001). Los valores de “*p*” estadísticamente significativos los encontramos en los ítems 13, 14, 19 y 24, todo ellos con un *p*=0,000\*\*\*.

Finalmente, nos centramos en las puntuaciones estandarizadas (*z*) utilizando de nuevo la variable universidad como la variable independiente de agrupación. Se sigue la misma norma aplicada anteriormente para los aspectos relacionados con el uso de internet a partir de si las puntuaciones *z* son mayores (o menores) a ±1,96 existiendo

diferencias estadísticamente significativas con  $p<.05$ . De los ítems sombreados en la tabla, encontramos un valor de  $p<.05$  en su totalidad. Sin embargo, existen ítems con significación estadística con una puntuación  $z<\pm 1,96$ ; son los casos de los ítems 19 y 23.

## **Discusión y conclusiones**

A la vista de los análisis realizados y datos obtenidos en esta investigación debemos comenzar por resaltar la importancia del diseño y construcción del instrumento de recogida de información para este estudio. Se ha tratado de una escala ad hoc para la medición de dimensiones relacionadas con el uso de internet y el uso excesivo del teléfono móvil (nomofobia). Dicha escala ha obtenido en sus respectivas subescalas unos valores de alfa de Cronbach altos y aceptables dados su proximidad a 1, que confirman la fiabilidad como consistencia interna del instrumento arrojando concretamente un valor de  $\alpha=0,90$  para un total de 43 ítems de respuesta escalar para un tamaño muestral de  $N=325$  estudiantes entre las universidades de Granada y Almería.

En cuanto a los análisis que se han llevado a cabo de carácter inferencial se han realizado las pruebas no paramétricas chi cuadrado ( $\chi^2$ ) y la U de Mann-Whitney para dos muestras independientes. Para ello, en ambas pruebas siempre se ha considerado la variable universidad como la única para expresar efectos diferenciales en esta investigación.

Los principales hallazgos de este estudio organizados por bloques son: en primer lugar, las submuestras de estudiantes de la Universidad de Granada y la Universidad de Almería presenta, a rangos generales, unos porcentajes muy similares en las diferentes categorías de los ítems. En relación a la frecuencia del uso de internet, videojuegos, teléfono móvil y televisión podemos destacar que casi la totalidad de los estudiantes se conecta a internet todos los días siendo el 97,8% el alumnado de la Universidad de Granada y el 99,7% los de la Universidad de Almería. La frecuencia de uso de los videojuegos es también muy parecida principalmente en las categorías de una vez al mes y una vez a la semana. En referencia al uso del móvil para ocio los universitarios granadinos con un 92,59% usan su dispositivo todos los días frente al 69,44% de los universitarios almerienses. Muy parecidos son también las frecuencias en el uso de todos los días de la televisión de los estudiantes con unos porcentajes de 56,61% y 60,29% para las universidades de Granada y Almería, respectivamente.

En cuanto al uso en horas de internet se vuelven a encontrar porcentajes similares entre las dos universidades. La mayor parte del alumnado emplea más de seis horas a la semana siendo el 86,17% perteneciente a la Universidad de Granada y el 83,08% a alumnos de la Universidad de Almería. También más de la mitad de los estudiantes de ambas universidades dedica entre 1-2 horas a internet en sus respectivas instituciones universitarias. Además, la categoría del uso de internet durante más de seis horas en casa es la que presenta unos porcentajes más altos con un 30,15% la Universidad de Granada y un 25,73% en la Universidad de Almería.

En referencia al uso del móvil cabe resaltar de manera considerable la categoría sobre el uso del móvil más de seis horas a la semana como la de mayor frecuencia en

ambas universidades: 86,77% y 80,88% para Granada y Almería, respectivamente. Otro ítem nos indica que quienes pagan las facturas de los móviles son los padres de los universitarios en un 79,36% para los alumnos de Granada y en un 75,73% para los de Almería. Finalmente, en la categoría referidas al uso de su dispositivo móvil en varios lugares es el que presenta unos porcentajes más altos con un 54,78% en Granada y un 64,70% en Almería.

En cuanto a los aspectos relacionados con el uso de internet y potencial nomofobia, para ambas dimensiones se ha establecido un punto arquimediano de 2,5 como punto de partida para la valoración de las medias obtenidas por los estudiantes en los diferentes ítems. Hay que destacar que, en la comparación de medias, principalmente las que presentan diferencias estadísticamente significativas, aunque también entre las que no las presentan, las medias de la Universidad de Granada siempre son más altas que las de la Universidad de Almería salvo en mínimas excepciones sin relevancia estadística.

El uso de internet entre el alumnado de las dos universidades no supone ningún tipo de problema en general pues tan solo el ítem relacionado con dedicar más tiempo del necesario a internet es el que presenta unas medias ligeramente superiores al punto arquimediano, o sea, de 2,71 para los estudiantes granadinos y de 2,50 para los estudiantes almerienses. No ocurre lo mismo con el uso del teléfono móvil que sí se aprecia empíricamente en determinados casos una tendencia hacia unos niveles de nomofobia ciertamente considerables por existir medias que superan el punto arquimediano de 2,50.

Para ambas dimensiones se establecieron diferentes niveles de significación estadística con valores de  $p<.05^{**}p<.01^{***}p<.001$  y también las puntuaciones estandarizadas ( $z$ ) indicando siempre medias diferentes por efecto, en este caso, de la variable independiente de agrupación universidad cuando  $z>\pm1,96$  y existan diferencias estadísticamente significativas  $p<.05$ . De esta manera, en la dimensión del uso de internet esto sucede con un mayor nivel de significación en los ítems 7 y 8 con unos valores de  $p=0,000^{***}$ . Además, todos los ítems estadísticamente significativos excepto el 6 presenta una puntuación  $z>\pm1,96$ . Para el ámbito de la potencial nomofobia, los valores con una significación más alta  $p=0,000^{***}$  son los ítems 13, 14, 19 y 24. En cuanto a las puntuaciones estandarizadas todos los ítems con diferencias estadísticamente significativas tienen un valor de  $z>\pm1,96$  y un valor de  $p<.05$  excepto los ítems 19 y 23 que presentan una puntuación  $z<\pm1,96$ .

### ***Conflictos de intereses***

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### ***Contribuciones de los autores***

Los autores declaran que han contribuido por igual en la realización de esta investigación: Conceptualización; metodología; software; validación; análisis formal; investigación; recursos; análisis de datos; redacción del borrador original; redacción, revisión y edición; supervisión, A.M.U.S.; D.A.F.; B.F.G.V.; J.C.D.L.C.C.

## Referencias

- Abad, F., Olea, J. Ponsoda, V., y García, C. (2011). *Medición en ciencias sociales y de la salud*. Síntesis.
- Álvarez-Ferrandiz, D., Contreras Machado, L., y Álvarez Rodríguez, J. (2021). Mobile telephony in students of physical education dependency or addiction. *Journal of Human Sport and Exercise*, 16(2), 235-246. <https://doi.org/10.14198/jhse.2021.162.01>
- Ameneiros, A., y Ricoy, M. C. (2015). Los videojuegos en la adolescencia: prácticas y polémicas asociadas. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 13, 115-119. <https://doi.org/10.17979/reipe.2015.0.13.451>
- Anshari, M., Alas, Y., y Sulaiman, E. (2019). Smartphone addictions and nomophobia among youth. *Vulnerable Children and Youth Studies*, 14(3), 242-247.
- Babbie, E. (2000). *Fundamentos de la Investigación Social*. International Thompson Editores.
- Bisquerra, R. (2014). *Metodología de la investigación educativa*, (4º ed.). La Muralla.
- Carbonell, X. (2014). La adicción a los videojuegos en el DSM-5. *Adicciones*, 26(2), 91-95.
- De Miguel, C. R. (2016). Perfil de uso del teléfono móvil e internet en una muestra de universitarios españoles. ¿Usan o abusan? *Bordón. Revista de Pedagogía*, 68(3), 131-145. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2016.68307>
- Echeburúa, E., y De Corral, P. (2010). Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. *Adicciones*, 22(2), 91-96.
- Etxeberria, F. (2008). Videojuegos, consumo y educación. *Revista Electrónica Teoría de la Educación*, 9(3), 11-28.
- González, M. T., Espada, J. P., y Tejeiro, R. (2017). El uso problemático de videojuegos está relacionado con problemas emocionales en adolescentes. *Adicciones*, 29(3), 180-185.
- Griffiths, M. (2000). Does internet and computer "addiction" exist? Some case study evidence. *Cyberpsychology & Behavior*, 3, 211-218.
- Habib, M. A. (2019). Internet addiction: the emergence of a new clinical disorder. *Anwer Khan Modern Medical College Journal*, 10(2), 103-104.
- Hernanz Ruiz, M. (2015). Adolescentes y nuevas adicciones. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 35(126), 309-322. <http://dx.doi.org/10.4321/S0211-57352015000200006>
- Hussain, Z., y Griffiths, D. (2009). The attitudes, feelings, and experiences of online gamers: a qualitative analysis. *Cyberpsychology & Behavior*, 12(6), 747-753.
- Labrador Encinas, F., y Villadangos González, S. (2010). Menores y nuevas tecnologías: conductas indicadoras de posible problema de adicción. *Psicothema*, 22(2), 180-188.
- Lorca, M. A. (2006). Los videojuegos, marcadores de tendencias en el ocio tecnológico. *Comunicar*, 27, 79-84.
- Marengo, L., Herrera Nuñez, L. M., Coutinho, T. V., Rotela Leite, G., y Strahler Rivero, T. (2015). ¿Gamer o adicto? Revisión narrativa de los aspectos psicológicos de la adicción a los videojuegos. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 7(3), 1-12.

- Martínez-Arias, M. R., Hernández-Lloreda, M. J., y Hernández-Lloreda, M. V. (2006). *Psicometría*. Alianza Editorial.
- McLean, L., y Griffiths, M. (2013). The psychological effects of videogames on young people: a review. *Aloma. Revista de Psicología, Ciències de l'Educació I de l'Esport*, 31(1), 119-133.
- McMillan, J., y Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. Pearson Educación.
- Muñiz, J. (2010). Las teorías de los test: teoría clásica y teoría de respuesta al ítem. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 57-66.
- Muros, B., Aragón, Y., y Bustos, A. (2013). La ocupación del tiempo libre de jóvenes en el uso de videojuegos y redes. *Comunicar*, 40, 31-39.
- Ordóñez, M. B. Q., Urbano, E. R., y Esparrell, J. A. (2013). Tecno adicciones: una propuesta de intervención para prevenirlas en el aula. *Revista Digital de Investigación Educativa Connec@2*, 3, 111-129.
- Roberts, J. A. (2011). *Shiny objects: Why we spend money we don't have in search of happiness we can't buy*. HarperOne.
- Rodríguez-Sabio, C., Álvarez-Rodríguez, J., Álvarez-Ferrandiz, D., y Zurita-Ortega, F. (2020). Development of Nomophobia Profiles in Education Students through the Use of Multiple Correspondence Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 8252.
- Young, K. (1998). Internet addiction: the emergent of a new clinical disorder. *Cyberpsychology & Behavior*, 1, 237-244.

# El Aula del Futuro: un proyecto para la redefinición pedagógica de los centros educativos

Melchor GÓMEZ-GARCÍA

Alberto ALAMEDA VILLARRUBIA

César POYATOS DORADO

Pablo Javier ORTEGA-RODRÍGUEZ

Datos de contacto:

M<sup>a</sup> Datos de contacto:

Melchor Gómez-García  
Universidad Autónoma de Madrid  
[melchor.gomez@uam.es](mailto:melchor.gomez@uam.es)

Alberto Alameda Villarrubia  
Maestro Comunidad de Madrid  
[alberto.alameda@educa.madrid.org](mailto:alberto.alameda@educa.madrid.org)

César Poyatos Dorado  
Universidad Autónoma de Madrid  
[cesar.poyatos@uam.es](mailto:cesar.poyatos@uam.es)

Pablo Javier Ortega-Rodríguez  
Universidad Autónoma de Madrid  
[pabloj.ortega@eduticuam.es](mailto:pabloj.ortega@eduticuam.es)

Recibido: 11/04/2022

Aceptado: 07/06/2022

## RESUMEN

La transformación de espacios educativos constituye, en la actualidad, la seña de identidad de numerosas instituciones educativas. Sin embargo, encontramos escasa investigación que identifique el impacto pedagógico que dicha transformación provoca a nivel de aula. A lo largo de este artículo analizamos en qué medida el paso por una experiencia de formación docente basada en el proyecto europeo *Future Classroom Lab o Aula del Futuro*, provoca una redefinición de la vida pedagógica. Para ello, establecemos cuatro escenarios de aprendizaje: Investigar - Desarrollar, Crear, Presentar e Interactuar-Intercambiar, en los que mediante un análisis pretest - postest, analizamos el cambio en las actividades de enseñanza - aprendizaje propuestas, el papel desempeñado por el alumno/a, por el maestro/a, la interacción con la tecnología, la ocupación de espacios... Lo hacemos con una muestra de 285 participantes pertenecientes a diferentes etapas preuniversitarias (Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria, Formación Profesional...). Hallamos diferencias estadísticamente significativas en todos los escenarios de aprendizaje analizados, lo que nos permite concluir que las experiencias de formación realizadas han contribuido a una transformación pedagógica en cuanto a: una mayor realización de actividades relacionadas con un aprendizaje activo y colaborativo por parte del alumnado, así como a un cambio en el uso de la tecnología, pasando a convertirse en un medio para la creación digital. Mostramos, de esta manera, una vía para el diseño de un nuevo paisaje educativo en el aula, en el que la pedagogía, los espacios y la tecnología se ponen al servicio del estudiante.

**PALABRAS CLAVE:** Aula del Futuro; Espacios Educativos; Escenarios de Aprendizaje; Redefinición; Colaboración.

## ***Future Classroom Lab: a project for the pedagogical redefinition of educational centers***

### ***ABSTRACT***

The transformation of educational spaces is currently the hallmark of many educational institutions. However, we found little research that identifies the pedagogical impact that this transformation causes at the classroom level. Throughout this article we analyze to what extent going through a teacher training experience based on the European project Future Classroom Lab or Aula del Futuro, causes a redefinition of the pedagogical life of the classroom. To do this, we establish four learning scenarios: Investigate - Develop, Create, Present and Interact-Exchange, in which through a pretest - posttest analysis, we analyze the change in the proposed teaching - learning activities, the role played by the student / a, by the teacher, the interaction with technology, the occupation of spaces... We do it with a sample of 285 participants belonging to different stages pre-university (Early Childhood Education, Primary Education, Secondary Education, Vocational Training...). We found statistically significant differences in all the learning scenarios analyzed, which allows us to conclude that the training experiences carried out have contributed to a pedagogical transformation in terms of: a greater performance of activities related to active and collaborative learning by the students, as well as a change in the use of technology, becoming a means for digital creation. In this way, we show a way to design a new educational landscape in the classroom, in which pedagogy, spaces and technology are put at the service of the student.

**KEYWORDS:** Future Classroom Lab; Learning Spaces; Learning Scenarios; Collaboration; Redefinition.

### ***Introducción***

La redefinición de espacios de aprendizaje se está convirtiendo en la seña de identidad de muchas instituciones educativas. Se trata de una tendencia que está creciendo de manera notable en la última década como respuesta a los nuevos desafíos planteados por la sociedad del conocimiento (Adams et al., 2017; Barnett, 2011; Brown & Long, 2006; Esteve, 2009; Fjortoft, 2020; King et al., 2015; Oblinger, 2006; Radcliffe, 2009; Tena & Carrera, 2020).

El objetivo principal de los centros educativos es mejorar los resultados de aprendizaje. Para ello se necesita “enganchar” a los estudiantes, captar su atención, su interés, en una época en la que transitan por los espacios virtuales hasta la puerta del aula (Beichner, 2014; Byers et al., 2018; Lomas & Oblinger, 2006; Moore et al., 2007).

Estudios recientes destacan que la mejor manera de conseguir esa conexión con los estudiantes es a través del aula colaborativa, en la que, a través de la interacción, los estudiantes son capaces de crear su propio conocimiento (Cabero-Almenara et al., 2021; Finkelstein et al., 2014; Gee, 2006; King et al., 2015; Kirpatrick, 2001; Moreno et

al., 2018; Van Horne et al., 2014; Whiteside, 2014). Como señalan Chism (2006); Lomas y Oblinger (2006) los estudiantes actuales prefieren trabajar de manera descentralizada, en diferentes agrupamientos a lo largo de la jornada, con tecnología móvil, que permita una mayor interacción y un aprendizaje más activo.

En este camino de transformación del paisaje educativo, surge la necesidad de diseñar nuevos espacios de aprendizaje: flexibles, versátiles, creativos, interdisciplinares, cómodos, seguros, abiertos... (Informe JISC, 2006; Jamieson & Lomas 2005; Oblinger, 2006). Espacios que faciliten la puesta en práctica de diferentes pedagogías, que se adapten a los diferentes estilos de aprendizaje y que permitan la incorporación de la tecnología como una herramienta transparente al servicio del acto educativo (Hunley & Schaller, 2006; King et al., 2015).

Numerosos estudios evidencian las posibilidades de mejora que puede provocar la redefinición de los espacios de aprendizaje en cuanto a: resultados de aprendizaje, calidad de relaciones en el aula, compromiso y motivación por parte del estudiante... (Brooks, 2011; King et al., 2015; Fisher, 2005; Harrison, 2009; Van Horne et al., 2014; Whiteside, 2014; Zhu & Basdogan, 2021; Zimmermann et al., 2018). Sin embargo, se hace necesario ahondar más en los procesos pedagógicos asociados a dichos cambios espaciales, teniendo en cuenta, como no puede ser de otra manera en la actualidad, el papel que la tecnología puede desempeñar en ese proceso (Cleveland & Fisher, 2014; Neill & Etheridge, 2008; Radcliffe et al., 2008; Temple, 2007).

Para la realización de nuestro estudio tomamos como referencia el marco Pedagogy-Space-Technology (Radcliffe, 2009), elaborado para diseñar y evaluar espacios de aprendizaje dentro del proyecto *New Generation Learning Spaces* (Radcliffe et al., 2008). A su vez, y de manera conjunta, tomamos como referencia el proyecto europeo *Future Classroom Lab* (FCL) o *Aula del Futuro* diseñado por *European Schoolnet*, que invita a repensar y a redefinir los espacios de aprendizaje desde la visión integrada de los tres factores mencionados: pedagogía, espacios y tecnología.

### **¿Por qué analizar el impacto de una experiencia de formación permanente del profesorado?**

Numerosos estudios muestran la necesidad de repensar los procesos de formación inicial y permanente del profesorado (Imbernón, 2007; Ruiz & Zubizarreta, 2012; Sañudo, 2005; Terigi, 2009; Vaillant, 2016). En un momento en el que la formación permanente del profesorado se ha convertido en una estrategia esencial para dar respuesta a los desafíos y expectativas actuales, se buscan nuevos métodos, nuevas perspectivas y prácticas que provoquen una transformación real en las actividades de enseñanza - aprendizaje (Imbernón, 2007; Romero-García et al., 2020; Torres, 2006).

Necesitamos estudios que revelen qué modalidades de formación permanente (cursos, seminarios, mentorización, formación en centros...) y qué contenidos resultan más atractivos y eficaces para los docentes. Modelos de evaluación que permitan escuchar la voz de los protagonistas para conocer cuál es su grado de satisfacción con la formación recibida, cuáles son sus demandas, qué necesitan aprender para dar respuesta a los desafíos planteados por sus estudiantes y qué lejos o cerca queda la formación recibida con la realidad de su aula.

En definitiva, necesitamos destinar esfuerzos que nos permitan observar y medir el impacto de la formación docente (Imbernón, 2006; Marcelo, 2009) , porque como aseguran desde diversos organismos internacionales (OCDE, UNESCO...), supone el camino para la transformación educativa.

Quizá hoy más que nunca sea necesaria una narrativa compartida sobre la identidad profesional docente. El futuro de los docentes, como afirma Oliveira (2009), depende sin duda de la mejora de sus estrategias formativas. ¿Qué está pasando en las aulas? ¿Qué actividades se están desarrollando? ¿Qué conexiones encontramos con las experiencias formativas? ¿Cuál es el rol del docente en ese nuevo proceso de enseñanza - aprendizaje? ¿Cómo puede ayudar la tecnología a facilitar y fortalecer las relaciones humanas?. Convertir el aula en un laboratorio de prácticas y situar al docente en un proceso constante de reflexión puede ayudar a responder estas preguntas (Dewey, 1986; Sañudo, 2005; Schön, 1988).

### **El proyecto Future Classroom Lab o Aula del Futuro**

Las experiencias formativas seleccionadas para realizar el estudio presentan el proyecto europeo FCL como contenido principal de aprendizaje.

El proyecto FCL nace con la vocación de “repensar la enseñanza y el aprendizaje”. Para ello, invita a reflexionar sobre el rol que desempeñan la pedagogía, la tecnología y el diseño del espacio en las aulas.

Con esa intención se inaugura en 2012 el FCL de Bruselas. Un espacio que ofrece al docente la posibilidad de descubrir, explorar e investigar los elementos esenciales que conforman los procesos de aprendizaje en el siglo XXI.

La propuesta FCL invita a redefinir el aula en base a seis zonas de aprendizaje: Crear, Intercambiar, Desarrollar, Interactuar, Presentar e Investigar. Estas zonas nos servirán para enmarcar el estudio sobre el tipo de actividades que se desarrollan en el aula (ver figura 1)

**Figura 1**

*Espacios de aprendizaje propuestos por el proyecto Aula del Futuro*



Fuente: <http://fcl.eun.org>

## Método

Este estudio se realiza con fines predictivos, con el objetivo de abrir futuras líneas de investigación que permitan la mejora de la educación. Para ello se ha realizado un estudio cuantitativo basado en un diseño de grupo único pretest-postest.

Las actividades de formación elegidas como elemento de intervención se han caracterizado por: Constituir una experiencia de formación oficial recogida por los servicios de formación permanente del profesorado de la Comunidad de Madrid para niveles de enseñanza no universitarios. Estar diseñadas bajo la propuesta del proyecto europeo FCL. Ser de carácter eminentemente práctico y colaborativo. Permitiendo la vivencia durante el proceso de formación de las actividades que se analizan en el cuestionario de investigación y que pertenecen a los distintos escenarios de aprendizaje propuestos por el proyecto FCL.

Dentro de estos parámetros, se han elegido los cursos destinados a los coordinadores de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de nuevo nombramiento (etapas no universitarias) de la Comunidad de Madrid, así como cuatro proyectos de Formación en Centro. De esta manera el universo del estudio está formado por 285 docentes que se distribuyen de la siguiente manera (ver tabla 1)

**Tabla 1**

*Distribución de la muestra por etapa educativa*

Etapa Educativa	Nº de participantes
Educación Infantil y Educación Primaria	162
Educación Secundaria, F.P., Educación de Adultos y Escuelas Oficiales de Idiomas.	123
Total	285

De dicha población, se ha recogido una muestra N = 181.

Para la recogida de datos se diseña un cuestionario compuesto por 16 ítems. Para su construcción se toman como base los cuestionarios oficiales del proyecto FCL. La modificación realizada para adaptar el cuestionario al objetivo particular de este estudio ha sido validada mediante expertos.

## Preparación de los datos

El cuestionario incluye variables de interés con el objetivo de buscar posibles explicaciones sobre la eventual variación en las actividades de aula.

La unidad temporal elegida para medir el impacto en el aula es una semana, previa a la formación y posterior a la formación.

Los rangos establecidos para medir la frecuencia de realización de actividades son: "No realizado", "de 1 a 3 veces" y "más de 3 veces". En un momento inicial, los rangos establecidos en el cuestionario eran: "No realizado" "de 1 a 3 veces", "de 3 a 5 veces",

“de 5 a 7 veces”, “de 7 a 9 veces”, “de 10 a 12 veces” “de 13 a 15 veces” “más de 15 veces”. Se realiza una reducción de categorías con el objetivo de asegurar la distribución normal en estas variables, a la vez de asegurar el n mínimo requerido por pregunta (30 casos) para realizar inferencias estadísticas válidas.

### **Herramienta de análisis:**

Para el análisis estadístico se ha utilizado el programa informático SPSS.

### **Nivel de confianza:**

Con el objetivo de analizar diferencias significativas existentes entre el pretest-postest se ha fijado un margen de error máximo de 5%, es decir se trabajará con un nivel de confianza del 95%, bajo el supuesto de varianza máxima.

## **Resultados**

Mostramos a continuación la tabla de contingencia (ver tabla 2), que resume la frecuencia de realización en el aula de los diferentes ítems en los dos momentos planificados (pretest, previo a la formación, postest, posterior a la formación). En ella se observan los resultados en porcentaje y en número absoluto para cada columna.

**Tabla 2**

*Frecuencia de ítems a nivel de aula.*

Escenarios de aprendizaje e ítems	Pretest		Postest		
	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	
<b>Investigar - Desarrollar</b>					
Buscar información en línea (webs, blog, podcast...)	No realizado	29	27%	13	18%
	1 a 3 veces	49	46%	44	59%
	Más de 3 veces	28	26%	17	23%
Realizar encuestas (formularios, correo electrónico...)	No realizado	68	64%	44	59%
	1 a 3 veces	27	25%	18	24%
	Más de 3 veces	11	10%	13	17%
Analizar datos (hojas de cálculo, gráficos...)	No realizado	74	70%	54	72%
	1 a 3 veces	20	19%	9	12%
	Más de 3 veces	12	11%	12	16%
Diseñar y probar maquetas, proyectos, modelos 3D (programación, robótica...)	No realizado	84	79%	57	76%
	1 a 3 veces	13	12%	12	16%
	Más de 3 veces	9	8%	6	8%

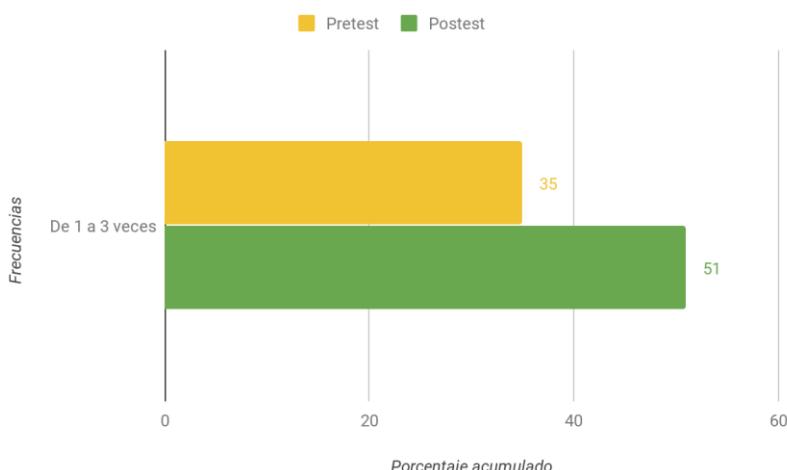
Otros: Laboratorios en línea, videojuegos, rincones de estudios, otros...	No realizado	55	52%	30	40%
	1 a 3 veces	37	35%	38	51%
	Más de 3 veces	14	13%	7	9%
<b>Crear</b>					
Crear contenido digital (Audio, video, imagen...)	No realizado	53	50%	22	29%
	1 a 3 veces	40	38%	37	49%
	Más de 3 veces	13	12%	16	21%
Usar herramientas de edición (Audio, video, imagen...)	No realizado	58	55%	31	41%
	1 a 3 veces	40	38%	37	49%
	Más de 3 veces	11	10%	11	15%
Publicar en un blog, website, portfolio...	No realizado	80	75%	50	67%
	1 a 3 veces	16	15%	18	24%
	Más de 3 veces	10	9%	7	9%
Otros: Utilizar herramientas de streaming, software de animación...	No realizado	92	87%	57	76%
	1 a 3 veces	10	9%	14	19%
	Más de 3 veces	4	4%	4	5%
<b>Presentar</b>					
Comunicar ideas, proyectos... mediante presentaciones colaborativas	No realizado	57	54%	22	29%
	1 a 3 veces	38	36%	38	51%
	Más de 3 veces	11	10%	15	20%
Elaborar presentaciones en entornos colaborativos (Cloud, Google Drive, SlideShare, Aula Virtual...)	No realizado	74	70%	40	53%
	1 a 3 veces	21	20%	25	33%
	Más de 3 veces	11	10%	10	13%
Otros: Discusión, foro, debate...	No realizado	76	72%	39	52%
	1 a 3 veces	20	19%	26	35%
	Más de 3 veces	10	9%	10	13%
<b>Interactuar - Intercambiar</b>					
Colaborar en línea (Cloud, Google Drive, Aula Virtual...)	No realizado	47	44%	30	40%
	1 a 3 veces	33	31%	27	36%
	Más de 3 veces	26	25%	18	24%
Realizar lluvia de ideas, mapas mentales, Padlet...	No realizado	71	67%	43	57%
	1 a 3 veces	26	25%	23	31%
	Más de 3 veces	9	8%	9	12%
Desarrollar actividades de coevaluación	No realizado	73	69%	41	55%
	1 a 3 veces	24	23%	27	36%
	Más de 3 veces	9	8%	7	9%
Otros: Intercambiar información en redes sociales, canales de mensajería instantánea...	No realizado	64	60%	46	61%
	1 a 3 veces	22	21%	13	17%
	Más de 3 veces	20	19%	16	21%

Con el fin de identificar las diferencias estadísticamente significativas se aplica un test de diferencia de proporciones. Los resultados que se muestran a continuación se basan en pruebas bilaterales. Cabe destacar que las pruebas se ajustan para todas las comparaciones por parejas dentro de una fila de cada subtabla más interna utilizando la corrección de Bonferroni.

Dentro del escenario “Investigar-Desarrollar” encontramos diferencias significativas en el ítem “Otros: laboratorios online, videojuegos, rincón de estudio...”. De manera significativa en la frecuencia de “1 a 3 veces” con un 16 % más de docentes que realizan este tipo de actividades en el aula en el postest (ver figura 2).

## Figura 2

*Diferencia estadísticamente significativa en el ítem “Otros: laboratorios online, videojuegos, rincón de estudio...”*

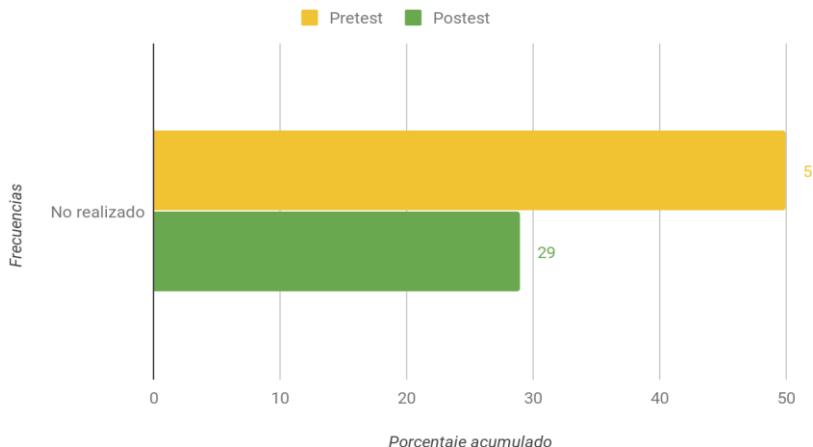


En el escenario “Crear” hallamos diferencias significativas en el ítem que mide el número de actividades en el aula que sitúan al alumno como creador de contenido digital (imagen, audio, vídeo...), de manera notable en la disminución de docentes que “no realizan” este tipo de actividades (21 %) tras la experiencia formativa (ver figura 3).

El ítem “compartir presentaciones en entornos colaborativos” encuadrado dentro del escenario “Presentar” muestra diferencias significativas tanto en la frecuencia “no realizado” con un 17% de docentes que incorporan esta práctica al día a día de su aula, así como un 13% en la frecuencia “1 a 3 veces” a la semana (ver figura 3).

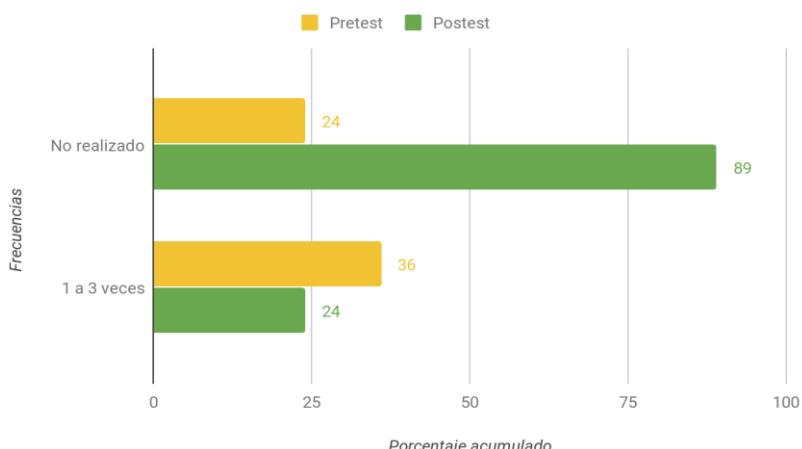
**Figura 3**

*Diferencia estadísticamente significativa en el ítem “Crear contenido digital (imagen, audio, video...)”*



**Figura 4**

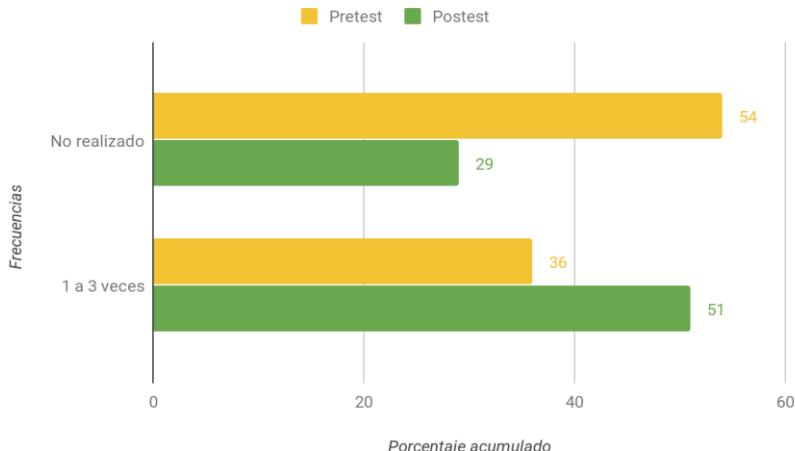
*Diferencia estadísticamente significativa en el ítem “Compartir presentaciones en entornos colaborativos”*



Dentro del mismo escenario de aprendizaje anterior (Presentar) el ítem que registra la frecuencia en la que los estudiantes comparten ideas, proyectos... mediante presentaciones interactivas registra una diferencia significativa disminuyendo el número de docentes que no realizan esta actividad dentro de su praxis en un 25% e incrementando un 15% el porcentaje de docentes que pasan a realizar esta actividad de 1 a 3 veces por semana (ver figura 5).

### Figura 5

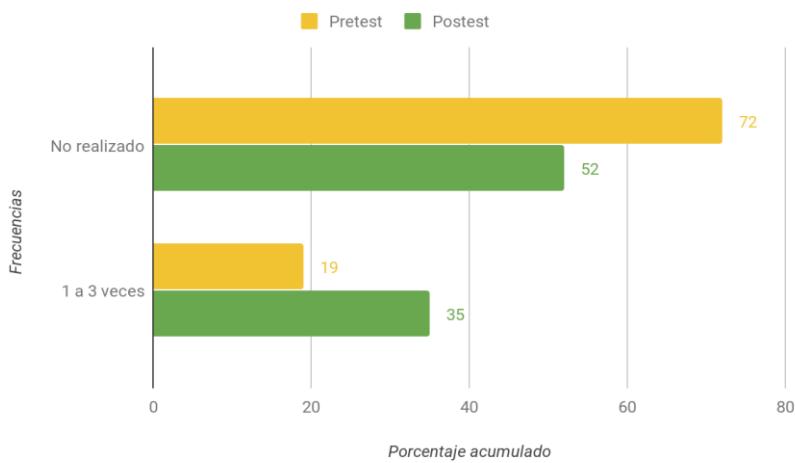
Diferencia estadísticamente significativa en el ítem “Compartir ideas, proyectos... mediante presentaciones interactivas”



Por último, dentro de este escenario “Presentar” destacamos una diferencia estadísticamente significativa en el ítem “Otros: discusión, foro, debate...”, de manera especial en el número de docentes que pasan de no realizado, un 20 % menos en la segunda recogida de datos, a realizar dicha actividad de 1 a 3 veces por semana, registrando en este último caso un 16 % de incremento respecto a la primera toma de datos (ver figura 6).

### Figura 6

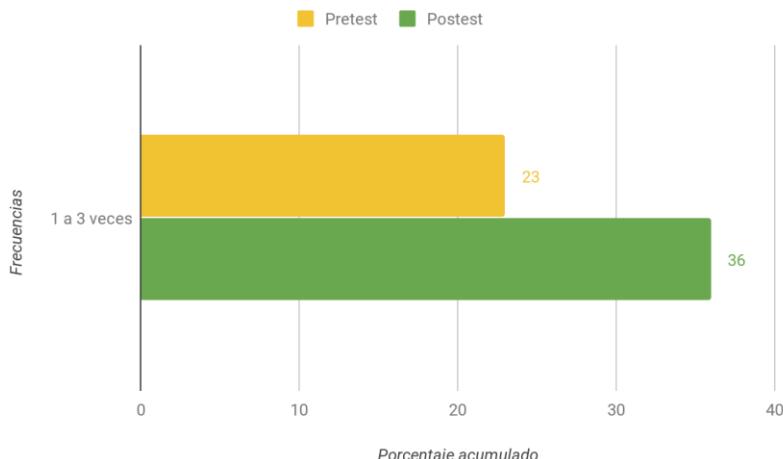
Diferencia estadísticamente significativa en el ítem “Otros: discusión, foro, debate”



En el escenario “Interactuar-Intercambiar” encontramos una diferencia significativa en el ítem “desarrollar actividades de coevaluación”, registrando un 13% más de docentes que lo realizan de 1 a 3 veces a la semana (ver figura 7).

**Figura 7**

*Diferencia estadísticamente significativa en el ítem “Desarrollar actividades de coevaluación”*



Dentro de los resultados no esperados cabe destacar:

El aumento en un 2% de docentes que no realizan “análisis de datos (hojas de cálculo, gráficos...)” respecto a los registros tomados en el pretest.

El aumento en un 1% de docentes que no utilizan redes sociales o canales de mensajería instantánea para el desarrollo de los aprendizajes.

A pesar de no ser resultados significativamente relevantes hemos considerado importante destacar estos hallazgos no esperados. Como comentamos en apartados anteriores el objetivo de nuestro estudio es predictivo, por ello introducimos en este artículo cualquier dato que pueda aportar información a nuevas vías de investigación.

## **Discusión y Conclusiones**

### **Un nuevo paisaje pedagógico**

A tenor de lo visto en los resultados, aumento de frecuencias en 14 de los 16 ítems estudiados, nuestro estudio sugiere que una formación práctica y colaborativa, orientada al rediseño de los espacios de aprendizaje bajo la propuesta del proyecto FCL, resulta eficaz para el cambio de actividades de enseñanza - aprendizaje en el aula. El análisis de los ítems nos permite concluir el diseño de escenarios de aprendizaje que provocan un aprendizaje más activo, en los que la tecnología es utilizada para diseñar, prototipar, colaborar y crear.

En la línea marcada por Radcliffe (2009), al encontrar diferencias estadísticamente significativas en todos los escenarios analizados, observamos como la redefinición de los tres elementos básicos mostrados en la propuesta: pedagogía, espacios y tecnología provocan una transformación global del ecosistema del aula y quizá del centro educativo.

### **Hacia un aprendizaje más activo, colaborativo y autónomo**

El espacio actúa como agente de cambio (Oblinger, 2006), para provocar situaciones de aprendizaje en las que los estudiantes investigan y desarrollan de manera autónoma: buscando información (aumento del 10 %), realizando encuestas en línea (aumento del 7%), analizando datos (aumento del 5%) y de manera significativa desarrollando laboratorios en línea y videojuegos para consolidar aprendizajes curriculares (aumento del 12 %). Se desarrolla de esta manera lo que Barnett (2011) denomina “pedagogía al aire”, en la que los alumnos/as encuentran oportunidades para dirigir su propio aprendizaje.

Se diseña, en definitiva, un entorno de aprendizaje en el que los estudiantes encuentran una propuesta pedagógica que se transforma y moldea al desarrollo de sus intereses y de sus proyectos. Una propuesta capaz de adaptarse a nuevos horizontes pedagógicos descubiertos en comunidad, que permiten la exploración de nuevos escenarios colaborativos para la manipulación de contenidos curriculares. En este sentido, se trata de un espacio de encuentro en el que se replantean los modelos tradicionales y se investigan nuevos enfoques (Fjortoft, 2020; Tena & Carrera, 2020), un escenario de aprendizaje en el que todos los recursos: materiales, personales, tecnológicos... están al servicio de una propuesta pedagógica versátil, capaz de extender los aprendizajes a otros espacios del centro, del entorno o a la conquista del espacio virtual para el desarrollo de actividades colaborativas.

### **Conquista de nuevos espacios y tiempos de aprendizaje**

Como indican los resultados, se diluyen las fronteras entre la educación formal e informal con la apertura de nuevas posibilidades espacio-temporales para el desarrollo de aprendizajes.

El espacio virtual se utiliza para realizar presentaciones compartidas (aumento del 17%), intercambiar conocimientos, proyectos, ideas, construir aprendizajes... (aumento significativo 23%) (Romero-García et al., 2020). De esta manera la tecnología apoya el cambio hacia una pedagogía activa, colaborativa y centrada en el estudiante (Breslow 2007; Laurillard, 2008), en la que, como afirman Zimmerman et al. (2018) las relaciones entre el docente y los estudiantes y entre los propios estudiantes son redefinidas.

En línea con nuestros resultados, tal y como afirma Graetz (2006), la migración de contenidos a la web permite que en el aula se abran espacios para el diálogo: foros, debates, discusiones (aumento significativo del 20%), algo que ya reclamaba Dewey (1986) en su Teoría del Aprendizaje Experiencial. En la actualidad, como afirma Dittoe (2006), necesitamos espacios abiertos, versátiles, que fortalezcan las conexiones entre

los diferentes agentes educativos, más que compartimentos estancos (Byers et al., 2018). La tendencia actual señala que el aprendizaje es más social y menos estructurado, necesitamos espacios flexibles que permitan esa interacción (Informe JISC, 2006; Jamieson & Lomas 2005; Oblinger, 2006).

### **El alumno/a como creador de contenido digital**

El alumno se convierte en constructor de su propio aprendizaje y crea nuevos contenidos digitales, una de las áreas relacionadas con el nuevo Marco Común de Competencia Digital Docente que precisan de mayor refuerzo (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022; Moreno et al., 2018). En esa tarea de andamiaje utiliza la tecnología como medio para la creación, así lo indican los resultados alcanzados en los siguientes ítems: Usa herramientas de edición para crear vídeos, podcast, infografías... (aumento del 14%), publica en un blog o website (aumento del 9%). Incorporando, en definitiva, la creación de contenidos digitales (aumento significativo del 21 %) para la manipulación de contenidos curriculares como parte del proceso de aprendizaje (Cabero-Almenara et al., 2021; Milne, 2006).

### **Agradecimientos**

La redacción de este artículo ha sido posible gracias a la colaboración del CRIF Las Acacias y a su equipo directivo: José Cuerva Moreno, Javier Monteagudo Galisteo y José Miguel Sancho Espiau, por brindar todas las facilidades posibles para realizar el estudio.

### **Conflictos de intereses**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### **Contribución de los autores**

Conceptualización, A.A. y M.G.; metodología, P.O.; software, M.G.; validación, A.A.; M.G.; P.O. y C.P.; análisis formal, A.A. y M.G.; investigación, A.A.; recursos, P.O. y C.P.; análisis de datos, A.A.; M.G.; P.O. y C.P.; redacción del borrador original, A.A. y M.G.; redacción, revisión y edición, A.A.; M.G. y C.P. supervisión, M.G.

## **Referencias**

- Adams, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C., y Ananthanarayanan, V. (2017). *NMC Informe Horizon 2017*. Edición Educación Superior.
- Barnett, R. (2011). Configuring Learning Spaces. En A. Boddington, & J. Boys (eds.), *Reshaping Learning: A Critical Reader* (pp. 167-178). Sense Publishers.  
[https://doi.org/10.1007/978-94-6091-609-0\\_13](https://doi.org/10.1007/978-94-6091-609-0_13)
- Breslow, L. (2007). Lessons learned: Findings from MIT initiatives in educational technology (2000–2005). *Journal of Science Education and Technology*, (16), 283–297.
- Brooks, D. C. (2011). Space matters: The impact of formal learning environments on student learning. *British Journal of Educational Technology*, 42(5), 719-726.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2010.01098.x>

- Brown, M., y Long, P. (2006). Trends in learning space design. *Learning spaces*, (9), 1-9.
- Byers, T., Imms, W., y Hartnell-Young, E. (2018). Evaluating teacher and student spatial transition from a traditional classroom to an innovative learning environment. *Studies in Educational Evaluation*, (58), 156-166. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2018.07.004>
- Cabero-Almenara, J., Guillen-Gámez, F.D., Ruiz-Palmero, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2021). Classification models in the digital competence of higher education teachers based on the DigCompEdu Framework: logistic regression and segment tree. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 17(1), 49-61. <https://doi.org/10.20368/1971-8829/1135472>
- Cleveland, B., y Fisher, K. (2014). The evaluation of physical learning environments: A critical review of the literature. *Learning Environments Research*, 17(1), 1-28. <https://doi.org/10.1007/s10984-013-9149-3>
- Dewey, J. (1986). Experience and education. In *The Educational Forum* (Vol. 50, No. 3, pp. 241-252). Taylor y Francis Group. <https://doi.org/10.1080/00131728609335764>
- Dittoe, W. (2006). Seriously cool places: The future of learning-centered built environments. <https://bit.ly/3ayeLYM>
- Esteve, J. M. (2009). *La profesión docente ante los desafíos de la sociedad del conocimiento. Aprendizaje y desarrollo profesional docente*. Fundación Santillana.
- Finkelstein, A., Ferris, J., Weston, C., y Winer, L. (2016). Research-informed principles for (re) designing teaching and learning spaces. *Journal of Learning Spaces*, 5(1), 26-40.
- Fisher, K. (2005). Linking pedagogy and space. <https://bit.ly/394Hi8d>
- Fjortoft, H. (2020). Multimodal digital classroom assessments. *Computers & Education*, (152)103892, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103892>
- Gee, L. (7 de julio de 2022). *Human-centered design guidelines*. <https://bit.ly/3ORtLAp>
- Graetz, K. A. (2006). The psychology of learning environments. *Educause Review*, 41(6), 60-75.
- Harrison, A. (2009). *Emerging technology and learning spaces*. DEGW.
- Hunley, S., y Schaller, M. (2006). Assessing learning spaces. *Learning spaces*, 13-1.
- Imbernón. F. (2006). La profesión docente desde el punto de vista internacional ¿qué dicen los informes? *Revista de Educación*, (340), 41-50.
- Johnson, C., y Lomas, C (2005). Design the Learning Space: Learning and Design Principles. *Educause Review*, 40(4),17-28.
- Joint Information Services Committee. (2006). JISC designing spaces for effective learning: A guide to 21st century learning space design.
- King, E., Joy, M., Foss, J., Sinclair, J., y Sitthiworachart, J. (2015). Exploring the impact of a flexible, technology-enhanced teaching space on pedagogy. *Innovations in Education and Teaching International*, 52(5), 522-535. <https://doi.org/10.1080/14703297.2014.896222>
- Kirkpatrick, D. (2001). Staff development for flexible learning. *International Journal for Academic Development*, 6(2), 168–176. <https://doi.org/10.1080/713769268>

- Laurillard, D. (2008). Technology enhanced learning as a tool for pedagogical innovation. *Journal of Philosophy of Education*, (42), 521-533. [DOI:10.1111/j.1467-9752.2008.00658.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-9752.2008.00658.x)
- Lomas, C., y Oblinger, D. G. (7 de julio 2022). *Student practices and their impact on learning spaces*. <https://bit.ly/3PdiFVU>
- Marcelo, C. (2009). *La evaluación del desarrollo profesional docente. Aprendizaje y desarrollo profesional docente*. OEI - Fundación Santillana.
- Milne, A. J. (2006). Designing blended learning space to the student experience. En D. Oblinger (Ed.) *Learning Spaces* (pp. 1101-1115). Educause. <https://bit.ly/3Q7oxl6>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (6 de junio 2022). *Boletín Oficial del Estado*, 116, de 16 de mayo de 2022. [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-8042](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-8042)
- Moore, A. H., Fowler, S. B., y Watson, C. E. (2007). Active learning and technology: Designing change for faculty, students, and institutions. *Educause Review*, 42(5), 42-61. <https://bit.ly/3Pbx05n>
- Moreno, M. D., Gabarda, V., y Rodríguez, A. M. (2018). Alfabetización informacional y competencia digital en estudiantes de Magisterio. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(3), 253-270. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i3.8001>
- Neill, S., y Etheridge, R. (2008). Flexible learning spaces: The integration of pedagogy, physical design, and instructional technology. *Marketing education review*, 18(1), 47-53. <https://doi.org/10.1080/10528008.2008.11489024>
- Oblinger, D. G. (2006). *Learning Spaces*. Educause. <https://bit.ly/3AyI7RW>
- Oliveira, D. (2009). *Modelos y estrategias de desarrollo profesional docente: reflexiones críticas desde la realidad latinoamericana*. OEI - Fundación Santillana.
- Radcliffe, D. (7 de julio de 2022). *A pedagogy-space-technology (PST) framework for designing and evaluating learning places*. <https://bit.ly/3AyNu3i>
- Radcliffe, D., Wilson, H., Powell, D., y Tibbetts, B. (2008). *Designing next generation places of learning: Collaboration at the pedagogy-space-technology nexus*. The University of Queensland.
- Ruiz, M. R. G., y Zubizarreta, A. C. (2012). La formación permanente del profesorado basada en competencias. Estudio exploratorio de la percepción del profesorado de Educación Infantil y Primaria. *Educatio siglo XXI*, 30(1), 297-322.
- Romero-García, C., Buzón-García, O., y de Paz-Lugo, P. (2020). Improving future teachers' digital competence using active methodologies. *Sustainability*, 12(7798). <https://doi.org/10.3390/su12187798>
- Sañudo, L. (2005). La formación permanente del profesorado a través de la investigación reflexiva de su práctica. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3(1), 665-684.
- Schön, D. A. (1988). *El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesores cuando actúan*. Paidós Ibérica.
- Temple, P. (2007). *Learning spaces for the 21st century: A review of the literature*. The Higher Education Academy.

- Tena, R., y Carrera, N. (2020). La Future Classroom Lab como marco de desarrollo del aprendizaje por competencias y el trabajo por proyectos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(85), 449-468. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14064761010>
- Terigi, F. (2009). Carrera Docente y políticas de desarrollo profesional. En C. Vélaz de Medrano y D. Vaillant (Coords.), *Aprendizaje y desarrollo profesional docente* (pp. 89-97). OEI - Fundación Santillana.
- Vaillant, D. (2016). Trabajo colaborativo y nuevos escenarios para el desarrollo profesional docente. *Revista docencia*, (60), 7-13.
- Van Horne, S., Murniati, C. T., Saichiae, K., Jesse, M., Florman, J. C., y Ingram, B. F. (2014). Using qualitative research to assess teaching and learning in technology-infused TILE classrooms. *New Directions for Teaching and Learning*, (137), 17-26.
- Whiteside, A.L. (2014). Conclusion: Advancing active learning spaces. *New Directions for Teaching and Learning*, 137, 95-98. <https://doi.org/10.1002/tl.20090>
- Zimmermann, P. A., Stallings, L., Pierce, R. L., y Largent, D. (2018). Classroom Interaction Redefined: Multidisciplinary Perspectives on Moving beyond Traditional Classroom Spaces to Promote Student Engagement. *Journal of Learning Spaces*, 7(1), 45-61.

## Computational thinking in early childhood education: an análisis through the *Computer Science Unplugged*

Pedro TADEU  
Carlos BRIGAS

### Datos de contacto:

Pedro Tadeu  
CI&DEI-ESECD-IPG  
[ptadeu@ipg.pt](mailto:ptadeu@ipg.pt)

Carlos Brigas  
CI&DEI-ESECD-IPG  
[brigas@ipg.pt](mailto:brigas@ipg.pt)

Recibido: 03/05/2022  
Aceptado: 13/06/2022

### ABSTRACT

There has been an increased determination to introduce coding and computational thinking early in education. So, programming has progressively grown and got an essential focus in European education following international trends. This idea of introducing computer programming into the classroom it's not recent; it came in 1960 by the investigations of Seymour Papert. The potentialities of teaching children's programming languages as an incubator of powerful ideas started in that decade, but it extended and continues to be used nowadays in a vast way. The programming was used to engage children in new ways of thinking, but much more critical than that, putting the student in a role to think about the thinking process. So with this context in mind, we aim to present a series of important ideas that rule the way that Computational Thinking could be applied inside of the Pre-School classroom. For that, we identify in this research the strategies and methodologies that allow teachers to implement these activities with children. Stating good practices and tools, pointing out some tips and ideas on designing projects in Pre-School Education that will allow the working of the computational thinking with the students of the XXI century.

**KEYWORDS:** Computational Thinking; Pre-School Education; New Methodologies.

## ***El pensamiento computacional en educación infantil: una análisis a través del Computer Science Unplugged***

### **RESUMEN**

Ha habido una mayor determinación para introducir la codificación y el pensamiento computacional al principio de la educación. Por lo tanto, la programación ha crecido progresivamente y ha adquirido un enfoque esencial en la educación europea siguiendo las tendencias internacionales. Esta idea de introducir la programación informática en el aula no es reciente, surgió en 1960 por las investigaciones de Seymour Papert. Las potencialidades de enseñar lenguajes de programación infantiles como incubadora de ideas poderosas comenzaron en esa década, pero se extendieron y continúan utilizándose hoy en día de una manera mucho más vasta. La programación se utilizó como una herramienta para involucrar a los niños en nuevas formas de pensar, pero mucho más crítica que eso, poniendo al estudiante en un papel para pensar en el proceso de pensamiento. Entonces, con este contexto en mente, nuestro objetivo es presentar una serie de ideas importantes que rigen la forma en que el pensamiento computacional podría aplicarse dentro del aula de preescolar.

**PALABRAS CLAVE:** Pensamiento Computacional; Educación Infantil; Nuevas metodologías

### ***Teaching requires innovation and knowledge of the latest tendencies***

The change of the world takes us to a new and different level of knowledge, throughout the use of the necessary information regarding the Information, Communication Technologies (ICT), daily contact with technology, access to information linked to it, and we have a constant update of technological services and tools (Tadeu & Brigas, 2018). The new workers in the today's society should keep in mind that they will not have the same situation as their fathers; a three-stage approach to our working lives is ending: education, work and retirement (Tadeu & Brigas, 2018), combined with this change, society needs to take measures to readapt to the long lifetime of the population.

The change arrived, it is also true that pupils' learning is more lasting when they deal with real-life situations, so we need to create learning environments that utilise concrete materials and tools. ICT has potential in this sense. Students need to adapt to raise new soft skills and revolutionary ICT tools across most areas. These modifications should be integrated, meaning the importance of the changes in the society to be attained from the education side.

We know that the processes of pedagogical innovation are not inherent in the direct use of digital technologies, and sure it is not because of the availability of technological

equipment that the education process will be different. On the other hand, some obsolete technology and dysfunctional connectivity services show that schools are not entirely prepared for the established necessary change, as stated in the study (CNE, 2018). In the same report, we have that in support of pedagogical innovation and educational modernisation that is sought to establish, in the national context and European, technologies are indeed an unmet requirement, showing that still there is a long way to walk, not only in Portugal but across Europe.

The role of the teacher also needs to change; not only could the facilities be a problem or the lack of technological equipment inside them, but the initial formation needs to adapt to the constant evolution. Within this use of technologies, there is inevitably a requirement for another type of teacher, someone that needs to be a driver of change, assuming high responsibility for the development of the so-called teacher professional, which requires an awareness of individual and collectively teacher professionalism.

Today the know-how to act with and on technologies, to have the notion of digital competence is in itself know-how to acquire and that it needs to have specific space in the curriculum, which is therefore advocated by multiple international curricula and by the key competencies listed by the European Union (European Commission, 2018). So apart from the technology, the curriculum should act according to this necessity, making the teacher be on time with the modifications and progress daily to develop students' willingness to use the technology to solve problems inside the classroom.

The OECD report regarding innovation (Vincent-Lancrin et al., 2017) shows that among tertiary graduates of 19 European countries, the HEI shows a greater level of innovation over primary and secondary schooling, this should put us to think about the necessity of innovation regarding the first levels of teaching, by using the new technologies at our disposal. One of the positive aspects is that computers for learning lie in their power for simulations: they allow students to practice and become experts in specific tasks without the real-life consequences of failures (Vincent-Lancrin et al., 2017).

Teaching requires innovation and knowledge of the latest tendencies.

The NMC/CoSN Horizon Report: 2016 K-12 Edition (Becker et al., 2016) indicates the critical trends as significant challenges and the necessary technological developments that are very likely to impact changes in K-12 education across the world in the next five years.

Regarding the challenges for schools, creating more authentic learning opportunities and reconfiguring the roles of teachers are considered solvable. K-12 leaders are already addressing the former problem by partnering with local businesses to provide real-world experiences for students and expose them to different careers at a young age. The experts classify the trends in three ways: long-term, mid-term and short-term.

In the long-term, the same report refers to different points: the redesigning learning spaces to accommodate more immersive, hands-on activities and states how important it is to rethink how schools work to keep pace with the demands of the 21<sup>st</sup>-century workforce and equip students with future-focused skills (Becker et al., 2016).

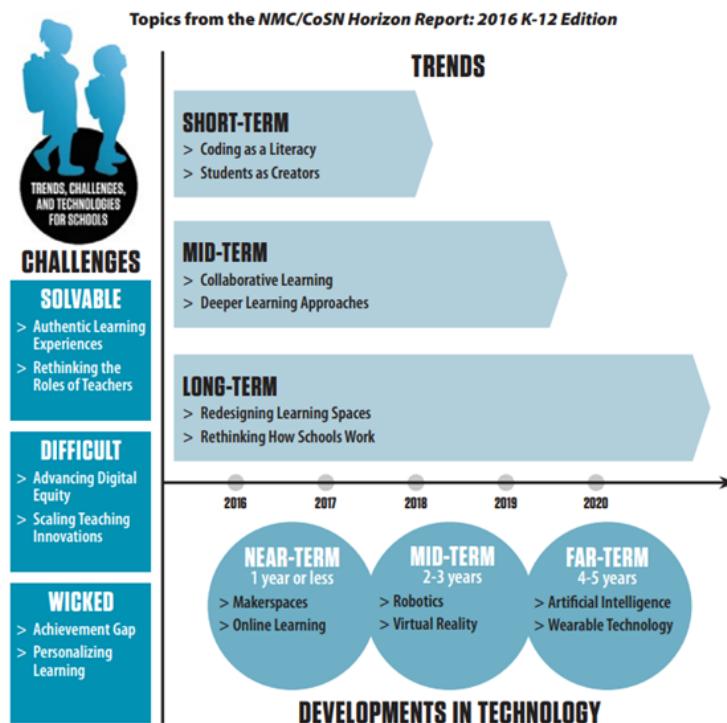
In mid-term trends, two important areas to improve better educational environments are identified: promoting collaborative activities to students and giving

the opportunity students to have deeper learning approaches.

In the short term, the improved activities involving code because coding as a literacy emerged as a new trend. Students need to learn coding and programming skills, which have proven to support problem-solving, creativity, and critical thinking skills. The design and implementation of student activities that improve creativity is an essential skill for the future of our students.

**Figure 1**

*Trends for XXI century from (Becker et al., 2016)*



### **Coding as a literacy**

To the international trend, programming has become an increasingly growing focus in European Education. Introducing computer programming in the classroom dates back to the late 60's'. The training in a programming language provides an opportunity to engage in logical and abstract thinking, problem-solving and creative design. Seymour Papert identified the potentiality of teaching children programming languages as an incubator of powerful ideas (Papert, 2000). As a tool to engage children in new ways of thinking and thinking about thinking (Papert, 2005). Some research argues and presents pragmatic reasons for beginning Computational Thinking at this teaching level:

- Cross-curricular approaches - Computational thinking allows the creation of

- transversal activities in different teaching areas;
- Promote gender equality – Several researchers point out that promoting computational thinking in learning environments in primary school is a very effective way to increase gender equality (Lapan et al., 2000, Turner et al., 2008, Graham & Latulipe, 2003);
- Motivation, confidence, pleasure - Design and participate in activities that involve Computational Thinking and, if implemented using technology such as PC, tablets, and smartphones, there is a straightforward satisfaction in learning itself, providing the pleasure of "enthusiasm" through innovative environments, which allows free choices. and practical outcomes; as Millwood points out, "such enthusiasm is usually fostered through play, where children are significantly responsible for choices and outcomes even when founded on imagination and fantasy" (Millwood, 2008);
- Collaboration - Computational thinking projects can be designed as teamwork which enables them to acquire the ability to consult, work and learn from others. It also can rely on play and, in particular, the delight of "coexistence" (Millwood, 2008);
- Creativity - Computational Thinking activities enable children to participate in rich environments, which can use arts, sciences and technology to solve problems or create new solutions.

### ***Computational Thinking - soft skills for young people***

The idea of introducing computer programming into the classroom it's not new since it came in 1960. The investigator Seymour Papert was the first to identify the potentialities of teaching children's programming languages as an incubator of powerful ideas. He had stated that programming was a tool to engage children in new ways of thinking, but much more critical than that, putting the student in a role to think about the thinking process.

Nowadays, the so-called soft skills are closely connected to the Computational Thinking capacity, which led to Computational Thinking being internationally recognised as a 21st-century skill needed to thrive in today's world. The future demands people that can work and think systematically. Besides, they should know how to analyse situations and work on different solutions. The educational system needs to embrace that challenge inside the classrooms to achieve that goal. So it is crucial to define and check for investigations on Computational Thinking. Adopting Computational Thinking and related concepts (such as algorithmic thinking and coding) in schools has led educational actors to promote activities that allow the development of these skills that are nowadays as fundamental for everyone as numeracy and literacy.

After Wing's work (Wing, 2006), there was an increase in the number of researches using Computational Thinking in education, in the first phase applied to secondary education. In a second phase, reached other education cycles, presenting a proliferation of initiatives and projects that aim to introduce Computational Thinking at earlier ages.

Authors such as Bocconi et al. (2016) referred to the need for children and students to start working with algorithmic problem solving and computational methods and tools in the educational system from kindergarten. Educational leaders have promoted initiatives that encourage the use of computational thinking. We see other approaches when analysing the various initiatives announced by different countries. Some have fostered projects involving schools, continuing education programs for teachers have been implemented, and international competitions.

So the importance of developing activities that involve Computational Thinking from an early age is a current topic, and some authors (Bers, 2019a; Sanford & Naidu, 2016) refer to the importance of introducing these concepts. These activities will allow the mastery of ideas associated with Computational Thinking from an early age, incorporating the benefits of thinking logically about real-life challenges. When we analyse how and in which areas the concepts related to Computational Thinking are used, we can check a wide diversity in the projects already developed. Still, most of them are related to STEM. The author Bers mentions that the impulse for teaching Computer Science in the United States grew together with the STEM education movement (Science, Technology, Engineering, Mathematics) (Bers, 2019b).

### ***What effect of introducing Computational Thinking in Pre-School Education***

Several studies show that children in preschool have capacities to design, build and program robots (Sullivan & Bers, 2016; Sullivan, Kazakoff, & Bers, 2013). Çakır and others (2021) point out the advantages of using computational thinking in preschool:

- develops language skills (Kory & Breazeal, 2014),
- cognitive/motor skills (Poletz et al., 2010),
- geometric thinking skills (Keren & Fridin, 2014),
- scientific process skills (Turan & Aydogdu, 2020),
- visual-spatial working memory, and robot programming abilities (Di Lieto et al., 2017)

Çakır and others (2021) promoted a project that had the primary objective "robotics and coding instruction contribute to problem-solving skills of preschoolers? 2. Do the robotics and coding instruction contribute to creative thinking abilities of preschoolers". The results obtained showed that children who participated in robotics and coding instruction activities improved their creative thinking and problem-solving skills.

Some countries promote initiatives to promote the use of ICT inside the schools. For example, Singapore enables 2015 the project "Playmaker Programme" to give children competence in problem-solving and improving creativity. A total of 160 preschools participated in this project and gave them opportunities to use a great variety of technological tools that engage children with robotics and programming; some of these tools used are the BeeBot and KIBO robotics.

As part of the Playmaker Program project, Sullivan and Bers (2018) promoted a study entitled "Dances from around the world". The project lasted seven weeks, covering five preschool centres, and in total, around 100 children participated.

At the end of the project, the children's knowledge of programming concepts was evaluated, and the results obtained showed that the children acquired the basic concepts of programming.

Palmér (2018) described a study in which programming was used to facilitate children learning of mathematics concepts. The results show that children developed their ability to mentally compare and connect movements in reality with maps and symbols. Palmér also states that the children broke down the tasks several times into subtasks, which is in line with the problem-solving process.

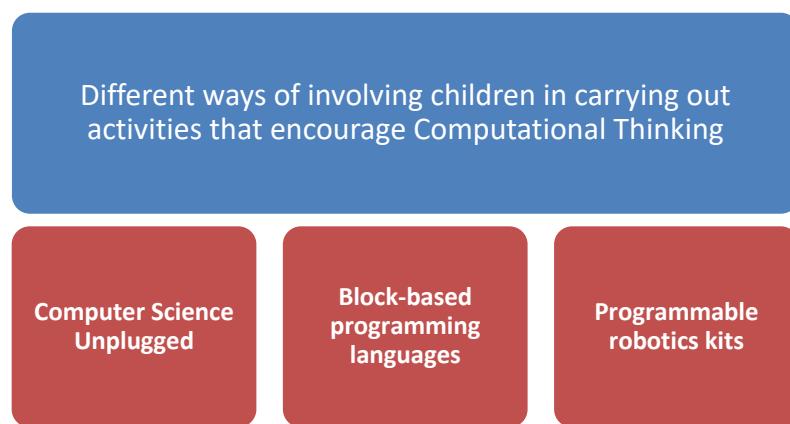
### ***Strategies and tools for introducing Computational Thinking in Pre-School Education***

In the last years, several projects (Keren & Fridin, 2014; Kory & Breazeal, 2014; Sullivan & Bers, 2016; Di Lieto et al., 2017; Sullivan et al., 2013; Turan & Aydogdu, 2020) have been developed showing that children in early childhood education can participate in Computational Thinking activities; they have the competencies to design, build, and program with robots or other block-based programming languages environments. These activities can be applied to different subjects (Mathematics, Mother Language, Science Nature...) and objectives, for example, language skills, cognitive skills, geometric and problem-solving skills, scientific process skills, visual-spatial working memory, mental calculation, oral communication, special needs, gender equality and others. Some studies state that these activities also promote equality inside the classroom. Promoting fair and just access to the students allows children to share their thinking processes.

Another aspect that we can find in the projects that have already been developed is the different ways of involving children in activities that encourage Computational Thinking.

**Figure 2**

*CS Unplugged division*



Some projects are based on Computer Science Unplugged (CS Unplugged). Through games and magic tricks, children are induced to think about computer science and engage in Computational Thinking without relying on computers and specifically learning a programming language. It is currently possible to find a vast diversity of materials that follow this perspective and allow children to be involved with Computational Thinking. An example of these materials is the Robot Turtles board game aimed at children over three years old.

Some projects developed are based on the use of Block-based programming languages. These projects are based on the use of block-based programming languages. Block-based programming languages represent instructions through icons or blocks, which simplifies the introduction of programming concepts (Mladenović et al., 2018). Block-based programming languages are prevalent in early childhood education because they do not require skills in reading /writing, and we can compare these activities to the construction of a puzzle. An example of such language is ScratchJr, a version of the Scratch application aimed at children between 5 and 7 years old in Pre-School/Kindergarten.

One of the most used methodologies for introducing Computational Thinking in these age groups is programmable robotics kits. Through these kits, children can be taught practically the basics of computer science. They exist a high diversity of robot kits that can be used in Computational Thinking activities: robot kits with a physical interface where children can define the execution of a sequence of movements; tangible blocks manipulate some kit robots; in this case, each block can be associated to a specific action; another type of robots kids is the hybrid system, in this case, children can use digital platforms to define the robot behaviour according to the desire goals.

### ***Computer Science Unplugged activities in Pre-School Education***

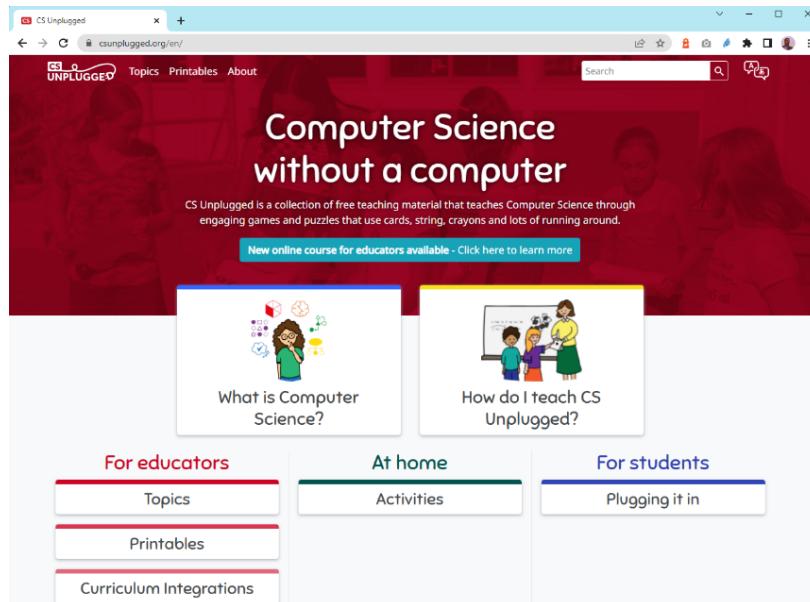
Activities that implement CT using an Unplugged strategy can be classified as a constructivist approach. Students have proposed challenges that have a set of rules. In solving these challenges, they autonomously discover ideas and manage to assimilate concepts related to CS.

A significant advantage of this approach lies in its independence from hardware or software resources. These advantages facilitate the implementation at any time or place, without the need for resources such as hardware or software, which will consistently implement activities more expensive.

Several platforms are available that have examples of CS unplugged activities that can be applied in early childhood education. On the Csunplugged.org (Figure 3) platform, several actions can be used for this age group.

**Figure 3**

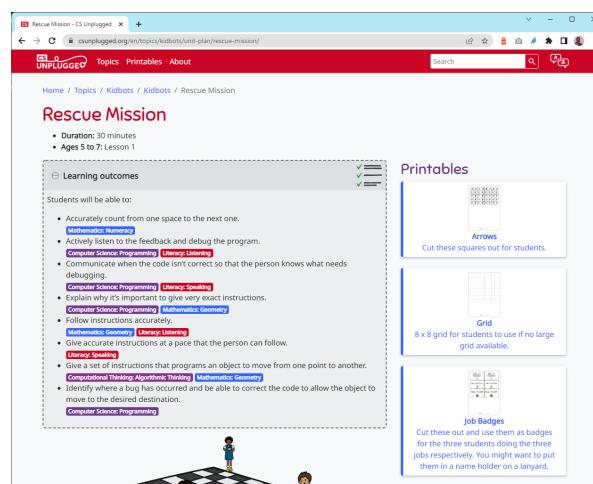
*Computer Science without a computer (<https://www.csunplugged.org/en/>)*



The necessary resources and planning to carry out the tasks are provided for each activity. It is also listed how the execution of the activity develops computational thinking.

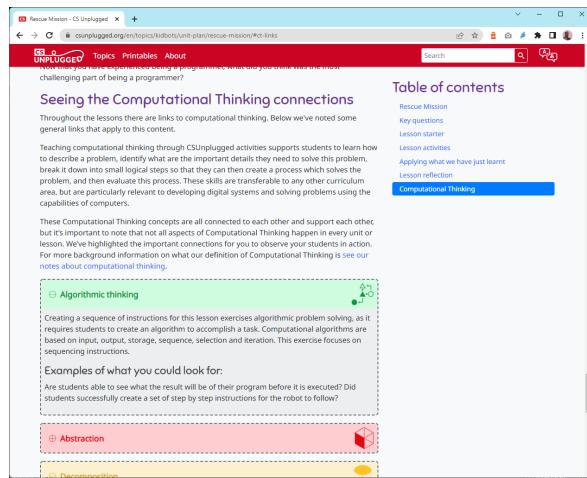
**Figure 4**

*Rescue Mission – Activity (<https://www.csunplugged.org/en/>)*



## Figure 5

### Rescue Mission – Computational Thinking Connections (<https://www.csunplugged.org/en/>)



### Block-based programming languages activities in Pre-School Education

Activities involving Block-based programming allow children to define a set of instructions for building stories or systems. With this application, Block-based programming, children represent an instruction using predefined blocks and create relationships between them. Usually, the environment of these applications is visual and allows the use of drag and drop.

Activities involving block-based coding allow children to define a set of instructions for building stories or systems.

With this app, block-based coding, kids represent an instruction using predefined blocks and create relationships between them. Usually, the environment of these applications is visual and allows the use of drag and drop. In recent years, many initiatives that use block-based programming in early childhood education have grown.

This fact is due to the simplicity of the application environments, as they are based on visual elements they do not require reading or writing processes. This is important because it allows young children to explore computer science concepts such as algorithms and debugging fun and developmental.

For example, ScratchJr (Figure 6) is an application that allows children from the age of 5 to create their own stories using a block programming language. The creation of stories and programs is based on the joining of blocks, which will define characters' behaviour. The behaviours assigned to the characters will make it possible to add movements or audio.

The Kodable is an environment with specifications for children, parents, and teachers. The main objective of Kodable is to help children learn coding through interactive games and have self-guided activities. These activities start from beginners,

where there is no necessary coding knowledge; at the last level, children can use an environment that enables children to write the code; in Kodable, the coding syntax is similar to JavaScript.

**Figure 6**

*Scratchjr Block-based programming languages. (<https://scratchjr.org/>)*



### ***Programmable robotics kits activities in Pre-School Education***

Using robotics kits in early childhood education helps close gender and SES-based performance gaps in STEAM fields. In early childhood education, robotics is used to introduce STEM concepts playfully, encouraging them to explore and build concepts in Science, Technology, Engineering and Mathematics. Sullivan and Bers argue that Robotics and programming provide a fun and hands-on way to introduce young children to all aspects of STEM (Sullivan & Bers, 2018).

Several studies indicate that children over four years of age are capable of building and programming robots (Bers et al., 2002; Cejka et al., 2006; Sullivan et al., 2013; Sullivan & Bers, 2016)

The use of robots and the implementation of activities associated with their manipulation in an educational environment allows the development of motor skills, metacognitive skills, problem-solving and coordination reasoning; as in other age groups, these activities also develop a spirit of collaboration and teamwork (Lee et al., 2013; Bers et al., 2013).

An example of such a kit is the KIBO robot (Figure 7). It is a robot that was specifically designed for children between 4 and 7 years old to introduce activities in the area of STEAM in this age group. With Kibo Kit, children can build their robot, adding sensors and elements that customise the robot.

### Figure 7

*KIBO 15 Kit (<https://www.shop.kinderlabrobotics.com/KIBO-15-Kit-KIBO15Kit.htm>)*



One of the characteristics that differentiate this robot is using tangible blocks to define the robot's behaviour. All robot behaviours are delimited by start and end blocks and, to be interpreted by robots, pass the barcode associated with each block on the front of the robot.

Another example of this kind of tool is the Bee-Bot robot (Figure 8). Bee-Bot is a robot that was developed to be used by young children.

### Figure 8

*Bee-Bot Family*

(<https://www.terrapinlogo.com/products/robots/bee/bee-bot-family.html>)



It is a straightforward robot to operate, has a child-friendly layout, and can be used to introduce directional language and programming concepts to young children. Through a set of buttons placed on top of the robot (Figure 8), the child can enter a sequence of commands stored in the robot's memory. Each order can have movement indications, such as forward/backwards, left/right turn or a pause.

**Figure 9**

*Directional keys - Bee-Bot Family  
(<https://www.terrapinlogo.com/products/robots/bee/bee-bot-family.html>)*



Another evolution of the Bee-Bot is the Blue-Bot, which is essentially the Bee-Bot robot but with a Bluetooth connection, which allows you to use a tablet to control the robot. From our point of view, this has a particularity which is the possibility of using the Tactile Reader programming device to control the Blue-Bot remotely. With the Tactile Reader, children can define the robot's behaviour using tokens representing robot commands and sequentially place these tokens. It allows the child to visualise a set of commands and their sequence, facilitating their interaction and manipulation.

**Figure 10**

*TacTile Reader- Blue-Bot ([terrapinlogo.com](http://terrapinlogo.com))*



## **Future Work**

We intend to use the three Computer Science Unplugged Divisions in a structured project to develop Computational Thinking in an enjoyable way to deliver to children in preschool for a short period.

The idea is to use the well-known LEGO bricks to develop a drag racing system that should be applied in groups inside a preschool classroom.

Children will have at their disposal a box (Figure 11) with specific LEGO bricks that they could use freely to test construction, the main goal is to build a small car that needs to cross several obstacles.

**Figure 11**

*LEGO Box (<https://roomcopenhagen.com/lego-box-with-handle/>)*



The way that children will build their vehicles will drive them into a new world of discovering, unplugging their ideas, testing their thoughts, and creating algorithms that necessary are connected to the computational thinking that we need to develop.

**Figure 12**

*Drag Race (<https://www.lego.com/en-pt/product/chevrolet-camaro-drag-race>)*



Creativity is totally connected to the way that they will find to create their race car; the necessary skills will be settled after testing again and again. This conjecture and testing set will help to get acquainted to the rules of problem-solving and the George Polya heuristics.

The first step of Polya's Process is to *Understand the Problem*, regarding this we could ask some questions:

- State the problem in our own words, changing to our own idea.
- Specify what is exactly being asked.
- Identify what we don't know.
- Figure out what is the more important aspects.
- Identify what is relevant, and what is irrelevant.

When we get familiar with the situation/problem, we need to find what is the data that we have at our disposal drawing a plan to carry out:

- Look for patterns.
- Think about similar problems that we have already studied before.
- Draw a picture, table, diagram or chart.
- When necessary, write an equation.
- Use checking.
- Work backwards.
- Identify sub-goals in the situation.

Carry out the plan in the third part of the process. It's important to keep a record of the steps when we are implementing the plan so that in the future we can take a look and see if any situation was already studied or analysed before.

After we try to draw conclusions from the situation obtained, we can take a look to what was the initial situation and look back with something that could be the solution to our initial problem.

So, this new future project will help children to develop their ideas, communicate their thoughts, express their feelings, raise their critical thinking, understand how a problem works, to try to find solutions to different situations.

## **Conclusions**

The society where we live is flooded by technology; smartphones, intelligent faucets, automatic doors, AR and IOT are a few examples among a group of recent and entirely new technologies that were bought to us. But in the early years, children learn very little about how these things work, and the education system continues much in an ancient vision of the learning and studying concepts. If we want to keep our students up to date with society's latest trends and demands, we need to proceed in another direction towards a new teaching and learning process inside our schools.

We need to continue where Seymour Papert started and continue with different tryouts and experiences by using new and other tools, like the robots or the AR, to promote Computational Thinking at a significantly earlier stage, even if we don't use a wide range of technologies we need to develop the thoughts and create opportunities to all children.

Nowadays exist, several projects or initiatives to give the opportunities to young children to use interactive technologies and digital tools, such as block-based visual programming environments; programmable robotics kits have been introduced into the classrooms with the issue of children's use of computational thinking. The studies promoted in the last years say that young children can learn programming and engineering (Pre-School). This is possible when these children have access to various tools to develop appropriate skills that fit the XXI century and its demands.

The activities need to encourage open-ended play to integrate technical skills with expressive arts, math, literacy and cultural explorations; learning by doing is always present and has a specific and unique character. The transversality with all subjects, combined with the oral and written communication, and the cooperative work among children, make part of the package that should be addressed in Pre-School Education.

### **Acknowledge**

This work is funded by National Funds through the FCT - Foundation for Science and Technology, I.P., within the scope of the project Ref<sup>a</sup> UIDB/05507/2020. Furthermore, we would like to thank the Centre for Studies in Education and Innovation (CI&DEI) and the Polytechnic of Guarda for their support.

### **Conflict of interest**

The authors declare that they have no conflict of interest. Funders had no role in the study design; in the collection, analysis or interpretation of data; in the writing of the manuscript, or in the decision to publish the results.

### **Authors' contributions**

Conceptualization, CB; methodology, PT and CB; software, CB; validation, PT; formal analysis, PT and CB; research, PT and CB; resources, CB; data analysis, PT and CB; drafting of the original draft, CB; writing, proofreading and editing, PT and CB; supervision, PT; project management, PT and CB; acquisition of financing, PT and CB.

## **References**

- Becker, S., Freeman, A., Giesinger Hall, C., Cummins, M., & Yuhnke, B. (2016). *NMC/CoSN Horizon Report: 2016 K-12 Edition*. The New Media Consortium.
- Bers, M. U. (2019a). Coding as another language: Why Computer Science in early childhood should not be STEM En C. Donohue (Ed.), *Exploring key issues in early childhood and technology: Evolving perspectives and innovative approaches*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429457425-1>
- Bers, M. U. (2019b). Coding as another language: a pedagogical approach for teaching computer science in early childhood. *Journal of Computers in Education*, 6(4), 499–528. <https://doi.org/10.1007/s40692-019-00147-3>
- Bers, M. U. (2020). *Coding as a playground: Programming and computational thinking in the early childhood classroom*. Routledge
- Bers, M., Ponte, I., Juelich, K., Viera, A., & Schenker, J. (2002). Teachers as designers: Integrating robotics in early childhood education. *Information Technology in Childhood Education*, 1, 123–145.

- Bocconi, S., Chiocciello, A., Dettori, G., Ferrari, A., & Engelhardt, K. (2016). *Developing Computational Thinking in Compulsory Education - Implications for policy and practice*. JRC Research Reports.
- Çakır, R., Korkmaz, Ö., İdil, Ö., & Erdoğmuş, F. U. (2021). The effect of robotic coding education on preschoolers' problem solving and creative thinking skills. *Thinking Skills and Creativity*, 40, 1871-1871.
- Cejka, E., Rogers, C., & Portsmore, M. (2006). Kindergarten robotics: Using robotics to motivate math, science, and engineering literacy in elementary school. *International Journal of Engineering Education*, 22(4), 711-722.
- CNE (2018) Estado da Educação 2018. Conselho. Nacional de Educação (CNE)
- European Commission. (2018). Recommendation on Key Competences for Lifelong learning. Official Journal of the European Union.
- Graham, S., & Latulipe, C. (2003). CS girls rock: sparking interest in Computer Science and debunking the stereotypes. *ACM SIGCSE Bulletin*, 35(1), 322-326. <https://doi.org/10.1145/792548.611998>
- Di Lieto, M. C., Inguaggiato, E., Castro, F. C., Cioni, G., Dell'Omo, M., Laschi, C., ... Paolo, D. (2017). Educational Robotics intervention on Executive Functions in preschool children: A pilot study. *Computers in Human Behavior*, 71, 16-23. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.018>
- Kazakoff, E., & Bers, M. (2012). Programming in a robotics context in the kindergarten classroom: The impact on sequencing skills. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 21(4), 371-391. Retrieved from <https://ase.tufts.edu/DevTech/publications/JEMH.pdf>.
- Keren, G., & Fridin, M. (2014). Kindergarten Social Assistive Robot (KindSAR) for children's geometric thinking and metacognitive development in preschool education: A pilot study. *Computers in Human Behavior*, 35, 400-412. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.03.009>
- Kory, J., & Breazeal, C. (2014). Storytelling with robots: Learning companions for preschool children's language development. In The 23rd IEEE international symposium on robot and human interactive communication (pp. 643-648). IEEE
- Lee, K., Sullivan, A., & Bers, M. U. (2013). Collaboration by design: Using robotics to foster socialinteraction in Kindergarten. *Computers in the Schools*, 30(3), 271-281. <https://doi.org/10.1080/07380569.2013.805676>
- Lapan, R., Adams, A., Turner, S., & Hinkelmann, J. (2000). Seventh graders' vocational interest and efficacy expectation patterns. *Journal of Career Development*, 26(3), 215-229.
- Millwood, R. (2008). An Analysis of Delight. <http://blog.richardmillwood.net/2008/05/15/an-analysis-of-delight/>
- Mladenović, M., Boljat, I., & Žanko, Ž. (2018). Comparing loops misconceptions in block-based and text-based programming languages at the K-12 level. *Education and Information Technologies*, 23(4), 1483-1500. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9673-3>
- Papert, S. (2000). What's the big idea? Toward a pedagogy of idea power. *IBM Systems Journal*, 39(3.4), 720-729.

- Papert, S. (2005). You can't think about thinking without thinking about something. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 5(3/4), 366-367.
- Palmér, H. (2017). Programming in preschool: with a focus on learning mathematics. *International Research in Early Childhood Education*, 8(1), 75-87. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:lnu:diva-70359>
- Poletz, L., Encarnaçao, P., Adams, K., & Cook, A. L. (2010). Robot skills and cognitive performance of preschool children. *Technology and Disability*, 22(3), 117-126. <https://doi.org/10.3233/TAD-2010-0296>.
- Sanford, J. F., & Naidu, J. T. (2016). Computational thinking concepts for grade school. *Contemporary Issues in Education Research (CIER)*, 9(1), 23-32.
- Sullivan, A., & Bers, M. (2018). Dancing robots: integrating art, music, and robotics in Singapore's early childhood centers. *International Journal of Technology and Design Education*. 28. <https://doi.org/10.1007/s10798-017-9397-0>
- Sullivan, A., & Bers, M. U. (2016). Robotics in the early childhood classroom: Learning outcomes from an 8-week robotics curriculum in pre-kindergarten through second grade. *International Journal of Technology and Design Education*, 26(1), 3-20. <https://doi.org/10.1007/S10798-015-9304-5>
- Sullivan, A., Kazakoff, E. R., & Bers, M. U. (2013). The wheels on the bot go round and round: Robotics curriculum in pre-kindergarten. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 12, 203-219.
- Tadeu, P., & Brigas, C. J. (2018). Using Online Programs to Centre Students in the Twenty-First Century. Handbook of Research on Student-Centered Strategies in Online Adult Learning Environments. Advances in Educational Technologies and Instructional Design (AETID) Book Series, 102-119.
- Turan, S., & Aydogdu, F. (2020). Effect of coding and robotic education on pre-school children's skills of scientific process. *Education and Information Technologies*, 25(5), 4353-4363. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10178-4>
- Turner, S. L., Conkel, J. L., Starkey, M., Landgraf, R., Lapan, R. T., Siewert, J. J., Reich, A., Trotter, M. J., Neumaier, E. R., & Huang, J.-P. (2008). Gender Differences in Holland Vocational Personality Types: Implications for School Counselors. *Professional School Counseling*, 11(5), 317-326.
- Vincent-Lancins, S., Jacotin, G., Urgel, J., Kar, S., & González-Sancho, C. (2017). *Measuring Innovation in Education: A Journey to the Future*. OECD Publishing.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35

# Construcción y validación de un cuestionario para la reflexión pedagógica del profesor universitario centrada en el aprendizaje

Isabel VARELA  
Paulino MURILLO  
Víctor Hugo PERERA

## Datos de contacto:

Isabel Varela  
Universidad Católica del Uruguay  
[isabel.varela@ucu.edu.uy](mailto:isabel.varela@ucu.edu.uy)

Paulino Murillo  
Universidad de Sevilla  
[paulino@us.es](mailto:paulino@us.es)

Víctor Hugo Perera  
Universidad de Sevilla  
[vhyperera@us.es](mailto:vhyperera@us.es)

Recibido: 07/05/2021  
Aceptado: 23/06/2022

## RESUMEN

La reflexión pedagógica del profesor universitario es fundamental en el desarrollo de su profesionalidad. Se diseñó un cuestionario como herramienta para facilitarla. Se presenta el proceso realizado partiendo desde dos marcos conceptuales. El foco del cuestionario se puso en el estudiante y su aprendizaje desde el enfoque *Learner-centered*. Se realizó la validación de contenido mediante Jueces expertos, necesitándose tres paneles y un proceso iterativo de mejora. Se implementó pilotaje a 303 profesores. Mediante el Análisis Factorial Exploratorio se obtuvo un modelo con 4 factores conceptualmente adecuados. La realización del Análisis Factorial Confirmatorio posterior, orientó la definición de un modelo alternativo, de 5 factores que contó con buen ajuste. El cuestionario validado quedó definido por 40 ítems que convergieron en 5 factores: Aprendizaje significativo, Objetivos de aprendizaje, Estrategias de aprendizaje, Lo personal, social y emocional en el aprendizaje y Aprendizaje académico, que se valoran como adecuadas y oportunas para promover la reflexión pedagógica del docente.

**PALABRAS CLAVE:** Docente; Reflexión; Aprendizaje; Cuestionario; Validación.

## ***Construction and validation of a questionnaire for the pedagogical reflection by the university professor focused on learning***

### ***ABSTRACT***

The pedagogical reflection of the university professor is fundamental in the development of their professionalism. A questionnaire was designed as a tool to facilitate this. The process that was done is presented, starting from two conceptual frameworks. The questionnaire was focused on the student and their learning, using the Learner-centered approach. Content validation was performed through expert judges, requiring three panels and an iterative improvement process. Pre-testing was implemented with 303 professors. By Exploratory Factor Analysis a model with 4 conceptually adequate factors was obtained. Subsequent Confirmatory Factor Analysis execution helped define an alternative, well-fitting 5-factor model. The validated questionnaire was defined by 40 items, converging in 5 factors: Meaningful learning; Learning goals; Learning strategies; Personal, social, and emotional learning; and Academic learning, that are valued as adequate and opportune to promote the teacher's pedagogical reflection.

***KEYWORDS:*** Teacher; Reflection; Learning; Questionnaire; Validation.

### ***Introducción***

La actuación del docente es fundamental con relación a los aprendizajes y logros de los estudiantes e incide más en ellos que la existencia de buenos currículos, evaluaciones o recursos. Hay suficiente evidencia de que es agente privilegiado del hecho educativo, y de cuánto incide en su calidad, como concluye el Informe Mc Kinsey (Barber y Mourshed, 2008).

Este criterio general es válido para todos los niveles educativos, teniendo énfasis propios en cada uno. En el nivel universitario, la importancia del docente debe ser analizada desde las particularidades de la educación superior. Por ejemplo, el acceso a la docencia universitaria es una de las características que más impactan en la función: dada la historia del saber universitario, y de la necesidad de transmitir saberes profesionales, la gran mayoría del profesorado no recibe formación pedagógica previamente a incorporarse a la función docente. En general, se acepta naturalmente que se pueda enseñar en la universidad sin formación pedagógica alguna (Murtonen y Lappalainen, 2013).

Reconociendo que la enseñanza es función central para la universidad en cuanto hace a su esencia (Mas, 2011), y que sus profesores llegan a ella prácticamente sin formación específica, cabe preguntarse cómo acompañarlos para su buen cumplimiento.

Existe cada día más conciencia de la necesidad de apoyo pedagógico para los

profesores universitarios, favoreciendo el desarrollo de las capacidades requeridas (Parra-Moreno et al., 2010). Más allá de proponer cursos y capacitaciones más o menos ancladas en la práctica del propio profesor, se ha avanzado en presentar la reflexión como la forma más eficaz de formación docente de forma de impactar ciertamente en sus prácticas reales (Korthagen, 2017). A través de ella el profesor puede actuar sobre sus acciones, pensamientos y sentimientos, desde una postura situada.

Se han propuesto diferentes modelos para la reflexión docente, como el de Schön (1987 y 1998) o el de Korthagen (2010 y 2017) que coinciden en reconocer que no todos los profesores desarrollan por sí solos la capacidad de reflexión, sino que requieren apoyo para comenzar a sistematizarla y utilizarla en la optimización de su enseñanza.

Buscando facilitar el desarrollo de la reflexión del docente universitario, este estudio se enfoca en generar un instrumento que permita promoverla en relación a un aspecto central de la función docente: el estudiante y su aprendizaje (Bernstein, 2016). Esto, permitiría orientar la mirada del profesor universitario en algo posiblemente poco desarrollado en su docencia, más enfocada en el contenido y la enseñanza (Mas, 2011).

Se eligió como marco referencial el enfoque *Learner-centered* (LC), concepto acuñado por American Psychological Association en su documento Learner Centered Psychological Principles: A Framework for School Reform & Redesign (APA, 1997). Éste surge a partir del meta-análisis de investigaciones sobre el aprendizaje y propone los principios que lo facilitarían.

La enseñanza centrada en el aprendiz tiene un doble enfoque: por un lado, se centra en el aprendiz y sus experiencias, perspectivas, intereses, capacidades y necesidades, y por otro se enfoca en el aprendizaje, buscando conocer cómo ocurre y cuáles son las mejores prácticas docentes para generar la alta motivación e involucramiento necesarios (McCombs, 2001). Este doble enfoque facilitaría el diseño de propuestas educativas eficaces, centradas en el logro de aprendizajes.

El enfoque *Learner-centered* tiene fuerte evidencia empírica sobre su validez y, según McCombs y Miller (2007), ha permitido desarrollar factores y principios de un buen aprendizaje, y que opera en dos niveles: por un lado, define la naturaleza del aprendizaje en los variados que lo posibilitan, genera catorce principios que integra en cuatro Factores: Cognitivos y metacognitivos, Afectivos y motivacionales, Sociales y del desarrollo y De las diferencias individuales apuntando a las experiencias de aprendizaje óptimas. Este modelo enfocado en el aprendizaje, habilita a identificar las prácticas docentes que lo favorecen y se vuelve muy oportuno para analizar las acciones docentes enfocadas en los aprendizajes (Schuh, 2004).

La elección de este marco respondió a la necesidad de promover el rol central que el aprendizaje debe tener en las decisiones del profesor, entendiendo que debe ser aspecto primordial en su reflexión.

Asimismo, al tratarse de analizar las prácticas docentes se buscó un modelo de descripción de las competencias para la enseñanza. Se seleccionó el Marco para la Enseñanza de Danielson (2013). Tiene su origen en las investigaciones educativas de ETS (Educational Testing Services) en el grupo de investigación Praxis III (Myford et al., 1993) en el que Charlotte Danielson define un marco que facilite la evaluación

docente, y que también permita orientar la formación en servicio y la autoevaluación. A partir de allí, se actualiza siguiendo nuevas evidencias de investigación educativa (Danielson, 2008, 2013) y de un estudio sobre docentes noveles (Kane et al., 2014) del que surge el Marco para la Enseñanza 2011, el que es finalmente ajustado (fundamentalmente por modificaciones curriculares) en 2013 (Danielson, 2013). Consta de 22 componentes competenciales organizados en cuatro dominios (Planificación y preparación, Entorno de aula, Instrucción, Responsabilidad profesional). Se describen mediante rúbricas de cuatro niveles y ejemplos de actuación competente para cada uno de ellos.

Se definió la necesidad de construir un instrumento inédito. Si bien el paradigma de LC cuenta con instrumentos ya creados (An y Reigeluth, 2011; Blumberg y Pontiggia, 2011; Chocarro et al., 2014; McCombs y Whisler, 1997), estos no responden a un criterio esencial para esta propuesta: enfocarse en las prácticas de aula como objeto desde el cual despertar la reflexión.

## Método

Se inició el trabajo una vez definido el objetivo del mismo: construir y validar un instrumento para la reflexión pedagógica de los profesores universitarios enfocado en estrategias centradas en el aprendiz y su aprendizaje. Este objetivo determinó que se siguiera un proceso de validación completo mediante procedimientos psicométricos.

Una vez aceptado el objetivo comenzó un camino conceptualmente denso y con exigencias estructurales buscando responder explícita y debidamente al modelo teórico de partida.

## Procedimiento

Para su elaboración, se tomó como referencia el marco de *Learner-centered* y el Marco para la enseñanza de Danielson de 2013.

El diseño del cuestionario siguió las siguientes etapas:

1. *Estructura.* El enfoque LC no es un constructo absoluto en la práctica de enseñanza, sino que responde a un continuo que va desde el énfasis total en el docente y la enseñanza al énfasis total en el alumno y su aprendizaje (Schweisfurth, 2015). Siguiendo esta línea, se buscó generar un instrumento que permitiera atribuir esa gradación, y se decidió realizar un cuestionario con escalas tipo Likert, con afirmaciones sobre la práctica lo que mantiene el aspecto situado, mediante grados de acuerdo o frecuencia.

Se escogió una escala de 5 puntos, que otorga buenas posibilidades de graduación.

2. *Definición semántica*

- a. *Delimitación conceptual del Marco de competencias docentes y Principios de Learner-centered.* Se realizó la selección de un marco descriptivo de competencias docentes que permitiera objetivar la acción docente. Este aspecto se valoró necesario, en cuanto el instrumento a diseñar debía centrarse en la práctica del docente. Se

eligió el modelo propuesto por Charlotte Danielson (2013). En cuanto al enfoque de Learner-centered, se partió del Modelo original de 1997 (American Psychological Association (APA) Board of Educational Affairs (BEA), 1997) porque brinda una base de información muy bien sistematizada. El enfoque LC se toma como el trasfondo conceptual del cuestionario y el Marco de Danielson como guía organizativa desde las competencias docentes.

- b. *Generación de indicadores.* Una vez delimitados los marcos conceptuales se trabajó para volverlos operativos mediante de la definición de indicadores. En el Framework de Danielson Group (Danielson, 2013) se analizaron sus cuatro dimensiones, componentes e indicadores. Se buscó que las dimensiones quedaran totalmente cubiertas mediante la densidad de los indicadores generados. En la tabla 1 se aprecia la especificación alcanzada en una de las dimensiones.

**Tabla 1**

*Ejemplo de identificación de indicadores de la práctica docente*

DIMENSIÓN	ASPECTOS IDENTIFICADOS	INDICADORES
Entorno de Aula	-Creación de un contexto seguro y amable	<ul style="list-style-type: none"><li>- Preocupación por cada estudiante</li><li>- Interés por su vida</li><li>- Habla respetuosa</li><li>- Aceptación diferentes puntos de vista</li><li>- Favorecer relaciones interpersonales</li><li>- Presencia de las emociones</li></ul>
	-Gestión de disciplina	<ul style="list-style-type: none"><li>- Modelo de autoridad</li><li>- Reglas conocidas</li><li>- Reglas consensuadas</li></ul>
	-Influencia de la motivación	<ul style="list-style-type: none"><li>- Propuestas relevantes</li><li>- Animar opiniones personales</li><li>- Entusiasmo y sentido del humor</li><li>- Altas expectativas para todos los estudiantes</li></ul>
	-Diseño de ambiente	<ul style="list-style-type: none"><li>- Para favorecer aprendizaje autónomo</li><li>- Para favorecer aprendizaje entre pares</li></ul>

Fuente: elaboración propia a partir del Marco para la enseñanza de Charlotte Danielson (2013).

Se realizó el mismo proceso con el modelo Learner-centered, analizando los factores y los principios asociados. En la tabla 2 se muestra la selección de indicadores:

**Tabla 2***Ejemplo de análisis de los Principios de Learner-centered identificando indicadores*

<b>Factores</b>	<b>Principios</b>	<b>Indicadores</b>
	<b>1. Naturaleza del proceso de aprendizaje</b>	Diferentes tipos de aprendizaje Proceso intencional del estudiante Proceso dirigido a meta Estudiantes activos en el aprendizaje Autorregulan sus aprendizajes Asumen responsabilidades sobre su propio aprendizaje
	<b>2. Objetivos del proceso de aprendizaje</b>	Dirección hacia metas personalmente relevantes Tender a la comprensión profunda Crear metas significativas de aprendizaje Consistencia del aprendizaje con sus intereses personales <u>Búsqueda de aprendizaje a largo plazo</u>
Cognitivos y metacognitivos	<b>3. Construcción del conocimiento</b>	Conocimiento en construcción, se amplía y profundiza Vínculos entre nueva información y la que ya poseen Aprendizaje como construcción con características personales Conocimiento nuevo utilizado en nuevas situaciones Organización temática de los conocimientos Relaciones temáticas entre conocimientos
	<b>4. Pensamiento estratégico</b>	Dominio repertorio amplio de estrategias Reconocimiento de modelos que funcionan Modelado Instrucción guiada y retroalimentación Son ayudados a desarrollar, usar y mejorar sus estrategias de aprendizaje
	<b>5. Pensar sobre el pensamiento</b>	Reflexionan sobre cómo piensan Capacidad de cambiar de estrategia cuando no funciona Generan métodos alternativos Continua reevaluación de la meta de aprendizaje Estrategias metacognitivas para mejorar aprendizajes Responsabilidad sobre sus procesos
	<b>6. Contexto del aprendizaje</b>	Influencias culturales y grupales sobre el aprendizaje Propuestas adecuadas al nivel de conocimientos previos Propuestas adecuadas a las posibilidades cognitivas Impacto del entorno de aula en los aprendizajes

Fuente: elaboración propia a partir de APA-BEA, 1997.

c. *Conjunción de los indicadores de ambos marcos.* Los indicadores surgidos en ambos marcos de referencia se cruzaron a fin de encontrar consistencias entre ellos. Se rescataron solamente los indicadores que estuvieran presentes en ambos (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez,

2008). El enfoque LC se definió en 1997, por lo que se realizó búsqueda bibliográfica para validar el modelo con evidencia actual, identificando los descriptores o referencias en investigaciones más recientes (Tabla 3).

**Tabla 3**

*Ejemplo de confirmación referenciada de indicadores con los Principios LC y su marco teórico*

DIMENSIONES	CARACTERÍSTICAS	INDICADORES
<i>De Danielson Framework</i>	<i>Relación con los dominios de LCPs (learner centered principles)</i>	<i>Del marco teórico de LC (learner centered)</i>
	Desarrollo general de los estudiantes	<p><b>Conocimiento niveles de desarrollo</b> McCombs y Whisler (2000), McCombs (2001) Cleveland-Innes y Emes (2005), Doyle (2008)</p> <p><b>Exigencia superación</b> McCombs y Whisler (2000), Bain 2004 en Harris y Cullen, (2008)</p>
	Particularidades de cada estudiante	<p><b>Tener presente situaciones particulares</b> McCombs y Whisler (2000), McCombs (2001) Committee on Academic Programs and Teaching (CAPT) Learner-Centered Task Force (2005) Akt, Unver, Demirel, 2004 citados por Kilic (2010), Moate y Cox (2015)</p> <p><b>Confianza en superación</b> Rensulli, Reis, Hebert y Díaz 1995, citados por McCombs, y Whisler (2000)</p>
	Relación con el conocimiento	<p><b>Con lo previsto en el currículo</b> Bransford, Brown, Cocking, y (editors), (2000) Schiller, (2002), Cleveland-Innes y Emes (2005), Chocarro, González-Torres, y Sobrino (2007) Mtika y Gates (2010)</p>

Planificación y preparación

- d. Decisiones formales. Paralelamente al proceso conceptual, se tomaron decisiones formales. Se resolvió construir el cuestionario para que el profesor responda de acuerdo a la frecuencia en que sucede lo planteado por medio de una escala Likert de 5 niveles.

- e. Redacción y ordenamiento de ítems. Se transformaron los indicadores en ítems posibles del cuestionario. Se realizó en dos instancias: definición conceptual del ítem, y su redacción. Se redactaron tantos ítems como se requirieron para agotar lo representado por cada indicador. Se obtuvieron los ítems para la primera versión del cuestionario. Quedó conformada una primera versión del cuestionario, con 113 ítems. El alto número de ítems de esta primera versión responde a la minuciosidad del análisis del marco conceptual.
- f. Revisión del modelo. Se reagruparon los ítems de acuerdo con la propuesta conceptual del Marco para la enseñanza de Danielson, generando una subescala para cada una de las Dimensiones de dicho Marco. En las subescalas aparecen ítems que responden a los distintos principios de Learner-centered. Posteriormente se eliminaron repeticiones conceptuales y quedó conformado un cuestionario con 99 ítems distribuidos en 4 subescalas.

### **Proceso de validación del cuestionario**

Una vez construida la versión primera del cuestionario se inició el proceso de validación que contó con dos momentos: valoración por expertos y pilotaje.

#### *Valoración por expertos*

El juicio mediante valoración de expertos es un procedimiento que parte del supuesto de que personas formadas e informadas en la temática a estudio podrán dar su visión acerca del instrumento, su valor conceptual y su utilización específica (Carretero-Dios y Pérez, 2005; Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008). Para esta validación se contactaron especialistas en la temática de docencia universitaria o en metodología, y con por lo menos 5 años de experiencia.

El juicio de expertos pretende validar el contenido del cuestionario, recogiendo valoraciones generales sobre el cuestionario y de cada ítem, así como recomendaciones. Busca conocer el nivel de acuerdo existente entre los jueces sobre el cuestionario, ya sea valorando sus ítems positiva o negativamente. De no alcanzarse este acuerdo, se modifica el instrumento con las valoraciones y recomendaciones recibidas y se vuelve a testear.

Se debieron realizar tres paneles de jueces (compuestos por 6, 5 y 7 jueces respectivamente), y se fue reajustando el cuestionario a partir de sus valoraciones, contrastando con el marco conceptual hasta alcanzar un grado de acuerdo aceptable. Se lo calculó por medio de Kappa de Fleiss (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008) y del índice de Lawshe, Content Validity Ratio (CVR) (Lawshe, 1975). Para estos estadísticos, los valores aceptables son  $K \geq .70$  y CVR cercano a 1 (dependiendo de la amplitud del panel de expertos). El cuestionario que se envió al primer panel constó de 99 ítems. Con las modificaciones sufridas luego de aceptadas las valoraciones, se pasó al segundo panel un modelo de 62 ítems y al tercero, uno de 57.

A lo largo de los tres paneles se observó un comportamiento particular de Kappa Fleiss, que mostró valores no aceptables del estadístico ni del nivel de confianza esperado, aun cuando las valoraciones dadas por los expertos presentaban mucha homogeneidad interna.

En la tabla 4 se presenta la progresión de los valores a lo largo de los paneles sucesivos.

Probablemente se trate de un desempeño paradójico del estadístico (Benavente y Ato, 2009; Falotico y Quatto, 2015) que en ocasiones particulares, puede mostrar *sesgo o prevalencia* (en relación a diferencias entre valores marginales o por puntuación excesiva en una categoría). Podríamos estar frente a un caso de prevalencia, por la presencia de amplio porcentaje de respuestas en los valores superiores

El índice de Lawshe muestra mejora evidente en el nivel de acuerdo en el Panel 3. Dadas las características del cuestionario (no es certificativo), los valores alcanzados permiten aceptar como válido el modelo pasado al tercer grupo de expertos.

**Tabla 4**

*Resultado general de Kappa Fleiss en los tres paneles de expertos*

	Claridad		Pertinencia constructo		Pertinencia dimensión		Relevancia	
	Kappa	CVR*	Kappa	CVR	Kappa	CVR	Kappa	CVR
<b>Panel 1</b>	-.033	.596	-.030	.502	-.044	.525	-.030	.529
<b>6 jueces</b>	.088		.110		.021		.115	
<b>Panel 2</b>	-.060	.381	-.082	.323	-.075	.432	-.092	.355
<b>5 jueces</b>	.053		.005		.014		.003	
<b>Panel 3</b>	-.000	.764	-.024	.88	.007	.955	.015	.940
<b>7 jueces</b>	.986		.251		.744		.485	

Kappa Fleiss: NC 95%.

\*Content Validity Ratio (índice de Lawshe).

Se analizaron las recomendaciones recibidas de los diferentes paneles y se analizó su incorporación contrastando con el marco conceptual. Mediante la evaluación a través de los tres paneles quedó definido al cuestionario que pasó a pilotaje estructurado en cuatro subescalas y 57 ítems.

### *Pilotaje*

El universo de este estudio corresponde con el total de los profesores de las diferentes carreras de grado de la Universidad Católica del Uruguay y se compone de 1107 profesores (al momento de realizar la investigación, ya que la plantilla varía fundamentalmente por la contratación de profesores de aula). Respondiendo a los requerimientos de adecuación del pilotaje para la validación del instrumento, se seleccionaron entre 5 y 10 participantes por ítem (Carretero-Dios y Pérez, 2005;

Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008). Siguiendo este criterio y con una versión con 57 ítems, el pilotaje debía contar al menos con 285 sujetos.

Se realizó la selección de la muestra, teniendo en cuenta la variable facultad como discriminante. Surgió una muestra aleatoria estratificada por facultad de 300 sujetos. Para asegurar la cantidad de respuestas necesarias teniendo en cuenta los porcentajes esperados de participación, se definió una segunda muestra de iguales características sobre el mismo universo, para ser activada eventualmente.

Se distribuyó por medios electrónicos mediante la plataforma Qualtrics en la que se ubicaron el consentimiento informado y el cuestionario principal. Ambos protocolos quedaron separados en la plataforma, asegurando la imposibilidad de identificar al autor de cada respuesta.

Se recibieron 126 respuestas en la primera instancia, por lo que se desató la convocatoria a la segunda muestra. En esta oportunidad llegaron 177 respuestas, completándose así la muestra necesaria (303 sujetos).

Con respuestas dependientes de la voluntad, se analizó que se mantuvieran las características de estratificación definidas previamente, observándose que las respuestas recibidas conservan fundamentalmente las proporciones del universo.

Al tratarse de un cuestionario inédito, se realizó el análisis factorial exploratorio (AFE) para conocer la dimensionalidad del instrumento evidenciando las variables latentes identificables por debajo de los datos (Carretero-Dios y Pérez, 2005; Ferrando y Lorenzo-Seva, 2014; Mavrou, 2015).

Previamente se analizaron las características de normalidad de las respuestas a los ítems, como procedimiento para descartar aquellos que no resultaran discriminantes. Se procedió por medio del cálculo de Kurtosis y Asimetría, entendiendo que los valores que escapan a más-menos 1,5 en cualquiera de los índices, podría ser considerado no adecuado (Pérez y Medrano, 2010).

De esa forma se identificaron 14 ítems con valores más allá de lo adecuado que pasaron a ser analizados desde el punto de vista del constructo teórico. Una vez realizado el análisis conceptual se eliminaron 11. Resultó un cuestionario de 46 ítems para pasar a análisis factorial exploratorio.

Para el cálculo del AFE se seleccionó el programa Factor (Programa gratuito. Información y descarga en <http://psico.fcep.urv.es/utilitats/factor/>) ya que trabajando sobre datos ordinales (en este caso con escala Likert) se requería el análisis a partir de matrices policóricas para poder establecer las relaciones desde el supuesto que no todos los intervalos entre las respuestas son iguales (Baglin, 2014; Dominguez, 2014; Ferrando y Anguiano-Carrasco, 2010; Ferrando y Lorenzo-Seva, 2014; Izquierdo et al., 2014; Lloret et al., 2017; Lorenzo-Seva y Ferrando, 2019; Zumbo et al., 2007).

Se realizó el análisis mediante Robust Unweighted Least Squares (RULS) por considerarse sólido y generador de estimaciones correctas (Ferrando y Lorenzo-Seva, 2014), y con rotación Robust Promin debido a que resultaría inconsistente suponer la independencia de los factores en un cuestionario que se refiere a un mismo constructo general (Ferrando y Lorenzo-Seva, 2014).

Se valoró la pertinencia y adecuación de la muestra, determinando la interrelación entre los ítems y la adecuación muestral (Ferrando y Anguiano-Carrasco, 2010; Pérez y Medrano, 2010) mediante el test de esfericidad de Bartlett que evalúa la hipótesis nula y

que se espera que reporte significatividad cercana a .000, y el índice Kaiser-Mayer-Olikin (KMO) que evidencia el grado de predictibilidad de cada variable desde las demás, y se pretende alcanzar el valor más cercano a 1. Ambos índices indicaron la pertinencia de realizar el AFE con un valor de KMO de .91390 y una significación de Barlett de .00001.

Se atendió la recomendación recibida mediante análisis paralelo de seleccionar 4 factores, a partir de las varianzas explicadas por  $F1=35.085$ ,  $F2=6.4414$ ,  $F3=5.3412$  y  $F4=4.4756$ , ya que llegando a este nivel la variable observada comienza a ser menor que el porcentaje aleatorio de la varianza (Baglin, 2014; Brown, 2015).

Se analizó el resultado de la matriz, buscando la estructura factorial más simple, considerando las cargas por encima de .30, con pocas cargas cruzadas y que ningún factor tuviera menos de tres ítems (Costello y Osborne, 2005).

El modelo resultante del AFE fue analizado desde el marco conceptual y se definió un cuestionario de 43 ítems con 4 factores consistentes que se denominaron: F1-Orientación a metas académicas, F2-Aprendizaje como construcción del estudiante, F3-Autonomía, procesos cognitivos y metacognición y F4-Personalización, motivación y emoción.

En cuanto a la bondad de ajuste del modelo surgieron valores muy buenos de distribución no central relacionado al chi-cuadrado con RMSEA = 0.025 (95% intervalo de confianza entre 0.010 y 0.050), y excelentes índices descriptivos como NNFI = 0,994, CFI = 0,995 y GFI = 0,979 (todos índices que valoran positivamente el ajuste del modelo al acercarse a 1) (Ferrando y Lorenzo-Seva, 1997).

Se encontraron también buenos valores sobre su simplicidad con un intervalo de confianza del 95% a partir de los índices de Bentler's simplicity index ( $S$ ) = 0.89127 (entre 0.856 y 0.952) y el índice LS (Loading simplicity index) = 0.30381 (entre 0.270 y 0.365).

El AFE otorgó información suficiente para avanzar al modelo final del cuestionario a través de la eliminación de ítems estadística y conceptualmente poco relevantes, y de la identificación de variables latentes que orientan la interpretación más allá de las observables con un modelo que presenta valores de ajuste muy adecuados (Mavrou, 2015).

El modelo surgido del AFE se sometió a un análisis más restrictivo (suponiendo la no existencia de cargas cruzadas) poniéndolo a prueba mediante el análisis factorial confirmatorio (AFC) (Batista-Foguet et al., 2004; Escobedo Portillo et al., 2016; Fernández Aráuz, 2015).

Debido a las características de los datos con los que se trabajó (no normales, variables ordinales, cinco niveles de categorías, muestra de aproximadamente 300 n) se realiza el análisis mediante DWLS (Mínimos cuadrados ponderados diagonales) que resulta un estimador robusto para estas condiciones (Freiberg Hoffmann et al., 2013; Brown, 2015; Gazeloglu y Asan, 2020). Se lo realizó por medio del software JASP (Software estadístico libre, University of Amsterdam, descargado en <https://jasp-stats.org/>).

El modelo presentó un Chi cuadrado significativo (854.812 y significatividad igual a .001) y está sobreidentificado al presentar 734 grados de libertad (Cupani, 2012; Fernández Aráuz, 2015).

Se observó correlación entre los 4 factores latentes, siendo la más fuerte entre F1 (orientación a metas académicas) y F3 (Autonomía, procesos cognitivos y

metacognición), y la menos marcada entre F1 (Orientación a metas académicas) y F2 (Aprendizaje como construcción del estudiante).

Con relación a la carga de las variables sobre los factores latentes, se evidencian cargas superiores a .50 en casi todos los ítems, con la excepción de los ítems 2 (.464), 4 (.405), 5 (.464), 18 (.395), 23 (.448), 32 (.469), 47 (.455) y 50 (.417).

En cuanto al ajuste absoluto, se obtuvo un RMSEA de .025 que es un valor muy adecuado (<.05), SRMR de .066 (lo esperado es menor o igual a .06),  $\chi^2 / GL$  con un valor de 1.194 (aceptable entre 2 y 5). En ajuste incremental se obtuvieron un CFI = .990, NFI = .990, TLI = .943 (valores que deben tender a 1, y que se espera superen .9). Los ajustes de parsimonia fueron PNFI = .892 y GFI = .959 (ambos que se espera superiores a .9) y AIC = 2160.660 y ECVI = 7.155 (en este caso no existe valor deseable sino que se privilegian los valores menores al comparar modelos) (Escobedo Portillo et al., 2016).

Los índices de ajuste del modelo alcanzaron los valores aceptables (Hattie, 2012) pero de todos modos se pasa a analizar los estimados entre ítems y factores y se pasó a reespecificar (Cupani, 2012), buscando generar un modelo alternativo con el que comparar.. Más allá de los resultados estadísticos, primando la valoración final del investigador, respaldado y salvaguardando el modelo conceptual para determinar lo qué sucede con los ítems (Cupani, 2012; Calvo-Porral et al., 2013; Brown, 2015).

Se analizaron primero los pesos de carga reportados estadísticamente, mirándolos desde los constructos de base del cuestionario. Se procesaron teniendo en cuenta el nudo conceptual de los factores identificados. Algunos ítems con baja carga se sostienen por ser relevantes para los indicadores del cuestionario, y otros no demuestran aportar al modelo, o resultan ya representados en otros ítems (redundantes). Se deciden eliminar 4 (Tabla 5).

**Tabla 5**

*Eliminaciones definidas a partir las cargas de los ítems*

Ítem	Carga	A Factor	Resolución
5 Propongo actividades que requieren que el estudiante se esfuerce	.464	2	Concepto similar queda representado por otros ítems
18 Escucho las opiniones y puntos de vista de todos los estudiantes	.395	4	Muy bajo peso. No resulta pertinente por ser demasiado categórico
23 Aliento la expresión de opiniones personales de parte de los estudiantes	.448	4	Redundante con el ítem 38
32 Pretendo que los estudiantes alcancen altos niveles académicos	.469	1	Ítem con problemas de redacción
50 Descubro nuevas ideas y estrategias de enseñanza en el intercambio con colegas	.417	3	No se relaciona conceptualmente con ninguno de los factores

Nota: elaboración propia.

En el proceso de reespecificación, se decidió sostener ítems con cargas bajas a sus factores, por la importancia conceptual de esas variables. De esa manera el ítem 2 (Propongo metas de aprendizaje claras para los estudiantes) por valorarse como central en Factor Orientación a metas de aprendizaje, el ítem 4 (Estimulo que los estudiantes relacionen lo que se trabaja en mi curso con otras disciplinas) ya que el otorgar significación al aprendizaje desde la interdisciplina responde a la base del modelo LC, y el 47 (Los estudiantes se evalúan entre ellos en un clima de respeto) que define una parte esencial del Factor Autonomía, procesos cognitivos y metacognición.

Se continuó trabajando sobre los resultados antes de definir el modelo alternativo. El resultado del análisis confirmatorio propone índices de mejora si se establecen relaciones nuevas entre ítems y factores. Se analizaron las propuestas con índice más elevado de mejora confrontándolo con los supuestos teóricos. (Tabla 6).

**Tabla 6**

*Modificaciones aceptadas desde los índices reportados*

Ítem	Relación propuesta	Índice de mejora	Resolución	
25	Utilizo variedad de estrategias y metodologías para que todos aprendan	Con F3	19319	Relaciona conceptualmente mejor con Autonomía, procesos cognitivos y metacognición. Se lo reubica

Nota: elaboración propia.

Se asumieron estas modificaciones, se reubicaron los ítems. En esta acción se observó el caso particular del ítem 25, el que dentro del factor Autonomía, procesos cognitivos y metacognición se mostró como redundante de lo planteado por el ítem 57 (Selecciono metodologías de enseñanza que facilitan que los estudiantes se apropien de los aprendizajes necesarios). Frente a esto se decide eliminar el ítem 57 ya que resulta más complejo en su estructura.

En el proceso de reespecificación con la guía del marco conceptual, se identificaron algunos ítems que, más allá de la estructura empírica del AFC, se valoraron conceptualmente como no pertinentes en el modelo de 4 factores surgido (Calvo-Porral et al., 2013). Es el caso de los ítems 12 (Ofrezco a los estudiantes la guía necesaria para alcanzar los aprendizajes) del factor 1, 38 (Enseño estrategias para que los estudiantes conozcan sus fortalezas y debilidades para aprender) del factor 3 y 44 (Genero espacios para que los estudiantes expliciten los aprendizajes que alcanzaron) del factor 3, por redundantes ya que sus conceptos quedan mejor representados en sus factores por los ítems 13, 40 y 45 respectivamente. Se identificaron también, dos ítems con problemas de estructura que se decide eliminar:

- 3: *Me aseguro que los estudiantes logren las metas de aprendizaje propuestas, que exige del docente responsabilizarse de logros de aprendizaje de sus estudiantes que están más allá de lo que promueve con su instrucción.*

- 29: *Intento que los estudiantes comprendan las ventajas de aprender unos de otros*, porque el verbo utilizado no se estima como buen indicador.

Se analizan los índices de covarianzas residuales, y sólo son atendibles por pertenecer al mismo factor, el que se establece entre los ítems 38 y 40, que queda desestimado al desaparecer uno de estos.

En suma, finalizado el análisis de los reportes del AFC y conceptual se define

- reubicar el ítem 25;
- eliminar los ítems 5, 18, 23, 32, 50 por el análisis a partir del peso factorial reportado y el ítem 57 luego de reubicación,
- eliminar los ítems 12, 38, 44 por redundantes con otros ítems del factor en el que se encuentran
- eliminar los ítems 3, 29 por problemas de estructura.

Una vez realizadas estas modificaciones se obtiene un nuevo modelo que presenta valores más adecuados. La comparación de los índices de ajuste de amos modelos se muestra en la tabla 7.

**Tabla 7**

*Comparación en el ajuste de los modelos de AFC*

		<b>Modelo 4 factores</b>	<b>Modelo 4 factores modificado</b>
<b>Absolutos de ajuste</b>	$\chi^2$	1019899	544117
	p	< .001	.003
	$\chi^2 / GL$	1.194	1.188
	RMSEA	.025	.025
<b>Índice de ajuste incremental</b>	SRMR	.066	.064
	CFI	.990	.991
	NFI	.990	.946
	TLI	.943	.990
<b>Ajustes relativos a la parsimonia</b>	PNFI	.892	.874
	GFI	.959	.964

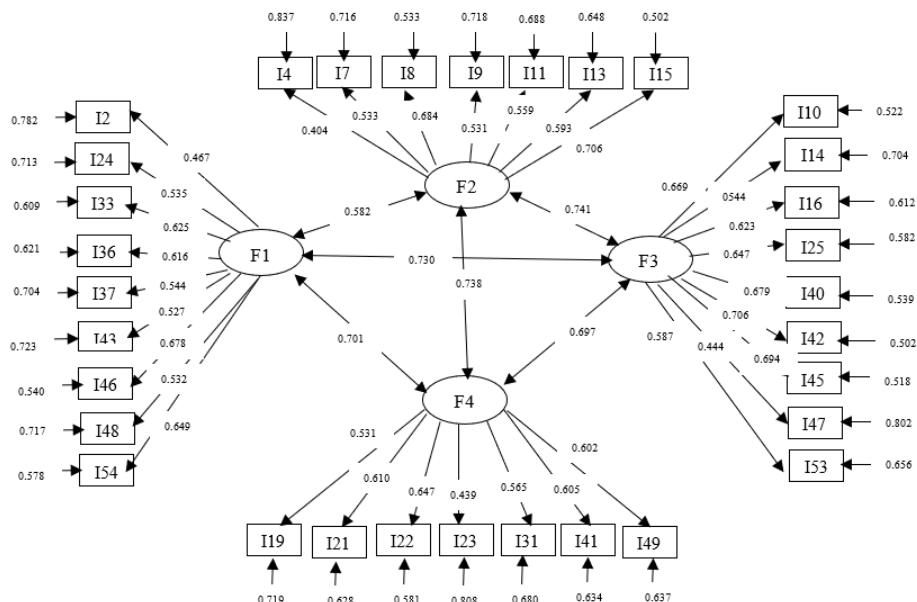
Valores aceptados:  $\chi^2 / GL < 5$ , RMSEA  $\leq .05$ , SRMR  $\leq .06$ , CFI, TLI, NFI, GFI  $\geq .90$ , PNFI  $\geq .80$ .

A partir de estos resultados se puede decir que estructuralmente desde el análisis de sus factores latentes, ambos modelos son plausibles ya que muestran índices de ajuste satisfactorios.

El modelo modificado, con las relaciones entre las variables y las cargas se observan en el *pathdiagram* (Fig. 1).

**Figura 1**

*Pathdiagram del AFC del modelo de 5 factores reespecificado*



En este modelo se encuentra una correlación importante entre los factores latentes, las más altas (.748) entre Orientación a metas de aprendizaje y Autonomía, procesos cognitivos y metacognición, mientras que entre Orientación a metas y el factor Aprendizaje como construcción del estudiante (.569).

Desde lo conceptual, se advierte consistencia en los factores por los ítems que lo componen:

- *Orientación a metas de aprendizaje*: sus ítems refieren al planteamiento de metas de aprendizaje en los cursos, de su comunicación efectiva a los estudiantes, al acompañamiento que el profesor brinda para mantener el proceso hacia las metas, así como la atención a los criterios de exigencia académica que requiere el nivel universitario.
- *Aprendizaje como construcción del estudiante*: contiene las acciones docentes que buscan que el estudiante se adueñe de su aprendizaje, que se sientan involucrados y puedan decidir condiciones a la hora de aprender.
- *Autonomía, procesos cognitivos y metacognición*: sus ítems se enfocan en la agencia del aprendizaje, mediante acciones que favorecen la comprensión de los procesos necesarios, tanto de parte del profesor como de los estudiantes
- *Lo social y lo emocional en el aprendizaje*: refiere a las situaciones que favorecen las interacciones productivas entre estudiantes, así como a la construcción de espacios seguros para la manifestación emocional.

Finalizado el análisis confirmatorio y el proceso que supuso, frente a estos datos y buscando la parsimonia y plausibilidad, por tener mejor ajuste y contar con menos ítems, se decide tomar el modelo modificado como el aceptado. Se lo valora como un modelo adecuado desde el punto de vista empírico y teórico. Se arriba a un cuestionario de 32 ítems distribuidos entre los factores como se expresa en la tabla 8. La versión final del Cuestionario se adjunta en anexo.

**Tabla 8**

*Ítems por factor luego del AFC*

Factor	Ítems								
<b>F1 Orientación a metas académicas</b>	2	24	33	36	37	43	46	48	54
<b>F2 Aprendizaje como construcción del estudiante</b>	4	7	8	9	11	13	15		
<b>F3 Autonomía, procesos cognitivos y metacognición</b>	10	14	16	25	40	42	45	47	53
<b>F4 Lo social y lo emocional en el aprendizaje</b>	19	21	22	23	31	41	49		

Nota: elaboración propia.

## **Discusión y conclusiones**

Esta investigación surge buscando favorecer la reflexión pedagógica del profesor a partir del diseño de un cuestionario como puente hacia la mejora de capacidades docentes (Parra-Moreno et al., 2010). Se decidió ubicar esta oportunidad de reflexión en un aspecto central: el estudiante y su aprendizaje, antes que en la disciplina (Mas, 2011). Por esta razón se trabajó desde dos marcos teóricos, uno del que surgieran las capacidades necesarias em un profesor, y otro que permitiera reconocer las condiciones óptimas del aprendizaje (McCombs, 2001).

Durante el proceso de diseño y validación del cuestionario, se mantuvo permanentemente el respaldo teórico de adecuación al constructo, fundamentalmente por la profundidad de análisis en cuanto a delimitación del constructo y definición de indicadores pertinentes (Carretero-Dios y Pérez, 2005). La dedicación a esta instancia permitió capitalizar las valoraciones durante el Juicio de expertos. De esta forma se pudieron tomar y responder estos aportes sin separarse del marco original. Por tanto, se valora el trabajo de respaldo conceptual con profunda búsqueda de evidencias por aportar robustez conceptual al instrumento, necesaria para su validez de contenido.

También permitió crear una gran cantidad de ítems (99), lo que posibilitó eliminar y modificar a lo largo de las diferentes etapas, sin llevar a que el cuestionario se volviera un instrumento pueril.

Y, finalmente, fue el sostén de la toma de decisiones finales en AFE y AFC. Valorar los datos cuantitativos a la luz de los aspectos conceptuales otorgó pertinencia al

instrumento (Calvo-Porral et al., 2013; Cupani, 2012).

Por características propias de la muestra y el instrumento, se debió trabajar estadísticamente con estrategias alternativas en algunas instancias, utilizando CVI en lugar de Kappa Fleiss (Benavente y Ato, 2009), y el programa Factor en lugar de SPSS (Baglin, 2014, Ferrando y Lorenzo-Seva, 2014), así como con el programa JASP para realizar una extracción de factores en el análisis confirmatorio que utilizara métodos robustos desde una matriz policórica (Hair et al., 1999; Brown, 2015).

El camino de análisis de diferentes modelos de relaciones entre las variables y factores latentes evidenció el distinto enfoque de AFE y AFC. El primero no parte de una estructura factorial previa, supone que las variables cargan en varios factores y busca desarrollar el modelo más simple. El AFC, en cambio es más restrictivo, trabaja con covarianzas en lugar de correlaciones y determina que la carga de cada variable es a un único factor (Batista-Foguet et al., 2004). Esto quedó claro en las diferencias estructurales de ambos modelos y fundamentalmente en los índices de ajuste que arrojaron.

Finalmente, se entiende que se ha alcanzado a un buen modelo, que presenta valores que rondan la aceptabilidad en sus índices, y que responde muy adecuadamente al marco teórico. La significación de los factores se relaciona adecuadamente con las propuestas teóricas de partida. El Factor **Orientación a metas de aprendizaje** se relaciona con el enfoque LC en la explicitación de metas de aprendizaje (Cleveland-Innes y Emes, 2005), así como la disponibilidad del docente a ofrecer el soporte necesario para facilitarlo (Bransford et al., 2000; Doyle, 2008; Schiller, 2002). **Aprendizaje como construcción del estudiante**, recoge también aspectos de LC, al centrarse las propuestas didácticas de situaciones de aprendizaje abiertas, desafiantes y que involucren (McCombs y Whisler, 2000), que promueva estudiantes dueños de su aprendizaje (Chocarro et al., 2007, Moate y Cox, 2015) ubicando el sentido de la tarea en el mundo real o profesional (Chocarro et al., 2007. El factor **Autonomía, procesos cognitivos y metacognición** busca hacer evidente para el estudiante la trama de la construcción de sus aprendizajes. Se relaciona con posibilitar el empoderamiento del estudiante (Kiran, 2020), favoreciendo que comprendan cómo aprenden (McCombs y Whisler, 2000). A su vez, que el profesor actúe teniendo en cuenta que los procesos de cada estudiante siguen ritmos propios (McCombs y Whisler, 2000). Por último, **Lo social, lo personal y lo emocional en el aprendizaje** refiere a la generación de un clima de clase adecuado, con relaciones personales de respeto (Cullen y Harris, 2008). También la colaboración entre los estudiantes como estrategia privilegiada para los aprendizajes (Doyle, 2008), y que puedan compartir los procesos y aprendizajes conjuntamente (Moate y Cox, 2015) en una lógica de co-construcción.

El cuestionario, al enfocarse en la frecuencia de acciones del docente en sus cursos, apunta a una lógica de reflexión (Korthagen, 2010) y no a un supuesto de acuerdos conceptuales o de creencias, como los cuestionarios previos desde LC, por lo que se entiende que se logró el cometido inicial de este proceso.

Es necesario consignar una limitación de este estudio, ya que las condiciones de realización no permitieron contar con una segunda muestra a la cual aplicar el cuestionario y sobre la que realizar el análisis confirmatorio. Sin embargo, asumiendo esta restricción, se decidió realizar el AFC con la finalidad de analizar el modelo con

mayor rigor. Se deja constancia de esta limitación y la necesidad de, en un proceso posterior, trabajar con una nueva muestra para confirmarlo.

## Referencias

- American Psychological Association (APA) Board of Educational Affairs (BEA). (1997). *Learner-Centered Psychological Principles: a Framework for School Reform & Redesign*.
- An, Y.-J. y Reigeluth, C. (2011). Creating Technology-Enhanced, Learner-Centered Classrooms: K-12 Teachers' Beliefs, Perceptions, Barriers, and Support Needs. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 28(2). <https://doi.org/10.1080/21532974.2011.10784681>
- Baglin, J. (2014). Improving your exploratory factor analysis for ordinal data: A demonstration using FACTOR. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 19(5). <https://doi.org/10.7275/dsep-4220>
- Barber, M. y Mourshed, M. (2008). Cómo hicieron los sistemas educativos con mejor desempeño del mundo para alcanzar sus objetivos. *PREAL*, Nº 41, 1-48. <https://www.preal.online/documentos>
- Batista-Foguet, J. M., Coenders, G. y Alonso, J. (2004). Análisis factorial confirmatorio. Su utilidad en la validación de cuestionarios relacionados con la salud. *Medicina Clinica*, 122(SUPPL. 1), 21-27.
- Benavente Reche, P. y Ato García, M. (2009). *Medidas de acuerdo y de sesgo entre jueces*. [Tesis Doctoral]. Universidad de Murcia.
- Bernstein, D. (2016). Now is a Good Time to Recognize Teaching as Serious Intellectual Work. *Insight: A Journal of Scholarly Teaching*, 11, 9-14. <https://ualr.edu/atle/files/2008/01/Now-is-a-Good-Time-to-Recognize-Teaching-as-Serious-Intellectual-Work.pdf>
- Blumberg, P. y Pontiggia, L. (2011). Benchmarking the Degree of Implementation of Learner-Centered Approaches. *Innovative Higher Education*, 36(3), 189-202. <https://doi.org/10.1007/s10755-010-9168-2>
- Bransford, J. D., Brown, A. L. y Cocking, R. R. (editors). (2000). *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School*. National Research Council.
- Brown, T. A. (2015). Confirmatory Factor Analysis for Applied Research. En D. A. Kenny y T. D. Little (Eds.), *The American Statistician* (2a ed.). The Guilford Press.
- Calvo-Porral, C., Martínez-Fernández, V. A. y Juanatey-Boga, S. (2013). Análisis de dos modelos de ecuaciones estructurales alternativos para medir la intención de compra. *Investigacion Operacional*, 34(3), 230-243. <http://www.invoperacional.uh.cu/index.php/InvOp/article/view/421/386>
- Carretero-Dios, H. y Pérez, C. (2005). Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5(3), 521-551. [http://www.aepc.es/ijchp/articulos\\_pdf/ijchp-158.pdf](http://www.aepc.es/ijchp/articulos_pdf/ijchp-158.pdf)
- Committee on Academic Programs and Teaching (CAPT) Learner-Centered Task Force. (2005). *Learner-centered Teaching and Education at USC: A Resource for Faculty*, consultado en <http://www.archive.jfn.ac.lk/OBESCL/MOHE/SCL->

- [articles/Academic-articles/9.Learner-centered-resource-final.pdf](#)
- Chocarro, E., González-Torres, M. del C. y Sobrino, Á. (2007). formación del profesorado para promoción del aprendizaje autorregulado de los alumnos. *Estudios sobre Educación*, 12, 81-98. <https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/9003/1/12%20Estudios%20Ee.pdf>
- Chocarro, E., Sobrino, Á. y González-Torres, M. C. (2014). Percepciones de los profesores universitarios : ¿Su enseñanza adopta un enfoque centrado en el alumno y su aprendizaje? *Contextos educativos*, 17, 45-62. <https://doi.org/10.18172/con.2592>
- Cleveland-Innes, M. y Emes, C. (2005). Principles of a learner centered curriculum : responding to the call for change in higher education. *The Canadian Journal of Higher Education*, 35(4), 85-110. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ771040.pdf>
- Costello, A. B. y Osborne, J. W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 10(7). <https://doi.org/10.7275/jyj1-4868>
- Cullen, R. y Harris, M. (2008). Supporting New Scholars : A Learner-Centered Approach to New Faculty Orientation. *Florida Journal of Educational Administration & Policy*, 2(1), 17-30. [https://www.researchgate.net/publication/319881151\\_Supporting\\_New\\_Scholars\\_A\\_Learner-Centered\\_Approach\\_to\\_New\\_Faculty\\_Orientation](https://www.researchgate.net/publication/319881151_Supporting_New_Scholars_A_Learner-Centered_Approach_to_New_Faculty_Orientation)
- Cupani, M. (2012). Análisis de ecuaciones estructurales: conceptos, etapas de desarrollo y un ejemplo de aplicación. *Revista Tesis*, 1, 186-199. <http://hdl.handle.net/11086/22039>
- Danielson, C. (2008). *Electronics forms and rubrics for Enhancing Professional Practice. A Framework for Teaching*. ASCD.
- Danielson, C. (2013). *The Framework for Teaching Evaluation Instrument*. The Danielson Group. <https://www.danielsongroup.org/framework/>
- Dominguez Lara, S. (2014). ¿Matrices Policóricas/Tetracóricas o Matrices Pearson? Un estudio metodológico. En *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 6(1), 39-48. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/racc/article/view/6357>
- Doyle, T. (2008). *Helping students learn in a learner-centered environment : a guide to facilitating learning in higher education*. Stylus.
- Escobar-Pérez, J. y Cuervo-Martínez, A. (2008). Validez De Contenido Y Juicio De Expertos: Una Aproximación a Su Utilización. *Avances en Medición*, 6, 27-36.
- Escobedo Portillo, M. T., Hernández Gómez, J. A., Estebané Ortega, V. y Martínez Moreno, G. (2016). Modelos de ecuaciones estructurales: Características, fases, construcción, aplicación y resultados. *Ciencia & trabajo*, 18(55), 16-22. <https://doi.org/10.4067/s0718-24492016000100004>
- Falotico, R. y Quatto, P. (2015). Fleiss' kappa statistic without paradoxes. *Quality and Quantity*, 49(2), 463-470. <https://doi.org/10.1007/s11135-014-0003-1>
- Fernández Aráuz, A. (2015). Aplicación del análisis factorial confirmatorio a un modelo de medición del rendimiento académico en lectura. *Revista de Ciencias Económicas*, 33(2), 39. <https://doi.org/10.15517/rce.v33i2.22216>
- Ferrando, P. y Lorenzo-Seva, U. (1997). Procedimiento para evaluar el ajuste en análisis factorial exploratorio: el programa ficfact. *Revista Electrónica de Metodología*

- Aplicada, 2(1), 50-64.  
<https://www.unioviedo.es/reunido/index.php/Rema/article/view/9732/9478>
- Ferrando, P. J. y Lorenzo-Seva, U. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Algunas consideraciones adicionales. *Anales de Psicología*, 30(3), 1170-1175. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199991>
- Ferrando, P. J. y Anguiano-Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 18-33. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77812441003>
- Freiberg Hoffmann, A., Stover, J. B., de la Iglesia, G. y Fernández Liporace, M. (2013). Correlaciones Policóricas Y Tetracóricas En Estudios Factoriales Exploratorios Y Confirmatorios. *Ciencias Psicológicas*, VII(2), 151-164. <https://doi.org/10.22235/cp.v7i1.1057>
- Gazeloglu, C. y Asan Greenacre, Z. (2020). Comparison of weighted least squares and robust estimation in structural equation modeling of ordinal categorical data with larger sample sizes. *Cumhuriyet Science Journal*, 41(1), 160-168. <https://doi.org/10.17776/csj.648054>
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. y Black, W. C. (1999). *Análisis multivariante* (5a ed.). Prentice Hall Ibérica.
- Harris, M. y Cullen, R. (2008). Learner-centered Leadership: An Agenda for Action. *Innovative Higher Education*, 33(1), 21-28. <https://doi.org/10.1007/s10755-007-9059-3>
- Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers maximizing impact on learning*. Routledge.
- Izquierdo, I., Olea, J. y Abad, F. J. (2014). Exploratory factor analysis in validation studies: uses and recommendations. *Psicothema*, 26(3), 395-400. <https://doi.org/10.7334/psicothema2013.349>
- Kane, T. J., Kerr, K. A., Pianta, R. C., y (Editors). (2014). *Designing Teacher Evaluation Systems*. Jossey-Bass.
- Kilic, A. (2010). Learner-Centered Micro Teaching in Teacher Education. *International Journal of Instruction*, 3(1), 77-100. [http://www.eiji.net/dosyalar/eiji\\_2010\\_1\\_5.pdf](http://www.eiji.net/dosyalar/eiji_2010_1_5.pdf)
- Kiran, S. D. S. (2020). Learner-Centered Approach: Engaging Students in Learning Activities. *IUP Journal of Soft Skills*, 14(1), 55-66.
- Korthagen, F. A. J. (2010). La práctica , la teoría y la persona en la formación del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 68(24, 2), 83-101. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3276048>
- Korthagen, F. A. J. (2017). A Foundation for Effective Teacher Education : Teacher. *The SAGE Handbook of Research on Teacher Education*, 30, 528-545. <https://korthagen.nl/wp-content/uploads/2018/06/A-foundation-for-effective-teacher-education.pdf>
- Lawshe, C. H. (1975). a Quantitative Approach To Content Validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563-575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
- Lloret, S., Ferreres, A. y Tomás, A. H. e. I. (2017). El análisis factorial exploratorio de los

- ítems: Análisis guiado según los datos empíricos y el software. *Anales de Psicología*, 33(2), 417-432. <https://doi.org/10.6018/analesps.33.2.270211>
- Lorenzo-Seva, U. y Ferrando, P. J. (2019). Robust Promin: A method for diagonally weighted factor rotation. *Liberabit: Revista Peruana de Psicología*, 25(1), 99-106. <https://doi.org/10.24265/liberabit.2019.v25n1.08>
- Mas Torelló, O. (2011). El profesor Universitario : sus Competencias y su Formación. *Profesorado:Revista de Curriculum y Formación Del Profesorado*, 15(3), 195-211. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56722230013.pdf>
- Mavrou, I. (2015). Análisis factorial exploratorio: cuestiones conceptuales y metodológicas. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a La Enseñanza de Lenguas*, 19. [https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/articulosPDF/articulo\\_56583a3b9a601.pdf](https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/articulosPDF/articulo_56583a3b9a601.pdf)
- McCombs, B. L. (2001). What do we know about learners and learning? The learner-centered framework: bringing the educational system into balance. *Educational Horizons*, 79, 182-193. <https://www.jstor.org/stable/42927064>
- McCombs, B. L. y Miller, L. (2007). *Lerner-centered classroom practices and assessments. Maximizing student motivation, learning and achievement*. Corwin press
- McCombs, B. L. y Whisler, J. S. (1997). *The learner-centred classroom and school: Strategies for increasing student motivation and achievement*. Paidós.
- McCombs, B. L. y Whisler, J. S. (2000). *La clase y la escuela centrada en el aprendiz. Estrategias para aumentar la motivación y el rendimiento*. Paidós.
- Moate, R. M. y Cox, J. A. (2015). Learner-Centered Pedagogy: Considerations for Application in a Didactic Course. *The Professional CounselorProfessional Counselor*, 5(3), 379-389.
- Mtika, P. y Gates, P. (2010). Developing learner-centred education among secondary trainee teachers in Malawi : The dilemma of appropriation and application. *International Journal of Educational Development*, 30(4), 396-404. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2009.12.004>
- Murtonen, M. y Lappalainen, M. (2013). Pedagogical education for university teachers in Finland La Formación pedagógica para los profesores universitarios en Finlandia. *Revista de Docencia Universitaria*, 11(3), 65-72. [https://www.academia.edu/6960002/Murtonen\\_and\\_Lappalainen\\_2013\\_Pedagogical\\_education\\_for\\_university\\_teachers\\_in\\_Finland](https://www.academia.edu/6960002/Murtonen_and_Lappalainen_2013_Pedagogical_education_for_university_teachers_in_Finland)
- Myford, C., Villegas, A. M., Reynolds, A., Camp, R., Danielson, C., Jones, J., Knapp, J., Lehman, P., Mandinach, E., Morris, L., Sims-Gunzenhauser, A. y Sjostrom, B. (1993). *Formative studies of Praxis III: Classroom Performance Assesments-An Overview*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/j.2338-8504.1994.tb01593.x>
- Parra-Moreno, C., Ecima-Sánchez, I., Gómez-Becerra, M. P. y Almenárez-Moreno, F. (2010). La formación de los profesores universitarios una asignatura pendiente de la universidad colombiana. *Educación y Educadores*, 13(3), 6. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3646491>
- Pérez, E. R. y Medrano, L. (2010). Análisis factorial exploratorio : Bases conceptuales y metodológicas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 2(1889), 58-66. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3161108>

- Schiller, S. Z. (2002). Practicing Learner-Centered Teaching: Pedagogical Design and Assessment of a Second Life Project. *Journal of Information Systems Education*, 20(3), 369–382.  
<http://edtc6325teamone2ndlife.pbworks.com/f/PracticingSL.pdf>
- Schön, D., 1987, *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Paidós.
- Schön, D., 1998, *El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Paidós.
- Schuh, K. L. (2004). Learner-centered principles in teacher-centered practices? *Teaching and Teacher Education*, 20(8), 833-846.  
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2004.09.008>
- Schweisfurth, M. (2015). Learner-centred pedagogy: Towards a post-2015 agenda for teaching and learning. *International Journal of Educational Development*, 40, 259–266. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2014.10.011>
- Zumbo, B. D., Gadermann, A. M., y Zeisser, C. (2007). Ordinal versions of coefficients alpha and theta for likert rating scales. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 6(1), 21–29. <https://doi.org/10.22237/jmasm/1177992180>

# A utilização da aprendizagem cooperativa na formação inicial de professores: uma investigação qualitativa

Paulo Jorge SANTOS  
Sónia Valente RODRIGUES

## Datos de contacto:

Paulo Jorge Santos  
Universidade do Porto  
[pjdosantos@sapo.pt](mailto:pjdosantos@sapo.pt)

Sónia Valente Rodrigues  
Universidade do Porto  
[srodrigues@letras.up.pt](mailto:srodrigues@letras.up.pt)

Recibido: 07/06/2021  
Aceptado: 02/04/2022

## RESUMEN

A deficiente articulação entre a teoria e a prática na formação inicial de professores constitui a crítica, que, de forma mais recorrente, é abordada na literatura sobre este domínio. No âmbito deste artigo iremos focar a nossa atenção nas abordagens pedagógicas dos formadores de professores. Com efeito, o modo como os futuros professores são ensinados no decurso da sua formação pode desempenhar um papel particularmente relevante na forma como irão assumir posteriormente o seu ofício de docentes. Partindo do conceito de isomorfismo pedagógico, que sustenta que a formação deve assentar nas mesmas estratégias que o docente em formação poderá utilizar futuramente com os seus próprios alunos, descreve-se o funcionamento de uma disciplina, comum a cinco mestrados em ensino da Universidade do Porto, que recorreu à aprendizagem cooperativa como principal modo de trabalho pedagógico, e analisa-se a forma como os estudantes percecionaram essa experiência recorrendo a uma metodologia qualitativa. Os resultados revelaram que a maioria dos estudantes considerou o trabalho de grupo organizado de forma cooperativa uma experiência positiva e que a classificação final obtida foi justa tendo em conta o investimento individual para o esforço coletivo. De igual forma, perspetivaram como viável a aplicação da aprendizagem cooperativa com alunos dos ensinos básico e secundário. Os resultados desta investigação permitem sustentar que a formação inicial de professores deverá privilegiar abordagens pedagógicas que tornem visível a articulação entre determinados quadros conceptuais e a sua aplicação concreta ao nível do ensino como estratégia para aproximar a teoria da prática na formação de docentes.

**PALABRAS CLAVE:** Formación inicial de profesores; Isomorfismo pedagógico; Aprendizagem cooperativa; Investigación cualitativa.

## ***The use of cooperative learning in initial teacher education: A qualitative research***

### ***ABSTRACT***

One criticism that crops up time and time again in the literature on initial teacher education is the poor articulation between theory and practice. In this paper, we will address the pedagogical approaches employed by teacher educators to overcome this shortcoming. Indeed, the way future teachers are taught in the course of their training significantly affects the way they will practice in the future. The concept of pedagogical isomorphism argues that education should be based on the same strategies that the trainee teacher will use in the future with their students. On this basis, we will describe a subject common to five master's courses at the University of Porto, which uses cooperative learning as the main mode of pedagogical work, and will analyse how students have perceived this experience through a qualitative methodology. The results revealed that most students considered group work organized in a cooperative way to be a positive experience and that the final classification obtained was fair considering the individual investment for the collective effort. Likewise, they saw the application of cooperative learning with students in primary and secondary education as viable. The results of this investigation allow us to sustain that initial teacher education should privilege pedagogical approaches that make visible the articulation between certain conceptual frameworks and their concrete application at the level of teaching as a strategy to bring theory closer to practice in teacher education.

***KEYWORDS:*** Initial teacher education; Pedagogical isomorphism; Cooperative learning; Qualitative research.

### ***Introdução***

É hoje relativamente consensual considerar que a qualidade da educação e do ensino, nomeadamente ao nível das aprendizagens dos alunos, se encontra dependente de múltiplos fatores. Porém, uma das variáveis que desempenha um papel absolutamente central neste processo é o trabalho dos docentes, a nível individual e coletivo, enquadrado no funcionamento das organizações escolares (Azevedo, 2014; Flores, 2011; Goodwin et al., 2014; Hattie, 2011). Neste contexto, a formação de professores, com especial relevância ao nível da sua formação inicial, desempenha um papel decisivo na qualidade do seu desempenho profissional.

Todavia, estas formações têm sido objeto de múltiplas críticas ao longo dos anos quanto à sua organização, funcionamento e relevância (Flores, 2011; Loughran et al., 2013). Algumas delas sublinham a natureza fragmentada dos currículos de formação, sem uma verdadeira articulação entre as diversas disciplinas (Flores, 2010; Santos & Martins, 2016), ou a predominância de modelos de matriz académica, centrados nas instituições do ensino superior e nas agendas dos formadores de professores, em

detrimento de uma abordagem profissionalizante baseada na articulação estreita com as escolas, com o trabalho que os professores desenvolvem e com os desafios que enfrentam (Formosinho, 2009; Nóvoa, 2017). Elas enfatizam, em particular, a deficiente articulação entre a teoria ministrada nos cursos de formação inicial de professores e a prática concreta com que os estudantes se defrontam nas escolas onde estagiaram e posteriormente trabalham, uma das maiores fragilidades que sistematicamente a literatura identifica nesta área (Goodwin et al., 2014; Intrator & Kunzman, 2009; Korthagen, 2017; Loughran, 2011).

Um dos domínios em que este fosso entre a teoria e a prática se manifesta de forma mais expressiva nos cursos de formação inicial de professores reside nas abordagens pedagógicas utilizadas pelos docentes para ensinar os seus alunos. Esta questão encontra-se intimamente relacionada com dois aspetos que importa analisar previamente, ainda que de forma breve.

O primeiro diz respeito a uma especificidade dos cursos de formação inicial de professores, que convém ter presente. Contrariamente a outras formações de nível universitário, os estudantes que ingressam em cursos de profissionalização para a docência têm uma longa experiência de contacto próximo com dezenas de professores e de disciplinas nos ensinos não superior e superior (Formosinho, 2009). Este processo de socialização antecipatória (Zeichner & Gore, 1990) desempenha um papel significativo no desenvolvimento de crenças e teorias implícitas sobre o ensino e a aprendizagem. Alguns estudos sugerem mesmo que a formação inicial de professores não só não altera estas representações dos alunos, como, paradoxalmente, as parece reforçar, especialmente se as práticas pedagógicas seguirem modelos tradicionais (Flores, 2010; Loughran et al., 2013).

O segundo aspeto prende-se com o papel da pedagogia no ensino superior. Por norma, os docentes universitários, incluindo os formadores de professores (Lunenberg et al., 2007), não recebem nenhuma formação específica no que respeita à docência porque se pressupõe, erradamente, que ensinar é uma atividade natural (Almeida, 2020) que consiste em dizer aquilo que se sabe. Assim, a sua “profissionalização” tem lugar por intermédio de uma autoformação baseada na experiência, sendo raros ou inexistentes os dispositivos institucionais de apoio e de desenvolvimento profissional na área pedagógica (Esteves, 2008; Leite & Ramos, 2010; Vieira, 2014; Xavier & Leite, 2019). Nas palavras de Nóvoa e Amante (2015):

A universidade nunca reconheceu a necessidade da pedagogia. [...] “Aprende-se” a ser professor, por intuição, usando a experiência de quando se foi aluno e reproduzindo práticas desajustadas da realidade actual. O lugar por exceléncia do saber e da evolução do conhecimento, a universidade, constitui, no plano pedagógico, o nível de ensino com práticas mais retrógradas. Pese embora o esforço de algumas instituições, no sentido de valorizar a pedagogia universitária e de encontrar formas de apoiar os docentes a “serem professores”, o discurso dominante sobre a modernização das universidades continua a ignorar a pedagogia, como esta se fosse inata ou, mesmo, supérflua e desnecessária. (p. 26)

Também aqui existe igualmente uma especificidade que importa ter em conta. Os formadores de professores no processo de ensinarem sobre o ensino fazem-no através das práticas pedagógicas que adotam, assumindo, inevitavelmente, de uma forma mais ou menos explícita, o papel de modelos relativamente aos seus estudantes (Lunenberg et al., 2007). Isto não sucede com a formação de outros profissionais, como, por exemplo, psicólogos ou médicos. Os professores de psicologia não avaliam ou intervêm junto dos seus alunos quando os ensinam nem os docentes de medicina tratam os seus estudantes como se estes fossem doentes no decurso da sua formação.

Se se pretender articular de forma mais efetiva a teoria e a prática nos cursos de formação inicial de professores, julgamos ser imperativo que as práticas pedagógicas dos formadores de professores reflitam um tipo de ensino congruente com o que é enunciado como desejável no desempenho dos futuros professores em formação. De acordo com Swennen et al. (2008), este desígnio pode ser definido como a sintonia entre o modo como se ensina e como a aprendizagem dos estudantes tem lugar. Esta abordagem implica uma opção por modos de trabalho pedagógico a partir dos quais os formadores de professores explicitam as suas escolhas em termos do ensino que ministram, estabelecendo uma relação com conceptualizações pedagógicas de natureza teórica e com os valores que associam a um ensino de qualidade. Como afirmou Russel (1997), a forma “como ensinamos os [futuros] professores pode enviar mensagens muito mais influentes do que aquilo que lhes ensinamos” (pp. 44-45). Se o ensino dos formadores de professores replicar práticas com que os estudantes já se encontram familiarizados, o resultado mais ou menos inevitável será a confirmação de conceções interiorizadas sobre o que é ser professor e como este deve atuar (Formosinho, 2009; Loughran et al., 2013; Loughran & Menter, 2019; Ransdell & Moberly, 2003). Simultaneamente, é muito provável que os alunos sintam uma profunda dissonância quando confrontados com a descontinuidade entre o conteúdo dos conhecimentos ministrados e os processos como eles são ensinados. Um antigo estudante recorda desta forma a sua experiência num curso de formação de professores (Goodwin et al., 2014):

Quando eu comecei a observar a educação para ser professor fiquei surpreendido como o ensino ministrado era tão pobre. Por exemplo, os formadores de professores que eu observei passavam o tempo em aulas expositivas [*lecturing*] com os seus estudantes dissertando como as aulas expositivas não eram eficazes. (p. 292)

Todavia, segundo vários autores, a pedagogia da formação de professores ainda se encontra pouco desenvolvida ao nível teórico e da investigação (Goodwin et al., 2014; Hordvik et al., 2020). Mesmo assim, é possível encontrar alguns referenciais teóricos suscetíveis de serem mobilizados para fundamentar uma prática pedagógica alternativa na formação inicial de professores. A abordagem construtivista tem vindo a ser advogada como uma perspetiva teórica suscetível de alicerçar a formação de docentes (ver Richardson, 1997). No âmbito do Movimento da Escola Moderna (MEM), indubitavelmente o movimento pedagógico mais influente em Portugal em mais de meio século, o conceito chave ao nível da formação contínua de professores é o de

autoformação cooperada (Niza, 1997, 2018), uma estratégia que mobiliza os docentes, em interação uns com os outros, a formarem-se a si próprios a partir da reflexão sobre os desafios e problemas que emergem da sua prática profissional. Neste modelo, destaca-se o conceito de isomorfismo pedagógico, que pressupõe que a formação deve organizar-se de acordo com as estratégias que os docentes em formação poderão utilizar futuramente com os seus alunos (Pintassilgo & Andrade, 2019). Como afirmou Sérgio Niza (1979, 2012), um dos principais impulsionadores do MEM:

Não temos, e disso nos orgulhamos vivamente, uma pedagogia para crianças, nossas alunas, e outra diversa para nós.

Trabalhamos no MEM tal como trabalhamos na escola, são os mesmos métodos de trabalho que utilizamos, exigimo-nos os mesmos benefícios da mesma organização cooperativa. (pp. 65-66)

É a partir destes pressupostos que julgamos que a aprendizagem cooperativa pode desempenhar um papel relevante na formação inicial de professores, matéria que passaremos a analisar com maior detalhe de seguida.

### **Aprendizagem cooperativa**

A aprendizagem cooperativa consiste na realização de atividades de natureza educacional feitas por estudantes, organizados em grupos, que perseguem objetivos comuns, maximizando a sua aprendizagem e a dos seus pares (Arends, 1995; Bessa & Fontaine, 2002). Existem vários modelos de aprendizagem cooperativa (Johnson et al., 2007; Palomares-Montero & Chisvert-Tarazona, 2016; Schul, 2011), mas todos eles incluem cinco componentes fundamentais: 1) interdependência positiva, que pressupõe que os elementos do grupo dependem uns dos outros para que seja possível atingir os objetivos delineados; 2) responsabilização individual, que implica que cada aluno tem que fazer a parte do trabalho que lhe cabe sob pena de ser penalizado na sua classificação individual; 3) interação face a face, que passa por assegurar discussões em que os elementos do grupo se desafiam e apoiam mutuamente no que respeita às suas opiniões e ideias; 4) utilização de competências interpessoais adequadas, que implica o recurso a práticas que envolvem a tomada de decisões de forma coletiva, a gestão eficaz de conflitos ou a otimização dos processos de comunicação entre os estudantes; 5) autoavaliação regular do funcionamento do grupo, que passa por assegurar momentos periódicos em que os alunos refletem sobre o trabalho desenvolvido, identificando áreas que carecem de mudança com a finalidade de serem mais produtivos e de se sentirem mais satisfeitos com o trabalho que se encontram a realizar (Johnson & Johnson, 2017; Jones & Jones, 2008). Esta abordagem pedagógica pressupõe, assim, a existência de determinadas condições específicas que estruturam o funcionamento dos grupos de trabalho, pelo que não basta colocar os estudantes a trabalharem em conjunto para que a aprendizagem cooperativa tenha lugar (Felder & Brent, 2007; Jones & Jones, 2008).

A aprendizagem cooperativa, segundo Johnson e Johnson(2017), tem um forte referencial teórico na teoria da interdependência social proposta por Morton Deutsch

(1949, 1960), que identifica dois tipos de interdependência nos diversos contextos sociais: a positiva, que se baseia na cooperação entre indivíduos, e a negativa, que pressupõe a competição entre os membros de um determinado grupo. No primeiro caso, as metas que as pessoas estabelecem para si só são atingidas se existir um processo de cooperação que possibilite que todos também atinjam as suas. No segundo tipo, os indivíduos só atingem o sucesso se os outros com os quais se encontram envolvidos não alcançarem os seus objetivos. Quando existe a percepção de que é possível atingir determinados resultados independentemente do que outros podem alcançar fala-se em não interdependência. O princípio fundamental da teoria é o de que a forma como a interdependência se encontra estruturada determina o modo como as pessoas interagem e que este, por seu turno, condiciona os resultados com origem nessa interação, embora esta relação deva ser considerada bidirecional. A interdependência positiva tende a promover uma relação em que os membros de um grupo providenciam ajuda e apoio mútuo uns aos outros, a interdependência negativa conduz a processos relacionais que podem assumir um comportamento de obstrução e mesmo de sabotagem do êxito alheio e a não interdependência tende a estar associada à ausência de interação.

Existe hoje uma ampla evidência científica, estabelecida ao longo de mais de quatro décadas de pesquisa, que demonstra que a aprendizagem cooperativa conduz a resultados superiores ao nível da realização académica por comparação com abordagens tradicionais de natureza individualista e competitiva (Jones & Jones, 2008; Kyndt et al., 2013; Shimazoe & Aldrich, 2010). Para além disso, a investigação indica, igualmente, que o trabalho organizado de forma cooperativa promove o desenvolvimento de competências socioemocionais, procedimentais e atitudinais (Johnson et al., 2007; Jones & Jones, 2008; Moura et al., 2020; Schul, 2011; Shimazoe & Aldrich, 2010) que são particularmente valiosas para enfrentar os desafios com que os indivíduos se confrontam nas sociedades contemporâneas ao nível social e profissional (Danuser & Kendzia, 2019).

Contudo, vários estudos demonstram que a utilização da aprendizagem cooperativa por parte dos docentes do ensino não superior é relativamente rara (Jolliffe & Snaith, 2017; Veenman et al., 2002). A explicação mais plausível para compreender esta situação reside no facto de os estudantes nos cursos de profissionalização para a docência não terem passado pela experiência de serem ensinados com este modo de trabalho pedagógico (Ruys et al., 2011; Veenman et al., 2002), pelo que é bastante provável que se sintam inseguros na sua implementação.

O recurso à aprendizagem cooperativa nos cursos de formação inicial de professores tem vindo a ser defendido por vários autores como uma estratégia privilegiada para assegurar uma aprendizagem mais eficaz dos conteúdos e o desenvolvimento de competências colaborativas nos futuros docentes (Jolliffe & Snaith, 2017; Johnson & Johnson, 2017; Kimmelmann & Lang, 2019; Palomares-Montero & Chisvert-Tarazona, 2016; Navarro-Pablo & Gallardo-Saborido, 2015; Veenman et al., 2002). Este último aspeto é particularmente importante nos contextos educativos contemporâneos. Há 20 anos atrás Campos (2002) antecipava o futuro do trabalho docente, num cenário de uma crescente autonomia das escolas, da seguinte forma:

Nas escolas autónomas, o trabalho em equipas de professores será a regra. O trabalho em equipas de professores responsáveis pelas aprendizagens (de ano ou de ciclo) de um grupo de alunos em turmas não fixas e de tamanho variável conforme as actividades, poderá não só ser preparado mas também realizado em conjunto com outros colegas e não ser exclusivamente disciplinar. Trabalhar em equipas de professores não só directamente com os alunos mas também em actividades de gestão local do currículo e de desenvolvimento organizacional da escola. Trabalhar em equipas, isto é, sob a coordenação de um colega ou implicando o exercício de liderança de equipas. (p. 56)

As exigências que se colocam presentemente às escolas, tal como Campos (2002) antevia, nomeadamente as que se prendem com a autonomia e a flexibilidade curriculares subjacentes ao atual currículo dos ensinos básico e secundário no sistema educativo português, em vigor desde 2018, pressupõem um trabalho de cooperação entre professores que só pode ser concretizado caso seja possível ultrapassar a cultura de individualismo e de balcanização disciplinar ainda tão presentes nos contextos organizacionais das escolas (Roldão, 2015).

O presente estudo, de natureza qualitativa, teve como objetivo analisar o impacto da utilização da aprendizagem cooperativa na concretização de um trabalho de projeto realizado por estudantes inscritos na disciplina de Investigação Educacional, unidade curricular semestral do 1.º ano da componente de formação educacional geral, tronco comum dos cursos de mestrado de formação inicial de professores da Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Estes cursos habilitam para a docência em várias áreas disciplinares do 3.º ciclo do ensino básico (7.º, 8.º e 9.º anos de escolaridade) e do ensino secundário (10.º, 11.º e 12.º anos de escolaridade).

Mais especificamente as questões de investigação que orientaram o estudo foram as seguintes:

1. Como é que os alunos avaliaram globalmente a experiência da aprendizagem cooperativa?
2. Como avaliaram a classificação final que lhes foi atribuída tendo em conta a classificação do trabalho e o investimento de cada elemento do grupo para o esforço coletivo?
3. Até que ponto consideraram que a experiência de trabalho cooperativo poderá ser aplicada no seu futuro profissional, com as devidas adaptações, com estudantes dos ensinos básico e secundário?

## **Metodologia**

Em Investigação Educacional, os estudantes tiveram que desenvolver uma pesquisa sobre um tema por si escolhido, desde que relacionada com a educação e o ensino. Desde o início do semestre, foi colocado à disposição dos alunos um conjunto de documentos orientadores de apoio à realização do trabalho providenciando todas as informações necessárias para que fosse possível atingir um desempenho de excelência. A documentação incluía, entre outros elementos, o Roteiro de Apoio ao

Trabalho de Grupo, no qual se descrevia detalhadamente os objetivos da investigação a desenvolver, a sua estruturação e extensão, os critérios de avaliação do trabalho, o processo de avaliação dos membros do grupo de acordo com os princípios da aprendizagem cooperativa e os prazos de entrega, e o Trabalho de Referência, um trabalho de qualidade desenvolvido em anos anteriores acompanhado de uma avaliação qualitativa do mesmo.

As aulas dividiram-se em aulas teórico-práticas (TP) e em aulas de orientação tutorial (OT). Nas primeiras, foram utilizadas abordagens pedagógicas diversificadas em função dos assuntos que estavam a ser lecionados, desde blocos mais expositivos até atividades de aprendizagem ativa, que implicavam a participação dos estudantes. Estas atividades podem assumir formatos diversos, mas por norma consistiam numa ou mais perguntas relacionadas com a matéria que estava a ser lecionada e que eram analisadas em pequenos grupos. Num momento posterior as suas respostas eram partilhadas com a turma. Esta estratégia possibilita que os alunos mobilizem a sua capacidade de análise e de resolução de problemas e a investigação demonstra que a sua utilização tem um impacto positivo ao nível da aprendizagem dos estudantes (Felder, 2013). Segundo uma meta-análise de Schneider e Preckel (2017), sobre variáveis associadas à realização académica no ensino superior, a combinação de estratégias centradas no professor com estratégias centradas nos alunos demonstrou ser mais eficaz do que cada uma delas utilizadas isoladamente.

As aulas de OT foram destinadas ao acompanhamento dos grupos na realização dos seus trabalhos. Os estudantes não tinham experiência na realização de investigações similares às que são exigidas na disciplina, pelo que necessitaram de um apoio bastante estruturado com o objetivo de promover uma reflexão sobre cada etapa que deve ser percorrida, nomeadamente: a escolha de um tópico, a revisão da literatura sobre o mesmo, a formulação de um objeto de estudo, o desenvolvimento de um instrumento de recolha de dados, o levantamento dos mesmos, a sua análise e, finalmente, a redação do trabalho.

Os alunos foram informados de que a forma como a disciplina se encontrava estruturada se inspirava no modelo de aprendizagem cooperativa Learning Together, de Johnson e Johnson (1999), que implica que a avaliação e classificação dos trabalhos se realiza no final do semestre e que, em função dos resultados da autoavaliação do investimento de cada elemento do grupo no esforço coletivo e da heteroavaliação que fazem dos seus colegas, as classificações individuais podem ser iguais, inferiores ou superiores à atribuída ao trabalho. O recurso à aprendizagem cooperativa foi justificado tendo em conta os resultados da investigação a que já anteriormente fizemos referência, que evidenciam níveis superiores de aprendizagem ao nível académico por comparação com abordagens tradicionais e o desenvolvimento de competências sociais que são particularmente importantes para o desenvolvimento de projetos conjuntos no contexto escolar tendo em vista a melhoria das aprendizagens escolares e o desenvolvimento pessoal e social dos alunos.

## **Participantes**

No decurso do semestre, os 44 estudantes inscritos na disciplina formaram 10 grupos de trabalho, constituídos por 4 a 5 elementos. Contrariamente ao que é recomendado na literatura sobre aprendizagem cooperativa (Felder & Brent, 2007), deixámos à responsabilidade dos alunos a formação dos grupos, porque a maioria deles não tinha experiência neste tipo de trabalho e também porque se tornava extremamente difícil compatibilizar os horários dos estudantes oriundos de vários cursos de mestrado. A constituição de grupos pelo docente visa assegurar a heterogeneidade dos participantes, ao nível do rendimento académico ou do género, por exemplo, aproximando-se mais do que irá suceder futuramente em termos profissionais onde, por norma, não se escolhem os colegas de trabalho.

Após a entrega dos trabalhos, todos os estudantes preencheram uma ficha de autoavaliação e de heteroavaliação relativa ao seu investimento pessoal e ao dos seus colegas. O referido instrumento e o processo como os estudantes foram avaliados seguiram de perto a proposta descrita por Kaufman et al. (2000), que transforma uma avaliação qualitativa, que varia entre Péssimo e Excelente, numa avaliação quantitativa, a partir da qual é possível calcular coeficientes de ajustamento suscetíveis de conduzir a eventuais diferenciações das classificações individuais. Em 5 dos 10 grupos de trabalho, foram atribuídas classificações distintas da atribuída ao trabalho de grupo, embora a totalidade dos estudantes tivesse obtido aprovação na disciplina.

Depois de concluído o semestre, foi enviado a todos os alunos um convite, por correio eletrónico, para participarem num estudo relacionado com a aprendizagem cooperativa que teve lugar em Investigação Educacional. Mais especificamente, era-lhes pedido que prenchessem um questionário constituído por três perguntas abertas, relacionadas com as questões de investigação que indicámos anteriormente, embora fosse enfatizado que poderiam abordar a experiência da forma como entendessem mais adequada. Responderam 22 estudantes, número correspondente a 50% da amostra dos alunos inscritos, oriundos de 5 cursos de mestrado distintos. Esta subamostra foi constituída por 7 homens e 15 mulheres com uma idade média de 25,7 anos (D. P. = 6,59).

Para a análise das respostas dos alunos, procedemos a uma análise de conteúdo categorial do *corpus* documental (Bardin, 2009). Considerámos como unidade de contexto o conjunto das respostas ao questionário e como unidade de registo o elemento de significação a codificar e a atribuir a uma determinada categoria ou subcategoria (Esteves, 2006).

Para avaliar as frequências das diferentes categorias, recorremos à proposta de Hill et al. (2005), que não toma em conta as percentagens das unidades de registo suscetíveis de serem calculadas, uma vez que podem sofrer fortes variações em amostras reduzidas, como sucede no nosso caso, mas que opta por uma avaliação de natureza mais qualitativa. Neste modelo, as categorias que são identificadas em todas as respostas ou em todas menos uma, são designadas *gerais*. As categorias *típicas* são aquelas que se registam em mais do que metade dos casos, aproximando-se das frequências das categorias gerais. As categorias que evidenciam valores superiores a dois até ao valor próximo das categorias classificadas como típicas são designadas

*variantes.* Por fim, quando se registam valores de dois ou três casos as categorias são classificadas como *raras*.

## **Resultados**

A quase totalidade dos estudantes respondeu ao questionário de acordo com as perguntas abertas que lhes foram apresentadas, o que facilitou consideravelmente a análise de conteúdo. Foram identificadas três categorias. A primeira foi *a avaliação global da experiência da aprendizagem cooperativa*. A maioria dos alunos considerou a experiência positiva, sendo esta subcategoria considerada típica. Um dos sujeitos afirmou:

Considero que este trabalho foi uma experiência bastante positiva. Realizei bastantes trabalhos de grupo ao longo do meu percurso escolar e também académico e este foi o que se mostrou mais proveitoso. (A4)

Alguns alunos identificaram aspectos positivos e negativos na experiência de trabalho de grupo, sendo esta subcategoria considerada rara. Nas palavras de um dos estudantes:

Teve efeitos negativos e positivos. Negativos porque na generalidade dos trabalhos de grupo há sempre elementos que não contribuem para o trabalho quanto seria esperado. Positivos, pois acaba por facilitar a execução do trabalho tendo em conta que são mais pessoas orientadas para o mesmo objetivo. (A11)

Por fim, alguns estudantes consideraram a experiência negativa, sendo também esta subcategoria considerada rara. Eis o que disse uma aluna:

No caso específico deste trabalho de grupo a experiência foi bastante negativa. Pessoal e psicologicamente foi um trabalho desgastante do ponto de vista da colisão de personalidades, da diferença de métodos de trabalho, da falta de rigor, cortesia académica, altruísmo e espírito de equipa. Acredito que acabamos por trabalhar todos o mesmo, mas através de diferentes vertentes de um trabalho absolutamente descoordenado. (A1)

A segunda categoria identificada dizia respeito à *avaliação da classificação individual tomando em consideração a classificação atribuída ao trabalho e aos elementos do grupo*. A maioria dos alunos considerou que a classificação atribuída foi justa tendo em conta o seu investimento pessoal e o dos seus colegas na realização do trabalho, sendo esta categoria considerada típica. Uma das estudantes afirmou:

A classificação que me foi atribuída foi um valor superior à da classificação do trabalho e considero que foi justa, porque penso que eu e um outro elemento do grupo ficamos responsáveis por uma maior parte do trabalho e por vezes, pelas partes mais exigentes do mesmo. (B19)

Alguns alunos foram de opinião de que a sua classificação não traduziu bem o seu esforço individual tendo em conta o investimento dos seus colegas, sendo esta subcategoria rara. Nas palavras de um aluno:

Foi justa, mas não para todos os elementos. Alguns deles mereceram as notas que obtiveram, e desta forma, fez-se justiça ao trabalho realizado. No entanto, outros colegas simplesmente não mereciam uma nota tão elevada. O défice de esforço foi muito significativo, e embora todos tenham cumprido com aquilo a que se propuseram, este trabalho requeria imenso empenho e novas tarefas estavam sempre a surgir. Para além disso, comparecer nas reuniões de grupo é praticamente indispensável. Quem não o fez, teve especial dificuldade em acompanhar a evolução do trabalho, e desta forma, o seu contributo foi sem dúvida muito menor do que os restantes elementos. (B9)

Outros estudantes consideraram que a classificação individual que obtiveram foi injusta, sendo esta subcategoria igualmente considerada rara. Uma aluna escreveu:

Estava à espera de um pouco mais, porque trabalhei bastante. (B14)

A última categoria identificada tinha a ver com a *viabilidade da aplicação do modelo de aprendizagem cooperativa com alunos dos ensinos básico e secundário*. A grande maioria dos estudantes considerou que o modelo de aprendizagem cooperativa pode ser utilizado no seu futuro profissional, sendo esta subcategoria considerada típica. Uma aluna afirmou o seguinte:

Acho que é uma excelente estratégia de trabalho (...). Os alunos podem desta forma, auxiliarem-se, habituarem-se a partilhar e a respeitar as opiniões diferentes, etc. Pode ser muito vantajoso até porque considero que contribui mesmo para a sua formação para a cidadania, pois o trabalho de grupo é muitas vezes utilizado no mundo do trabalho e não só. É fundamental sabermos trabalhar com outras pessoas, por isso considero que é um excelente modelo para ser aplicado ao nível dos ensinos básico e secundário. (C12)

Alguns alunos admitem a possibilidade de recorrerem à aprendizagem cooperativa com alunos do ensino não superior, mas não vislumbram grandes vantagens, sendo esta subcategoria considerada rara. Uma aluna disse:

Provavelmente sim, mas só como experiência excepcional ou recolha de dados – e numa turma de 11º ou 12º ano. (C3)

Um único aluno considerou não ser possível aplicar o modo de trabalho pedagógico que experimentou, sendo esta subcategoria considerada rara. Nas suas palavras:

Não, porque na prática e mesmo com alunos do básico e do secundário vai acontecer o que se verificou no nosso grupo [o estudante refere-se ao trabalho do seu grupo no qual, segundo a sua opinião, alguns colegas trabalharam mais do que outros e as classificações individuais não traduziram este investimento desigual]. (C17)

## **Conclusão**

A maioria dos alunos considerou que o recurso à aprendizagem cooperativa constituiu uma experiência positiva e que a classificação recebida refletiu o seu investimento individual no trabalho de grupo. Este último aspeto é particularmente significativo tendo em conta que, apesar da existência de vários modelos deste modo de trabalho pedagógico, não é possível falar-se de aprendizagem cooperativa sem que se tome em consideração o investimento dos diferentes membros dos grupos de trabalho que pode levar a uma diferenciação das classificações finais (ver Johnson et al., 2007). No início do semestre, quando descrevemos o modo de funcionamento da disciplina de Investigação Educacional, a queixa mais recorrente que os estudantes tinham relativamente à sua experiência prévia de trabalhos de grupo, no ensino não superior e superior, relacionava-se com a classificação idêntica que todos recebiam no final, apesar do empenho, por vezes desigual, de alguns dos seus colegas.

De igual forma, a maioria dos estudantes percecionou como viável a aplicação da aprendizagem cooperativa como estratégia pedagógica no seu futuro trabalho com alunos dos ensinos básico e secundário. Tendo em conta o isomorfismo pedagógico, estes resultados autorizam a tese de que esta abordagem pode constituir uma estratégia que, combinada com outras, poderá contribuir para uma articulação mais profícua entre teoria e prática nos cursos de formação inicial de professores.

Os resultados obtidos respondem cabalmente às três questões orientadoras do estudo, mostrando que, de acordo com a percepção dos estudantes, a ação pedagógico-didática empreendida na unidade curricular em referência aponta para um conhecimento profissional “propositivo e referente, e não apenas prescritivo e normativo” (Leite & Ramos, 2010, p. 35).

As conclusões deste estudo devem ter em conta algumas das suas limitações. Embora a percentagem de estudantes que foram incluídos na amostra fosse expressiva, tendo em conta os alunos inscritos na disciplina, o número de alunos foi relativamente reduzido, pelo que é recomendável replicar este estudo com amostras de maior dimensão. Igualmente importante será avaliar outros aspectos relacionados com o trabalho de grupo, para além daqueles que incluímos no nosso estudo, com o objetivo de se obter uma análise mais aprofundada do impacto da experiência da aprendizagem cooperativa nos alunos.

Se a maioria dos estudantes perceciona como viável a aplicação da aprendizagem cooperativa no seu futuro profissional, é necessário ter presente que esta experiência não será por certo suficiente para uma aplicação efetiva de um modo de trabalho pedagógico que se reveste de alguma complexidade. Por exemplo, embora o processo de diferenciação de classificações tivesse sido descrito aos alunos, ele não foi abordado pormenorizadamente de modo a garantir uma utilização autónoma do mesmo. Torna-

-se necessária uma formação mais prolongada no tempo com o objetivo de assegurar que a utilização da aprendizagem cooperativa possa integrar o repertório profissional dos futuros docentes dos ensinos básico e secundário (ver Veenman et. al., 2002), nomeadamente por intermédio de uma prática supervisionada assegurada por professores com experiência na área.

Por fim, importa ter presente que as práticas pedagógicas dos formadores de professores, por muito relevantes que sejam, constituem apenas um dos elementos que deve ser tomado em consideração se desejarmos uma articulação mais efetiva entre a teoria e a prática nos cursos de formação inicial de professores. Partindo do pressuposto de que estes últimos constituem o primeiro passo para a construção e desenvolvimento profissional, urge organizar estas formações em torno de um perfil definido, assegurando uma articulação efetiva entre as diversas componentes do currículo, tendo como objetivo último formar profissionais do ensino preparados para enfrentar com confiança o início das suas carreiras (Roldão, 2017). Neste contexto, seguindo a proposta de Nóvoa (2017), é necessário construir espaços institucionais de referência nas universidades onde, em colaboração estreita com as escolas dos ensinos básico e secundário e os professores que nelas trabalham, se invista na formação de novas gerações de docentes tendo como matriz um modelo ancorado na profissão, ultrapassando definitivamente a dicotomia entre modelos académicos e práticos de formação que, presentemente, não tem qualquer relevância. Esta é, sem dúvida, uma proposta ambiciosa, que implica uma articulação muito mais estreita entre professores do ensino superior e não superior na formação de profissionais do ensino que consigam responder aos desafios que atualmente se colocam às escolas. Mas é um percurso que terá de ser encetado pois o atual sistema de formação inicial de professores carece de uma reformulação profunda porque objetivamente não está a conseguir formar docentes com o perfil que o nosso sistema educativo reclama.

### ***Financiamento***

Este trabalho foi financiado pelo Centro de Psicologia da Universidade do Porto, Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT UIDB/00050/2020).

### ***Conflictos de intereses***

Os autores declaram não existir nenhum conflito de interesses.

### ***Contribuciones de los autores***

A intervenção descrita no artigo teve lugar numa disciplina lecionada pelo primeiro autor que foi igualmente responsável pela escrita da primeira versão. A fundamentação teórica do estudo, a sua conceptualização e a análise de dados foi da responsabilidade de ambos os autores.

## ***Referências***

- Almeida, M. M. (2020). Formação pedagógica e desenvolvimento profissional no ensino superior: Perspetivas de docentes. *Revista Brasileira de Educação*, 25, 1-22. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782019250008>

- Arends, R. (1995). *Aprender a ensinar*. McGraw-Hill.
- Azevedo, J. (2014). Como se tece o (in)sucesso escolar: O papel crucial dos professores. In Joaquim Machado & José Matias Alves (Orgs.), *Melhorar a escola: Sucesso escolar, disciplina, motivação, direção de escolas e políticas educativas* (pp. 40-56). Universidade Católica Editora.
- Bardin, L. (2009). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Bessa, N. & Fontaine, A. M. (2002). *Cooperar para aprender: Uma introdução à aprendizagem cooperativa*. Asa.
- Campos, B. P. (2002). *Políticas de formação de profissionais de ensino em escolas autónomas*. Afrontamento.
- Danuser, Y., & Kendzia, M. (2019). Technological advances and the changing nature of work: Deriving a future skills set. *Advances in Applied Sociology*, 9, 463-477. <https://doi.org/10.4236/aasoci.2019.910034>
- Deutsch, M. (1949). A theory of co-operation and competition. *Human Relations*, 2 (2), 129-152.
- Deutsch, M. (1960). The effect of motivational orientation upon trust and suspicion. *Human Relations*, 13(2), 123-139. <https://doi.org/10.1177/001872676001300202>
- Esteves, M. (2006). Análise de conteúdo. In Jorge Ávila de Lima & José Augusto Pacheco (Orgs.), *Fazer investigação: Contributos para a elaboração de teses* (pp. 105-125). Porto Editora.
- Esteves, M. (2008). Para a excelência pedagógica do ensino superior. *Sísifo–Revista de Ciências da Educação*, 7, 101-110.
- Felder, R. M. (2013). You got questions, we got answers: 2. Active learning. *Chemical Engineering Education*, 47(2), 97-98.
- Felder, R. M., & Brent, R. (2007). Cooperative learning. In Patricia Ann Mabrouk (Ed.), *Active learning: Models from the analytical sciences* (pp. 34-53). American Chemical Society.
- Flores, M. A. (2010). Algumas reflexões em torno da formação inicial de professores. *Educação*, 33(3), 182-188. <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/8074>
- Flores, M. A. (2011). Curriculum of initial teacher education in Portugal: New contexts, old problems. *Journal of Education for Teaching*, 37(4), 461-470. <https://doi.org/10.1080/02607476.2011.611015>
- Formosinho, J. (2009). A academização da formação de professores. In João Formosinho (Coord.), *Formação de professores: Aprendizagem profissional e acção docente* (pp. 73-92). Porto Editora.
- Goodwin, A. L., Smith, L., Souto-Manning, M., Cheruvu, R., Tan, M. Y., Reed, R., & Taveras, L. (2014). What should teacher educators know and be able to do? Perspectives from practicing educators. *Journal of Teacher Education*, 65(4), 284-302. <https://doi.org/10.1177/0022487114535266>
- Hattie, J. (2011). *Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning*. Routledge.

- Hill, C. E., Knox, S., Thompson, B. J., Williams, E. N., Hess, S. A., & Ladany, N. (2005). Consensual qualitative research: An update. *Journal of Counseling Psychology*, 52(2), 196-205. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.52.2.196>
- Hordvik, M., MacPhail, A., & Ronglan, L. T. (2020). Developing a pedagogy of teacher education using self-study: A rhizomatic examination of negotiating learning and practice. *Teaching and Teacher Education*, 88, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.102969>
- Intrator, S. M., & Kunzman, R. (2009). Grounded: Practicing what we preach. *Journal of Teacher Education*, 60(5), 512-519. <https://doi.org/10.1177/0022487109348598>
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). Making cooperative learning work. *Theory into Practice*, 38(2), 67-73. <https://doi.org/10.1080/00405849909543834>
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2017). The use of cooperative procedures in teacher education and professional development. *Journal of Education for Teaching*, 43(3), 284-295. <https://doi.org/10.1080/02607476.2017.1328023>
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. (2007). The state of cooperative learning in postsecondary and professional settings. *Educational Psychological Review*, 19(1), 15-29. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9038-8>
- Jolliffe, W., & Snaith, J. (2017). Developing cooperative learning in initial teacher education. *Journal of Education for Teaching*, 43(3), 307-315. <https://doi.org/10.1080/02607476.2017.1319507>
- Jones, K. A., & Jones, J. L. (2008). Making cooperative learning work in the college classroom: An application of the “five pillars” of cooperative learning to post-secondary education. *The Journal of Effective Teaching*, 8(2), 61-76.
- Kaufman, D., Felder, R., & Fuller, H. (2000). Accounting for individual effort in cooperative learning teams. *Journal of Engineering Education*, 89(2), 133-140. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2000.tb00507.x>
- Kimmelmann, N., & Lang, J. (2019). Linkage within teacher education: Cooperative learning of teachers and student teachers. *European Journal of Teacher Education*, 42(1), 52-64. <https://doi.org/10.1080/02619768.2018.1547376>
- Korthagen, F. (2017). Inconvenient truths about teacher learning: Towards professional development 3.0. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 23(4), 387-415. <https://doi.org/10.1080/13540602.2016.1211523>
- Kyndt, E., Raes, E., Lismont, B., Timmers, F., Cascallar, E., & Dochy, F. (2013). A meta-analysis of the effects of face-to-face cooperative learning: Do recent studies falsify or verify earlier findings? *Educational Research Review*, 10, 133-149. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.02.002>
- Leite, C., & Ramos, K. (2010). Questões de formação pedagógica-didática na sua relação com a profissionalidade docente universitária: Alguns pontos para debate. In Carlinda Leite (Org.), *Sentidos da pedagogia no ensino superior* (pp. 29-43). Livpsic.
- Loughran, J. (2011). On becoming a teacher educator. *Journal of Education for Teaching*, 37(3), 279-291. <https://doi.org/10.1080/02607476.2011.588016>
- Loughran, J., Korthagen, F., & Russel, T. (2013). Teacher education that makes a difference: Developing foundational principles of practice. In Cheryl J. Craig,

- Paulien C. Meijer, & Jan Broeckmans (Eds.), *From teacher thinking to teachers and teaching: The evolution of a research community* (pp. 597-613). Emerald Group.
- Loughran, J., & Menter, I. (2019). The essence of being a teacher educator and why it matters. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 47(3), 216-229. <https://doi.org/10.1080/1359866X.2019.1575946>
- Lunenberg, M., Korthagen, F., & Swennen, A. (2007). The teacher educator as a role model. *Teaching and Teacher Education*, 23(5), 586-601. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.11.001>
- Moura, A. C. C., Portela, A. da S., & Lima, A. M. A. de. (2020). Uma experiência de aprendizagem cooperativa no curso de Letras. *Ensino em Perspectivas*, 1(2), 1-12. <https://www.revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/4541>
- Navarro-Pablo, M., & Gallardo-Saborido, E. J. (2015). Teaching to training teachers through cooperative learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 180, 401-406. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.136>
- Niza, S. (1997). *Formação cooperada*. Educa.
- Niza, S. (2012). Uma prática pedagógica permanentemente refletida para transformar a sociedade. In António Nóvoa, Francisco Marcelino e Jorge Ramos do Ó (Orgs.), *Escritos sobre educação* (pp. 65-66). Tinta-da-China. (Trabalho publicado originalmente em 1979)
- Niza, S. (2018). O Movimento da Escola Moderna: Génese e atualidade. In Conselho Nacional de Educação (Org.), *Estado da educação 2018* (pp. 358-363). Conselho Nacional de Educação.
- Nóvoa, A. (2017). Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. *Cadernos de Pesquisa*, 47(166), 1106-1133. <https://doi.org/10.1590/198053144843>
- Nóvoa, A., & Amante, L. (2015). Em busca da liberdade: A pedagogia universitária do nosso tempo. *Revista de Docência Universitária*, 13(1), 21-34. <https://doi.org/10.4995/redu.2015.6441>
- Palomares-Montero, D., & Chisvert-Tarazona, M. J. (2016). Cooperative learning: A methodological innovation in teacher education. *Cultura y Educación*, 28(2), 378-395.
- Pintassilgo, J., & Andrade, A. N. (2019). Sérgio Niza e a “autoformação cooperada”: Reflexões em torno do modelo pedagógico do MEM. *Revista Lusófona de Educação*, 43, 163-179.
- Ransdell, M., & Moberly, D. A. (2003). A journey into cooperative learning with teacher education students. *Essays in Education*, 6, 1-11.
- Richardson, V. (1997). Constructivism teaching and teacher education: Theory and practice. In Virginia Richardson (Ed.), *Constructivism education: Building a world of new understandings* (pp. 3-14). Falmer Press.
- Roldão, M. C. (2015). Para o desenvolvimento do conhecimento profissional e organizacional: A centralidade da gestão do currículum. In Joaquim Machado &

- José Matias Alves (Orgs.), *Professores, escola e município: Formar, conhecer e desenvolver* (pp. 9-19). Universidade Católica Editora.
- Roldão, M. C. (2017). Formação de professores e desenvolvimento profissional. *Revista de Educação PUC-Campinas*, 22(2), 191-202. <https://doi.org/10.24220/2318-0870v22n2a3638>
- Russel, T. (1997). Teaching teachers: How I teach IS the message. In John Loughran & Tom Russel (Eds.), *Teaching about teaching: Purpose, passion and pedagogy in teacher education* (pp. 32-47). Falmer Press.
- Ruys, I., Keer, H. V., & Aelterman, A. (2011). Student teachers' level skills in the implementation of collaborative learning: A multilevel approach. *Teaching and Teacher Education*, 27(7), 1090-1100. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2011.05.005>
- Santos, P. J., & Martins, M. F. (2016). A Universidade do Porto e a formação inicial de professores. *Revista Portuguesa de Investigação Educacional*, 16, 181-199. <https://doi.org/10.34632/investigacaoeducacional.2016.3426>
- Schneider, M., & Preckel, F. (2017). Variables associated with achievement in higher education: A systematic review of meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 143 (6), 565-600. <https://doi.org/10.1037/bul0000098>
- Schul, J. E. (2011). Revisiting an old friend: The practice and promise of cooperative learning for the twenty-first century. *The Social Studies*, 102, 88-93. <https://doi.org/10.1080/00377996.2010.509370>
- Shimazoe, J., & Aldrich, H. (2010). Group work can be gratifying: Understanding & overcoming resistance to cooperative learning. *College Teaching*, 58(2), 52-57. <https://doi.org/10.1080/87567550903418594>
- Swennen, A., Lunenberg, M., & Korthagen, F. (2008). Preach what you teach! Teacher educators and congruent teaching. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 14(5-6), 531-542. <https://doi.org/10.1080/13540600802571387>
- Veenman, S., van Benthum, N., Bootsma, D., van Dieran, J., & van der Kemp, N. (2002). Cooperative learning and teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 18(1), 87-103. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(01\)00052-X](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(01)00052-X)
- Vieira, F. (2014). Para uma mudança profunda da qualidade da pedagogia na universidade. *Revista de Docência Universitária*, 12(2) 23-39. <https://doi.org/10.4995/redu.2014.5638>
- Xavier, A. R. C., & Leite, C. (2019). Mapeamento da formação pedagógica de docentes universitários nas universidades públicas portuguesas. *Revista Lusófona de Educação*, 45, 109-123.
- Zeichner, K., & Gore, J. M. (1990). Teacher socialization. In W. Robert Houston (Ed.), *Handbook of research on teacher education* (pp. 329-348). Macmillan.



## Factores, resultados y evaluación del impacto de las comunidades de práctica en el desarrollo de competencias tecnológicas en educación superior. Una revisión sistemática de literatura

Adriana LIZCANO-DALLOS  
Cristina HENNIG MANZUOLI

### Datos de contacto:

Adriana Lizcano Dallos  
Universidad Industrial de Santander  
[alizcano@uis.edu.co](mailto:alizcano@uis.edu.co)

Cristina Hennig Manzuoli  
Universidad de La Salle  
[chennig@unisalle.edu.co](mailto:chennig@unisalle.edu.co)

Recibido: 09/08/2021  
Aceptado: 08/02/2022

### RESUMEN

Las instituciones de educación superior buscan continuamente definir programas de desarrollo profesional que incentiven en sus docentes prácticas ajustadas a las demandas de la sociedad del siglo XXI y las comunidades de práctica son una posibilidad. Este artículo sintetiza los factores que se involucran en la conformación de comunidades de práctica, los resultados y formas de evaluación del impacto de experiencias publicadas en revistas científicas entre 2012-2021. El interés se centró en comunidades de práctica para el desarrollo de competencias tecnológicas en profesores en servicio de educación superior. Se aplicó el método de revisión de literatura planteado por Arlene Fink y se describen preguntas orientadoras, condiciones de búsqueda, criterios y procedimientos aplicados para seleccionar 14 artículos para el análisis inductivo, de una base inicial de 282. Entre los resultados se encuentra que las comunidades de práctica facilitan el empoderamiento docente y la mejora de las actitudes hacia la tecnología, proporcionan apoyo para superar la percepción de soledad cuando se incursiona en las tecnologías, intercambian conocimientos sobre mejores prácticas tecnológicas y de enseñanza, incentivan las reflexiones y modificaciones sobre la práctica docente y favorecen la generación de vínculos académicos y profesionales. Algunas brechas identificadas son el poco desarrollo en la investigación sobre evaluación del impacto, la relación entre duración de la intervención y resultados obtenidos, además de un déficit en la publicación de experiencias en idioma español asociadas con comunidades de práctica en educación superior.

**PALABRAS CLAVE:** comunidad de práctica; educación superior; competencias tecnológicas; desarrollo profesional docente; comunidad de aprendizaje.

## ***Factors, outcomes, and evaluation of the impact of communities of practice on the development of technological competencies in higher education. A systematic literature review***

### ***ABSTRACT***

Higher education institutions are seeking to define professional development programs that encourage their teachers to develop practices adjusted to the demands of 21st century society, and communities of practice are one possibility. This article synthesizes the factors involved in the conformation of communities of practice, the results and forms of evaluation of the impact of experiences published in scientific journals between 2012-2021. The interest was focused on communities of practice for the development of technological competencies in in-service teachers in higher education. The literature review method proposed by Arlene Fink was applied and guiding questions, search conditions, criteria and procedures applied to select 14 articles for the inductive analysis, from an initial base of 282, are described. Among the results, it is found that communities of practice facilitate teacher empowerment and the improvement of attitudes towards technology, provide support to overcome the perception of loneliness when venturing into technologies, exchange knowledge on best technological and teaching practices, encourage reflections and modifications on teaching practice and favor the generation of academic and professional links. Some of the gaps identified are the lack of research on impact evaluation, the relationship between the duration of the intervention and the results obtained, as well as a deficit in the publication of experiences in Spanish associated with communities of practice in higher education.

***KEYWORDS:*** community of practice; higher education; technological competencies; teacher professional development; learning community

### ***Introducción***

La imperativa introducción de las tecnologías en las aulas universitarias pone en evidencia la necesidad de una nueva definición de roles para los docentes y estudiantes (Salinas, 2004; Salinas et al., 2014; Unesco, 2013) lo que aunado a las dinámicas de enseñanza remota de emergencia (Hodges et al., 2020) ha generado un interés por el desarrollo de actividades de formación docente, que proporcionen al profesor universitario herramientas para lidiar con el cambio que se hizo obligatorio en un tiempo mínimo. Sin embargo, se hace necesario continuar ofreciendo posibilidades que además de proporcionar herramientas, desarrollos un conjunto de competencias para abordar reflexivamente la práctica, transferir lo aprendido al aula, orientado al logro de las metas de aprendizaje y la calidad educativa.

Estudios previos sobre las prácticas de enseñanza indican que la integración de TIC

parece no requerir un conjunto específico de creencias docentes (Rubach & Lazarides, 2021), no obstante, encuentran que las estrategias centradas en el estudiante están fuertemente asociadas con las creencias sobre competencias TIC en la dimensión de "resolución de problemas", de igual manera los resultados de un estudio de análisis multínivel (Tondeur et al., 2018) concluyen que las actitudes hacia las TIC también tienen un impacto significativo en las competencias de los profesores en formación. La formación continua de educadores constituye una herramienta para asegurar el éxito de los procesos educativos, pues una vez equipados con las habilidades necesarias, tienen la oportunidad de seleccionar e incorporar mejor las tecnologías (De Almeida et al., 2011), aunque Fernández-Gutiérrez et al. (2020) encuentran que el uso de la tecnología y sus resultados positivos en el aprendizaje dependen del área del conocimiento en la cual se integre.

Es por esto que la investigación sobre el desarrollo profesional docente juega un rol fundamental, especialmente en educación superior (Zabalza & Beraza, 2003) donde los profesores tienen amplia experiencia profesional, académica o de investigación en su área, pero sus prácticas formativas están más orientadas por sus experiencias personales (Gast et al., 2017; Vaillant & Cardozo-Gaibisso, 2016). Otras limitaciones reconocidas son la poca participación de los profesores en los programas de desarrollo profesional, la falta de contextualización, la corta duración de las intervenciones y la ausencia de una evaluación que permita identificar la influencia real sobre la práctica educativa (De Rijdt et al., 2013; Vaillant & Cardozo-Gaibisso, 2016). La investigación en este campo busca reconocer las mejores estrategias para lograr la transferencia y el impacto deseado con las iniciativas de desarrollo profesional.

En este sentido, las comunidades de práctica utilizan la experiencia práctica de los demás como recurso de aprendizaje (Smith et al., 2017) y han sido utilizadas para incentivar el desarrollo profesional docente en educación superior como lo muestran algunas revisiones publicadas (Gast et al., 2017; Golden, 2016; Smith et al., 2017). Las comunidades de práctica (*Communities of practice – CoP*) están formadas por personas que se comprometen en un proceso de aprendizaje colectivo en un ámbito o grupos de individuos que comparten una preocupación o una pasión por algo que hacen, y aprenden a hacerlo mejor a medida que interactúan regularmente (Wenger & Wenger-Trayner, 2015).

La diversidad en las dinámicas de los miembros puede generar diferentes niveles de comunidades como plantea Smith et al. (2017, p. 220). Henri & Pudelko (2003) diferencian entre: comunidades de interés, comunidades orientadas a objetivos, comunidad de aprendizaje y comunidades de práctica, como resultado de los vínculos sociales del grupo (nivel de cohesión) y el alcance de su intencionalidad.

Hay tres características cruciales que al desarrollarse en paralelo constituyen una comunidad de práctica (Wenger & Wenger-Trayner, 2015):

- El dominio: una comunidad de práctica tiene una identidad definida por un área de conocimiento o dominio de interés, lo cual genera un compromiso y unas competencias específicas.
- La comunidad: los miembros participan en actividades y debates conjuntos, se ayudan mutuamente y comparten información acerca del dominio. Esta interacción facilita la construcción de relaciones que les permiten aprender

de otros y apoyarse mutuamente. Tener un mismo interés o profesión, no constituye una comunidad de práctica, a menos que los miembros interactúen y aprendan juntos.

- La práctica: los miembros de una comunidad de práctica desarrollan un repertorio compartido de recursos, experiencias, historias, herramientas, casos, documentos, formas de abordar los problemas más comunes, etc.; obtenidos como resultado de la práctica individual o colectiva. La consolidación de este repertorio se realiza a través de la interacción sostenida.

A su vez, Golden (2016, p. 90) identifica tres formatos de las CoP con base en la forma como se llevan a cabo las interacciones: en línea (o virtuales), cara a cara (o presenciales) e híbridas.

Wenger (1998) plantea que los individuos se vinculan en una comunidad de práctica mediante un proceso de negociación de significados que toma lugar en la convergencia de otros dos procesos: participación y cosificación (del inglés *reification*), que son complementarios. La participación corresponde a la acción e interacción de los miembros de la comunidad alrededor del dominio y la cosificación involucra la producción de artefactos (herramientas, documentos, símbolos, conceptos, teorías, etc.) que permiten organizar la negociación de significados entre los miembros de la comunidad. Con el transcurrir del tiempo y de la interacción se crea una historia social de aprendizaje, que combina aspectos individuales y colectivos que desarrollan un conjunto de competencias que identifican a un miembro de la comunidad.

Con respecto a los factores que intervienen en experiencias de desarrollo profesional docente en equipos de educación superior, Gast et al. (2017) los clasifica en tres grupos: individuales, de equipo y organizacionales. Dentro de los factores individuales se destacan la actitud hacia el trabajo en equipo, el conocimiento de los procesos del equipo y la motivación para participar en experiencias. En los factores de equipo se identifican la confianza entre los miembros del equipo, heterogeneidad, tamaño del equipo y liderazgo. Con respecto a los factores organizacionales se identifican el soporte proporcionado y la cultura, a lo cual se podría agregar los planteamientos de Howlett et al. (2016, p. 745) citando a McDonald & Star (2008) y Nagy & Burch (2009) con respecto a las limitaciones que impone el contexto de la educación superior, como la sobrecarga de trabajo y las demandas de producción en investigación.

Por su parte, De Rijdt et al. (2013) identifica un conjunto de variables que influyen directamente y moderan la transferencia de lo aprendido en los procesos de desarrollo profesional al espacio de trabajo en educación superior, tomando un enfoque multidisciplinar. Dentro de las variables que influyen directamente identifica las características de la población docente, el diseño de la intervención y el ambiente de trabajo. Como variables moderadoras incluyen el tiempo entre la intervención y la medición de la transferencia, la medición, el uso de la medición, el tipo de habilidades desarrolladas, el contexto y la publicación del estudio. Estos autores se han enfocado en factores generales, pero se hace necesario revisar los factores específicos vinculados con el desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes en servicio.

Por otra parte, la revisión realizada por Golden (2016) en artículos que describen

la implementación de comunidades de práctica en profesores de educación superior, proporciona seis tópicos que describen lo que sienten los profesores como resultado de la experiencia:

1. Compartir la práctica favorece el crecimiento y el desarrollo profesional.
2. Alimenta el cambio, promueve el auto-conocimiento y la práctica reflexiva.
3. Se siente el apoyo, la mentoría y motivación de los integrantes de la comunidad.
4. Permite la construcción de confianza y la sensación de un ambiente seguro.
5. La construcción de la comunidad permite prevenir el aislamiento.
6. Hay un aporte en compartir recursos y modelar técnicas para el aprendizaje.

De igual manera, Zou (2019) en un estudio fenomenográfico realizado sobre las diferentes formas en que los académicos conciben el desarrollo profesional docente basado en comunidades, encuentra cuatro categorías: (1) intercambio de conocimientos y búsqueda de ayuda; (2) resolución de problemas y desarrollo de habilidades/conocimientos; (3) tutoría, modelado, y compartir buenos principios y prácticas; y (4) un viaje continuo que transforma el aprendizaje y la enseñanza.

Estas dos revisiones identifican como resultado de las CoP la reflexión sobre la práctica docente, la cual se vincula con los modelos efectivos para el aprendizaje de los profesores. El modelo de Shulman & Shulman (2004) involucra cinco elementos: visión, análisis, práctica, reflexión y comunidad. Korthagen (2010) plantea que un profesor puede reflexionar en seis niveles: sobre el entorno (primer nivel), su comportamiento educativo (segundo nivel) o sus competencias (tercer nivel). La reflexión se hace más profunda cuando también se reflexiona sobre las creencias subyacentes (cuarto nivel), y sobre la percepción de su propia identidad (profesional o personal) (quinto nivel). Finalmente, se puede reflexionar sobre el lugar que cada uno tiene en el mundo, la misión de cada uno como profesor (sexto nivel).

La posibilidad de generar dinámicas de crecimiento profesional en donde los colectivos docentes puedan construir y compartir el conocimiento de manera colaborativa, como es el caso de las comunidades de práctica, facilitará las condiciones para la renovación de las prácticas educativas, de manera que sean más pertinentes a las demandas de una sociedad del conocimiento permeada por la tecnología. Para aportar un panorama que apoye a las universidades en la planeación y ejecución de programas de desarrollo profesional docente situados, eficaces y eficientes, basados en la evidencia disponible, se ha adelantado una revisión sistemática de literatura que integra los resultados de la investigación sobre desarrollo profesional de docentes en servicio, con los trabajos sobre comunidades de práctica y el desarrollo de competencias tecnológicas, contextualizados en el ámbito de la educación superior.

## **Método**

La revisión de literatura se desarrolló utilizando la metodología planteada por Fink (2014) que contempla siete fases: (i) Selección de preguntas guía de la revisión; (ii) Selección de bases de datos; (iii) Selección de términos de búsqueda; (iv) Aplicación de criterios de selección prácticos; (v) Aplicación de criterios de selección metodológicos;

(vi) Hacer la revisión y (vii) Sintetizar los resultados.

Las preguntas de investigación que guiaron la revisión fueron:

1. ¿Cuáles son los factores que intervienen en la implementación de CoP docente para el desarrollo de competencias tecnológicas en educación superior?
2. ¿Cuáles son los resultados cuando se implementan CoP docente para el desarrollo de competencias tecnológicas en educación superior?
3. ¿Cuáles son las formas utilizadas para evaluar el impacto de las CoP docentes en el desarrollo de competencias tecnológicas en educación superior?

Para la ubicación de fuentes de información se utilizó el índice bibliográfico Scopus, y las bases de datos ERIC y Science Direct para búsquedas en inglés y Redalyc para búsquedas en español. Estas bases de datos se seleccionaron por la variedad de las publicaciones en el área de investigación educativa y la calidad académica. Se excluyó el índice Web of Science, pues los resultados arrojados ya se encontraban en las demás consultas realizadas. Los términos utilizados para la ejecución de las búsquedas en los diferentes tópicos abordados se revisaron en los tesauros de UNESCO y ERIC, y se presentan tanto en español como en inglés en la Tabla 1. Para la organización de las ecuaciones de búsqueda se unieron las palabras clave dentro de un tópico mediante operadores booleanos OR y con AND para los grupos de palabras entre los tópicos.

**Tabla 1**

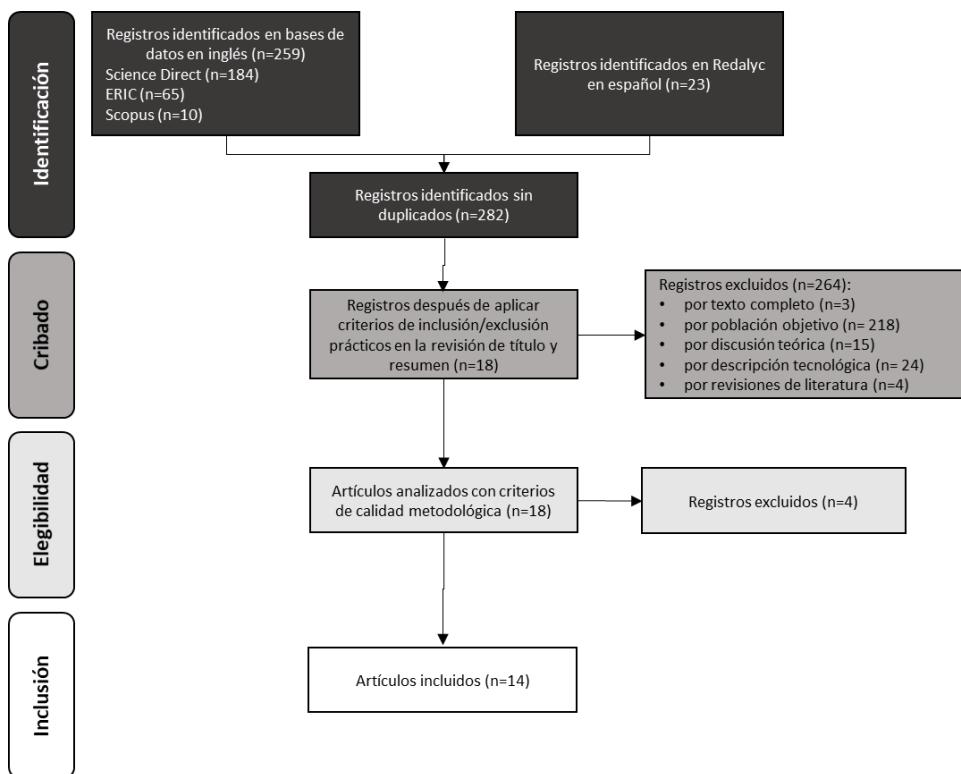
*Palabras claves de la ecuación de búsqueda*

Tópico	Palabras clave en español	Palabras clave en inglés
Comunidad de práctica	Comunidad* de práctica	Communit* of practice
Profesores	Profesores Docentes Docencia	Teacher Teaching
Competencias tecnológicas	Tecnología educacional Competencias tecnológicas	Education* technolog* Technolog* skills
Educación superior	Educación superior Enseñanza superior Universidad*	Higher education Universit*

Se filtraron los resultados para artículos en inglés y español, publicados en los últimos 10 años (2012-2021) en revistas arbitradas disponibles a texto completo. Se seleccionaron los últimos 10 años para identificar las experiencias más recientes y se excluyeron libros, capítulos de libro y ponencias en conferencias, para asegurar el proceso de revisión por pares que se considera un factor de calidad académica de la publicación (ver Figura 1).

**Figura 1**

*Diagrama PRISMA de la revisión sistemática de la literatura.*



*Nota.* El diagrama PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) describe el proceso de refinamiento de búsquedas y análisis que permitió la selección de artículos incluidos en esta revisión.

Las primeras búsquedas con los criterios generaron 184 documentos en Science Direct, 65 en ERIC y 10 en Scopus, en inglés; 23 en Redalyc en español, para un total de 282 artículos. Posteriormente se leyeron los resúmenes aplicando los siguientes criterios de inclusión y exclusión prácticos, vinculados con las preguntas de investigación y la población de interés:

- Se verificó que se enfocara en CoP de profesores en servicio en educación superior, por tanto, se excluyeron artículos en educación preescolar, básica y media, o en formación inicial de profesores.
- Debían tener como propósito el desarrollo de competencias tecnológicas o mejorar los procesos de enseñanza con la inclusión de tecnologías.
- Se incluyeron artículos que describían experiencias o cursos masivos en línea (massive open online course - MOOC) que tenían un componente explícito de CoP o red social para compartir experiencias.

- No se consideraron los artículos que se enfocaban en describir plataformas tecnológicas que soportaron experiencias de CoP o de publicación de recursos educativos abiertos, con enfoque tecnológico.
- Se excluyeron los artículos sobre formulaciones teóricas o recopilaciones de autores sobre CoP, pues no aportaron una observación de una comunidad de práctica en particular.
- Se excluyeron los artículos de revisión para el análisis de contenido, pero se utilizaron en la discusión con los resultados obtenidos.

Después de verificar los criterios de inclusión y exclusión se obtuvieron 18 artículos, de los cuales 17 estaban escritos en inglés y uno en español. En esta primera verificación se observa una mayor pertinencia en los resultados obtenidos en inglés, pues los documentos en español estaban más enfocados en discusiones de orden teórico sobre la importancia de las habilidades tecnológicas en los docentes o de las comunidades de práctica. La lectura de los resúmenes mostró que en inglés hay dos términos vinculados con el tópico de competencias tecnológicas que son *digital literacy* y *technological literacy*. Otro término vinculado con comunidades de práctica en cursos virtuales es *community of inquiry – CoI*, que se ha traducido en este artículo como comunidad de indagación. A pesar de que se aplicaron los filtros correspondientes en las ecuaciones de búsqueda, la mayoría de los artículos descartados abordaron profesores en formación (*pre-service teachers*) o profesores de educación básica (K-12 en inglés).

A los 18 artículos se les realizó una lectura a texto completo y se aplicaron un conjunto de criterios de calidad metodológica para los estudios cualitativos basados en Fink (2014, pp. 133-135) (ver Tabla 2). Para cada ítem de la lista de chequeo se aplicó un puntaje de 0 en caso de que el artículo no cumpliera, 0,5 si cumplía parcialmente y 1 si cumplía totalmente, tomándose para el análisis los artículos que obtuvieron un puntaje mínimo total de 7,5, es decir, mínimo el 50% del puntaje definido para la calidad metodológica máxima.

## Tabla 2

### Criterios de calidad metodológica

<b>Criterio de calidad</b>	<b>Lista de chequeo</b>
Preguntas de investigación específicas	1. ¿Está explícita la pregunta u objetivo de investigación? 2. ¿El diseño de investigación utilizado es apropiado para dar respuesta a la pregunta y objetivo de investigación?
Definición y justificación de la muestra	3. ¿Se describen claramente los participantes del estudio en números y características? 4. ¿Se especifican los criterios de selección de los participantes? 5. ¿Se obtuvo consentimiento de los participantes?

Validez de la recolección de datos	6. ¿Se hacen explícitos los métodos e instrumentos de recolección de datos y los argumentos para seleccionarlos? 7. ¿Se analiza la validez o confiabilidad de los instrumentos utilizados? 8. ¿Se recolectan diferentes tipos de datos y de varias fuentes? 9. ¿Participan otros investigadores o investigadores externos en la recolección y análisis de los datos? 10. ¿Se hace explícitos los sesgos o perspectivas propias del investigador?
Métodos de análisis apropiados	11. ¿Se hacen explícitos y detallados los procedimientos utilizados para el análisis de datos? 12. ¿Se especifican las categorías utilizadas para la organización de los datos? 13. ¿Los resultados son claros y precisos? 14. ¿Se incluye información de datos atípicos o que “no encajan”?
Interpretaciones basadas en los datos	15. ¿Se responde a la pregunta u objetivo de la investigación utilizando los resultados del análisis?

Nota: Adaptado de Fink (2014, pp. 133–135)

La información de los artículos se sintetizó en un cuadro de análisis que incluyó:

- Información general: título, autores, año de publicación, país(es) de vinculación de los autores.
- Diseño de la investigación: enfoque y diseño de la investigación, cantidad y tipo de participantes, técnicas e instrumentos de recolección de información utilizados.
- Intervención realizada: estrategia implementada para la conformación de la comunidad de práctica y el desarrollo de competencias tecnológicas.
- Resultados generales: hallazgos relacionados con las preguntas de investigación.

Después de la revisión metodológica se obtuvieron 14 artículos para el análisis de contenido, 13 en inglés y uno (1) en español, los cuales se muestran de forma general en la Tabla 4, los restantes cuatro (4) artículos no cumplieron con el mínimo nivel de calidad definido. La distribución de artículos por año se observa en la Tabla 3.

### Tabla 3

*Número de artículos revisados por año*

Año	Número de artículos
2012	2
2013	0

2014	0
2015	3
2016	0
2017	2
2018	3
2019	3
2020	1

Se procedió al análisis de contenido con énfasis en la revisión de la sección de resultados de los 14 artículos. Se realizó una codificación inductiva tomando como categorías núcleo las preguntas orientadoras y se identificaron las categorías emergentes asociadas. Luego se procedió a sintetizar los hallazgos para cada una de las preguntas orientadoras, triangulando a través de los artículos, así como con los referentes teóricos y otras revisiones sistemáticas obtenidas en la búsqueda.

## Resultados

En esta sección se presentan los resultados del análisis de contenido realizado a los 14 artículos que se describen en la Tabla 4, mostrando al inicio un panorama general de tendencias con respecto al enfoque de investigación, las estrategias utilizadas para la conformación de las CoP (ver Tabla 5) y las categorías asociadas a cada una de las preguntas de investigación (ver Tabla 6). Posteriormente, las subsecciones describen los resultados para cada una de las preguntas de investigación.

**Tabla 4**

*Artículos seleccionados para el análisis de contenido.*

ID	Artículo	País(es) de los autores	Tipo de estrategia o intervención	Participantes	Enfoque- Diseño de investigación	Técnicas/ Instrumentos
1	Breen (2015)	Reino Unido	Curso virtual, <i>workshops</i> , observación de clases	9 profesores de inglés que participaron en el curso English for Academic Purposes.	Cualitativo – Estudio de grupo pequeño.	Grupos focales antes, durante y después de los <i>workshops</i> , entrevistas individuales, observación de clases usando el <i>ISTE Classroom observation tool</i> .
2	Dunlap & Lowenthal (2018)	Estados Unidos	Conferencias, recolección de saberes en documento compartido	Participantes en las sesiones de conferencia. No específica número.	Cualitativo – <i>Crowdsourcing</i>	Documento compartido.

ID	Artículo	País(es) de los autores	Tipo de estrategia o intervención	Participantes	Enfoque-Diseño de investigación	Técnicas/Instrumentos
3	Hevia Artíme et al. (2019)	España	<i>Lesson study</i>	1 docente de referencia de la asignatura, 14 docentes de universidades aliadas, 98 estudiantes, 1 investigador	Cualitativo - Estudio de caso	Observación de aula, diario de campo, grupo de discusión (docente de referencia - estudiantes), entrevista después del trabajo de aula.
4	Latif (2017)	Reino Unido	Festival anual que incluye paneles, workshop, networking - TELFest	58 profesores que participaron por lo menos en una sesión del festival	Cualitativo	Cuestionario previo al festival, grupos focales
5	Moreira et al. (2017)	Portugal	Curso virtual, e-portafolio colaborativo	Recolesta la información de 6 ediciones del curso	Cualitativo – Investigación basada en diseño	Cuestionario en línea, grilla de seguimiento de los participantes
6	Schmidt (2019)	Estados Unidos	e-portafolio, entrevistas reflexivas	3 profesores del programa de escritura en segunda lengua	Cualitativo - Estudio de múltiple caso	E-portafolio, <i>TPACK survey</i> , observaciones de clase, revisión del curso en línea, entrevistas después de cada sesión de clase
7	Soto et al. (2019)	Estados Unidos	<i>Lesson study</i> , videoconferencias semanales, observación de clases	5 profesores de matemáticas en diferentes universidades del país	Cualitativo	Diario reflexivo de cada docente, grabaciones de videoconferencia semanales, fotografías de las sesiones de los estudiantes, observaciones de clase
8	Sullivan et al. (2018)	Estados Unidos	Curso virtual, e-portafolio, comunidad privada en línea	29 participantes de la fase dos del curso	Cualitativo	Mensajes ubicados en la comunidad privada en línea
9	Torcivia Prusko et al. (2020)	Estados Unidos, Arabia Saudí	Curso virtual MOOC, comunidad privada en línea	102 profesores que aprobaron el curso completo y accedieron a participar en la entrevista sincrónica	Cualitativo – Fenomenología	Encuesta demográfica al comienzo del curso, entrevistas sincrónicas semiestructuradas de 1 hora a grupos de 10 participantes

ID	Artículo	País(es) de los autores	Tipo de estrategia o intervención	Participantes	Enfoque-Diseño de investigación	Técnicas/Instrumentos
10	Wynants & Dennis (2018)	Estados Unidos	Curso virtual, videos de estudiantes, videos de profesores	10 profesores que completaron el programa seleccionados de forma intencionada de los 38 que finalizaron el curso	Cualitativo	Entrevistas de 45 minutos
11	Chen (2012)	Taiwan	Mentoría en diádas (profesor en servicio-PeS y profesor en formación-PeF) orientado al desarrollo de 2 tareas: entrevistas profesionales y planeación de lecciones, usando teleconferencias	13 diádas conformadas aleatoriamente por un PeS y un PeF	Cualitativo	Cuestionario de entrada, registros del trabajo de la diáda
12	Nistor et al. (2015)	Alemania, Estados Unidos, Rumanía	Comunidad de práctica virtual a través de un foro en línea	179 profesores involucrados en la comunidad de práctica virtual	Mixto - Análisis de discurso y correlación	Mensajes en el foro de la comunidad producidos durante 23 meses
13	Regan et al. (2012)	Estados Unidos	Grupos focales, tareas antes y después de las sesiones focales	6 profesores de tiempo completo del programa de educación especial	Cualitativo	Transcripciones de los grupos focales
14	Wicks et al. (2015)	Estados Unidos	Curso mixto sobre aprendizaje mixto ( <i>blended learning</i> ), diseño de un curso mixto, encuentros mensuales cara a cara	6 profesores de tiempo completo de diferentes áreas de conocimiento	Mixto - Estudio de caso exploratorio	Encuestas y entrevista

Las experiencias analizadas primordialmente utilizan diseños metodológicos con enfoque cualitativo, el 86% de los artículos corresponden a estudios cualitativos y el restante 14% corresponden a estudios mixtos. Dentro de los instrumentos de recolección de información acordes con el enfoque cualitativo, se encuentran

entrevistas semiestructuradas ya sean individuales o en grupo focal, observaciones de clase, encuestas en línea, diarios de campo, los portafolios o registros de actividad y el análisis de mensajes en espacios de comunicación donde intervinieron los participantes.

Las estrategias documentadas con mayor frecuencia para la integración de la CoP corresponden a cursos virtuales y e-portafolios, como se muestra en la Tabla 5, junto con los artículos vinculados.

**Tabla 5**

*Tipos de estrategias y artículos vinculados*

<b>Tipos de estrategias o intervenciones</b>	<b>Artículos que las describen</b>
Workshops sobre uso de tecnologías	1
Colaboración masiva - <i>Crowdsourcing</i>	2
<i>Lesson study</i>	3, 7
Festival anual-TELFest	4
Curso virtual o MOOC	1, 5, 8, 9, 10
Curso mixto ( <i>b-learning</i> )	14
E-portafolios	5, 6, 8, 11, 13
Entrevistas reflexivas	6, 11
Talleres colaborativos reflexivos	13, 14
Comunidad de discusión en línea	8, 9, 12
Teleconferencias	11

*Nota.* Los números de los artículos corresponden al identificador (ID) asignado a cada artículo en la Tabla 4.

Siete artículos describen la unión de varias estrategias. Es el caso del TELFest que integra *workshops* sobre uso de tecnologías, paneles con expertos, presentación de experiencias y espacios de *networking* que se desarrollan durante una semana (Latif, 2017); la fusión de cursos virtuales con comunidades de discusión en línea (Sullivan et al., 2018; Torcivia et al., 2020) o con *workshops* (Breen, 2015); la entrevista reflexiva y las teleconferencias (Chen, 2012); las actividades antes y después de talleres colaborativos reflexivos (Regan et al., 2012); finalmente, la implementación de un curso mixto, el diseño de un curso mixto y la participación en talleres de discusión de ideas y resultados (Wicks et al., 2015).

La *lesson study* (Lewis & Hurd, 2011) se aplicó en el caso de Hevia et al. (2019) con una comunidad de práctica de Tecnología Educativa y en el caso de Soto et al. (2019) con cinco profesores de licenciatura en matemáticas de diferentes universidades en Estados Unidos.

La colaboración masiva en el espacio de una conferencia fue utilizado por Dunlap & Lowenthal (2018), para compartir y consolidar buenas prácticas para la docencia en línea a través de *crowdsourcing*.

Los e-portafolios (Barrett, 2010) fueron utilizados como producto principal de cada uno de los participantes de los cursos virtuales descritos por Moreira et al. (2017) y

Sullivan et al. (2018); también para registrar el avance y las reflexiones de los profesores en la experiencia de Schmidt (2019) y en la recopilación de las evidencias y del trabajo realizado en Chen (2012) y Regan et al. (2012).

Las entrevistas reflexivas en Schmidt (2019) buscaron explorar las concepciones y argumentos detrás de la selección y uso de las tecnologías. En la entrevista profesional de Chen (2012) el profesor en formación (PeF) indagaba acerca de la experiencia, estilos, presaberes teóricos y prácticas del profesor en servicio (PeS). Se diferenciaron de los talleres colaborativos reflexivos, pues en el caso de las entrevistas se realizaron entre 2 participantes o participante-investigador, para el caso de los talleres colaborativos se invitaba a compartir emociones y estrategias al grupo de profesores (Regan et al., 2012), similar a compartir el plan y las prácticas de aprendizaje mixto (Wicks et al., 2015).

Las comunidades de discusión en línea se implementan a través de foros (Nistor et al., 2015; Torcivia et al., 2020) o redes sociales (Sullivan et al., 2018), ya sean abiertas o cerradas, con la intención de conectar pares, compartir preguntas, experiencias, mejores prácticas y consejos útiles, en un ambiente de soporte mutuo.

En la Tabla 6 se presentan los resultados del análisis para las categorías vinculadas con las preguntas orientadoras de la revisión junto con el identificador de los artículos que aportan información a cada categoría, luego se describen los hallazgos en las categorías núcleo. Para el análisis de las preguntas 1 y 2 se utilizaron subcategorías usadas en la revisión de Gast et al. (2017) como la organización de factores a nivel individual, grupal e institucional y los resultados actitudinales y conocimientos compartidos.

## Tabla 6

*Categorías de análisis vinculadas con las preguntas orientadoras de la revisión*

Categorías	Artículos vinculados
<b>Pregunta 1 - Factores en la CoP</b>	
<b>Nivel individual</b>	
Autoeficacia	4
Compromiso y dedicación	3, 11, 12, 14
Comunicación	12, 14
<b>Nivel grupal</b>	
Conformación de la CoP	4, 10, 11, 12, 14
Características de la tarea	11, 14
<b>Nivel organizacional</b>	
<b>Facilitadores</b>	
Encuentro cara a cara	7, 14
Workshop	1, 4
Uso de tecnologías	2, 4, 5, 7, 8
Reflexión conjunta	7, 8, 11
Diseño de la CoP	14
<b>Pregunta 2 - Resultados</b>	
<b>Actitudinales</b>	

Empoderamiento	1, 8, 9
Actitudes positivas y alistamiento para las TIC	8
<b>Apoyo para superar la percepción de soledad</b>	
Soporte entre pares	4, 7, 14
Aprendizaje vicario	8, 9
<b>Conocimientos compartidos</b>	
Errores y fallas	4, 14
Manejo de tecnologías	8, 14
Uso práctico de TIC en contexto	2, 7, 13, 14
<b>Modificación de prácticas</b>	
Inmediata	7, 8, 13
Mejora continua	2, 3, 6, 9
<b>Proyecciones</b>	
<b>Pregunta 3 - Evaluación del impacto</b>	4, 6, 7, 14
	4, 9, 14

*Nota.* Los números corresponden al ID del artículo en la Tabla 13.

### **Factores que intervienen en la implementación de CoP para el desarrollo de competencias tecnológicas en educación superior**

#### ***Individuales***

A nivel individual, Latif (2017, p. 5) describe que la participación en actividades como los *workshops* orientados por colegas, permite generar una sensación de autoeficacia del profesor, es decir, la confianza del profesor en el uso de sus habilidades y conocimientos para facilitar el aprendizaje de los estudiantes; asimismo, Hevia et al. (2019, p. 1079) plantea que la implementación de *lesson study* a través de la CoP requiere de un elevado compromiso y dedicación de los participantes, lo que Chen (2012, p. 221) denomina aprendizaje auto-disciplinado, por tanto demuestra ser relevante para la comprensión y mejora de la acción práctica como docente.

De hecho, Nistor et al. (2015, p. 120) plantea que la diferenciación entre un miembro periférico o central en la CoP depende de lo intensiva que sea su participación; de manera que resulte fundamental mantener la comunicación e interacción de los miembros, pues se observa que esta decae durante el tiempo entre los encuentros cara-a-cara afectando el progreso en el aprendizaje del colectivo y el avance en los proyectos conjuntos (Wicks et al., 2015, p. 60).

#### ***Grupales***

A nivel grupal, Latif (2017, p. 9) plantea que el TELFest refleja el resultado de un trabajo transdisciplinario y en tal sentido la conformación de una CoP que integre los profesores, el equipo de soporte (tecnológico, pedagógico) y el nivel directivo, podría facilitar la puesta en práctica de lo aprendido y viabilizar los cambios. Otras formas de integración, se exploran en Chen (2012, p. 218) con la conformación aleatoria de diádias PeS-PeF donde se compartieron conocimientos y experiencias tanto desde lo

ocupacional, como lo pedagógico y académico. Nistor et al (2015, p. 125) analizan las tendencias y relaciones en una CoP conformada por profesores de tiempo completo y tiempo parcial que intercambian información, mejores prácticas y consejos útiles sobre la enseñanza en línea, encontrando diferencias significativas con respecto a participación, centralidad y calidad del diálogo, pues los profesores de tiempo completo se consolidan en el centro de la CoP, en contraposición con los profesores de tiempo parcial que se identifican en la periferia. Esta misma diferencia entre profesores de tiempo completo y tiempo parcial la aprecia Wynants & Dennis (2018, p. 2). Wicks et al (2015, p. 55) presenta la *Faculty Learning Community (FLC)* como un tipo específico de CoP, donde los profesores aplican a una convocatoria y se seleccionan en diferentes áreas, niveles de experiencia e intereses.

Otro factor que se identifica a nivel grupal dentro de la CoP corresponde a las características de la tarea, pues esta constituye el mecanismo que facilita la colaboración y el acercamiento entre los miembros, lo que Wenger (1998) denomina la “cosificación” (en inglés reification). En tal sentido, Chen (2012, p. 223) plantea que las tareas desarrolladas por la diáda PeS y el PeF favorecieron una nueva interpretación del Aprender, Practicar y Reflexionar como los tres componentes clave del aprendizaje profundo y el pensamiento de orden superior en los programas de preparación docente. En la experiencia de Wicks et al (2015, p. 60) se utiliza el plan de un curso híbrido de cada participante como facilitador de las discusiones y la resolución de preguntas técnicas y pedagógicas.

### ***Organizacionales***

A nivel organizacional, Schmidt (2019, p. 21) plantea que la definición de lineamientos curriculares expresados en la especificación de resultados de aprendizaje y el proyecto de portafolio genera que algunas veces los participantes se sientan reticentes a desviarse del diseño del curso pre-confeccionado. Por su parte, Soto et al. (2019, p. 16) hacen un llamado a las instituciones de educación superior para proporcionar una estructura de soporte y un espacio para que las comunidades virtuales de práctica se desarrolle e implementen la *lesson study*, fomenten y apoyen la colaboración de los nuevos profesores titulares en lugar de presionar para que realicen investigación en solitario, además de invitar a las organizaciones y eventos para que en las conferencias se faciliten espacios donde se promueva una interacción cara a cara inicial que permita discutir y encontrar intereses comunes entre profesores, para que posteriormente puedan desarrollarse a través de comunidades virtuales de práctica. Wynants & Dennis (2018, p. 11) recomiendan que las universidades establezcan un plan de apoyo con iniciativas de desarrollo profesional continuo sobre Diseño Universal para la Instrucción, pues tienen el potencial para mejorar el clima educativo general, ser más incluyentes, valorar la diversidad y reconocer las fortalezas y habilidades de los estudiantes. Finalmente, Moreira et al. (2017, p. 261) plantea la generación de políticas que permitan la producción colaborativa y difusión de recursos en red, pues esto fomenta y permite el aumento de la innovación.

### **Facilitadores para la conformación de comunidades de práctica**

La interacción inicial a través de encuentros cara a cara en conferencias o eventos (Soto et al., 2019) o en *workshops* (Breen, 2015; Latif, 2017) permite la generación de vínculos iniciales, así como la identificación de intereses comunes que sirven como punto de partida para la creación de la CoP, lo que se refuerza con encuentros periódicos (Wicks et al., 2015, p. 60). A este respecto, Gast et al. (2017, p. 754) plantean que las interacciones cara a cara ayudan a construir confianza y que esta confianza es difícil de lograr en grupos grandes; en la misma línea, Howlett et al. (2016, p. 745) plantean que la ejecución de reuniones periódicas de la CoP ayudaría a introducir los aspectos teóricos e incentivar la participación activa.

El uso de tecnologías ya sea para realizar encuentros de videoconferencia y construir documentos colaborativos de planeación conjunta de lecciones (Dunlap & Lowenthal, 2018; Soto et al., 2019), o en forma de insignias digitales (Latif, 2017), o comunidades virtuales para compartir experiencias (Sullivan et al., 2018; Torcivia et al., 2020), o de redes sociales como Twitter o Facebook para expandir las discusiones de la CoP a entornos menos formales (Moreira et al., 2017), han mostrado que facilitan la interacción de los integrantes y aportan al desarrollo de las competencias tecnológicas de los participantes.

Otro factor que interviene en la conformación CoP lo constituye la posibilidad de reflexión. Para el caso de Chen (2012, p. 218), se identificaron tres temáticas de reflexión entre el PeF y el PeS: (i) sobre la ocupación profesional, (ii) sobre los aspectos pedagógicos y (iii) sobre la academia. En Soto et al. (2019) se incentivó el proceso de reflexión personal sobre la práctica mediante el diario en *Google Docs* y el análisis grupal de la clase diseñada con *lesson study*. En Sullivan et al. (2018) se facilitó la reflexión a través del envío de mensajes al foro, donde se comunicaron las experiencias sobre uso creativo e innovador de tecnologías emergentes y se recibieron comentarios de los integrantes de la comunidad.

Finalmente, Wicks et al. (2015, p. 62) plantean que una CoP de profesores puede ser más exitosa si se definen cuidadosamente la estructura, objetivos y las formas de comunicación.

### **Resultados cuando se implementan comunidades de práctica docente para el desarrollo de competencias tecnológicas en educación superior**

Los resultados documentados en los estudios sobre CoP involucran aspectos actitudinales y conocimiento compartidos, dos categorías identificadas por (Gast et al., 2017), a las que se integran la reflexión sobre la práctica, la modificación de prácticas, el apoyo para superar la soledad y un conjunto de proyecciones.

#### **Actitudinales**

Para Breen (2015, p. 10) los workshops les proporcionaron a los profesores una sensación de empoderamiento que se incrementó en la medida que avanzaba el semestre, hacían uso de la tecnología en sus clases y compartían ideas con sus colegas,

superando los sentimientos de miedo, inhibición o aprehensión iniciales. Concuerda con lo observado por Sullivan et al. (2018, p. 343) en el foro de experiencias, sobre la confianza en las habilidades individuales para hacer una integración exitosa de las tecnologías en la enseñanza y de esta manera impactar positivamente en el aprendizaje de los estudiantes, así como Torcivia et al. (2020, p. 176) que identifica un tema denominado “Creo que puedo” (*I Think I can*).

Asimismo se denota una mejora de las actitudes hacia la tecnología y una mejor disposición para su uso (Sullivan et al., 2018, p. 350). Lo anterior sugiere que los profesores encontraron un valor en la tecnología como complemento a la instrucción tradicional, además de describir que ya habían realizado implementaciones de tecnologías proporcionadas o que tenían un plan concreto para integrarlas, en definitiva, se sentían más listos para el uso tecnológico en sus clases (Sullivan et al., 2018, p. 353).

### ***Apoyo para superar la percepción de soledad***

La incorporación de tecnologías en la práctica docente puede percibirse como una tarea solitaria que genera ansiedad, inseguridad, estrés e incluso frustración (Regan et al., 2012, p. 207). Con la participación en experiencias de CoP se vincula el soporte entre pares para facilitar la adopción tecnológica y ayudar a superar esas emociones, aprendiendo de los éxitos y fallos de los compañeros (Latif, 2017, p. 9), profundizando en las mejores formas para desarrollar las lecciones (Soto et al., 2019, p. 11) o convirtiéndose en un lugar para recibir consejos prácticos sobre métodos exitosos, además de la motivación y el apoyo cuando la aplicación de las estrategias no ha tenido éxito (Wicks et al., 2015, p. 62).

Otras formas se relacionan con el aprendizaje vicario (Bandura, 1977), es decir, el aprendizaje y la subsiguiente formación de expectativas que se producen como resultado de la observación de las experiencias de otros, como en las conclusiones de Torcivia et al. (2020, p. 180), Sullivan et al. (2018, p. 351) y Soto et al. (2019, p. 14).

### ***Conocimientos compartidos***

Dentro de los conocimientos que se comparten en las CoP sobre el uso de tecnologías están las recomendaciones para hacer experiencias de aprendizaje en línea efectivas (Dunlap & Lowenthal, 2018, p. 9), el uso de herramientas tecnológicas para soportar la colaboración efectiva en tiempo real, así como para observar las sesiones de clase (Soto et al., 2019, p. 10), consejos útiles y métodos exitosos para el uso de tecnologías en cursos mixtos (*blended*) (Wicks et al., 2015, p. 59), los errores y fallas que se cometieron en la adopción de tecnologías en contextos específicos e identificar características de las buenas prácticas (Latif, 2017, p. 9; Wicks et al., 2015, p. 59), el manejo de tecnologías instructionales (Sullivan et al., 2018, p. 355), estrategias para minimizar las emociones de soledad, aislamiento y ansiedad entre los estudiantes en línea, de manera que los profesores se sientan más satisfechos (Regan et al., 2012, p. 208).

Además, la interacción en la CoP va permitiendo compartir sobre otras temáticas e

intereses, como luchas comunes, intereses y recursos relacionados con la enseñanza o la investigación, temas vinculados con el desempeño docente en las universidades, y otros que superan el ámbito de la actividad (Soto et al., 2019, p. 15).

### ***Modificación de prácticas***

En algunos casos las modificaciones se dan de manera inmediata y se evidencia en las observaciones de clase (Soto et al., 2019, p. 15), en los temas del foro (Sullivan et al., 2018) o en los talleres reflexivos (Regan et al., 2012, p. 209); en otros casos se definen planes para la implementación posterior (Sullivan et al., 2018) o se espera como resultado potencial del conocimiento compartido directamente en los cursos virtuales o indirectamente en la comunidad (Dunlap & Lowenthal, 2018, p. 8; Torcivia et al., 2020, p. 75). Para Latif (2017, p. 13) la mayoría de los cambios se describen de bajo y medio impacto, pero observa indicadores que pueden generar cambios de alto impacto, pues los profesores se sienten más confiados y familiares con la tecnología.

También intervienen las creencias personales sobre los alumnos y el aprendizaje, así como la percepción acerca del esfuerzo y el tiempo requerido para implementar las modificaciones (Schmidt, 2019, p. 21).

### ***Proyecciones***

La interacción que se da al interior de las CoP facilita un espacio para gestar nuevas ideas sobre las prácticas (Schmidt, 2019, p. 21), desarrollar redes de soporte y conformar colaboraciones (Latif, 2017, p. 13), generar proyectos de investigación (Latif, 2017, p. 9; Soto et al., 2019, p. 15; Wicks et al., 2015, p. 62) y consolidar relaciones académicas a largo plazo (Latif, 2017, p. 9; Soto et al., 2019, p. 15).

### ***Formas utilizadas para evaluar el impacto de las comunidades de práctica en el desarrollo de competencias tecnológicas en educación superior***

Solo tres artículos abordan la evaluación del impacto de la CoP en la práctica docente y coinciden en el uso de instrumentos de tipo encuesta, así como grupos focales o entrevistas (Latif, 2017; Torcivia et al., 2020; Wicks et al., 2015). En el caso de Wicks et al. (2015) recopiló información de dos poblaciones: los profesores de la FLC y los estudiantes que tomaron los cursos orientados por estos profesores, utilizando instrumentos proporcionados por Garrison & Vaughan (2008).

### ***Conclusiones***

Los factores que intervienen en la implementación de CoP docente en educación superior, para el desarrollo de competencias tecnológicas vinculan aspectos del nivel individual, grupal y organizacional. En el nivel grupal se identificaron la percepción de autoeficacia de los profesores sobre sus habilidades para facilitar el aprendizaje de los estudiantes, el compromiso y dedicación para aportar a la comunidad, así como la

persistencia y periodicidad de la comunicación e interacción con los miembros. En el nivel grupal, se identifica una amplia diversidad en la conformación de las comunidades (roles, formas de vinculación, nivel de experiencia), encontrando una participación más activa en la CoP de los profesores de tiempo completo que los de tiempo parcial. Para futuras investigaciones, es importante hacer seguimiento a esta diferencia, así como reconocer los tipos de comunidades (Golden, 2016; Henri & Pudelko, 2003) y analizar la relación entre el tipo y el tamaño de la CoP, con los resultados tanto a nivel actitudinal como de modificación de prácticas.

Otro aspecto de nivel grupal a considerar son las características de las tareas, propendiendo por actividades que incentiven el reconocimiento de la experiencia de los integrantes, el diálogo entre los participantes, así como la reflexión sobre los resultados obtenidos, en un ambiente de confianza y construcción colectiva.

A nivel organizacional, se documenta la necesidad de una estructura de soporte a la CoP especialmente tecnológico y administrativo, la organización de espacios y tiempos para la integración de los profesores más experimentados con los recién ingresados, así como para la interacción cara a cara, especialmente al inicio de la conformación de la CoP. Se resalta la importancia de un sistema de reconocimientos institucionales a las actividades realizadas y la producción colaborativa (Gast et al., 2017; Howlett et al., 2016), no necesariamente monetario sino vinculado con los procesos de promoción en la escala profesional o la institucionalización de prácticas (Bakah et al., 2012), lo que genera nuevas rutas de investigación que comparen el impacto y resultados de diferentes políticas organizacionales en la CoP.

Entre los factores que facilitan la conformación de comunidades de práctica se encuentran las reuniones cara a cara para construir confianza, el uso de tecnologías, las posibilidades de reflexión y la definición de una estructura, objetivos y formas de comunicación de la CoP.

Los resultados obtenidos con la implementación de la CoP incluyen aspectos actitudinales reflejados en un incremento en la confianza para la integración de las tecnologías y una mejor disposición para su uso. Otros resultados incluyen la percepción de contar con apoyo para superar las emociones negativas y la frustración que puede generar el uso de las tecnologías, los conocimientos sobre errores, fallas, manejo de tecnologías y el uso contextualizado de las mismas; además de la modificación de prácticas ya sea inmediata o proyectada y un conjunto de planes para continuar con la interacción en la comunidad. A este respecto es importante que próximas investigaciones se enfoquen en estudiar la relación entre la duración de la experiencia de desarrollo profesional docente y su contribución a los resultados de la CoP, pues sigue siendo una variable poco explorada (De Rijdt et al., 2013; Smith et al., 2017; Vaillant & Cardozo-Gaibisso, 2016), así como la transición entre novatos y expertos en la CoP (Farnsworth et al., 2016).

En la revisión se evidencia el poco desarrollo de la investigación sobre el impacto de las comunidades de práctica, pues solo tres de los 14 artículos revisados aportan información. Los instrumentos utilizados incluyen encuestas y entrevistas en grupos focales. Se sugiere formular investigaciones que aborden medidas de la transferencia de las experiencias formativas al ámbito del trabajo como: la generalización y el mantenimiento (De Rijdt et al., 2013). Además de estas dos medidas, se considera

importante incorporar en nuevas investigaciones las modificaciones en las concepciones y creencias de los profesores sobre su quehacer pedagógico y sobre el uso de las tecnologías, en su identidad y en las concepciones de los estudiantes que perciben los cambios docentes.

Si bien las revisiones en el área de CoP (Golden, 2016; Smith et al., 2017; Zou, 2019) y en experiencias de desarrollo profesional docente en grupos (Gast et al., 2017) plantean un mayor número de resultados que los que proporciona esta revisión, hay dos condiciones que marcan la diferencia (i) el foco en docentes en servicio y (ii) el desarrollo de competencias tecnológicas. Solo el 22% (9 artículos) de los 41 artículos revisados por Smith et al. (2017) describen procesos de desarrollo profesional con docentes en servicio. Por otra parte, de los 18 artículos revisados por Gast et al. (2017, pp. 744-748) solo 6 abordan las CoP y 2 las comunidades de indagación. Ante este panorama, los 14 artículos de esta revisión toma mayor sentido y relevancia. Se espera de esta manera aportar características y rutas de acción que faciliten a las instituciones de educación superior el diseño de programas de desarrollo profesional docente enfocados en la apropiación de competencias tecnológicas.

Una próxima revisión podría mejorar las ecuaciones de búsqueda planteando términos diferenciados en español incluyendo la palabra clave “comunidades de aprendizaje”, al parecer más común, pero diferenciando sus características según lo planteado por Henri & Pudelko (2003). Además, se podría involucrar el uso de otros términos en inglés como *Technology Enhanced Learning* – TEL, *digital literacy*, *technological literacy*, que están vinculados con el desarrollo de competencias tecnológicas.

## **Referencias**

- Las referencias marcadas con un asterisco indican los artículos incluidos en la revisión.*
- Bakah, M. A. B., Voogt, J. M., & Pieters, J. M. (2012). Advancing perspectives of sustainability and large-scale implementation of design teams in Ghana's polytechnics: Issues and opportunities. *International Journal of Educational Development*, 32(6), 787-796. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2011.11.002>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Barrett, H. (2010). Balancing the Two Faces of ePortfolios. *Educação, Formação & Tecnologias*, 3(1), 6-14.
- \*Breen, P. (2015). Letting go and letting the angels grow: Using etienne wenger's community of practice theory to facilitate teacher education. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 10(1), 14-26. <https://doi.org/10.4018/ijwltt.2015010102>
- \*Chen, W. C. (2012). Professional growth during cyber collaboration between pre-service and in-service teachers. *Teaching and Teacher Education*, 28(2), 218-228. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2011.09.010>
- De Almeida Amorim, J., De Moraes Sarmento Rego, I., De Siqueira, J. M., & Martínez-

- Sáez, A. (2011). Defining the design parameters of a teacher training course on the incorporation of ICT into teaching practices. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 653–657. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.03.158>
- De Rijdt, C., Stes, A., van der Vleuten, C., & Dochy, F. (2013). Influencing variables and moderators of transfer of learning to the workplace within the area of staff development in higher education: Research review. *Educational Research Review*, 8, 48–74. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2012.05.007>
- \*Dunlap, J. C., & Lowenthal, P. R. (2018). Online educators' recommendations for teaching online: Crowdsourcing in action. *Open Praxis*, 10(1), 79. <http://doi.org/10.5944/openpraxis.10.1.721>
- Farnsworth, V., Kleanthous, I., & Wenger-Trayner, E. (2016). Communities of Practice as a Social Theory of Learning: A Conversation with Etienne Wenger. *British Journal of Educational Studies*, 64(2), 139–160. <https://doi.org/10.1080/00071005.2015.1133799>
- Fernández-Gutiérrez, M., Giménez, G., & Calero, J. (2020). Is the use of ICT in education leading to higher student outcomes? Analysis from the Spanish Autonomous Communities. *Computers and Education*, 157. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103969>
- Fink, A. (2014). *Conducting Research literature reviews. From the internet to paper.* (4th ed.). Sage Publications inc.
- Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines.* John Wiley & Sons.
- Gast, I., Schildkamp, K., & van der Veen, J. T. (2017). Team-Based Professional Development Interventions in Higher Education: A Systematic Review. *Review of Educational Research*, 87(4), 736-767. <https://doi.org/10.3102/0034654317704306>
- Golden, J. E. (2016). Supporting online faculty through communities of practice: finding the faculty voice. *Innovations in Education and Teaching International*, 53(1), 84–93. <https://doi.org/10.1080/14703297.2014.910129>
- Henri, F., & Pudelko, B. (2003). Understanding and analysing activity and learning in virtual communities. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19(4), 474-487. <https://doi.org/10.1046/j.0266-4909.2003.00051.x>
- \*Hevia Artíme, I., Fueyo Gutiérrez, A., & Belver Domínguez, J. L. (2019). La Lesson Study. Una metodología para reconstruir el conocimiento docente universitario. *Revista Complutense de Educacion*, 30(4), 1067-1081. <https://doi.org/10.5209/rced.60076>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). *The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning / EDUCAUSE.* Educause Review. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Howlett, C., Arthur, J. M., & Ferreira, J. A. (2016). Good CoPs and bad CoPs: facilitating reform in first-year assessment via a Community of Practice. *Higher Education Research and Development*, 35(4), 741–754. <https://doi.org/10.1080/07294360.2015.1137881>
- Korthagen, F. A. J. (2010). La práctica, la teoría y la persona en la formación del

- profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 24(2), 83-101.
- \*Latif, F. (2017). Telfest: An approach to encouraging the adoption of educational technologies. *Research in Learning Technology*, 25(1063519), 1-14. <https://doi.org/10.25304/rlt.v25.1869>
- Lewis, C., & Hurd, J. (2011). *Lesson Study Step by Step: How Teacher Learning Communities Improve Instruction*. Heinemann.
- McDonald, J., & Star, C. (2008). The challenges of building an academic community of practice: An australian case study. *Engaging Coomunities, Proceedings of the 31st HERDSA Annual Conference*, 12.
- \*Moreira, J. A., José António, S., Goulão, M. de F., Barros, D., Henriques, S., Goulão, M. de F., & Barros, D. (2017). Digital Learning in Higher Education: A Training Course for Teaching Online - Universidade Aberta, Portugal. *Open Praxis*, 9(2), 253. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.9.2.539>
- Nagy, J., & Burch, T. (2009). Communities of Practice in Academe (CoP-iA): understanding academic work practices to enable knowledge building capacities in corporate universities. *Oxford Review of Education*, 35(2), 227-247. <https://doi.org/10.1080/03054980902792888>
- \*Nistor, N., Trăuşan-Matu, Ş., Dascălu, M., Duttweiler, H., Chiru, C., Baltes, B., & Smeaton, G. (2015). Finding student-centered open learning environments on the internet: Automated dialogue assessment in academic virtual communities of practice. *Computers in Human Behavior*, 47, 119-127. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.07.029>
- \*Regan, K., Evmenova, A., Baker, P., Jerome, M. K., Spencer, V., Lawson, H., & Werner, T. (2012). Experiences of instructors in online learning environments: Identifying and regulating emotions. *Internet and Higher Education*, 15(3), 204-212. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.12.001>
- Rubach, C., & Lazarides, R. (2021). Addressing 21st-century digital skills in schools – Development and validation of an instrument to measure teachers' basic ICT competence beliefs. *Computers in Human Behavior*, 118, 106636. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106636>
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad Del Conocimiento*, 1, 1-16. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1037290>
- Salinas, J., De Benito, B., & Lizana, A. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 28(1), 145-163.
- \*Schmidt, N. (2019). Digital Multimodal Composition and Second Language Teacher Knowledge. *TESL Canada Journal*, 36(3), 1-30. <https://doi.org/10.18806/tesl.v36i3.1319>
- Shulman, L. S., & Shulman, J. H. (2004). How and what teachers learn: A shifting perspective. *Journal of Curriculum Studies*, 36(2), 257-271. <https://doi.org/10.1080/0022027032000148298>
- Smith, S. U., Hayes, S., & Shea, P. (2017). A critical review of the use of Wenger's community of practice (CoP) theoretical framework in online and blended

- learning research, 2000-2014. *Online Learning Journal*, 21(1), 209-237. <https://doi.org/10.24059/olj.v21i1.963>
- \*Soto, M., Gupta, D., Dick, L., & Appelgate, M. (2019). Bridging distances: Professional development for higher education faculty through technology-facilitated lesson study. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 16(3).
- \*Sullivan, R. (Robin), Neu, V., & Yang, F. (2018). Faculty development to promote effective instructional technology integration: A qualitative examination of reflections in an online community. *Online Learning Journal*, 22(4), 341-359. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i4.1373>
- Tondeur, J., Aesaert, K., Prestridge, S., & Consuegra, E. (2018). A multilevel analysis of what matters in the training of pre-service teacher's ICT competencies. *Computers and Education*, 122, 32-42. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.03.002>
- \*Torcivia Prusko, P., Robinson, H., Kilgore, W., & Al-Freih, M. (2020). From design to impact: A phenomenological study of humanMOOC participants' learning and implementation into practice. *Online Learning Journal*, 24(2), 166-186. <https://doi.org/10.24059/olj.v24i2.2003>
- Unesco. (2013). *Enfoques estratégicos sobre Tics en educación en América Latina y el Caribe*. Oficina de Santiago. <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf>
- Vaillant, D., & Cardozo-Gaibisso, L. (2016). Desarrollo profesional docente: entre la proliferación conceptual y la escasa incidencia en la práctica de aula / Teacher professional development: between the conceptual proliferation and the low incidence in classroom practice. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 13(26), 5-14. <http://ie.ort.edu.uy/innovaportal/file/52605/1/desarrollo-profesional-docente.pdf>
- Wenger, E. (1998). Communities of practice: Learning, meaning, and identity. In *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511803932>
- Wenger, E., & Wenger-Trayner, B. (2015). *Introduction to communities of practice. A brief overview of the concept and its uses*. <https://wenger-trayner.com/>
- \*Wicks, D. A., Craft, B. B., Mason, G. N., Gritter, K., & Bolding, K. (2015). An investigation into the community of inquiry of blended classrooms by a Faculty Learning Community. *Internet and Higher Education*, 25, 53-62. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2014.12.001>
- \*Wynants, S., & Dennis, J. (2018). Professional development in an online context: Opportunities and challenges from the voices of college faculty. *Journal of Educators Online*, 15(1). <https://doi.org/10.9743/JEO2018.15.1.2>
- Zabalza, M. Á., & Beraza, M. Á. Z. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario: Calidad y desarrollo profesional*. Narcea.
- Zou, T. X. P. (2019). Community-based professional development for academics: a phenomenographic study. *Studies in Higher Education*, 44(11), 1975-1989. <https://doi.org/10.1080/03075079.2018.1477129>

## La formación universitaria del futuro profesorado: la necesidad de educar en el modelo del decrecimiento

Enrique-Javier DÍEZ-GUTIÉRREZ  
Eva PALOMO-CERMEÑO

### Datos de contacto:

Enrique-Javier Díez-Gutiérrez  
Universidad de León  
ejdieg@unileon.es

Eva Palomo-Cermeño  
Universidad Rey Juan Carlos  
eva.palomo@urjc.es

Recibido: 05/10/2021  
Aceptado: 27/05/2022

### RESUMEN

La formación que recibe el futuro profesorado en su formación inicial, en las Facultades de Educación de España, está influida por los principios y enfoques que sus docentes les transmiten, lo que repercutirá en la enseñanza que a su vez transmitan al futuro alumnado. De ahí la importancia del objetivo de esta investigación: conocer qué planteamientos sobre educación para el decrecimiento y la sostenibilidad tienen esos docentes universitarios que forman al futuro profesorado del sistema escolar de infantil, primaria, secundaria y educación social en España. Mediante una metodología cualitativa centrada en el Análisis Crítico del Discurso, se examinan los discursos respecto a la sustentabilidad y el decrecimiento que desarrolla el profesorado de la Facultad de Educación de la Universidad de León, como estudio de caso, a partir de la triangulación de tres instrumentos de investigación: entrevistas, grupos de discusión y revisión documental de las guías docentes de las asignaturas que imparten. Los hallazgos encontrados muestran que el profesorado tiende a reproducir los modelos vinculados al discurso neoliberal dominante, a pesar de expresar la intención de ser críticos con este modelo. A pesar de la limitación de este estudio, por la muestra reducida a un estudio de caso, se considera que sus resultados pueden ser transferibles a otros contextos universitarios similares. Se concluye que es urgente formar en sustentabilidad y decrecimiento al profesorado universitario de las Facultades de Educación si queremos que contribuyan a sensibilizar y concienciar a los futuros profesionales de la educación en un modelo de decrecimiento que permita a las futuras generaciones heredar un planeta sostenible.

**PALABRAS CLAVE:** Decrecimiento; Sostenibilidad; Educación Superior; Formación Inicial del Profesorado; Pedagogía del Decrecimiento.

## ***University training for future teachers: the need to educate in the model of degrowth***

### ***ABSTRACT***

The initial training that future teachers receive in the Faculties of Education in Spain is influenced by the principles and approaches that their teachers transmit to them, which will have repercussions on the teaching that they convey to their future students. Hence, the importance of the objective of this research: to find out what approaches to education for degrowth and sustainability are taken by those university lecturers who train future teachers in the kindergarten, primary, secondary and social education school system in Spain. A qualitative methodology based on Critical Discourse Analysis is used to examine the discourses on sustainability and degrowth developed by the teaching staff of the Faculty of Education at the University of León, as a case study, from the triangulation of three research instruments: interviews, discussion groups and documentary review of the teaching guides of the subjects they teach. The findings show that teaching staff tend to reproduce models linked to the dominant neoliberal discourse, despite expressing their intention to be critical of this model. In spite of the limitation of this study, due to the reduced sample to a case study, it is considered that its results may be transferable to other university contexts. It is concluded that it is urgent to train university teaching staff in sustainability and degrowth if we want them to contribute to raising awareness and sensitising future education professionals to this model which will allow future generations to inherit a sustainable planet.

**KEYWORDS:** Degrowth; Sustainability; Higher Education; Initial Training; Educating for Degrowth; Education for Sustainability.

### ***Introducción***

En una situación como la actual, tras vivir una experiencia de pandemia global por la COVID19, es importante plantearse cómo avanzar en la construcción de una sociedad y un planeta que desarrolle otro modelo respetuoso ante el deterioro socioambiental global que sufre nuestro ecosistema, y que también influye en la aparición de pandemias (Gómez-Luna, 2020). La Universidad y la Educación Superior tienen una responsabilidad social y formativa insoslayable a la hora de introducir una Educación Ecosocial Crítica desde un enfoque de decrecimiento (Wakkee et al., 2019). "Existe consenso académico en situar a la universidad como el ámbito más adecuado para liderar la creación de escenarios y formas de educación para la sostenibilidad" (Valderrama-Hernández et al., 2020, p. 224). Por eso consideramos que es especialmente relevante la implicación en ello de las Facultades de Educación que forman al futuro profesorado de todos los niveles educativos: infantil, primaria, secundaria y educación social. Pues de su futura formación en una perspectiva de

Educación Ecosocial (Rodríguez, 2019) dependerá también lo que a su vez transmitan a las nuevas generaciones.

En este sentido, entendemos que es crucial indagar en la formación inicial que recibe el futuro profesorado al respecto. La formación inicial en la sostenibilidad y el decrecimiento, integrando en las aulas universitarias y en las Facultades de Educación estos contenidos de forma transversal y continua, puede suponer una medida esencial que evite catástrofes ecológicas y planetarias futuras (Weinberg et al., 2020), e integrándola en las políticas universitarias, en los planes de estudio, en la formación de los docentes y en las evaluaciones de estudiantes.

Incluso la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE, 2012) aprobó un documento específico de “Directrices para la introducción de la Sostenibilidad en el Curriculum”, con criterios, orientaciones, actuaciones específicas y recomendaciones para que todas las universidades desarrollen acciones que potencien el proceso de introducción de la sostenibilidad en el currículum académico universitario (Geli et al., 2019).

La Unesco proclamó el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014, estableciendo la necesidad de integrar los principios, valores y prácticas de la sostenibilidad en todos los ámbitos de la educación, con la finalidad de fomentar los cambios de comportamiento necesarios para avanzar en un modelo de desarrollo sostenible (Unesco, 2005), aunque enmarcado en la viabilidad de la economía del capitalismo (Schmelzer & Vetter, 2019). El Programa de acción global de la Unesco en Educación para el Desarrollo Sostenible (Unesco, 2014) también establecía como una prioridad un cambio en las instituciones universitarias para convertirse en facilitadoras de la Educación para el Desarrollo sostenible (EDS). Estas propuestas, todavía enmarcadas en la economía del capitalismo, permitieron acelerar la inclusión de los principios de la sostenibilidad en la educación, pero no avanzar hacia un enfoque claramente decrecentista (García, 2022; Vilches & Gil, 2020). También la *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* que Naciones Unidas lanza en 2015, planteó la Educación para la Sostenibilidad como uno de los principios claves y un elemento transversal de los contenidos, prácticas y propuestas para abordar el desarrollo profesional del profesorado universitario (Blanco-Portela et al., 2020).

En este enfoque se enmarca la investigación realizada, cuyas conclusiones y discusión presentamos en este artículo, pero dando un paso hacia el decrecimiento y la sostenibilidad más allá del sistema capitalista, pues la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) no acaba de cuestionar realmente y en profundidad ese marco (Kopnina, 2020). Entendemos, por tanto, que la perspectiva de la sostenibilidad y el decrecimiento pueden ser complementarios en un marco de educación ecosocial crítica y desde un enfoque político que cuestiona el crecimiento y el desarrollo planteado por el modelo del capitalismo. Una educación social crítica que sitúe a la vida en el centro, reconozca la interdependencia y la ecodependencia del ser humano y contribuya a transformar el centro educativo y el entorno social desde un enfoque de decrecimiento (González, 2020; Rodríguez, 2020).

La finalidad que persigue esta investigación es la de indagar en el enfoque de la formación que imparten los docentes universitarios de la Facultad de Educación de la Universidad de León respecto a la educación para la sustentabilidad y el decrecimiento,

mediante el análisis de sus discursos, de los contenidos de sus materias, y de la percepción que tienen los estudiantes sobre la formación que reciben al respecto.

### **Marco teórico**

El estallido de la crisis del 2008 y las consecuencias en cuanto al aumento de las desigualdades sociales y la degradación del medioambiente contribuyeron a la revitalización de una propuesta alternativa que aborda estos problemas desde un enfoque global: el *Decrecimiento* (Latouche, 2014). Un enfoque que ha puesto en la agenda política actual la activista sueca Greta Thunberg, criticando los 'cuentos de hadas del crecimiento económico eterno' en la Cumbre de Acción Climática de la ONU el 23 de septiembre de 2019, y exigiendo a los gobiernos que actúen contra el cambio climático resultado de una economía del extractivismo, la contaminación y el expolio sin medida de los recursos naturales (López-Lozano & Guerrero-Fernández, 2019).

El modelo de crecimiento capitalista no da respuesta ni satisface las necesidades de la humanidad, sino que privilegia los deseos de unos pocos, que son quienes acumulan riqueza, mientras aumenta la desigualdad (Harvey, 2014) a costa de saquear el planeta y acelerar una catástrofe ecológica que pone en peligro la vida sobre la Tierra y la supervivencia de las futuras generaciones. De hecho, si todos los habitantes del mundo consumieran lo mismo que el consumidor medio del Norte, se necesitarían cuatro planetas del tamaño de la Tierra para poder sostener ese nivel de consumo (Leal-Filho, 2019).

A pesar de que la investigación y el discurso social es consciente, en buena medida, de que nos precipitamos hacia el abismo con este modelo de vida (Lorenzetti, 2021; Rodríguez, 2019; Taibo, 2017; 2021), cerramos los ojos ante ello, porque el capitalismo ha colonizado nuestro imaginario colectivo. De hecho, la recuperación de las crisis, incluso de la pandemia actual del Covid-19, se basa en la "necesidad" de aumentar el consumo, la productividad, el crecimiento.

Por eso es más necesario que nunca descolonizar el imaginario colectivo y educar en un modelo social acorde con un estilo de vida universalizable a todo el planeta. Se trata, pues, de romper con el modo de producción capitalista y de la sociedad de consumo, caminando en dirección contraria, hacia la sostenibilidad de nuestro ecosistema planetario y el decrecimiento.

El Decrecimiento plantea justamente la necesidad de reducir la producción económica con el fin de lograr un desarrollo social, económico y medioambiental sostenible. Acomodando la economía a la economía de la naturaleza y del sustento y cuidado de las necesidades básicas, sustituyendo la competencia por la cooperación, viviendo de forma sobria, viviendo con menos, pensando en el bien común. Poniendo en el centro la justicia social, las relaciones cercanas, la cooperación, la participación democrática, la solidaridad, la educación humanista en valores, los cuidados de la vida, etc. (Schmelzer & Vetter, 2019)

### **Problema y finalidad de la investigación**

Esta investigación ha querido tomar en consideración no solo los problemas

ambientales, sino también y sobre todo, las consecuencias personales y sociales que implica una sociedad de crecimiento, fundamentada en el culto a la producción y el consumo ilimitados, que no respeta los límites de regeneración de la biosfera y que con ello multiplica las desigualdades entre las personas y las sociedades.

Partiendo, por tanto, de la idea de que la sociedad del crecimiento es insostenible además de indeseable, este trabajo investiga si la sostenibilidad y el decrecimiento son enfoques que se tienen en cuenta en la formación académica universitaria que recibe el futuro profesorado de las escuelas e institutos y que formará a las futuras generaciones. Porque de la educación que estas futuras generaciones reciban en la escuela dependerá en buena medida su visión y concepción sobre el cambio climático y la sostenibilidad ambiental en el planeta.

La investigación reciente en este campo considera imprescindible una educación en y para la sostenibilidad y el decrecimiento en el espacio escolar si queremos que las próximas generaciones aprendan a convivir en un entorno más ecológico, justo y solidario con la especie humana y el planeta (Cebrián, 2019; Leal-Filho, 2019; Valderrama-Hernández et al., 2020). Igualmente, muestra que las demandas a la profesión docente del siglo XXI pasan actualmente por dar respuesta urgente a ámbitos emergentes como la educación para la sostenibilidad y el decrecimiento. De hecho, en España, la Ley educativa aprobada en diciembre de 2020 (la LOMLOE) incorpora la educación para la sostenibilidad, como uno de sus ejes transversales y una prioridad para la transición ecológica con criterios de justicia social.

Las Facultades de Educación de las Universidades pueden desempeñar, en este sentido, un papel fundamental en la formación, análisis y debate que promueva el cambio de modelo y de mentalidad en el futuro profesorado durante su formación inicial (Blanco-Portela et al., 2020; López-Lozano & Guerrero-Fernández, 2019).

Los planes de estudio de los actuales grados y máster de formación inicial del profesorado en las Facultades de Educación, así como la docencia del propio profesorado que los imparte, pueden ser una oportunidad valiosa para incorporar enfoques de formación que tengan como referencia los principios de la sostenibilidad y el decrecimiento, sentando así unas bases sólidas para una transformación social.

La especificación de competencias clave para la sostenibilidad socioambiental es una exigencia marcada por la normativa de nuestro país para la elaboración de los planes de estudio universitarios (Vilches & Gil, 2012), introduciéndose en diversos títulos de Grado como competencia básica o transversal (Rodríguez & García, 2021). Sin embargo, parece que esta “ambientalización curricular” ha provocado solo transformaciones minimalistas que poco han cambiado el *status quo* de las disciplinas (Bravo, 2021; González, 2012).

Prádanos (2016) o Kaufman et al. (2019) han planteado una “pedagogía del decrecimiento”, en el contexto de la Educación Superior el primero, y en el contexto de la educación no formal y los movimientos sociales, los segundos. Abogando todos por cuestionar, e incluso desaprender, las creencias y los lugares comunes que se nos transmiten de forma habitual en la educación sobre el crecimiento económico, el desarrollo o el progreso.

Por eso nos hemos planteado como problema de investigación revisar y analizar los conocimientos, actitudes y valores que recibe el futuro profesorado de los niveles

de infantil, primaria y secundaria, en su formación inicial universitaria, sobre la sustentabilidad y el decrecimiento. Pues, como mantenemos, la formación que reciban influirá en su futura práctica profesional y en los conocimientos, actitudes y valores al respecto que transmitirán al alumnado que formen a su vez. Es de crucial importancia la sensibilización y aprendizaje de las futuras generaciones, a través también de la educación formal, como una oportunidad para que los países y sus sociedades emprendan un nuevo camino con el que mejorar la vida de todos, sin dejar a nadie atrás (Alventosa-Bleda et al., 2020).

El objetivo, por tanto, de esta investigación ha sido indagar en los principios y enfoques que, en esta formación en cascada, transmiten los docentes universitarios de la Facultad de Educación de la Universidad de León, respecto a la educación para la sustentabilidad y el decrecimiento, como estudio de caso en España, que pueda ser transferible a contextos similares (Korstjens & Moser, 2017). Para ello se han analizado los discursos del profesorado universitario producidos en las entrevistas que se les han hecho; se ha analizado igualmente la selección de los contenidos que realizan en sus planes docentes, y se ha indagado en la percepción que tienen los estudiantes sobre la formación que reciben al respecto mediante grupos de discusión.

## ***Metodología y procedimiento de la investigación***

La investigación en el campo de las ciencias sociales tiene unas características específicas, dada la peculiaridad y complejidad de los fenómenos que estudia, en los que intervienen multitud de factores interrelacionados (Cotán, 2020). Por eso hemos optado por una metodología de carácter fundamentalmente cualitativo, un planteamiento cada vez más común en la investigación en ciencias sociales, buscando no tanto la medida, sino la comprensión del fenómeno que se estudia.

Esta perspectiva, que tiene una larga historia en la investigación, pretende, no tanto apelar a las nociones científicas de predicción y control del paradigma positivista, como a las nociones de comprensión, significado y transformación para la mejora de la realidad formativa. Por eso, si la investigación cuantitativa pretende que sus resultados sean generalizables centrando, por tanto, su validez y fiabilidad en grandes tamaños muestrales, la investigación cualitativa que se desarrolla en este estudio que presentamos busca transferibilidad (Korstjens & Moser, 2017); es decir, que fruto de la comprensión de procesos y realidades complejas de este estudio de caso en la Facultad de Educación de la Universidad de León en España, puedan obtenerse hallazgos susceptibles de ser aplicados en otros contextos universitarios similares al estudiado.

El estudio, por tanto, de características cualitativas, se realizó por medio de la triangulación de tres instrumentos de investigación: entrevistas al profesorado, grupos de discusión con profesorado y alumnado y análisis de las guías docentes de las materias que se imparten en el Grado de Educación infantil, el Grado de Educación primaria y en el Máster de Educación Secundaria.

Para ello, se diseñaron y realizaron 21 entrevistas en profundidad, a profesorado en activo que imparte o ha impartido clases en la Facultad de Educación de la Universidad de León.

Se planificaron y llevaron a cabo tres grupos de discusión: uno con profesorado universitario de la Facultad de Educación, en el que participaron 9 profesores de áreas y especialidades diversas; otro de estudiantes universitarios de la Facultad de Educación, con la participación de 9 estudiantes de diferentes niveles -grado, segundo ciclo y máster-; y un tercer grupo de discusión mixto con participación de 4 profesores y 5 estudiantes simultáneamente.

También se han analizado las guías docentes de 15 asignaturas representativas de carácter básico, obligatorias y optativas de los diferentes Grados de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Social y del Máster de Educación Secundaria de la Universidad de León, pues en ellas se plasman los contenidos, así como los enfoques y prioridades que se desarrollan en las materias dadas en la formación inicial del profesorado. Las guías docentes analizadas corresponden a las siguientes asignaturas: Didáctica general; Educación en valores; Interacción social y educación; Organización escolar; Elaboración y seguimiento de proyectos educativos; Medio ambiente y educación; Enseñanza y aprendizaje de las ciencias sociales; Ciencia, tecnología y ambiente; Movimientos sociales contemporáneos; Diseño de programas y proyectos; Teorías y modelos de desarrollo comunitario; Educación social en el ámbito escolar; Ciudadanía, políticas sociales y marco legislativo de la educación social; Procesos y contextos educativos; Innovación docente e iniciación a la investigación educativa.

La información recogida a partir de los tres instrumentos de investigación se registraba en una matriz de categorías emergentes, que se fue completando a lo largo del proceso de investigación. Esta matriz se realizó a través de un proceso mixto, que combinó el proceso deductivo (a partir de la revisión bibliográfica y conceptual del objeto de estudio) y el inductivo (a partir del análisis de los discursos de los participantes en la investigación), mediante una "codificación abierta" (Strauss, 1987) que permitió ir completando y ajustando el proceso progresivamente.

Las categorías emergentes en el análisis documental de las guías docentes se estructuraron en torno a la presencia o ausencia de términos ligados con la sostenibilidad y el decrecimiento en las guías docentes de las asignaturas: tanto en las competencias especificadas, como en resultados de aprendizaje, contenidos, criterios de evaluación, actividades o propuestas didácticas. A su vez, estas categorías se enriquecieron con las que fueron apareciendo en las entrevistas y grupos de discusión que se vincularon a la intención manifiesta por introducir la Educación para la sostenibilidad y el decrecimiento; la percepción del apoyo académico e institucional para introducir la sostenibilidad y el decrecimiento en las materias; el interés e implicación expresado con la sostenibilidad y el decrecimiento a nivel personal; la repercusión de este enfoque en la transformación de la propia institución y del entorno social; el cuestionamiento del capitalismo que puede conllevar o la visión de que esto supone una 'politización' de los contenidos; así como la contradicción que puede suponer educar para la justicia social y ambiental y la formación para una profesionalización adaptada al mercado existente.

Esta matriz de categorías se utilizó para facilitar el proceso de mapeo tanto de los discursos sobre la sostenibilidad y el decrecimiento expuestos en entrevistas y grupos de discusión por el profesorado y el alumnado participante en la investigación, como los contenidos reflejados en las guías docentes de las 15 asignaturas. El debate y

contraste de dichas categorías con el equipo de investigación de forma permanente permitió asegurar el cumplimiento de las condiciones que debe reunir un sistema de categorías: exclusividad, exhaustividad, pertinencia, exclusión mutua y único principio clasificadorio (Belzunegui et al., 2012), lo que proporcionó consistencia interna al instrumento.

La metodología de análisis utilizada fue el “Análisis Crítico del Discurso” (ACD) de Van Dijk (2016). Fue seleccionada por su utilidad en el contexto discursivo elegido, dado que los textos producidos en las entrevistas, en los grupos de discusión y en las guías docentes permiten analizar la visión ideológica sobre la sostenibilidad y el decrecimiento del profesorado universitario (Rapley, 2014) y pueden ser analizados con esta metodología.

Mediante el ACD se han analizado los discursos registrados con los instrumentos de investigación, no utilizando software para el tratamiento de la información obtenida, y sus resultados se han triangulado con las aportaciones obtenidas del análisis documental de las guías docentes de cara a explorar los nexos entre las categorías y las expresiones más recurrentes, así como las incoherencias o inconsistencias detectadas (Chun, 2019). Esta triangulación de fuentes de información ha permitido contrastar puntos de vista complementarios (Kharbach, 2020).

Analizar la producción escrita de las 15 guías docentes de las materias generó las primeras categorías en torno a la sostenibilidad y el decrecimiento, que surgieron al ver las prioridades de los objetivos establecidos en los planes docentes, las propuestas metodológicas y la elección de determinados contenidos y competencias, así como las prioridades de evaluación.

Para el segundo paso del proceso de investigación, se diseñó un modelo de entrevista en profundidad no estandarizada, no directiva y abierta, a partir de las categorías iniciales obtenidas con el análisis documental de las guías docentes, cuyas preguntas se estructuran en torno a las cuestiones que se han explicitado en las categorías: relevancia del decrecimiento y la sostenibilidad en las materias impartidas, percepción del apoyo académico recibido para introducir estos aspectos en la docencia, interés e implicación personal a nivel voluntario, repercusión que puede tener en el futuro profesional de quienes se están formando y en la actualidad de cara a la transformación de la propia institución, el entorno social y la propia sociedad o si consideran que es un cuestionamiento de modelo económico y social actual, implica ‘politicizar’ las asignaturas o supone una contradicción respecto al modelo de formación que se exige actualmente. Se realizaron 21 entrevistas a profesorado que imparte o ha impartido docencia en la Facultad de Educación de la Universidad de León.

La selección del profesorado participante en esta investigación se hizo en función de los siguientes criterios: experiencia docente universitaria (más de 15 años de experiencia docente, entre 5 y 15 años, y menos de 5 años de experiencia), tiempo de docencia (tiempo completo, tiempo parcial, dedicación esporádica), sexo (se buscó paridad en la participación, siendo la mitad más una, mujeres) y edad (menos de 35 años, entre 36 y 50 y más de 51 años). En cuanto a los estudiantes que participaron en los grupos de discusión se eligió a alumnado de cada uno de los cursos (segundo, tercero y cuarto), los grados (Infantil, Primaria, Educación Social) y el máster (de Secundaria) de forma proporcional y paritaria.

Finalmente, la realización de grupos de discusión en torno a las cuestiones ya referidas nos permitió obtener información muy rica en matices y en puntos de vista, consiguiendo una perspectiva desde múltiples visiones en interacción y, a veces, en conflicto, incluso entre lo explicitado en las guías docentes, lo que habíamos obtenido en las entrevistas, y lo que surgía en los propios grupos de discusión; pues las percepciones sobre la misma realidad no coincidían en algunas ocasiones, vistas desde ángulos diferentes.

En estos grupos de discusión se trató de llevar a cabo una conversación y debate abierto con la finalidad de profundizar en el conocimiento y opinión que los participantes tenían sobre los aspectos de decrecimiento y sostenibilidad que se estaban transmitiendo en la formación inicial. El diálogo siempre estuvo guiado por una persona del equipo de investigación, que orientaba el debate entre las personas que forman el grupo, dinamizando la intervención de todas las personas participantes y tratando de que se construyera una interpretación lo más colectiva y compartida posible sobre el tema objeto de estudio.

Se realizaron 3 grupos de discusión de 9 participantes cada uno: uno con profesorado universitario de la Facultad de Educación, en el que participaron 9 profesores de áreas y especialidades diversas; otro de estudiantes universitarios de la Facultad de Educación, con la participación de 9 estudiantes de diferentes niveles – grado, segundo ciclo y máster-; y un tercer grupo de discusión mixto con participación simultánea de cuatro profesores y cinco estudiantes de formación inicial de la Facultad de Educación de la Universidad de León. Se formaron de forma paritaria y, en el caso del profesorado, de acuerdo a los mismos perfiles establecidos para las entrevistas y, en el caso de los estudiantes, los criterios utilizados para solicitar su participación fueron: el grado que cursaban (educación infantil, primaria y secundaria), los cursos en los que estaban (segundo, tercero y cuarto) y el sexo (chicas y chicos, para que hubiera paridad).

## **Resultados**

Del análisis documental llevado a cabo sobre las guías docentes y los contenidos de las asignaturas, se destaca la frecuente ausencia de contenidos, actividades o propuestas didácticas ligadas con la sostenibilidad y el decrecimiento en la mayor parte de las asignaturas de los distintos grados. No obstante, las guías docentes de algunas de las asignaturas revisadas sí que explícitamente recogen en el apartado de competencias, o de resultados de aprendizaje, aspectos relacionados al menos con el “desarrollo sostenible” y la Educación para la Sostenibilidad, aunque no aparece mencionado en ningún caso el decrecimiento.

La percepción que el alumnado reflejó en los grupos de discusión también muestra una escasa presencia de estos temas, o de actividades relacionadas con los mismos, en la práctica docente y en la formación inicial recibida en los grados de la Facultad de Educación. Sin embargo, en las entrevistas y grupos de discusión, una vez que se le pregunta al profesorado, la mayor parte sí que muestra una preocupación explícita por introducir la Educación para la sostenibilidad como un aspecto importante de sus materias. De hecho, algunos manifiestan que está implícito ese enfoque, aunque

explícitamente no lo desarrollean, pero insisten en que su ‘intención es hacerlo’.

Es necesario señalar, en este punto, que hay profesorado que imparte su docencia en asignaturas relacionadas con las ciencias naturales y que sí muestra explícitamente su interés e implicación con la sostenibilidad e incluso el decrecimiento. Una de las profesoras lo explicaba así en la entrevista en profundidad: “Llevo años trabajando en el terreno de la ecología e introduciendo tanto contenidos como estrategias docentes, para que los chicos y chicas que van a ser maestros en el futuro integren el decrecimiento en su forma de pensar y de actuar y que se comprometan con un planteamiento más radical pues de ellos va a depender el futuro de la humanidad” (E12-AG).

En definitiva, en la formación inicial del futuro profesorado no se han implementado competencias y estrategias de enseñanza y aprendizaje que contribuyan de forma efectiva a involucrarles en sensibilizarse y comprometerse ni siquiera con un mundo equitativo y sostenible, como plantea la meta 8 de las directrices marcadas por la Unesco para la Educación para el Desarrollo sostenible (Unesco, 2014, p. 9). De ahí que sea explicable el hecho de que no se haya avanzado de cara a introducir en la práctica docente de la Facultad de Educación la filosofía del decrecimiento.

Un segundo resultado a destacar es que el profesorado manifestaba, tanto en las entrevistas como en los grupos de discusión, no sentirse especialmente apoyado para introducir este tipo de perspectiva en sus materias. Las razones a las que aludieron fueron de dos tipos, principalmente. La primera hacía referencia al poco apoyo y motivación que recibían institucionalmente al respecto, por parte de otros, ya que no se valoraba en el proceso de acreditación o acceso y estabilidad en su desarrollo profesional, y la segunda a lo que se denominó en los grupos de discusión “neutralidad académica”, por parte de algunos.

En el primer aspecto ha habido un acuerdo casi unánime. “Se necesita que aquellas iniciativas y propuestas pedagógicas que apoyen los valores sociales consensuados sociales sean valoradas y reconocidas; es una forma de incentivar que se incluyan en nuestra práctica docente, en la de todos” (E27-JB), afirmaba una de las profesoras entrevistadas. Sobre esto surgió un consenso amplio, tanto en el profesorado como por parte del alumnado, que ven cómo aquello que se valora es lo que se evalúa y que al profesorado se le valora por sus publicaciones o sus investigaciones, pero poco por ser innovadores curricular y metodológicamente en este sentido.

En el segundo caso, ha habido muchas más discrepancias. Es cierto que mayoritariamente el profesorado entrevistado se ha declarado comprometido con la sostenibilidad y el decrecimiento, pero a nivel personal y de forma voluntaria o “altruista”, como señalaban varios de los docentes en uno de los grupos de discusión (GD3). Pero una parte del profesorado manifestaba sus reticencias a incorporar estos contenidos en su práctica docente porque “es politizar las asignaturas” (E12-RT). Cuando se planteó este aspecto en los grupos de discusión, se vio claramente que es un pensamiento bastante extendido entre una parte del profesorado, a pesar de que se debatió en relación con los objetivos y la Agenda 2030 de la Organización de Naciones Unidas. De ahí que mayoritariamente, el alumnado reflejara en el grupo de discusión que “las cuestiones como el decrecimiento o la sostenibilidad que implican una toma

de posición respecto a valores y opciones éticas suelen tender a obviarse o pasar casi de puntillas..." (GD1-AR), como si fueran cuestiones menores o no suficientemente importantes como para dedicarles espacios y tiempos académicos relevantes. Coincidía el profesorado y los propios estudiantes en que "estos temas" no son abordados ni son relevantes en la evaluación de las materias, ni directamente ni a la hora de plantear aspectos aplicables o relacionados con el entorno de la acción educativa, por lo que se consideran cuestiones en todo caso "colaterales respecto a lo que realmente importa aprender en la carrera académica de los grados de formación del profesorado" (GD3-EM).

Es sorprendente esta defensa de una supuesta "neutralidad" en los grupos de discusión, donde se profundizó en el debate y la reflexión sobre este aspecto, que se ha revelado imposible. En el grupo de discusión del profesorado, han reconocido todos sus participantes, de diferentes áreas y campos académicos, que el currículo, los contenidos, incluso las prácticas académicas y de investigación, construyen una red en sintonía con el sistema social imperante. Al final, mayoritariamente reconocían que "la Universidad contribuye a 'civilizar', inculcando en la comunidad académica un *habitus* determinado: el *habitus capitalista*" (GD1-ED). Admiten que se ha configurado un consenso de "sentido común" alrededor de ciertos temas básicos de la economía, el desarrollo y el futuro de la especie humana ligado a un progreso capitalista unívoco, que se ha construido con la colaboración de la propia universidad o, al menos, con su silencio cómplice. Y que es necesario posicionarse, si queremos construir una sociedad más justa y un planeta más sostenible. Pero un grupo de profesorado se muestra muy reticente a asumir este enfoque y a transversalizar la sostenibilidad y el decrecimiento en sus asignaturas desde un punto de vista postcapitalista o más allá del enfoque del capitalismo.

De hecho, en las entrevistas, buena parte del profesorado manifestaba que los contenidos y principios que transmiten en la formación inicial los tratan de presentar como elementos "técnicos", "neutrales" o "asépticos". Es decir, tienden a presentar los contenidos como si fueran cuestiones "objetivas" y puramente "neutrales", se trate de la energía nuclear, los alimentos transgénicos, la capa de ozono o el clima. Las cuestiones que implican valores y opciones éticas reconocían, suelen ser obviados o, cuando menos, pasados de puntillas y como cuestiones menores y no suficientemente importantes como para dedicarles espacios y tiempos académicos relevantes.

Por eso no sorprende otro resultado relevante que se desprende sobre todo de los grupos de discusión. Se han observado dos discursos diferentes, e incluso contrapuestos, entre la percepción de los estudiantes y la valoración del profesorado respecto al decrecimiento y sostenibilidad. El profesorado manifiesta que trata de transmitir valores ligados a la sostenibilidad y el decrecimiento como la solidaridad, justicia ecológica y transicional, cooperación, cuestionamiento del crecimiento desmedido, etc. Pero el alumnado explica que no es así por regla general. Excepto en algún caso, señalan, se tiende a asumir y transmitir valores más ligados al modelo dominante, como la competitividad, la búsqueda del triunfo individual, el éxito frente a los demás o el pragmatismo. De hecho, uno de los alumnos participantes en el grupo de discusión mixto comentaba: "Sí, claro, nos dicen que debemos ser críticos y que tenemos que trabajar cooperativamente, pero la realidad es que ellos mismos no

cuestionan el modelo de universidad-empresa que ahora tenemos, ni el capitalismo para el que nos forman y en el que nos inducen a creen porque parece que es lo único que puede haber. De hecho, nos valoran por nuestros resultados y eligen a los más competitivos para colaborar en los departamentos, aunque hay algún profe que es la excepción, la verdad es que la mayoría no cuestiona el sistema ni los valores dominantes" (GD3-EF).

Por eso, cuando el profesorado excepcionalmente hace referencia a contenidos o propuestas relacionadas con el decrecimiento y la sostenibilidad "tienden a utilizar términos vagos y genéricos", (GD3-MS), más bien relacionados con lo que se podría denominar la "deseabilidad social" o lo "políticamente correcto", pero que "no son creíbles", expresaba una alumna participante, porque no parecen coherentes con sus prácticas o el "ejemplo que dan" (GD3-MS).

El último resultado relevante, fruto de esta investigación, tiene que ver con la contradicción del modelo social en que vivimos actualmente; una sociedad regida por un modelo económico capitalista basado en el crecimiento y la explotación de los recursos naturales sin límite y sin tener en cuenta las repercusiones medioambientales de la actividad extractivista que conlleva. A su vez, la sociedad encomienda simultáneamente a la Universidad una doble tarea. Por un lado, se debe educar en valores y principios de sustentabilidad y decrecimiento, de justicia social y ecológica, y por otro, debe preparar para la vida y el mundo laboral marcados por unos valores completamente diferentes. El problema surge "cuando tiene que decidir qué tipo de modelo social elegir, pues si pretende vivir ecológicamente, sosteniblemente y con justicia, difícilmente podrá tener éxito en una sociedad del capitalismo como la que tenemos" (E19-MD), exponía una profesora en la entrevista realizada.

La contradicción, por lo tanto, está en la doble misión que la sociedad encarga a la Universidad, como constructora de conocimiento y sabiduría para hacer un mundo más justo y mejor, por una parte y por otra la misión, que cada vez va ganando más terreno, de preparar a los estudiantes como futuros profesionales para la sociedad que hay. Esta "profesionalización" cada vez se orienta más hacia modelos y principios "realistas" de adaptación al mercado y a sus necesidades de competitividad, éxito, consumo y crecimiento continuado.

Esta era una de las "denuncias" que más repetían los estudiantes que participaron en el grupo de discusión mixto. Lo exponía claramente una de las alumnas participantes que estaba matriculada en el Máster de Profesorado de Educación Secundaria: "aunque se plasman en las guías docentes principios y valores que más o menos pueden coincidir en todo caso con esa Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, parece que la formación real, el currículum real de las asignaturas que se imparten pasa por contenidos, prácticas y prioridades que poco tienen que ver con ellos, y cada vez más con el modelo que el capitalismo exige de adaptación a sus principios y filosofía: competir, crecer, asumir la desigualdad, posponer la ecología, tolerar la indiferencia ante la injusticia, ..." (GD3-AK).

Finalmente, señalar que un aspecto que ha aparecido reiteradamente en los discursos producidos en las entrevistas y grupos de discusión, hace referencia a la "necesidad de la tribu" para implicar a toda la sociedad en este proceso de involucrarse en un modelo de decrecimiento y sostenibilidad si se quiere que realmente sea efectivo,

no dejándolo solo en manos de la educación.

### **Conclusiones y discusión**

La Comisión Sectorial de la Conferencia de Rectores para el Desarrollo Sostenible (CADEP), a la que pertenece la Universidad de León, desarrolló en los años 2010 y 2011 un estudio sobre la contribución de las universidades y las políticas universitarias a la sostenibilidad, a raíz del cual propuso un conjunto de orientaciones para incluir la sostenibilidad en todos los planes de estudio de titulaciones y asignaturas de las universidades, con el fin de impulsar un cambio cultural hacia la sostenibilidad (Gómez-Jarabo et al., 2019). En 2016 el Observatorio de Cooperación Universitaria al Desarrollo (OCUD) y la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) ampliaban y ratificaban dichas directrices para integrar la Agenda 2030 en la docencia universitaria.

Pues bien, en esta investigación se concluye que, a pesar de estas directrices y recomendaciones de la CRUE, la CADEP y la OCUD, no se ha avanzado lo suficiente en "educar en y para el decrecimiento" en la formación inicial del profesorado (García et al., 2019; López-Lozano & Guerrero-Fernández, 2019), y como confirman también Valderrama-Hernández et al. (2020), las guías, el currículo, la pedagogía y planes docentes siguen sin integrar de manera global y sistemática la sostenibilidad. Por eso consideramos necesario y urgente una revisión en profundidad de los contenidos de los títulos de grado impartidos en las Facultades de Educación para reformular en este sentido todos los planes, guías docentes, materias, titulaciones y prácticas de los futuros profesionales de la educación.

Hay que tener en cuenta que, a partir de la creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), con el Real Decreto para el diseño de los planes de estudios de convergencia europea, las universidades empiezan a incluir la sostenibilidad como competencia transversal, común a todas las titulaciones, incluidas las de educación. A pesar de ello, la presencia de los términos "desarrollo sostenible", "sostenibilidad" o "decrecimiento" aparecen muy escasamente en las guías docentes y en los contenidos de las materias que se imparten. Se nombran, en todo caso, algunos contenidos procedimentales, pero sobre todo actitudinales, dentro de las competencias, relacionados con la biodiversidad, la justicia social o la economía sostenible. Esto es algo que ya otras investigaciones recientes también han confirmado (García, 2022; Geli et al., 2019; Gómez-Jarabo et al., 2019).

La construcción de una sociedad del decrecimiento requiere un planteamiento estratégico: la necesidad de descolonizar el imaginario dominante y educar en un currículum ecosocial acorde con ese enfoque (Kallis et al., 2020). Las Facultades de Educación son un eslabón clave para romper con el imaginario etnocéntrico del crecimiento sin medida del capitalismo, para educar en y para el decrecimiento y la sostenibilidad del planeta desde una concepción de justicia social (Martin, 2020).

Uno de los factores clave para su éxito es la disposición y el compromiso de los docentes universitarios (Cebrián, 2018; Kapitulcinová et al., 2015), así como contar con incentivos y apoyos institucionales (Mínguez & Pedreño, 2021) para incorporar el compromiso ecológico y la transformación crítica de la sociedad del crecimiento en su

actividad docente (Geli et al., 2019; Weinberg et al., 2020).

Se necesita pues formación de los formadores, como se concluye de esta investigación. Es decir, formación específica y continuada de los docentes universitarios que imparten formación en los grados de las Facultades de Educación (Oscar, 2020); una formación para el decrecimiento y la sostenibilidad (Vilches & Gil, 2021) que ayude al profesorado a repensar las prioridades curriculares y de evaluación, los objetivos y metodologías docentes y que le ofrezca alternativas atractivas y motivantes en las que involucrarse e involucrar a su alumnado (Aznar-Minguet et al., 2017); una formación que permita repensar simultáneamente los contenidos de los planes de estudios de la formación inicial del futuro profesorado (Vásquez & Alsina, 2021).

Para ello, es necesaria la introducción de contenidos que rompan el círculo vicioso de esta economía del exceso, cuestionando, deconstruyendo y descolonizando el imaginario de la "razón productivista" del capitalismo, abordando la consideración de los límites físicos del planeta, enseñando a diferenciar las necesidades básicas de los deseos que conllevan un estilo de vida despilfarrador de recursos planetarios y educando en experiencias alternativas que muestren que es posible vivir bien con menos; e incluso plantear asignaturas específicas para desarrollar estos contenidos, sin por ello ignorar la transversalidad en todas las demás. En este sentido, se trataría de impulsar la innovación permanente del currículum.

Estas propuestas formativas deben conllevar una metodología didáctica coherente que promueva modelos de colaboración, cooperación, justicia social, austeridad, democracia, participación, etc. (De Romero et al., 2020). Esta metodología cuenta con una larga tradición en el campo de la pedagogía: aprendizaje basado en problemas, trabajo por proyectos, aprendizaje basado en investigación, procesos de co-creación e investigación transdisciplinar (Giesenbauer & Müller-Christ, 2020), así como aprendizaje-servicio, etc. El aprendizaje de estas formas de trabajo pedagógico permitirá posteriormente al alumnado, así formado, replicarlas en su práctica docente futura. El aprendizaje-servicio, en concreto, es una de estas estrategias que la Comisión sectorial CRUE-Sostenibilidad ha recomendado para aplicar en la formación universitaria, específicamente para la incorporación de los principios de la sostenibilidad en el currículo universitario, puesto que facilita la acción inmediata y la aplicación de los conocimientos adquiridos a la práctica profesional de los titulados (CRUE-Sostenibilidad, 2015).

Pero todo esto no será posible sin la complicidad y el apoyo de los responsables de las Facultades de Educación para poder disponer de espacios, tiempos y recursos de debate, análisis y formación continua, con el fin de avanzar hacia una pedagogía universitaria que incorpore planteamientos y enfoques críticos desde la sostenibilidad y el decrecimiento (Kopnina, 2020). Las investigaciones (Coronado-Marín et al., 2020; Disterheft et al., 2013; Escámez & López, 2019; Wakkee et al., 2019) confirman que las universidades juegan un papel fundamental en la promoción de los principios de sostenibilidad, contribuyendo al cambio de paradigma hacia un presente y futuro más sostenible, si se fortalece la formación del profesorado universitario, se les apoya y se incentiva el desarrollo de proyectos de innovación docente vinculados a la sostenibilidad y el decrecimiento.

Esta investigación no está exenta de limitaciones, siendo la principal la propia muestra limitada a un estudio de caso, pero ya se advirtió que no pretende que sus resultados sean generalizables sino transferibles a contextos similares (Korstjens & Moser, 2017), para impulsar un cambio en las relaciones estructurales entre la sociedad y la naturaleza, un cambio en el estilo de vida personal y social y un cambio en las convicciones y prioridades de las futuras generaciones. Sería conveniente, en este sentido, como prospectiva de investigación futura, indagar acerca de esta realidad en otras universidades y realizar un estudio comparativo que permita ampliar los resultados de esta investigación.

Se necesita una generación de profesorado de infantil, primaria y secundaria, pero también universitario, que se haya formado en los principios de la Pedagogía Crítica del Decrecimiento (Getzin, 2019; Jones, 2020; Kaufmann et al., 2019; Kopnina, 2020; Latouche, 2014). Solo así se podrá avanzar hacia un cambio verdaderamente transformador que genere formas colectivas de estar y convivir en el planeta que eviten el definitivo colapso ecosocial del actual Antropoceno, colocando lo ecológico en el centro y avanzando hacia la Era del Ecozoico (Vargas-Roncacio et al., 2019), enseñando a vivir más simplemente, para que los demás también puedan vivir simplemente; como diría Ghandi, enseñando a pasar del “cada uno para sí mismo” al “cada uno para todos y todas”, algo que hemos aprendido especialmente en estos tiempos de pandemia del COVID-19.

## **Referencias**

- Alventosa-Bleda, M. E., Senent, J. M., & Viana-Orta, M. I. (2020). Análisis comparado de la formación de maestros y maestras en España respecto al desarrollo de las metas de la agenda 2030. En E.J. Díez-Gutiérrez & J.R. Rodríguez-Fernández (Eds.), *Educación para el Bien Común: hacia una práctica crítica, inclusiva y comprometida socialmente* (pp. 317-325). Octaedro.
- Aznar-Minguet, P., Ull, M.A., Martínez-Agut, M.P., & Piñero, A. (2017). Evaluar para transformar: evaluación de la docencia universitaria bajo el prisma de la sostenibilidad. *Enseñanza de las Ciencias*, 35(1), 5-27.
- Belzunegui, Á., Brunet, I., & Pastor, I. (2012). El diseño del Análisis Cualitativo Multinivel: una aplicación práctica para el análisis de entrevistas. *EMPIRIA. Revista de Metodología de las Ciencias Sociales*, (24), 15-44.
- Blanco-Portela, N., Poza-Vilches, M.F., Junyent-Pubill, M., Collazo-Expósito, L., Solís-Espallargas, C., Benayas, J., & Gutiérrez-Pérez, J. (2020). Estrategia de Investigación-Acción participativa para el desarrollo profesional del profesorado universitario en educación para la sostenibilidad: “Academy Sustainability Latinoamérica” (AcSuLa). *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 24(3), 99-123. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i3.15555>
- Bravo, M.T. (2021). Ambientalización curricular. El covid-19, nuevos énfasis para la educación. *Praxis & Saber*, 12(28), e11468. <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n28.2021.11468>
- Cebrián, G. (2018). The I3E Model for Embedding Education for Sustainability within ISSN 0213-8646 | E-ISSN 2530-3791 • Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 98(36.2)(2022), 231-250 **245**

- Higher Education Institutions. *Environmental Education Research*, 24(2), 153-171.
- Cebrián, G. (2019). University and the 2030 Agenda for Sustainable Development: processes and prospects. *UTE. Revista de Ciències de l'Educació*, 1(1), 78-94. <https://doi.org/10.17345/ute.2019.1.2629>
- Chun, C.W. (2019). Methodological issues in critical discourse studies. En J. McKinley & H. Rose (Eds.). *The Routledge Handbook of Research Methods in Applied Linguistics*, (pp. 199-210). Routledge.
- Coronado-Marín, A., Bautista-Cerro, M. J. & Murga-Menoyo, M. A. (2020). Students and University Teachers Facing the Curricular Change for Sustainability. Reporting in Sustainability Literacy and Teaching Methodologies at UNED. En W. Leal Filho, P.R. de Brito, & F. Frankenberger, (Eds.). *International Business, Trade and Institutional Sustainability*, (pp. 1021-1041). Springer.
- Cotán, A. (2020). El método etnográfico como construcción de conocimiento: un análisis descriptivo sobre su uso y conceptualización en ciencias sociales. *Márgenes*, 1(1), 83-103. <https://doi.org/10.24310/mgnmar.v1i1.7241>
- CRUE (2012, marzo 9). *Directrices para la introducción de la Sostenibilidad en el Curriculum*. <https://cutt.ly/5D0Of77>
- CRUE-Sostenibilidad (2015). *Institucionalización del Aprendizaje-Servicio como estrategia docente en el marco de la Responsabilidad Social Universitaria para la promoción de la Sostenibilidad*. CRUE.
- De Romero, J. G., García, J. C., Gavidia, A., & Santana, A. G. V. (2020). Desarrollo sostenible: desde la mirada de preservación del medio ambiente colombiano. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(4), 293-307.
- Disterheft, A., Caeiro, S., Azeiteiro, U. M., & Leal Filho, W. (2013). Sustainability science and education for sustainable development in Universities: a way for transition. En *Sustainability Assessment Tools in Higher Education Institutions* (pp. 3-27). Springer.
- Escámez, J. I. & López, E. (2019). La formación del profesorado universitario para la educación en la gestión de la sostenibilidad. *Publicaciones: Facultad de Educación y Humanidades del Campus de Melilla*, 49(1), 53-62.
- García, J.E., Rodríguez, F., Fernández-Arroyo, J., & Puig, M. (2019). La educación científica ante el reto del decrecimiento. *Alambique: Didáctica de Las Ciencias Experimentales*, (95), 47-52.
- García, S. A. (2022). Educación ambiental para la sustentabilidad, una apuesta desde la pedagogía crítica y sentipensante. *Revista CoPaLa*, (14), 68-77. <https://doi.org/10.35600/25008870.2022.14.0214>
- Geli, A.M., Mahé, L., & Mulà, I. (2019). Contexto y evolución de la sostenibilidad en el currículum de la universidad española. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 1(1), 1102-1102. <https://doi.org/10.25267/Rev educ ambient sostenibilidad.2019.v1.i1.1102>
- Getzin, S. (2019). *Shifting Education Towards Sustainability-How Degrowth Can Transform Education for Sustainable Development* [Tesis doctoral]. University of Zurich].
- Giesenbauer, B. & Müller-Christ, G. (2020). University 4.0: Promoting the Transformation of Higher Education Institutions toward Sustainable

- Development. *Sustainability*, 12, 3371. <https://doi.org/10.3390/su12083371>
- Gómez-Jarabo, I., Saban, C., Sánchez, B., Barriguete, L. M., & Sáenz-Rico, B. (2019). Formación de profesionales para una ciudadanía planetaria. La educación para el desarrollo sostenible en los títulos de grado de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid. *Revista de educación ambiental y sostenibilidad: REAYS*, 1(1), 1205-14.
- Gómez-Luna, L. (2020). El desafío ambiental: enseñanzas a partir de la COVID-19. *MEDISAN*, 24(4), 728-743.
- González, E. (2012). La ambientalización del currículum escolar: breve recuento de una azarosa historia. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 16 (2), 15-24.
- González, M. (2020). Educar para la transformación ecosocial. *Cuadernos de pedagogía*, 508, 58-63.
- Harvey, D. (2014). *Diecisiete contradicciones del capital y el fin del neoliberalismo. Traficantes de Sueños*.
- Jones, A.H. (2020). What is an Educational Good? Theorising Education as Degrowth. *Journal of Philosophy of Education*. <https://doi.org/10.1111/1467-9752.12494>
- Kallis, G., Paulson, S., D'Alisa, G., & Demaria, F. (2020). *The case for degrowth*. John Wiley & Sons.
- Kapitulcinová, D., Dlouhá, J., Ryan, A., Dlouhý, J., Barton, A., Mader, M., Tilbury, D., Mula, I., Benayas, J., Alba, D., Mader, C., Michelsen, G. & Vintar Mally, K. (Eds.). (2015). *Leading Practice Publication: Professional Development of University Educators on Education for Sustainable Development in European Countries*. Charles University of Prague.
- Kaufmann, N., Sanders, C., & Wortmann, J. (2019). Building new foundations: the future of education from a degrowth perspective. *Sustainability Science*, 14, 931-941.
- Kharbach, M. (2020). Exploring the Methodological Affordances of Critical Discourse Analysis in Social Research. *Antistasis*, 10(1), 85-99.
- Kopnina, H. (2020). Education for the future? Critical evaluation of education for sustainable development goals. *The Journal of Environmental Education*, 1-12.
- Korstjens, I., & Moser, A. (2017). Series: Practical guidance to qualitative research. Part 2: Context, research questions and designs. *European Journal of General Practice*, 23(1), 274-279.
- Latouche, S. (2014). Disaster, pedagogy of. En G. D'Alisa, F. Demaria, & G. Kallis, (Eds.). *Degrowth* (pp. 122-124). Routledge.
- Leal-Filho, W. (Ed.) (2019). *Encyclopedia of Sustainability in Higher Education*. Springer Nature.
- López-Lozano, L., & Guerrero-Fernández, A. (2019). ¿Qué creen estudiantes de Educación qué se puede hacer ante la situación de emergencia climática desde la Universidad, como profesionales y como ciudadanos? *Investigación en la Escuela*, (99), 46-59. <http://dx.doi.org/10.12795/IE.2019.i99.04>
- Lorenzetti, R. (2021). *El nuevo enemigo: El colapso ambiental: Cómo evitarlo*. Sudamericana.
- Martín, V. (2020). Responsabilidad social y cultura de la integridad: formación de profesionales para la sostenibilidad. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(4), 162-179.

- Mínguez Vallejos, R., & Pedreño Plana, M. (2021). Educación para el desarrollo sostenible: una propuesta alternativa. En E. García Lorca & R. Mínguez Vallejos (Coords.). *Transformar la educación para cambiar el mundo* (pp. 29-46). Gobierno de la Región de Murcia y Consejería de Educación y Cultura.
- Oscar, S. (2020). Educación Ambiental: Emergente inserción para la formación de formadores en las Universidades Venezolanas. *Eleuteria*, 26(62), 2.
- Prádanos, L. (2016). The Pedagogy of Degrowth: Teaching Hispanic Studies in the Age of Social Inequality and Ecological Collapse. *Arizona Journal of Hispanic Cultural Studies*, 19, 153-168.
- Rapley, T. (2014). *Los análisis de la conversación, del discurso y de documentos en Investigación Cualitativa*. Morata.
- Rodríguez, L., & García, E. (2021). La Sostenibilidad en los grados de Educación Primaria de Andalucía. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 2301. <https://doi.org/10.25267/Rev educ ambient sostenibilidad.2021.v3.i2.2301>
- Rodríguez, M. (2020). Investigación educativa, neoliberalismo y crisis ecosocial. Del extractivismo a la reciprocidad profunda. *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 18(2), 135-149.
- Rodríguez, V.M. (2019). Educación ecosocial para la construcción de ciudadanía global. *Padres y Maestros/Journal of Parents and Teachers*, 380, 32-38.
- Schmelzer, M. & Vetter, A. (2019). *Degrowth/Postwachstum zur Einführung*. Junius.
- Strauss, A. (1987). *Qualitative Analysis for Social Scientists*. University Press.
- Taibo, C. (2017). *Colapso*. Los Libros de la Catarata.
- Taibo, C. (2021). *Iberia vaciada: Despoblación, decrecimiento, colapso*. Los Libros de la Catarata.
- UNESCO (2005). *United Nations Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014): International Implementation Scheme*. UNESCO.
- UNESCO (2014). *UNESCO Roadmap for implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development*. UNESCO.
- Valderrama-Hernández, R., Alcántara, L., Sánchez-Carracedo, F., Caballero, D., Serrate, S., Gil-Doménech, D., Vidal-Raméntol, S. & Miñano, R. (2020). ¿Forma en sostenibilidad el sistema universitario español?: visión del alumnado de cuatro universidades. *Educación XXI: Revista de la Facultad de Educación*, 23(1), 221-245. <https://doi.org/10.5944/educxx1.23420>
- VanDijk, T.A. (2016). Critical discourse studies: A socio-cognitive approach. En R. Wodak & M. Meyer (Eds.), *Methods of critical discourse studies* (pp. 62-85). Sage.
- Vargas-Roncacio, I.D., Temper, L., Sterlin, J., Smolyar, N.L., Sellers, S., Moore, M., Melgar-Melgar, R.E., Larson, J., Horner, C., Erickson, J., Egler, M., Brown, P., Boulot, E., Beigi, T., & Babcock, M. (2019). From the Anthropocene to Mutual Thriving: An Agenda for Higher Education in the Ecozoic. *Sustainability*, 11(12), 3312. <https://doi.org/10.3390/su11123312>
- Vásquez, C., & Alsina, A. (2021). Conectando educación estadística y educación para la sostenibilidad: Un marco para promover el desarrollo sostenible en la formación del profesorado. En T. Sola Martínez (Coord.). *Estudios sobre innovación e investigación educativa* (pp. 973-985). Dykinson.
- Vilches, A. & Gil, D. (2020). Educación para la Sostenibilidad. En J.M. Enríquez, C. Duce,

- & L.J. Miguel (Coords.). *Repensar la Sostenibilidad* (pp. 373-389). UNED.
- Vilches, A., & Gil, D. (2012). La educación para la sostenibilidad en la universidad: el reto de la formación del profesorado. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 16 (2), 25-43.
- Vilches, A., & Gil, D. (2021). Contribución de la educación a la transición a la Sostenibilidad, una perspectiva interdisciplinar. *Iber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, 102, 8-14
- Wakkee, I., Van der Sijde, P., Vaupell, C., & Ghuman, K. (2019). The university's role in sustainable development: Activating entrepreneurial scholars as agents of change. *Technological Forecasting and Social Change*, 141, 195-205.
- Weinberg, A.E., Trott, C.D., Wakefield, W., Merritt, E.G., & Archambault, L.M. (2020). Looking inward, outward, and forward: Exploring the process of transformative learning in teacher education for a sustainable future. *Sustainability Science*, 15, 1767-1787.



## **La educación para el desarrollo sustentable en la visión del profesorado de educación superior en México**

Oscar ZÚÑIGA SÁNCHEZ  
Elia MARÚM ESPINOSA  
Carla Delfina ACEVES ÁVILA

### Datos de contacto:

Oscar Zúñiga Sánchez  
Universidad de Guadalajara  
[zunigaoscar77@gmail.com](mailto:zunigaoscar77@gmail.com)

Elia Marúm Espinosa  
Universidad de Guadalajara  
[eliamarume@yahoo.com.mx](mailto:eliamarume@yahoo.com.mx)

Carla Delfina Aceves Ávila  
Universidad de Guadalajara  
[cdaceves@gmail.com](mailto:cdaceves@gmail.com)

Recibido: 07/10/2021  
Aceptado: 15/02/2022

### **RESUMEN**

El objetivo de este artículo es conocer y analizar las visiones que prevalecen en el profesorado universitario mexicano respecto de la educación para el desarrollo sustentable (EDS), enfoque reconocido como un rasgo más de una educación de calidad. Desde la perspectiva de la gestión universitaria, conocer las visiones que prevalecen en el profesorado cobra relevancia para asegurar un cambio organizacional efectivo del currículo universitario contemplando la perspectiva de la sustentabilidad. El trabajo de investigación del cual se parte es de naturaleza empírica, con un diseño metodológico cuantitativo, no experimental de carácter transversal. La muestra estuvo conformada por 569 docentes adscritos a algún cuerpo académico de 26 universidades públicas de México. El resultado obtenido indica que el 79% profesorado se adhiere a la noción que corresponden a una visión proactiva, holística e integral de la EDS, condición necesaria para incorporarla en el currículo universitario y en su gestión. Asimismo, el profesorado otorga mayor importancia a concepciones relacionados con la formación de la ética y los valores, y el desarrollo de un enfoque interdisciplinario para la solución de problemas sociales, económicos y ambientales; aspectos por encima de otras nociones que se limitan sólo a acciones relacionadas con la reducción del uso de recursos, reutilización y reciclaje de residuos (3R's). El resultado obtenido de esta investigación ofrece la posibilidad para que gestores universitarios involucren activamente la participación del profesorado en el diseño de estrategias y políticas relacionadas con la incorporación de la perspectiva de la sustentabilidad en el currículo.

**PALABRAS CLAVE:** calidad educativa; educación ambiental; sustentabilidad; gestión universitaria; currículum; universidad.

## ***Education for sustainable development in the vision of university professors in Mexico***

### ***ABSTRACT***

The objective of this article is to know and analyze the views that prevail in Mexican university professors regarding education for sustainable development (ESD), an approach recognized as one more feature of quality education. From the perspective of university management, knowing the views that prevail in the teaching staff becomes relevant to ensure an effective organizational change of the university curriculum contemplating the perspective of sustainability. The research work from which it is based is empirical, with a non-experimental methodological design of a transversal nature. The sample consisted of 569 teachers attached to an academic body in 26 public universities in Mexico. The result obtained indicates that 79% of teachers adhere to the notion that they correspond to a proactive, holistic, and comprehensive vision of ESD, a necessary condition to incorporate it into the university curriculum and its management. Likewise, professors give greater importance to conceptions related to the formation of ethics and values, and the development of an interdisciplinary approach for the solution of social, economic, and environmental problems; aspects above other notions that are limited only to actions related to the reduction of the use of resources, reuse, and recycling of waste (3R's). The result obtained from this research offers the possibility for university managers to actively involve the participation of teachers in the design of strategies and policies related to the incorporation of the perspective of sustainability in the curriculum.

**KEYWORDS:** educational quality, environmental education, sustainability, educational management, curriculum, university.

### ***Introducción***

La contradicción aparente que prevalece sobre la forma de percibir y entender el concepto de calidad educativa entre quienes son docentes, por un lado, y gestores y diseñadores de las políticas por el otro, es un asunto aún vigente. Bajo este escenario, esta tensión se incrementa dado que, a la conceptualización de calidad educativa se le asume un atributo más: la educación para el desarrollo sostenible –EDS–; un término que también es polisémico y carece del consenso en la forma de llevarlo a la práctica docente entre las distintas áreas del conocimiento. De acuerdo con el objetivo 4 de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS), en lo relativo a la educación de calidad, refiere que “La EDS tiene que concebirse como parte integral de una educación de calidad [...]” (UNESCO, 2017, p. 7).

En el contexto de la educación superior pública en México, la calidad educativa y su evaluación representan el pivote por el cual las universidades dirigen sus esfuerzos en la gestión y orientan sus procesos sustantivos, no obstante, la evaluación de la calidad poco a impactado en el currículo universitario y particularmente en la práctica dentro

del aula. Estudios empíricos para iberoamérica han revelado la existencia de conflictos y tensiones que prevalecen entre gestores, docentes y estudiantes universitarios en la forma de percibir una educación de calidad, así como también de los factores que consideran muy importantes para mejorar esta calidad (Cardona, 2011; Ibañez-López et al., 2020; Marum et al., 2015; Olaskoaga, 2009). Asimismo, como bien lo señala Leal-Filho et al. (2018) aunque algunas universidades están comprometidas con la consecución de los ODS, advierte que aún existe una brecha entre la intención y la implementación en sus procesos sustantivos.

De acuerdo con Sanabria-Suárez et al. (2020) "el proceso de inclusión de los ODS permite a las IES evaluar sus capacidades de investigación [...] visibilizar la producción intelectual [...] además, fortalecer la articulación interdisciplinaria" (p. 136). Aspectos que son indispensables en la formación de profesionistas ante los acelerados cambios tecnológicos y sociales en nuestro entorno.

Por su parte, Alghamdi et. al (2017) afirman "El proceso de medición de la sustentabilidad es un proceso complejo y desafiante en las IES [Instituciones de Educación Superior]" (p. 85). De acuerdo con esto, partiendo de un principio que las universidades públicas en México son consideradas como organizaciones complejas, por tanto, es necesario escuchar a todos los actores internos para realizar cambios curriculares.

Diversos estudios empíricos demuestran que las concepciones al término de EDS puede variar en función de los actores universitarios: gestores, estudiantes y docentes. Prueba de esto el estudio de Zamora-Polo et al. (2019) quien estudió el grado de conocimiento de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS) en estudiantes de pregrado de tres disciplinas en la Universidad de Extremadura. Al respecto, concluyen que el estudiantado manifestó tener un escaso conocimiento respecto de los ODS, así mismo, señalan recibir una escasa información tanto en la universidad, como en otros medios informales. Por su parte, Ull et al. (2014) analizaron la opinión que el estudiantado tiene respecto de su universidad, quienes en su mayoría opinaron que esta tiene prácticas excesivas en el consumo de los recursos y una baja participación o involucramiento en los problemas sociales. Kopnina y Cocs (2017) desarrollaron una escala para medir las actitudes y el grado de preocupación ambiental que prevalece en el estudiantado la cual, consta de dos factores en el cual pueden ubicarse: ecocéntrico y antropocéntrico. Por su parte, Guevara-Cano (2015) encontró cambios significativos en las actitudes del estudiantado que cursó las asignaturas no profesionalizante: Agua y Vida y, el seminario de gestores ambientales; Por otro lado, Olguín-Puch (2013) analizaron y encontraron que el 78% del estudiantado de la carrera de Licenciatura en Educación Primaria se adhieren a una concepción con enfoque a aspectos naturales, mostrando una actitud conservacionista de los recursos naturales y solo el 20% mostró una concepción más amplia que vincula a los aspectos sociales y económicos, además de lo ambiental. Por su parte, Tang (2018) encontró diferencias significativas respecto de las creencias que prevalece en el estudiantado de tres disciplinas o carreras especializantes.

En el estudio realizado por Khalil et. al (2013) evaluaron la importancia otorgada por los estudiantes universitarios de la Helipolis University (en Egipto) respecto al concepto de Desarrollo Sostenible. Al respecto, encuentran que el 65% de los

entrevistados respondieron a la opción 5, 31 % a la opción 4 y 4% a la opción 3 (de una escala Likert de 5 puntos, donde 5 es muy importante y 1 nada importante. Por otra parte, Umesh (2014) analizó la comprensión percibida por el estudiantado sobre los cursos de ESD en Delta Business School, quién encontró 35 de los 60 estudiantes entrevistados tuvieron una comprensión clara del término de desarrollo sustentable. Los estudios de Zeegers y Clark (2014) quienes analizaron las percepciones de los estudiantes que cursaron un programa de sensibilización, respecto así, la concepción de estos es equilibrada Los hallazgos encontrados, de acuerdo a los autores, confirman lo que otros estudios previos muestran que inicialmente los estudiantes tienen un sesgo medioambiental.

Otras investigaciones tomaron como informantes al personal académico, como Reid y Petocz (2006) a través de su estudio desarrollado en la HH University, exploraron las maneras de como los docentes entienden el término de sostenibilidad dentro de su propia disciplina y la manera de cómo ellos entienden que esta idea puede ser involucrada en el proceso de docencia. A través de una entrevista de 14 voluntarios en tres colegios de Macquarie University. Por su parte, Aznar et al. (2011) quienes estudiaron el grado de introducción de la sustentabilidad en el currículum universitario de la Universidad de Valencia, tomando como informantes a los académicos, al respecto encontraron que se producen diferencias significativas en la forma en que el personal de diversas disciplinas aborda el tema incluyendo sus percepciones e interpretaciones en la enseñanza relacionada con la sostenibilidad. Por otra parte, en el contexto australiano, Christie et al (2015) encontraron que la gran mayoría del profesorado no cuenta con una sólida opinión acerca del término de lo que constituye la sostenibilidad pese a que el término es empleado en diversos documentos de políticas universitarias. Por otra parte, Melles (2019) infiere, con base a su investigación, que las distintas formas de entender el término de sostenibilidad por los académicos universitarios se derivan principalmente por el efecto de las cuestiones estructurales de las universidades, que a la propia disciplina.

Como puede observarse, los estudios que muestran evidencias de cómo el estudiantado entiende el término de la EDS son abundantes, sin embargo, en lo que corresponde al profesorado aún faltan realizarse más estudios en las distintas regiones del mundo, y por ello buscaremos aportar al mejor entendimiento de este proceso.

Existe una brecha en estudios empíricos que aborden el estudio de las actitudes y visiones que prevalecen en el profesorado universitario en México adscrito a un cuerpo académico, respecto de la conceptualización de la EDS y su implicación para la gestión universitaria. Quizás esto se debe a que las universidades poco han logrado transformar su gestión para contemplar el enfoque de la EDS en el currículo universitario; por ello el propósito de este artículo es contribuir a disminuir esta brecha.

Por lo tanto, la pregunta central que dirigió esta investigación es ¿cuáles son las nociones que prevalecen en quienes son docentes respecto al concepto de educación para el desarrollo sustentable? Con esta pregunta se buscó hacer operativos las distintas conceptualizaciones que involucran los asuntos relacionados con el medio ambiente y la sustentabilidad. También, se puso a prueba la siguiente hipótesis de investigación: las adhesiones que prevalecen en lo colectivo por quienes son docentes

respecto del concepto de EDS, son las que corresponden a una visión holística e integral y no las asociadas a la educación ambiental que, de acuerdo con algunos autores, resulta ser una concepción que tiende a enfocarse a la conservación de los recursos naturales.

## **Método**

La investigación fue de naturaleza empírica basado con un diseño metodológico no experimental y transversal el cual, buscó captar y analizar la opinión de las y los docentes en su forma más natural. Asimismo, se empleó la técnica de la encuesta auto suministrada a través de la plataforma *Encuesta Fácil*. Dado que la Universidad de Guadalajara es miembro de *Universia*, tuvo como beneficio obtenerse un bono de membresía con acceso total, sin costo, para usar la plataforma informática.

La estrategia consistió en enviar un correo electrónico personalizado para cada uno las y los informantes con el link de acceso al cuestionario. El período por el cual se recabaron las opiniones fue de 60 días naturales. Cabe señalar que, con la ayuda de la plataforma *Encuesta fácil*, fue posible reenviar un recordatorio a las y los docentes que no habían hecho un primer intento de abrir el link de la encuesta.

## **Población y muestra**

Las y los informantes contemplados en la investigación son profesorado universitario adscrito a un cuerpo académico, pertenecientes a 26 universidades públicas de México. El tamaño de la población la constituyen 14 118 distribuidos en seis áreas del conocimiento, de acuerdo con la clasificación establecida por el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) antes PROMEP (Programa para el Mejoramiento del Profesorado). El padrón se obtuvo del portal oficial de PRODEP. Los parámetros de calidad establecidos para la investigación y las pruebas estadísticas fueron: 95% de confianza con un margen aceptado de error del 5%. En la tabla 1 se enlistan las Instituciones de educación superior consideradas en la investigación.

**Tabla 1**

*Instituciones de educación superior participantes en la investigación*

Institución de educación superior	No. de cuerpos académicos	Total de miembros
1 Universidad Autónoma de Aguascalientes	42	180
2 Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	224	979
3 Instituto Tecnológico de Sonora	37	145
4 Universidad Autónoma de Baja California	224	836
5 Universidad Autónoma de Campeche	22	107
6 Universidad Autónoma de Chiapas	77	363
7 Universidad Autónoma de Coahuila	84	404
8 Universidad Autónoma de Querétaro	77	348

9	Universidad Autónoma de San Luis Potosí	122	561
10	Universidad Autónoma de Sinaloa	96	391
11	Universidad Autónoma de Tlaxcala	57	234
12	Universidad Autónoma de Yucatán	80	382
13	Universidad Autónoma de Zacatecas	112	463
14	Universidad Autónoma del Carmen	19	87
15	Universidad Autónoma del estado de Hidalgo	70	355
16	Universidad Autónoma del estado de México	228	942
17	Universidad Autónoma del estado de Morelos	94	432
18	Universidad Autónoma Metropolitana	260	888
19	Universidad de Colima	79	368
20	Universidad de Guadalajara	574	2691
21	Universidad de Guanajuato	116	694
22	Universidad de Quintana Roo	29	126
23	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	72	290
24	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	148	597
25	Universidad Veracruzana	289	1173
26	Universidad de Occidente	19	82
Total:		3,251	14,118

La selección de la muestra se realizó empleando la combinación de dos métodos de muestreo, por un lado, el muestreo estratificado con el que se buscó que los seis grupos del área del conocimiento estuvieran representados en la muestra elegida; por el otro, para cada grupo se eligió el método aleatorio simple con la ayuda del software *Statistical Package for the Social Sciences [SPSS v.21 y v.25]*, es así, que cada informante tuvo la misma probabilidad de ser elegido como parte de la muestra. La tabla 2 muestra el resultado final de la muestra.

**Tabla 2**

*Estratificación de las seis áreas del conocimiento de acuerdo al número de docentes adscritos*

Área del conocimiento	Docentes	%respecto al total
Ciencias Agropecuarias	790	6%
Ciencias Sociales y Administrativas	3,840	27%
Ciencias de la Salud	1,672	12%
Ingeniería y Tecnología	2,992	21%
Ciencias Naturales y Exactas	2,639	19%
Educación, Humanidades y Artes	2,185	15%
Total	14,118	100%

Por otra parte, esta metodología y estrategia empleada puede tener limitaciones, como lo refiere Rojas et al. (2010) al señalar al fenómeno de la no respuesta como un factor negativo que se presenta en las encuestas aplicadas por correo electrónico.

Afirman que el porcentaje de respuesta es alrededor del 20%, por lo que propone se considere un procedimiento de insistencia a efecto de contrarrestar este fenómeno, aspecto que también fue considerado en los estudios realizados por Olaskoaga (2009) y Marum et al. (2015). De acuerdo con esto, por tratarse de una encuesta auto suministrada, la efectividad de este proceso dependerá de la disposición de contestar o no adecuadamente el cuestionario, o en su caso, abandonarlo.

Adicionalmente, consideramos otros factores limitantes en la metodología empleada, y tienen que ver con los aspectos tecnológicos como son: direcciones de email incorrectas, buzones saturados que impiden la recepción de nuevos mensajes y el uso de firewall y antispam que usan los servicios de correo electrónico que retrasan o impiden la entrega del email. Este último aspecto es muy común en los servicios tecnológicos implementados por las universidades públicas del país. La forma de minimizar este impacto al momento de enviar las solicitudes a los informantes, fue el uso de un email como remitente con un dominio institucional de la Universidad de Guadalajara.

Si bien, el valor requerido de la muestra calculada fue de 375 informantes, no obstante, este valor se consideró como el mínimo a efecto de contrarrestar los aspectos negativos antes mencionados. Se optó por emplear un coeficiente de 3000 como múltiplo para asegurar el valor la muestra calculada sistemáticamente. La tabla 3 muestra el resultado total de la muestra recalculada.

**Tabla 3**

*Distribución de las encuestas enviadas de acuerdo con el método de muestreo mixto*

Área del conocimiento	Población (docentes)	Muestra*	Encuestas enviadas**
Ciencias Agropecuarias	790	22	168
Ciencias Sociales y Administrativas	3,840	102	816
Ciencias de la Salud	1,672	44	355
Ingeniería y Tecnología	2,992	79	636
Ciencias Naturales y Exactas	2,639	70	561
Educación, Humanidades y Artes	2,185	58	464
Total	14,118	375	3,000

Nota: \*Muestra calculada por estrato. \*\*Contempla el coeficiente 3000 a efecto de contrarrestar la no respuesta.

De esta forma, cada informante fue elegida o elegido una sola vez sin reemplazamiento. Al final, se obtuvieron 569 cuestionarios debidamente elaborados, de un total de 1 018 cuestionarios abiertos por las y los informantes.

## Instrumento

El cuestionario se constituyó por diez ítems que corresponden a diez afirmaciones obtenidas del estado del conocimiento, respecto del significado del término de educación para el desarrollo sustentable. A cada afirmación se le asignó una

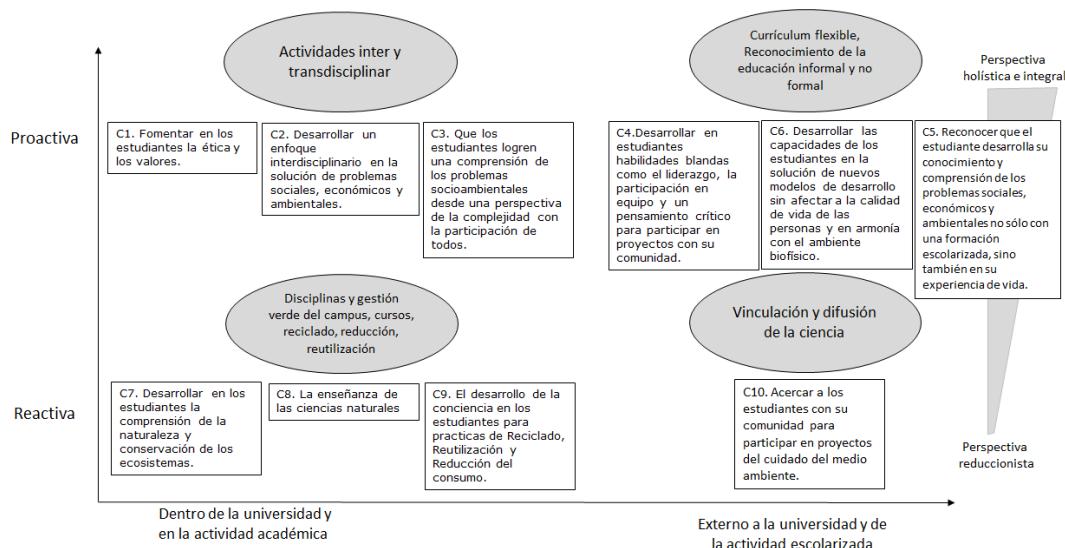
codificación propia a efecto de poderse someter a escrutinio a través del software SPSS como parte de proceso de análisis de los datos. Por cada ítem, el profesorado valoró una escala tipo Likert de cinco puntos<sup>1</sup> el grado que consideró que dicha afirmación corresponde a una definición del concepto. Cada punto corresponde a un valor ubicado en un continuo el cual, el extremo izquierdo corresponde a una valoración “muy baja”, y al otro extremo el valor “muy alto”. La escala diseñada obtuvo como resultado de prueba de fiabilidad  $\alpha=0.881$  considerando los 10 elementos propuestos. Cabe mencionar que este resultado no tuvo mayor variación significativa respecto del que se obtuvo en la prueba piloto realizada con 31 observaciones en la cual, se obtuvo un resultado  $\alpha=0.869$  con el mismo número de ítems. En la figura 1 se pueden ubicar los ítems agrupados en cuatro categorías.

### Modelo bidimensional para ubicar las adhesiones que prevalece en el profesorado

Para fines de esta investigación, se construyó un esquema por el cual fue posible ubicar en cuatro cuadrantes, las valoraciones otorgadas por las y los profesores respecto del término. La figura 1 muestra las formas distintas de interpretar el concepto de la EDS en el ámbito de la educación superior.

**Figura 1**

*Categorías de agrupación de las concepciones en un plano bidimensional*



De acuerdo con este modelo bidimensional, la noción general que identifica a la

<sup>1</sup> Los valores fueron: 1=muy bajo, 2=bajo, 3=medio, 4=alto y 5=muy alto.

educación para el desarrollo sustentable como aquella que implica la enseñanza inter y transdisciplinar en la formación de estudiantes profesionales, se sitúa en el extremo superior izquierdo de la figura 1. Esta visión sugiere cambios substanciales en el currículum universitario. Asimismo, propone un conjunto de estrategias pedagógicas acorde con las sociedades actuales sustentada en los principios del desarrollo sostenible. Una visión que exige a las universidades públicas reorientar su modelo educativo y académico contemplando una genuina formación integral de los estudiantes, así como un pensamiento crítico, holístico y sistémico que son condiciones necesarias para atender los problemas sociales, ambientales y económicos que no pueden ser abordados desde una disciplina en particular.

En el cuadrante superior derecha del modelo, se ubican las nociones que identifican a la educación para el desarrollo sustentable como aquella que implica el cambio hacia un currículo flexible, el cual considere a la educación informal y no formal como parte de un aprendizaje para toda la vida. Esta visión se sustenta bajo los argumentos que, además de la educación escolarizada, prevalecen otros contextos y factores que pueden contribuir a la formación de los estudiantes acorde con la demanda del desarrollo sostenible. Factores que comprenden actividades extraescolares, el empleo del campus como laboratorio para la práctica, la localidad en donde se ubica la universidad y los factores individuales relacionados con el contexto inmediato de los mismos estudiantes.

En el cuadrante inferior izquierdo de la figura 1, corresponde a una visión reduccionista, que contempla a la noción de una educación para el desarrollo sustentable como una asignatura añadida al plan de estudios, que se relaciona con agregar contenidos propios de la ecología y las ciencias naturales. En el contexto universitario, esta visión no logra hacer cambios substanciales en el currículum universitario, y limitando a los campus en implementar acciones naturalistas como son: la reducción del uso de los recursos naturales, la separación y reutilización de los residuos. Una perspectiva muy socorrida por las universidades públicas del país.

Por último, en la parte inferior derecha se ubican a aquellas concepciones, que al igual que la visión anterior, mantienen una visión tradicional para contribuir con prácticas ecologistas en el contexto local donde se ubica la universidad, así como en la difusión de los avances y mejores prácticas relacionadas con la conservación del medio ambiente biofísico y la difusión de la cultura.

La propuesta de este modelo permitió clasificar las valoraciones realizadas por el profesorado respecto del concepto de educación para el desarrollo sustentable.

## **Resultados**

El total de encuestas respondidas correctamente fue de 569. En la tabla 4 se muestra el perfil de las y los informantes.

**Tabla 4**

*Composición de la muestra final en términos de porcentajes*

<b>Sexo</b>	<b>Número</b>	<b>Valor %</b>
Hombre	254	44.6
Mujer	315	55.4
<b>Desempeña cargo como gestor</b>		
No	360	63.3
Si	209	36.7
<b>Participa en academia</b>		
No	48	8.4
Si	521	91.6
<b>Campo del conocimiento</b>		
ciencias agropecuarias	49	8.6
ciencias sociales y humanidades	140	24.6
ciencias de la salud	65	11.4
ingeniería y tecnología	99	17.4
ciencias naturales y exactas	116	20.4
ciencias de la educación, humanidades y artes	100	17.6

A través de la técnica de análisis de frecuencia relativas (FRA) se organizan las valoraciones otorgadas por el profesorado de acuerdo con las diez afirmaciones considerando las categorías “alto” y “muy alto”. En la tabla 5 se muestran los valores obtenidos considerando en la posición más alta, el ítem que recibió una mayor puntuación.

**Tabla 5**

*Adhesiones del profesorado respecto al término de EDS*

	<b>Afirmación*</b>	<b>Bajo y muy bajo (%)</b>	<b>Medio (%)</b>	<b>Alto y muy alto (%)**</b>
C2	La EDS consiste en desarrollar un enfoque interdisciplinario en la solución de problemas sociales, económicos y ambientales.	4	11	85
C1	La EDS consiste en fomentar en los estudiantes la ética y los valores.	5	14	81
C3	La EDS consiste en que los estudiantes logren una comprensión de los problemas socioambientales desde una perspectiva de la complejidad con la participación de todos.	4	16	80
C5	Reconocer que el estudiante desarrolla su conocimiento y comprensión de los problemas sociales, económicos y ambientales no sólo con una formación escolarizada, sino también en su experiencia de vida.	4	16	79

C6	Consiste en desarrollar las capacidades de los estudiantes en la solución de nuevos modelos de desarrollo sin afectar a la calidad de vida de las personas y en armonía con el ambiente biofísico.	4	20	76
C4	Consiste en desarrollar en el estudiantado habilidades blandas como el liderazgo, la participación en equipo y un pensamiento crítico para participar en proyectos con su comunidad.	8	21	71
promedio				79
C7	La EDS consiste en desarrollar en los estudiantes la comprensión de la naturaleza y conservación de los ecosistemas.	5	22	73
C9	La EDS consiste en el desarrollo de la conciencia en los estudiantes para prácticas de reciclado, reutilización y reducción del consumo.	10	21	69
C10	La EDS consiste en acercar a los estudiantes con su comunidad para participar en proyectos del cuidado del medio ambiente.	9	24	67
C8	La EDS consiste en la enseñanza de las ciencias naturales.	36	32	32
promedio				60

Gran parte del profesorado (85%) se adhiere a la noción de que el enfoque de la EDS consiste en la formación interdisciplinaria del estudiantado como condición indispensable en la búsqueda de soluciones a conflictos sociales económicos y ambientales. Otra noción que también tiene una mayor aceptación por el profesorado (81%) es aquella que corresponde en formar a estudiantes con ética y los valores a efecto de generar conciencia y el cambio de actitudes para actuar en favor de un desarrollo sustentable.

Como complemento del análisis descriptivo y para tratar de situar en el plano bidimensional las adhesiones, se aplicó un análisis de componentes principales -ACP- sobre el conjunto de los datos. La agrupación de estas variables operativas, de acuerdo con el ACP, confirman las previsiones teóricas relacionadas con la EDS y la educación ambiental para la sustentabilidad, como se muestra en la tabla 6.

**Tabla 6**

*Resultado del ACP sobre las valoraciones realizadas por el profesorado*

Resultados del ACP	Conceptos operativos	Concepto teórico
Dimensión 1: Enfoque holístico e integral	C2. La EDS consiste en desarrollar un enfoque interdisciplinario en la solución de problemas sociales, económicos y ambientales.	Visión proactiva

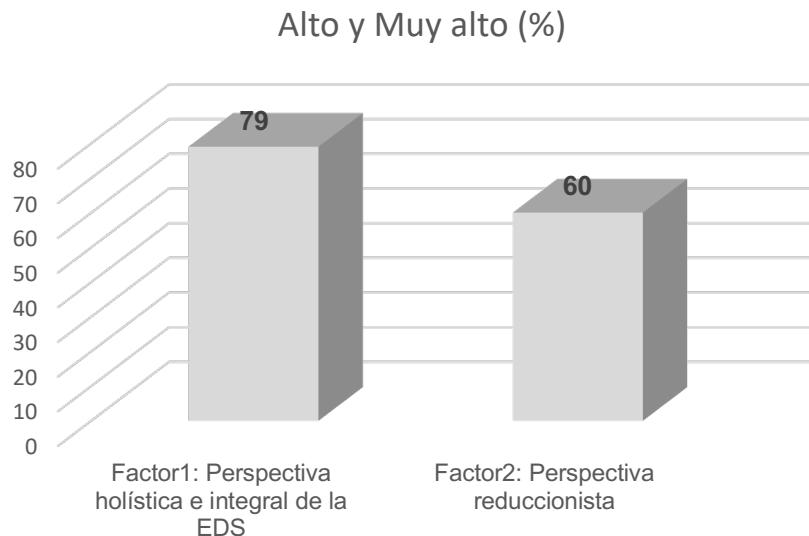
Dimensión 2: Enfoque reducciónista.	<p>C3. La EDS consiste en que los estudiantes logren una comprensión de los problemas socioambientales desde una perspectiva de la complejidad con la participación de todos.</p> <p>C5. Reconocer que el estudiante desarrolla su conocimiento y comprensión de los problemas sociales, económicos y ambientales no sólo con una formación escolarizada, sino también en su experiencia de vida.</p> <p>C6. Consiste en desarrollar las capacidades de los estudiantes en la solución de nuevos modelos de desarrollo sin afectar a la calidad de vida de las personas y en armonía con el ambiente biofísico.</p> <p>C4. Consiste en desarrollar en el estudiantado habilidades blandas como el liderazgo, la participación en equipo y un pensamiento crítico para participar en proyectos con su comunidad.</p> <p>C1. La EDS consiste en fomentar en los estudiantes la ética y los valores.</p> <p>C8. La EDS consiste en la enseñanza de las ciencias naturales.</p> <p>C9. La EDS consiste en el desarrollo de la conciencia en los estudiantes para prácticas de reciclado, reutilización y reducción del consumo.</p> <p>C7. La EDS consiste en desarrollar en los estudiantes la comprensión de la naturaleza y conservación de los ecosistemas.</p> <p>C10. La EDS consiste en acercar a los estudiantes con su comunidad para participar en proyectos del cuidado del medio ambiente.</p>	Visión reactiva
---	--	-----------------

*Nota:* En la figura los factores se han agrupado de acuerdo con el resultado del análisis de componentes principales empleando el método de rotación Normalización Varimax con Kaiser.

Los resultados prueban que, por lo general, prevalecen dos visiones en las cuales se pueden ubicar la visión en las cuales se adhiere el profesorado, por un lado, la dimensión uno que corresponde a un enfoque holístico e integral de la EDS –proactiva– por el otro, aquella que corresponde a un enfoque más reducciónista privilegiando considerablemente el cuidado del ambiente biofísico –visión reactiva–. En la figura 2 puede observarse una mayor tendencia del profesorado por concepciones más amplias de lo que creen, significa el término.

**Figura 2**

*Adhesiones de las y los docentes respecto al término de la EDS, agrupado en dos visiones*

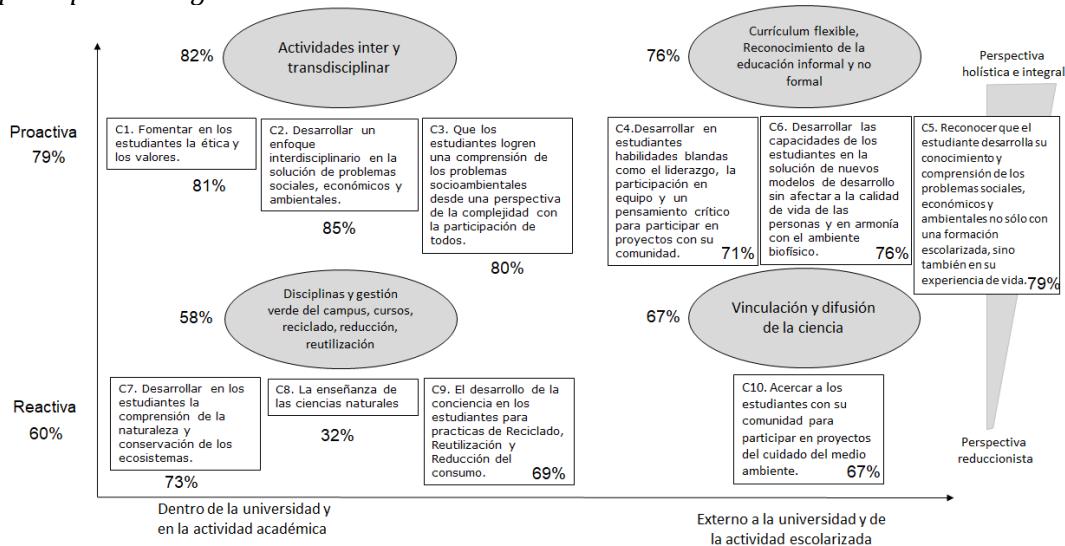


De los resultados obtenidos, se deduce que existe una mayor preferencia del profesorado en nociones más complejas y holística de lo que implica una formación superior basado en el enfoque de la EDS. El profesorado universitario en México se encuentra más identificado a concepciones contempladas bajo un enfoque holístico e integral de la EDS. Visión que supera a otras nociones tradicionales que privilegian el cuidado del medio ambiente.

La perspectiva holística e integral de la EDS corresponde a una formación integral e interdisciplinaria del estudiante, transversal en todas las áreas del conocimiento. Por otra parte, en la perspectiva reduccionista se limita contemplando aspectos relacionados con las ciencias naturales, el cuidado del medio ambiente y de prácticas relacionadas con las tres R's -reduce, reutiliza y recicla-. Estas adhesiones modernas que prevalecen en el profesorado en lo colectivo, también puede apreciarse en la figura 3, agrupadas en cuatro categorías principales en las cuales, pueden ubicarse las formas en que el término de la EDS es entendido y aplicado en el contexto de la educación superior.

**Figura 3**

*Distribución de las valoraciones manifestadas por el profesorado, agrupadas en cuatro principales categorías teóricas.*



De acuerdo con la pregunta de investigación planteada: ¿a cuál concepto se identifican más quienes son docentes respecto de la educación para el desarrollo sustentable? al respecto, puede confirmarse que el profesorado se apega más a una visión holística e integral del concepto. Por encima de la otra noción reduccionista que se basa en el cuidado del medio ambiente y correspondería más a una visión reactiva.

Los dos factores (proactiva y reactiva) que componen la escala con las diez afirmaciones se encuentran correlacionadas; de acuerdo con la prueba del coeficiente de Pearson, el valor resultante es  $r=.636$  lo que significa que el nivel de correlación es alto. Cabe recordar que para esta investigación los parámetros establecidos de confiabilidad es el 95% con un margen de error del 5%. Asimismo, de acuerdo con el coeficiente rho de la prueba de Spearman, el valor que se obtuvo es  $\rho=.620$ , resultado que también confirma un aceptable grado de correlación entre los dos factores.

Por otra parte, a efecto de confirmar la hipótesis planteada, mediante el análisis de correlación bivariada, particularmente el coeficiente de correlación rho de Spearman, permitió conocer si estas diferencias en las visiones del profesorado tienen una relación significativa. En la tabla 7 se puede observar el resultado de esta prueba a efecto de confirmar o rechazar la hipótesis planteada.

**Tabla 7***Adhesiones del profesorado respecto al término de EDS*

Visión*	Visión holística e integral de la EDS.	Perspectiva reducciónista.
Visión holística e integral de la EDS.	Coeficiente de correlación	1.000
	Sig. (bilateral)	----
Perspectiva reducciónista.	Coeficiente de correlación	.505**
	Sig. (bilateral)	0.00
Total de observaciones	N	569

*Nota: Los factores fueron recodificados agrupando la suma de sus valores originales obtenidos por cada observación. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).*

De acuerdo con los datos de la tabla 7, ambas visiones se encuentran correlacionadas de forma directa. Una asociación que muestra claramente que la visión holística e integral tiende a ser más preferida por el profesorado en lo colectivo. Enfoque que alude a la capacidad de las personas para anticiparse y prevenir los problemas que enfrenta el desarrollo sustentable. Esta visión del profesorado, por encima de la reducciónista, se concentra mayormente en aspectos que se relacionan con la formación inter y transdisciplinaria, así como también el contar con un currículo flexible que permita reconocer no solo la formación escolarizada, sino también en la experiencia de vida de las personas.

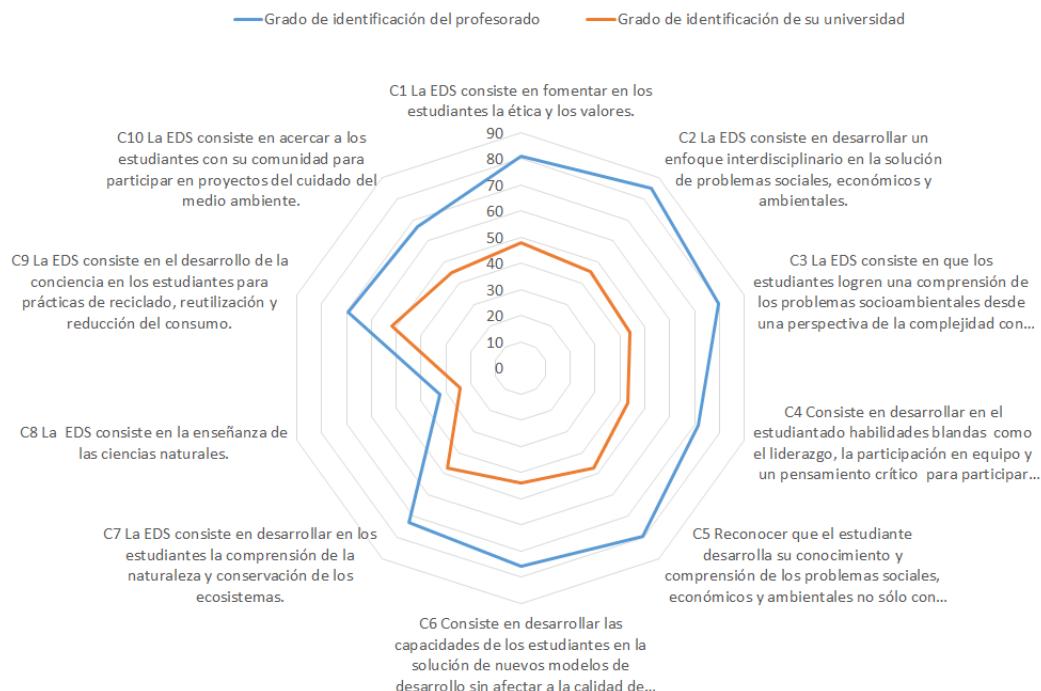
En la encuesta también se solicitó a los docentes que expresaran su opinión sobre la adhesión que creen, tiene su institución universitaria respecto a cada uno de las afirmaciones relacionados con el concepto de EDS.

En la figura 4 puede observarse desde otra perspectiva, la disparidad en cuanto a las opiniones que prima en las concepciones de quienes son docente y que se distancian de las concepciones atribuidas por sus universidades.

De acuerdo con el gráfico anterior, la noción de que, la EDS consiste en la enseñanza de las ciencias naturales, resulta ser una noción no vigente para el profesorado. Por otra parte, se observa una mayor disparidad entre la opinión del profesorado y la que le atribuyen a su universidad respecto a la afirmación: La EDS consiste en el desarrollo de la conciencia en los estudiantes para prácticas de reciclado, reutilización y reducción del consumo. Los encuestados consideran en un 69% que esta noción es relevante, y creen que es el concepto al que se adhieren en un mayor grado su universidad (52%), esto se debe a que es una práctica común que adoptan la mayoría de las universidades en México. De este modo, el profesorado opina que su universidad se apega más nociones en el desarrollo de la conciencia de los estudiantes para prácticas de reducción de recursos y reciclado de residuos (52%) por encima, de fomentar en los estudiantes la ética y los valores (48%) y del desarrollo de un enfoque interdisciplinario en la solución de problemas sociales, económicos y ambientales (45%).

**Figura 4**

*Comparativo de las adhesiones al concepto de EDS entre el profesorado y su universidad*



La figura 4 muestra la disparidad que prevalece entre lo que piensa el profesorado, y la forma en que consideran que lo entiende su universidad. Esta diferencia pudiera ser interpretada como una tensión aparente entre gestores universitarios y el profesorado, que no representa el escenario idóneo para lograr realizar un cambio de fondo, como el que requiere el proceso de implementación de la EDS en el currículum universitario. Este resultado también se interpreta como una carencia de liderazgo por parte de la gestión universitaria para poder contribuir con su misión y con el desarrollo sustentable.

## **Discusión**

Los datos obtenidos mediante encuesta estructurada pudieron dar respuesta a la pregunta de investigación planteada, así como también, la comprobación de la hipótesis. El profesorado universitario en México, quienes participan en un cuerpo académico, se encuentra más identificado a concepciones modernas de lo que consideran significa el término de Educación para el Desarrollo Sostenible.

El resultado de esta investigación contribuye al conocimiento por dos razones, el primero porque a diferencia de los resultados obtenidos en la investigación de Suazo y Torres (2021) y, Molina y Ortiz (2021), en donde los profesores mostraron un nivel bajo de conocimiento, el profesorado en México si muestra un alto grado de

conocimiento en el tema y en el concepto, quizás esto pueda deberse al perfil del profesorado contemplado en la encuesta, quienes por el hecho de ser miembros en un cuerpo académico, les exige estar en constante actualización y desarrollar más productos de investigación y difusión del conocimiento como condición necesaria para poder permanecer como miembro en este núcleo.

De acuerdo con los resultados obtenidos, las y los profesores universitarios otorgan un valor muy alto a la noción que consiste en desarrollar en las y los estudiantes un enfoque interdisciplinario para encontrar solución a los problemas actuales contemplando de igual forma el aspecto social, económico y ambiental. Se insta para que las universidades públicas en México logren transformar su modelo educativo y académico para considerar una genuina formación inter y transdisciplinar a partir de la reestructuración del currículum universitario. Como así lo argumenta Biasutti et al. (2018) Al referirse que el enfoque de la EDS representa un enfoque educativo innovador centrado en el aprendizaje del estudiante con un cúmulo de estrategias pedagógicas acorde con las sociedades actuales.

Asimismo, los resultados obtenidos de la investigación ponen evidencia que las y los profesores universitarios en México se adhieren a concepciones modernas del término de EDS, a diferencia de los resultados demostrados por Aleixo et al. (2018) al analizar el grado de avance de la incorporación del enfoque de la EDS en el contexto de la educación superior en Portugal. Sin embargo, el hecho de que esta conceptualización que tiene el profesorado mexicano sea la más adecuada, no quiere decir que se lleve a la práctica dentro del aula, como también lo han demostrado los estudios realizados por Suazo y Torres (2021) quienes, desde el contexto del país de Honduras, encontraron que el 56% de las y los docentes no pusieron en práctica los temas relacionados con el desarrollo sostenible

Otro hallazgo encontrado es el reconocimiento del profesorado mexicano sobre la influencia que tienen las experiencias de vida del estudiantado como una educación no formal que constituye parte esencial en la formación integral como ciudadanos y profesionales. Estos rasgos fueron reconocidos por la biopedagogía (Pabón et al., 2005) y la educación ambiental, lo que se infiere que estas dos perspectivas continúan vigentes en la región latinoamericana. Este hallazgo tiene importantes implicaciones en aspectos estructurales del currículum universitario para que las universidades mexicanas adopten un genuino currículum flexible que reconozca otras formas de educación no formal e informal y no limitarse solo en acciones relacionadas con la vinculación y difusión.

Asimismo, el resultado de la investigación pone en evidencia la contradicción aparente entre lo que opina el profesorado y las acciones implementadas por las universidades en materia de política sustentable, puesto que estas se han limitado más por emprender acciones relacionadas con la disminución en el uso de los recursos y la reutilización de los residuos y otras acciones relacionadas con el reverdecimiento del campus -greening the campus-, acciones que por otro lado, el profesorado las considera como una perspectiva reduccionista que obedece acciones más reactivas que proactivas.

Segundo, porque desde el enfoque de la gestión, este conocimiento mostrado por el profesorado podría facilitar el proceso de incorporar la perspectiva de la

sustentabilidad en el currículo universitario, tarea que hasta el momento ha generado dificultades en las universidades públicas del país. El amplio conocimiento que tiene el profesorado sobre el término de la EDS representa una condición favorable para que las universidades puedan gestionar un proceso de cambio efectivo para incorporar la perspectiva de la EDS en el proceso de docencia. De acuerdo con lo señalado por Cebrián (2020) para involucrar al profesorado universitario en la EDS es preciso crear grupos de trabajo colaborativo e interdisciplinarios aunado con el apoyo y liderazgo institucional.

La participación activa del profesorado en el proceso de toma de decisiones puede ser crucial para lograr incorporar el enfoque de la EDS de forma transversal en todas las áreas del conocimiento. De acuerdo con Chaleta et al. (2021) advierten que, dado que las universidades son tradicionalmente resistentes al cambio, es esencial involucrar a todos los actores institucionales en la discusión respecto de lo que hace la universidad y, lo que debería hacer respecto de su misión a efecto de hacer cualquier cambio requerido. De acuerdo con esto, gestores universitarios podrían replantear estrategias que contemplen, la participación de la comunidad universitaria y facilitar los recursos necesarios por este proceso de cambio.

El proceso de cambio organizacional requerido para realizar cambios en el currículum universitario, implica un gran compromiso y liderazgo por parte de la gestión universitaria, pues de acuerdo con lo afirmado por Hernández-Vázquez et. al (2020) “Las innovaciones curriculares no pueden reducirse a simple recetas que se pueden aplicar en cualquier espacio educativo sin considerar a las comunidades universitarias que las van a impulsar [...]” (p. 41). El cambio organizacional como concepto teórico contempla el estudio de los factores que pueden obstaculizar o facilitar el cambio requerido en las universidades públicas en México para ofrecer una formación transdisciplinaria genuina basada en el enfoque de la EDS. Como lo refiere Gómez (2021) el cambio organizacional como proceso, debería ser comprendido de la mejor forma por todos los actores a efecto de alcanzar un cambio efectivo, así mismo, es un proceso que se acompaña de una adaptabilidad basado en un liderazgo efectivo.

El liderazgo del profesorado en el proceso de incluir la perspectiva sostenible en el currículo universitario es tan importante como su formación y acompañamiento, como así lo argumentan en su estudio Ibáñez et al. (2020), ya que su liderazgo transformacional que ejercen dentro del aula cobra relevancia en este proceso (Zúñiga, 2019), asimismo, el profesorado motivado e incentivado ofrece posibilidad de ampliar su compromiso para realizar un proceso de cambio y la mejora continua en su práctica docente y de investigación (Jiménez et al., 2021).

Por último, el reto para las universidades públicas implica conocer la forma en que los principios de la sustentabilidad son entendidos y usados en la práctica docente (Zúñiga, 2021). De acuerdo con Colín-Mercado et al. (2020) es imperante la necesidad de lograr una visión sostenible del sistema educativo mexicano que contemple disminuir los impactos ambientales, la pobreza, y mejorar la calidad de vida humana. Para ello, implica no sólo que sea de calidad, sino también inclusiva, equitativa e igualitaria. El impacto de la pandemia ante el virus SARS-2, permitió evidenciar la fragilidad de la vida humana, lo que obliga a repensar modelos educativos basados en la enseñanza de los valores y la ética para actuar en favor del medio ambiente biofísico.

De acuerdo con el desarrollo sostenible, la dimensión económica no puede soslayar el aspecto social y ambiental y para esto, el desarrollo de la ética y los valores como parte de una formación integral de las personas es un aspecto inaplazable.

## **Conclusión**

La adhesión del profesorado a nociones de la EDS que corresponden a una visión moderna, como pudo constatarse en esta investigación, puede interpretarse como aquella que contempla la formación inter y transdisciplinar de los estudiantes, el reconocimiento de un currículo flexible que permita reconocer no sólo a la formación escolarizada, sino también la experiencia de vida del estudiantado; aspectos claves que deben comprender una educación de calidad.

Como se señaló antes, las universidades públicas en México son conservadoras en el sentido de que mantienen una estructura burocrática lo cual, impide realizar cambios substanciales en el currículo universitario y, en consecuencia, obstaculizan el proceso de cambio organizacional requerido para facilitar la incorporación del enfoque de la EDS en el proceso de docencia. De acuerdo con los resultados obtenidos, el profesorado tiene una visión moderna del término, lo que representa una oportunidad para que gestores y directivos desarrollen estrategias con un enfoque de trabajo basado en el liderazgo distribuido y el involucramiento del profesorado en el proceso de toma de decisiones; estas condiciones ofrecen mayores posibilidades para que las universidades públicas puedan cumplir con su misión y con las demandas del desarrollo sostenible.

El enfoque de la EDS no se limita a la enseñanza de una profesión en particular, representa un modelo educativo que ofrecer una educación de calidad en sintonía con las necesidades actuales. Asimismo, es un modelo educativo alterno que cuestiona a aquellos otros modelos tradicionales que satisfizo en su momento a un modelo de sociedad fabril del siglo pasado. Por lo tanto, las universidades tienen como compromiso, diseñar políticas institucionales y las estrategias adecuadas que contemplen el involucramiento del profesorado, así como también, mecanismos que facilita el proceso de cambio del modelo educativo y académico que permite una genuina formación inter y transdisciplinar contemplando el desarrollo de competencias particulares de una profesión, las generales y las propias que demanda el desarrollo sustentable. Como parte del proceso de cambio, las acciones implican, no sólo la revisión integral del currículum, sino también “decisiones políticas que fomenten la convivencia” (Aznar y Ull, 2009, p. 223) y el “compromiso de un marco político universitario” (Blanco-Portela et al., 2020, p. 100).

Como recomendación para futuras investigaciones, podrían realizarse estudios que permitan conocer si existen diferencias significativas en las valoraciones otorgadas por el profesorado adscrito a un cuerpo académico con aquellos que cuentan con un perfil de asignatura o temporal, dada las limitantes que tuvo esta investigación. También se podría analizar si las variables de identidad como el género, el grado máximo obtenido o la disciplina, son factores que tienen influencia en las valoraciones otorgadas.

## Agradecimientos

A los 569 profesoras y profesores universitarios de México por invertir una parte de su tiempo en elaborar el cuestionario. Asimismo, a la plataforma web *Encuesta Fácil* por la facilidad tecnológica otorgada para aplicar la encuesta de manera eficiente y confiable. De igual forma, a los revisores anónimos de la revista por contribuir a mejorar este artículo con sus comentarios.

## Referencias

- Aleixo, A. M., Azeiteiro, U., & Leal, S. (2018). The implementation of sustainability practices in Portuguese higher education institutions. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(1), 146-178. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2017-0016>
- Alghamdi, N., den Heijer, A., & de Jonge, H. (2017). Assessment tools' indicators for sustainability in universities: An analytical overview. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 18(1), 84-115. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-04-2015-0071>
- Aznar, P., & Ull, M. A. (2009). La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: El papel de la Universidad. *Revista de Educación, número extraordinario*, 219-237.
- Aznar Minguet, P., Martínez-Agut, M. P., Palacios, B., Piñero, A., & Ull, M. A. (2011). Introducing sustainability into university curricula: An indicator and baseline survey of the views of university teachers at the University of Valencia. *Environmental Education Research*, 17(2), 145-166. <https://doi.org/10.1080/13504622.2010.502590>
- Biasutti, M., Makrakis, V., Concina, E., y Frate, S. (2018). Educating academic staff to reorient curricula in ESD. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(1), 179-196. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-11-2016-0214>
- Blanco-Portela, N., Poza-Vilches, M. de F., Junyent-Pubill, M., Collazo-Expósito, L., Solís-Espallargas, C., Benayas del Álamo, J., & Gutiérrez-Pérez, J. (2020). Estrategia de investigación-acción participativa para el desarrollo profesional del profesorado universitario en educación para la sostenibilidad: "Academy sustainability Latinoamérica" (ACSULA). *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 24(3), 99-123 <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i3.15555>
- Cardona, A. (2011). *Calidad en la educación superior. ¿Qué modelo y en qué condiciones? La opinión del profesorado en Argentina, España y México*. Universidad del País Vasco; Universidad Nacional de la Plata: Universidad de Guadalajara.
- Cebrián, G. (2020). La educación para el desarrollo sostenible en el currículum universitario: Una investigación-acción cooperativa con profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 11(30). <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2020.30.590>
- Colín-Mercado, N. A., Llanes-Sorolla, L., & Iglesias-Piña, D. (2020). El sistema educativo en México, ¿visión sustentable? *Revista CoPaLa, Construyendo Paz Latinoamericana*, 5(9), 16.
- Chaleta, E., Saraiva, M., Sebastião, L., Cid, M., M. Diniz, A., Leal, F., Quaresma, P., & Rato, L. (2021). University Teachers' Conceptions of the University and the Place of

- Sustainability. *Sustainability*, 13(4), 1955.  
<https://doi.org/10.3390/su13041955>
- Christie, B. A., Miller, K. K., Cooke, R., & White, J. G. (2015). Environmental sustainability in higher education: What do academics think? *Environmental Education Research*, 21(5), 655–686. <https://doi.org/10.1080/13504622.2013.879697>
- Gómez Álvarez, P. D. (2021). El cambio y su impacto en las organizaciones. ACADEMO *Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, 8(2), 213–220. <https://doi.org/10.30545/academo.2021.jul-dic.10>
- Guevara-Cano, G. E. (2015). *Cambios en la percepción de estudiantes como consecuencia de la EA en asignaturas no profesionalizante*. Universidad de Guadalajara.
- Hernández-Vázquez, J.-M., Leyva-Piña, M.-A., & Rodríguez-Lagunas, J. (2020). La multidisciplina en los estudios universitarios. La perspectiva de los alumnos de la UAM-Iztapalapa. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 11(32) 23–45. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2020.32.811>
- Ibáñez-López, F. J., Hernández-Pina, F., & Monroy, F. (2020). Evaluación y acreditación de titulaciones universitarias en Educación desde el punto de vista del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 34(3). <https://doi.org/10.47553/rifop.v34i3.81380>
- Jiménez Hernández, D., Sancho Requena, P., & Sánchez Fuentes, S. (2021). Estudio acerca de las opiniones del profesorado universitario en la Región de Murcia sobre la formación de métodos activos. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(2). <https://doi.org/10.6018/reifop.444381>
- Khalil, D., Ramzy, O., & Mostafa, R. (2013). Perception towards sustainable development concept: Egyptian students' perspective. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 4(3), 307–327.
- Kopnina, H., & Cocis, A. (2017). Environmental Education: Reflecting on Application of Environmental Attitudes Measuring Scale in Higher Education Students. *Education Sciences*, 7(3), 69. <https://doi.org/10.3390/educsci7030069>
- Leal-Filho, W., Brandli, L. L., Becker, D., Skanavis, C., Kounani, A., Sardi, C., Papaioannidou, D., Paço, A., Azeiteiro, U., de Sousa, L. O., Raath, S., Pretorius, R. W., Shiel, C., Vargas, V., Trencher, G., & Marans, R. W. (2018). Sustainable development policies as indicators and pre-conditions for sustainability efforts at universities: Fact or fiction?. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(1), 85–113. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-01-2017-0002>
- Marum, E., Curiel, F., y Rosario, V. (2015). *Estudiantes frente al espejo. Percepciones de la calidad educativa en programas de licenciatura y posgrado*. Zapopan, Universidad de Guadalajara.
- Melles, G. (2019). Views on education for sustainable development (ESD) among lecturers in UK MSc taught courses: Personal, institutional and disciplinary factors. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 20(1), 115–138. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2018-0032>
- Molina-Torres, M. P., & Ortiz-Urbano, R. (2021). Educación sostenible y conservación del patrimonio cultural en la formación del profesorado universitario. *Formación universitaria*, 14(1), 207–216. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062021000100207>

- Olguín-Puch, M. K. (2013). *Diagnóstico de la percepción de los estudiantes normalistas sobre la dimensión ambiental en su formación docente en la Benemérita y Centenaria Escuela Normal de Educación Primaria Rodolfo Menéndez de la Peña de Mérida, Yucatán*. Universidad de Guadalajara.
- Pabón, R., Vargas, M. F., Rincón, A., & Garzón, G. (2005). *Biopedagogía: Sistematización de la estrategia educativa del Programa Desarrollo y Paz del Magdalena Medio*. Centro de Investigación y Educación Popular. <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Colombia/cinep/20121130113804/biopedagogia.pdf>
- Olaskoaga, J. (2009). *Hacia una educación superior de calidad. Un análisis desde la perspectiva del profesorado en Argentina, Chile, España y México*. Universidad Nacional de la Plata.
- Reid, A., & Petocz, P. (2006). University lecturers' understanding of sustainability. *Higher Education*, 51, 105-123.
- Rojas Tejeda, A. J., Fernández Prado, J. S., y Pérez Meléndez, C. (2010). *Investigar mediante encuestas. Fundamentos teóricos y aspectos prácticos*. Editorial Síntesis.
- Sanabria-Suárez, A. C., Forero Orozco, Á. M., Rojas Sabogal, A. L., & Castillo Ariza, J. M. (2020). Evaluación de las capacidades académicas de las instituciones de educación superior frente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una propuesta metodológica. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 86, 133-190. <https://doi.org/10.13043/DYS.86.5>
- Suazo, L. E., & Torres-Valle, A. (2021). Percepciones, conocimiento y enseñanza de cambio climático y riesgo de desastres en universidades hondureñas. *Formación universitaria*, 14(1), 225-236. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062021000100225>
- Tang, K. H. D. (2018). Correlation between sustainability education and engineering students' attitudes towards sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(3), 459-472. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-08-2017-0139>
- Ull, M. A., Martínez-Agut, M. P., Piñero, A., & Aznar-Minguet, P. (2014). Perceptions And Attitudes Of Students Of Teacher-Training Towards Environment And Sustainability. *Social and Behavioral Sciences*, 131, 453-457.
- Umesh Sharma, M. K. (2014). Students' perceptions of education for sustainable development in the accounting and business curriculum at a business school in New Zealand. *Meditari Accountancy Research*, 22(2), 130-148.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO]. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivos de aprendizaje*. UNESCO.
- Zamora-Polo, F., Sánchez-Martín, J., Corrales-Serrano, M., & Espejo-Antúnez, L. (2019). What Do University Students Know about Sustainable Development Goals? A Realistic Approach to the Reception of this UN Program Amongst the Youth Population. *Sustainability*, 11(13), 3533. <https://doi.org/10.3390/su11133533>
- Zeegers, Y., & Francis Clark, I. (2014). Students' perceptions of education for sustainable development. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 15(2), 242-253. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-09-2012-0079>

Zúñiga-Sánchez, O. (2019). "Estilo de liderazgo del profesorado: El caso de la licenciatura en ingeniería en ciencias computacionales del Centro Universitario de Tonalá Universidad de Guadalajara". En B. E. Madrigal Torres y M. Ramírez Mata, *La ética y el liderazgo en las instituciones latinoamericanas de educación superior en la cuarta revolución industrial* (pp. 79–97). Fondo Editorial Universitario.

Zúñiga Sánchez, O. (2021). El reto de las universidades públicas de México para incorporar una educación pertinente acorde con la sustentabilidad. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(22). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.952>



## Análisis de secuencias didácticas AICLE para Educación Primaria

José Luis ESTRADA CHICHON  
Natalia SEGURA CABALLERO

### Datos de contacto:

José Luis Estrada Chichón  
University of Cádiz  
[joseluis.estrada@uca.es](mailto:joseluis.estrada@uca.es)

Natalia Segura Caballero  
Paris Lodron University of Salzburg  
[natalia.seguracaballero@plus.ac.at](mailto:natalia.seguracaballero@plus.ac.at)

Recibido: 05/11/2021  
Aceptado: 07/03/2022

### ABSTRACT

This work deals with a meta-evaluation of the Content and Language Integrated Learning (CLIL) teaching sequences ( $N=46$ ) for Primary education provided by the Andalusian *Consejería de Educación*, Spain, in German and English. The objective is to present an analysis of the sequences concerning the integration of CLIL methodological principles throughout the theory-based reviews by pre-service teachers ( $n=42$ ) who attended (2020-21) the subject *AICLE I: Fundamentos y Propuestas Curriculares para el Aula de Primaria* in German or in English of the Bachelor's Degree in Primary Education at the University of Cádiz. This is a mixed-methods research with an exploratory sequential design, in which the CIPMA questionnaire (Custodio and García Ramos, 2020) was adapted to evaluate the sequences. Also, a focus group was carried out along with a significant representation of informants. The results reveal that, although the average evaluations of the sequences vary according to the foreign language (German: 1.78; English: 3.72), the order of scoring of the questionnaire dimensions is almost identical: *Elementos Fundamentales de AICLE* or *Metodología; Recursos;* and *Evaluación.* Nonetheless, the sequences do not integrate some CLIL methodological principles: resources (teaching materials related to real-life situations; the use of ICT to promote interaction and self-learning; etc.) and assessment (simplification or reduction of the content; summative and formative evaluation strategies; etc.). The difficulty of some activities is noteworthy as well as the inadequate treatment of the target languages, mainly German, regarding primary school students' linguistic skills.

**KEYWORDS:** Bilingual Education; CLIL; Curriculum; Educational Resources; Schools; Teaching Sequences.

## ***Analysis of CLIL teaching sequences for Primary Education***

### ***RESUMEN***

Este trabajo expone una metaevaluación de las secuencias didácticas de Aprendizaje Integrado de Contenido y Lenguas Extranjeras (AICLE) (N=46) de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, España, en inglés y alemán para educación primaria. El objetivo es analizar dichas secuencias a partir de la integración de los principios metodológicos AICLE según las revisiones teóricas de maestros en formación inicial (n=42) que cursaron (2020-2021) la asignatura AICLE I: Fundamentos y Propuestas Curriculares para el Aula de Primaria en alemán o inglés del Grado en Educación Primaria en la Universidad de Cádiz. El estudio presenta un enfoque mixto y un diseño exploratorio secuencial, habiéndose adaptado el cuestionario CIPMA (Custodio y García Ramos, 2020) para evaluar las secuencias. Además, se realizó un grupo focal con una representación significativa de informantes. Los resultados revelan que, aunque las valoraciones medias de las secuencias varían según la lengua extranjera (alemán: 1,78; inglés: 3,72), el orden de las puntuaciones de las dimensiones del cuestionario es casi idéntico: Elementos Fundamentales de AICLE o Metodología; Recursos; y Evaluación. Sin embargo, las secuencias no integran varios de los principios metodológicos AICLE: recursos (materiales didácticos relacionados con situaciones de la vida real; uso de las TIC para promover la interacción y el autoaprendizaje; etc.) y evaluación (simplificación o reducción de los contenidos; estrategias de evaluación sumativa y formativa; etc.). Cabe destacar también la dificultad de algunas actividades y el inadecuado tratamiento de las lenguas meta, especialmente el alemán, respecto a las competencias lingüísticas de los estudiantes de primaria.

***PALABRAS CLAVE:*** AICLE; Educación bilingüe; Plan de estudios; Recursos educativos; Escuelas; Secuencias didácticas.

### ***Introduction***

In the last decades, several educational programmes have been launched in Europe with the paramount idea of promoting plurilingualism and pluriculturalism (Escobar, 2019). The purpose was to improve communication and understanding between the citizens of the member states (De la Maya and Luengo, 2015). The ultimate idea was to create a Europe constructed by multilingual societies, whose inhabitants speak two or more languages, in addition to their mother tongue (Escobar, 2019).

To stay at the forefront, the community of Andalusia, Spain, initiated in 2005 the *Plan de Fomento del Plurilingüismo*. The underlying aim was to make Andalusia become part of the social, technological, and economical change (Ramos, 2007) and shift from a monolingual to a multilingual society through education (Lorenzo et al., 2009). Five key programmes were created to achieve this goal, being the bilingual section scheme

one of them. This involved the establishment of bilingual options in primary and secondary schools across the place (Moore and Lorenzo, 2015). In 2021-2022, there are 1226 Early childhood, Primary, and Secondary education bilingual or plurilingual schools in Andalusia (Centros Bilingües y Plurilingües de Andalucía 21-22, 2022), which implies more than 472.800 students (Centros Bilingües de Andalucía, 2022).

In this panorama, CLIL (Content and Language Integrated Learning) (Coyle et al., 2010) has become the keystone of these agendas. Born in Europe in the 1990s, it is considered an umbrella term (Mehisto et al., 2008) covering many education approaches where language and content are integrated (Moore and Lorenzo, 2015). CLIL includes any programme where a foreign language is used as a vehicle to teach and learn non-language content (San Isidro, 2018). Moreover, it has become a powerful tool to respond to Europe's objective to become the world's most competitive knowledge-based economy (Marsh, 2002) by training learners to be competent citizens (Pérez-Cañado, 2015).

Thus, CLIL is seen as a potential trigger for change, which requires the reconfiguration of the teaching roles (Pérez-Cañado, 2015). This is due to the recent focus of education on student-centered pedagogies (Ruiz de Zarobe and Zenotz, 2015). In the words of Wolff (2012, p. 107), "CLIL teacher education, if taken seriously, constitutes a fundamental part of all teacher education, that every teacher should be educated, in fact, as a CLIL teacher". So, teacher training is key to bilingual education since it is the cornerstone of the sustainability of CLIL (Pérez-Cañado, 2017) as for elements such as foreign language treatment; 4C Framework; attention to diversity; teaching strategies, resources, assessment and so forth (Custodio and García Ramos, 2020).

However, teacher training provision has not followed its rapid spread: The new requirements laid on teachers have been largely overlooked and inadequately addressed (Pérez-Cañado, 2014). Prior research has been made around this topic (Pérez-Cañado, 2015; Jover et al., 2016; Delicado and Pavón, 2016; De la Maya and Luengo, 2015), shedding light on the most urgent needs of teachers, being materials and resources one of them (Pérez-Cañado, 2014). The lack of CLIL materials has meant an obstacle, not only for the development of teachers but also for CLIL itself (Infante et al., 2009).

From the Faculty of Education of the University of Cádiz (Andalusia, Spain), several innovative measures have been developed to ensure that future primary school teachers are sufficiently trained for CLIL teaching. In this scenario, students take plurilingual instruction in which they experience the CLIL approach as learners, preparing themselves for applying it as primary school teachers (Romero and Zayas, 2017). Within their training, one of the activities recently carried out had to do with the analysis of CLIL materials that the *Junta de Andalucía* started to provide in 2010. More specifically, teaching sequences for different CLIL subjects and foreign languages were picked.

The aim is to present an exploratory analysis of the CLIL teaching sequences<sup>1</sup> at the Andalusian *Consejería de Educación* about the integration of CLIL methodological

---

<sup>1</sup> <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/web/aicle/secuencias-aicle>

principles through theory-based reviews. These were developed by the CLIL pre-service teachers currently taking the subject *AICLE I: Fundamentos y Propuestas Curriculares para el Aula de Primaria* of the Bachelor's Degree in Primary education (specialization: Foreign Language/CLIL) at the University of Cádiz (2020-2021). For that, an adaptation of the CIPMA questionnaire (Custodio and García Ramos, 2020) was considered. This questionnaire is a tool for measuring the teachers' competence in planning CLIL and diagnosing teacher training needs.

To address the objective, the following research questions are posed:

1. Which dimensions of the adapted CIPMA questionnaire are best and worst rated by the CLIL pre-service teachers based on the evaluations of the sequences?
2. Are there any differences between the CLIL pre-service teachers' evaluations of the sequences whether they belong to English or German considering that their theoretical knowledge of CLIL is mainly the same?

On one hand, the novelty of this work lies in the fact that a significant part of the CLIL literature cited in this manuscript refers to studies analysed in *AICLE I: Fundamentos y Propuestas Curriculares para el Aula de Primaria*. This is the subject in which the CLIL pre-service teachers were enrolled at the time the research was conducted. On the other hand, the main contribution of the study focuses on the extensive use of the questionnaire to analyse CLIL teaching sequences by both CLIL pre-service and in-service teachers in Andalusia/Spain.

## **Method**

### **Research design**

This is a mixed-methods exploratory research, in which the CIPMA questionnaire was adapted to evaluate the dimensions of CLIL teaching sequences. Furthermore, a focus group was conducted after analysing the results of the questionnaire. At this point, supporting questionnaires with focus groups implies obtaining a better interpretation of the context of analysis (Llurda, 2018). To ensure the enhanced representation of the CLIL pre-service teachers, the two foreign languages (English and German) and the content subjects (Natural Science and Arts Education) were considered, except for Physical Education as there were no teaching sequences in German for this subject.

### **CLIL teaching sequences and sample population**

This work deals with a meta-evaluation of CLIL teaching sequences ( $n=46$ ; 95.9%) for Primary education (Years 1 to 6) at the *Junta de Andalucía* in English ( $n=39$ ; 92.9%); and German ( $N=7$ ). The sequences relate to three CLIL subjects within the Andalusian Primary education curriculum: Natural Science ( $n=35$ ; 76.1%); Arts Education ( $n=6$ ; 87.5%) and Physical Education ( $n=5$ ; 71.4%). Moreover, the sequences are divided into Years, between 1 and 6: 1 ( $n=7$ ; 15.2%); 2 ( $n=6$ ; 13.0%); 3 ( $n=3$ ; 13.0%); 4 ( $n=7$ ; 15.2%); 5 ( $n=6$ ; 13.0%); 6 ( $n=7$ ; 15.2%); 1-2 ( $n=1$ ; 2.2%); 3-4 ( $n=1$ ; 2.2%); 5-6 ( $n=4$ ;

8.6%); and 3-4 and 5-6 (n=1; 2.2%).

The participants were all the students (N=42) who took part in the continuous assessment modality of the subjects *AICLE I: Fundamentos y Propuestas Curriculares para el Aula de Primaria* (English and German) in 2020-2021 (see Table 1). This is a major subject in the Foreign Language/CLIL specialization of the Degree in Primary education. It should be taken into account that these subjects are the very first theoretical contact students have with CLIL, so no pre-tests on previous knowledge applies. The sample does not consider factors other than class attendance for at least 80% of the sessions. The population was selected unintentionally since no prior selection of the students to participate was made. Table 1 below includes a summary of the subjects' contents:

**Table 1**

*Subjects' contents*

- 
- |   |  |
|---|--|
| 1 | Basic concepts and specific tools for CLIL teaching          |
| 2 | Bilingual teaching/CLIL: models, conditions, and contexts    |
| 3 | Bilingual schools: Language project and CLIL teacher' skills |
| 4 | CLIL planning: analysis and practical proposals              |
- 

Concerning the procedure of the evaluations, the students received no specific training on how to carry out the analysis of the teaching sequences. Nonetheless, they were asked to apply the theoretical knowledge about CLIL learned so far in *AICLE I: Fundamentos y Propuestas Curriculares para el Aula de Primaria*. The students had to justify all ratings for each dimension or sub-dimension by reasoning their answers based on the theory.

**Protocol for adapting the CIPMA questionnaire**

The adaptation of the CIPMA questionnaire (see Annex) aims at the validity from an empirical perspective to test whether the tool is valid for measuring the degree of integration of CLIL methodological principles. The original questionnaire includes four dimensions, being the first two dimensions divided into two sub-dimensions each. Furthermore, there is a final section for general conclusions.

The questions adapted from the CIPMA questionnaire were shared with a group of three CLIL experts. They were all informed of the aim of the study and were given the original questionnaire. The adapted questionnaire includes 25 items, being question 40 deleted as it refers to a task exclusive to CLIL in-service teachers (*¿crees que planificas tu docencia?*). The experts responded to each of the 25 items on a four-point Likert scale (1: strongly disagree; 4: strongly agree).

They rated 80% of the items (1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, and 25) with a score of 4 and the remaining 20% of the items (4, 8, 15, and 19) with a score of 3.3. Moreover, experts 1 and 2 made comments on some of the items. As a result, the wording of item 10 (*La intención de incluir estrategias para clarificar y*

~~ayudar a los alumnos a llegar a conclusiones por sí mismos se percibe como probable)~~ was readapted (*Se percibe la intención de incluir estrategias para clarificar y ayudar a los alumnos a llegar a conclusiones por sí mismos*), while the other items (4, 8, 15, and 16) were kept, as their comments implied a modification of the types of question (10) and answer (4, 8, 15, and 16).

## Data analysis

The internal consistency of the adapted questionnaire was tested using Cronbach's Alpha with excellent results ( $\alpha: .896$ ), confirming the high correlation between the 25 items. To ensure its reliability, the evaluations of the three experts were measured using the Intraclass Correlation Coefficient (ICC) (see Table 2). The ICC is 0.799, showing good reliability:

**Table 2**

*Intraclass Correlation Coefficient (ICC)*

	ICC	95% confidence interval		F Test with true value 0			
		Lower bound	Upper bound	Value	df1	df2	Sig
Single measures	,137	,010	,887	4,977	2	48	,011
Average measures	,799	,199	,995	4,977	2	48	,011

## Results

The results of the evaluations of the CLIL teaching sequences are presented below. First, Table 3 shows the average rates of all dimensions. The highest rated dimensions are 1 and 2, while the lowest rated dimensions are 3 and 4 for both English and German:

**Table 3**

*Questionnaire average rates*

	English	max.	min.	German	max.	min.
Dimension 1	4.54	5.82	3.62	2.17	3.86	1.14
Sub-dimension 1.1	4.35	5.00	3.62	2.54	3.86	1.86
Sub-dimension 1.2	4.73	5.82	3.94	1.80	3.43	1.14
Dimension 2	3.76	4.56	2.71	1.89	4.29	1.00
Sub-dimension 2.1	4.06	4.56	3.41	2.04	4.29	1.00
Sub-dimension 2.2	3.47	2.71	4.21	1.74	2.43	1.57
Dimension 3	3.54	4.53	2.65	1.57	1.57	1.57
Dimension 4	3.05	3.18	2.85	1.50	1.86	1.14
General conclusions	5.36	5.76	5.35	6.00	6.00	6.00

Second, Table 4 presents the frequency (F) (1: never; 6: always) and the percentages (%) of the 25 items considered:

**Table 4***Item distribution*

Item	1		2		3		4		5		6	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1	6	13.0	5	10.9	7	15.2	3	6.5	15	32.6	10	21.7
2	6	13.0	3	6.5	2	4.3	4	8.7	19	41.3	12	26.1
3	5	10.9	13	28.3	7	15.2	7	15.2	9	19.6	5	10.9
4	4	8.7	2	4.3	5	10.1	5	10.9	11	23.9	19	41.3
5	5	10.9	4	8.7	1	2.2	10	21.7	18	39.1	8	17.4
6	6	13.0	2	4.3	3	6.5	8	17.4	18	39.1	9	19.6
7	6	13.0	4	8.7	4	8.7	6	13.0	18	39.1	8	17.4
8	0	0.0	1	2.2	3	6.5	2	4.3	8	17.4	32	69.6
9	5	10.9	8	17.4	9	19.6	8	17.4	8	17.4	8	17.4
10	5	10.9	5	10.9	9	19.6	6	13.0	13	28.3	8	17.4
11	3	6.5	2	4.3	6	13.0	7	15.2	12	26.1	16	34.8
12	13	28.3	11	23.9	1	2.2	6	13.0	11	23.9	4	8.7
13	10	21.7	3	6.5	7	15.2	5	10.9	14	30.0	7	15.2
14	8	17.4	8	17.4	4	8.7	5	10.9	7	15.2	14	30.4
15	4	8.7	9	19.6	10	21.7	6	13.0	5	10.9	12	26.1
16	15	32.6	12	26.1	10	21.7	3	6.5	5	10.9	1	2.2
17	5	10.9	11	23.9	11	23.9	2	4.3	13	28.3	4	8.7
18	17	37.0	8	17.4	9	19.6	3	6.5	2	4.3	7	15.2
19	8	17.4	10	21.7	7	15.2	8	17.4	11	23.9	2	4.3
20	6	13.0	4	8.7	5	10.9	7	15.2	13	28.3	11	23.9
21	21	45.7	12	26.1	4	8.7	1	2.2	4	8.7	4	8.7
22	18	39.1	8	17.4	8	17.4	4	8.7	5	10.9	3	6.5
23	12	26.1	14	30.4	5	10.4	8	17.4	4	8.7	3	6.5
24	0	0.0	0	0.0	1	2.2	0	0.0	5	10.9	40	87.0
25	0	0.0	0	0.0	3	6.5	3	6.5	8	17.4	32	69.6

The descriptive statistics for the 25 items included in the adaptation of the CIPMA questionnaire are shown below (see Table 5) as for the CLIL teaching sequences (N=46). Regardless of the ratings of the items 24 and 25 (*Conclusiones generales*), the highest rated items are 4, 8 and 11, while the lowest rated items are 21, 16 and 22:

**Table 5***Item descriptive statistics*

Item	Mean	Std. Deviation
1	4,00	1,738

2	4,37	1,691
3	3,37	1,597
4	4,61	1,626
5	4,22	1,562
6	4,24	1,608
7	4,09	1,658
8	5,46	1,005
9	3,65	1,636
10	3,89	1,622
11	4,54	1,516
12	3,07	1,818
13	3,67	1,802
14	3,80	1,939
15	3,76	1,715
16	2,43	1,409
17	3,41	1,586
18	2,70	1,800
19	3,22	1,562
20	4,09	1,710
21	2,28	1,669
22	2,54	1,643
23	2,72	1,559
24	5,83	0,529
25	5,50	0,888

Table 6 includes the descriptive statistics for all 25 items for both languages concerning the sequences: English (n=39) and German (n=7):

**Table 6**

*Item descriptive statistics: English and German*

Item		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
1	English	4,21	1,625	0,260
	German	2,86	2,035	0,769
2	English	4,46	1,620	0,259
	German	3,86	2,116	0,800
3	English	3,59	1,534	0,246
	German	2,14	1,464	0,553
4	English	5,08	1,133	0,181
	German	2,00	1,528	0,577
5	English	4,64	1,224	0,196
	German	1,86	1,069	0,404
6	English	4,79	0,978	0,157
	German	1,14	0,378	0,143
7	English	4,62	1,161	0,186

	German	1,14	0,378	0,143
8	English	5,82	0,389	0,062
	German	3,43	0,976	0,369
9	English	3,97	1,513	0,242
	German	1,86	1,069	0,404
10	English	4,33	1,325	0,212
	German	1,43	0,535	0,202
11	English	4,59	1,551	0,248
	German	4,29	1,380	0,522
12	English	3,44	1,729	0,277
	German	1,00	0,000	0,000
13	English	4,08	1,628	0,261
	German	1,43	0,787	0,297
14	English	4,23	1,784	0,286
	German	1,43	0,535	0,202
15	English	4,00	1,717	0,275
	German	2,43	0,976	0,369
16	English	2,59	1,464	0,234
	German	1,57	0,535	0,202
17	English	3,74	1,482	0,237
	German	1,57	0,535	0,202
18	English	2,85	1,885	0,302
	German	1,86	0,900	0,340
19	English	3,56	1,429	0,229
	German	1,29	0,488	0,184
20	English	4,54	1,411	0,226
	German	1,57	0,787	0,297
21	English	2,41	1,758	0,281
	German	1,57	0,787	0,297
22	English	2,67	1,595	0,255
	German	1,86	1,864	0,705
23	English	3,00	1,522	0,244
	German	1,14	0,378	0,143
24	English	5,79	0,570	0,091
	German	6,00	0,000	0,000
25	English	5,41	0,938	0,150
	German	6,00	0,000	0,000

After comparing the evaluations by items and languages, an inference and correlation analysis was carried out using an analysis of variance (One-way ANOVA). The items were interlinked with Paired Samples t-tests. The level of statistical significance recommended was selected whether equal variances were assumed or not assumed:

**Table 7**

*Mean comparison using ANOVA on the adapted questionnaire items*

Item	t	p
1	1,947	0,058
2	0,868	0,390
3	2,312	0,026
4	6,276	0,000
5	5,631	0,000
6	17,227	0,000
7	14,810	0,000
8	6,394	0,001
9	3,532	0,001
10	9,917	0,000
11	0,484	0,630
12	8,799	0,000
13	6,696	0,000
14	8,009	0,000
15	3,416	0,004
16	3,291	0,003
17	6,970	0,000
18	2,175	0,044
19	7,753	0,000
20	5,381	0,000
21	2,049	0,054
22	1,207	0,234
23	6,575	0,000
24	-2,246	0,031
25	-3,926	0,000

Finally, the correlations among the items were measured using Pearson's r-test with the aim of assessing how these relate to each other and whether there is a significant direct or inverse correlation. The tables below show the Paired Samples t-test taking for all sub-dimensions, dimensions, and general conclusions. Considering Sub-dimension 1.1, the strongest correlation is found between items 4 and 5, while the weakest is situated between items 2 and 5 (see Table 8):

**Table 8**

*Correlations: Sub-dimension 1.1*

Item	1	2	3	4	5
1	1	,582**	,312*	,519**	,401**
2	,582**	1	,434**	0,264	0,179
3	,312*	,434**	1	,382**	,395**

4	,519**	0,264	,382**	1	,699**
5	,401**	0,179	,395**	,699**	1

Correlation is significant at the \*0.05 level (2-tailed) / \*\*0.01 level (2-tailed)

For Sub-dimension 1.2, items 6 and 8 present the highest correlation, in contrast to items 6 and 9, that show the lowest (see Table 9):

**Table 9**

*Correlations: Sub-dimension 1.2*

Item	6	7	8	9	10
6	1	,734**	,743**	,336*	,692**
7	,734**	1	,683**	,454**	,466**
8	,743**	,683**	1	,356*	,576**
9	,336*	,454**	,356*	1	,530**
10	,692**	,466**	,576**	,530**	1

Correlation is significant at the \*0.05 level (2-tailed) / \*\*0.01 level (2-tailed)

Regarding Sub-dimension 2.1, the correlations between the items are significantly weak. The strongest is located between items 12 and 13, while the lowest relates items 11 and 13 (see Table 10):

**Table 10**

*Correlations: Sub-dimension 2.1*

Item	11	12	13	14
11	1	-0,102	-0,039	-0,190
12	-0,102	1	,536**	,527**
13	-0,039	,536**	1	,369*
14	-0,190	,527**	,369*	1

Correlation is significant at the \*0.05 level (2-tailed) / \*\*0.01 level (2-tailed).

As for Sub-dimension 2.2, the correlation data are also rather insubstantial. The highest point is situated between items 17 and 18, and the lowest between 15 and 17 (see Table 11):

**Table 11**

*Correlations: Sub-dimension 2.2*

Item	15	16	17	18	19
15	1	,375*	0,029	0,069	,327*

16	,375*	1	0,246	0,080	,522**
17	0,029	0,246	1	,458**	,394**
18	0,069	0,080	,458**	1	0,285
19	,327*	,522**	,394**	0,285	1

\*. Correlation is significant at the \*0.05 level (2-tailed) / \*\*0.01 level (2-tailed).

In this case, items 21 and 23 show the strongest correlation, in contrast to items 20 and 24, that present the weakest. Nonetheless, the results are also barely significant (see Table 12):

**Table 12**

*Correlations: Dimensions 3 and 4 and General Conclusions*

Item	20	21	22	23	24	25
20	1	0,108	-0,065	,343*	-0,057	0,117
21	0,108	1	0,186	,433**	0,057	-0,262
22	-0,065	0,186	1	0,226	0,086	-0,282
23	,343*	,433**	0,226	1	-0,142	-0,233
24	-0,057	0,057	0,086	-0,142	1	,378**
25	0,117	-0,262	-0,282	-0,233	,378**	1

Correlation is significant at the \*0.05 level (2-tailed) / \*\*0.01 level (2-tailed)

## Discussion

The conclusions drawn from the analysis of the CLIL teaching sequences are presented below. The analysis is complemented by references to CLIL-related studies referred to in the subject *AICLE I: Fundamentos y Propuestas Curriculares para el Aula de Primaria* and the opinions of those who participated in the focus group. For that, they assume that proper teaching planning has a clear impact on students' learning and that knowing the CLIL principles will enable them to plan their teaching appropriately.

First, the dimensions most highly rated by the CLIL pre-service teachers in English are 1 (*Elementos fundamentales de AICLE*) (4.54) and 2 (*Metodología*) (3.76). In this case, Sub-dimension 1.2 (*Integración de las 4 ces*) is rated more positively (4.73) than Sub-dimension 1.1 (*Tratamiento del lenguaje*) (4.35). For the evaluation of the sequences, they know that the 4Cs Framework is not only about the theoretical foundations of CLIL, but also about teaching practice, as Coyle (Centro del Profesorado de Granada, 2014) said. Therefore, the evaluations of Sub-dimension 1.2 justify the integration of this Framework into the sequences. More specifically, they rate very positively the fact that the activities are related to the curricular contents of the subject area(s) and school year(s) (5.82). Additionally, they are less positive about the lack of supporting strategies and activities to encourage and guide classroom interaction (3.97).

Vis-à-vis Sub-dimension 1.1 (4.35), they start evaluating the sequences from the premise that, as Halbach stands out, "language cannot be taken for granted [in CLIL]"

(Cambridge University Press ELT, 2018, 2m14s). Bearing in mind that CLIL teachers are “generally untrained in teaching second language learners” (Mahan, 2020), they rate positively the inclusion of strategies for learning content-related vocabulary (5.08). Instead, their opinions change when they evaluate whether the sequences involve oral and written comprehension activities, in that order (3.59). In this respect, an informant stated that the sequence she had evaluated (The Orchestra, Arts Education, Years 5-6) did not involve oral activities in the target language (student 2, personal communication, May 14, 2021).

This pattern appears for the CLIL pre-service teachers in German, being Dimensions 1 (2.17) and 2 (1.89) the most highly rated. Regarding Dimension 1, there exists a shift in the order of the sub-dimensions since Sub-dimension 1.1 is better rated (2.54) than Sub-dimension 1.2 (1.80). Starting with Sub-dimension 1.1, for the informants, the inclusion of activities that evaluated the foreign language was a positive aspect (3.86). Nevertheless, they agreed with the fact that the resources used to support the linguistic demands of the contents were scarce (1.86), making the activities very difficult for a non-native German user (student 5, personal communication, May 14, 2021). As for Sub-dimension 1.2, they coincide with their English peers in that the activities relate to the curricular contents of the subject area(s) and school year(s) (3.43). Instead, they feel that both the cognitive difficulty of the activities (1.14) and the oral and written texts (1.14) included are not adapted to the competence level of the students. As addressed: “the texts were too dense and long” (student 7, personal communication, May 14, 2021).

Dimension 2 is the second most highly rated one by the CLIL pre-service teachers in English (3.76). It comprises Sub-dimension 2.1 (*Atención a la diversidad*) (4.06) and Sub-dimension 2.2 (*Estrategias metodológicas*) (3.47). Regarding Sub-dimension 2.1, the most highly rated item (4.59) is that the sequences somehow reflect the relationship between the activities and the subject competences developed by the learners. In this sense, they assume that “both language and content are vehicles for the development of subject competences [...] and that language and content are never, as it were, aims in themselves” (Ball, 2016, p. 19). On the contrary, the lowest rated item (3.44) indicates that the sequences do not include specific activities to learn about the students’ learning styles. This contrasts with another CLIL theoretical underpinning presented to the participants, which states that CLIL “accommodate[s] different learning styles and activate[s] various language skills” (Meyer, 2010, p. 23). However, in terms of language acquisition, they should recognise that “we [(people)] all learn the same way” (F. Trujillo, personal communication, April 12, 2021). In any case, one informant suggested that in her sequence (The Hydrosphere, Natural Science, Year 6), “student diversity is not considered at all [since] everything [(content)] is the same throughout the whole sequence” (student 3, personal communication, May 14, 2021).

About Sub-dimension 2.2, they rate positively (4.00) that the sequences include pair or group work activities, bearing in mind that CLIL should facilitate opportunities for language interaction: “CLIL is a tsunami of input and output” (P. Ball, personal communication, June 1, 2018). Additionally, they evaluate more negatively (2.59) the scarcity of problem-solving strategies, learning-by-discovery activities, projects, etc.

Very explicitly, a participant stated that: “The level of the activities in the whole sequence was this [she makes a gesture with her right hand showing a straight horizontal line meaning ‘homogeneous’]” (student 2, personal communication, May 14, 2021).

As for the CLIL pre-service teachers in German, Dimension 2 is also the second best rated (1.89). Regarding Sub-dimension 2.1 (2.04), these informants have also considered positively the reflection of the relationship between the activities and the competences developed by the learners in the sequences (4.29). Nevertheless, matching the responses of their peers in English, the lowest rated item (1.00) also shows the lack of activities aimed to learn about the students’ learning styles. So, they claimed that they “found very easy or very difficult activities, which even we didn’t know how to do” (student 7, personal communication, May 14, 2021).

Regarding Sub-dimension 2.2 (1.74), the results are quite more critical. The best ranked item (2.43) is the same as for their peers in English. However, the results are significantly lower. As they expressed, “including a pair of group activities within the whole sequence means nothing [to me]” (student 6, personal communication, May 14, 2021). Furthermore, they are even more pessimistic about the inclusion of strategies to clarify and help students come to conclusions by themselves (1.29) since all the knowledge is given, and there is no room for discovery (student 6, personal communication, May 14, 2021). In this respect, both groups of participants are aware of research studies that reveal that “task-based learning offers the ideal conditions for the development of interaction and cooperative learning, even though the students’ linguistic competence is not high” (Pavón et al., 2015, p. 83).

Second, the dimensions least valued by the CLIL pre-service teachers in English are 3 (*Recursos*) (3.54) and 4 (*Evaluación*) (3.05). Regarding Dimension 3, the informants react negatively (2.41) to the absence of use of ICT as a resource to promote interaction and autonomous learning among the students. In fact, ICT in CLIL “are used to promote understanding of concepts conveyed through a foreign language, to boost the construction of knowledge, and to provide opportunities to develop online collaborative work and student-centered activities” (Nieto, 2018, p. 82). Touching upon interaction, they know that the CLIL classroom should serve as a context for “meaningful language use and situated language learning” (Nikula, 2016, p. 1), which favours language acquisition (Maillat, 2010). As for the learner autonomous work, participants notice the lack of learning materials in the sequences that “promote [...] learner autonomy” (Mehisto, 2012, p. 16). Both elements (interaction and learner autonomy) can be further developed in the CLIL classroom through the advantages provided by using ICT (López-Pérez and Galván, 2017). In this respect, one informant even exclaimed that, concerning the sequence she was assigned to evaluate (The Orchestra, Arts Education, Years 5-6), “the topic would have been better developed by adding ICT: audio, video...” (student 2, personal communication, May 14, 2021).

Nonetheless, the remaining item of Dimension 3 is rated positively (4.54) as for the fact that the materials in the sequences reproduce or are linked to the real world concerning CLIL’s “authenticity of purpose” (Coyle et al., 2010, p. 5). They know that “the backbone of the teaching of the target language is made up of authentic material used in other subject” (López-Pérez and Galván, 2017, p. 635). Also, they are aware that

there exists a possibility of adapting authentic materials according to the teaching objectives (Moore and Lorenzo, 2007). Yet, they do appreciate through their evaluations the inclusion of those types of resources in the sequences, which are access-free. Despite that, there are exceptions among the sequences, as suggested by one of the participants: "It shows the pictures of the organs using different colours: the stomach, yellow; the liver, blue; and the intestine, red" (student 1, personal communication, May 14, 2021).

Resembling their peers in English, the CLIL pre-service teachers in German rated both Dimensions 3 (1.57) and 4 (1.50) as the least. Concerning Dimension 3, the two items included were identically valued (1.57). For the first, they consider that the insertion of didactic resources that are taken from or reproduce the real world is remarkably insufficient. For the latter, they feel that ICT as a resource to promote interaction and autonomous learning could have been more widely used. As one of them pointed out: "The presence of ICT would be as placing a computer on the students' desks" (student 6, personal communication, May 14, 2021).

Dimension 4 (3.05) is the worst rated one by the CLIL pre-service teachers in English. More specifically, the most negatively rated item (2.67) provides information about the insufficient simplification or reduction of the contents when taught in a foreign language, even though these "must conform to the general norms of published student learning materials" (Mehisto, 2012, p. 30). They understand that reducing the amount of content in CLIL subjects does not affect teaching quality but must focus on "creating opportunities to access knowledge" (Pavón, 2012). Therefore, their evaluations are highly conditioned by this principle, bearing in mind the difficulties that CLIL entails for learners, especially in terms of language (Barrios and Acosta-Manzano, 2020).

The second most negatively rated item (3.00) refers to the combination of formative assessment strategies to provide feedback and help learners and summative assessment to grade learners. They know about the importance of implementing formative assessment practices in CLIL (Morton, 2020). In the words of Otto (2017, p. 2): "formative assessment is conceived as an indispensable part of instruction [...] and not just after the teaching sequences". However, the evaluation reveals that, for certain cases, the sequences (e.g., Working People, Natural Science, Year 2) do not provide for the joint use of both types of assessment, as one student points out: "At the end [as there are no assessment tools in the sequences] it all depends on the teachers' correction of the activities" (student 4, personal communication, May 14, 2021).

Regarding the sequences in German, Dimension 4 is also the worst rated (1.50), though there is a shift in the order of the evaluation of the items in comparison to the results of their English peers. First, they recognise the lack of a combination of formative and summative assessment (1.14) as a considerable deficiency of the sequences since they only included a "small self-assessment rubric at the end" (student 5, personal communication, May 14, 2021). Second, they are also concerned about the limited simplification or reduction of contents (1.86) since "they were barely eased and more appropriate for L1 pupils" (student 6, personal communication, May 14, 2021).

Finally, CLIL pre-service teachers in English and German meditated about the importance of knowing the theoretical contents when evaluating the sequences. They

realized how the progression of learning those contents influenced their answers: "At the beginning, I didn't know how to reason my answers, while my comments in the last sequences were more constructive" (student 5, personal communication, May 14, 2021). Moreover, they also discussed the possible reasons why the sequences in German were rated significantly lower than the ones in English. The more argued hypotheses were focused on two topics: The complexity of the German language, "which makes it more difficult to adapt the contents and activities" (student 2, personal communication, May 14, 2021) and the lack of experience teaching this language and resources available, since there are fewer schools that offer German and, therefore, fewer teachers. On the contrary, they attribute the better ratings of the teaching sequences in English to the idea that they are more thoroughly elaborated, as they are more frequent (student 7, personal communication, May 14, 2021), among other reasons.

## **Conclusions**

This work presents an analysis of the integration of CLIL methodological principles into the teaching sequences available at the *Junta de Andalucía* by several CLIL pre-service teachers (students of the Bachelor's Degree in Primary education, University of Cadiz, 2020-2021) using an adaptation of the CIPMA questionnaire. Concerning the first research question, they rated Dimensions 1 and 2 more positively than Dimensions 3 and 4, although there exist relevant differences among evaluations whether it is English or German. So, the sequences are inadequate for many of the dimensions regarding their expectations. In this respect and concerning the second research question, all CLIL pre-service teachers have received similar theoretical training. However, the differences between the rates for the 25 items of the adapted questionnaire aim to a better integration of foreign languages into the content subjects. In the case of German, the language proficiency expected of primary school students and even CLIL pre-service teachers is exceeded.

During the development of this study, we have encountered the following limitations: First, the evaluations have been carried out by university students, who are in their first instruction stage of CLIL teaching. Moreover, although they all attended the same subject, they were taught by different lecturers and in different languages. Second, the sequences were highly varied in terms of the subjects, the school years, the authors of the sequences, etc. Finally, we can also address a possible lack of real objectivity since the sequences have been analysed in general terms. All things considered, the evaluations of the sequences, even those that show positive results, could be also examined individually, especially the ones in English, to find specific aspects defined within the respective dimensions and sub-dimensions.

Future research lines may involve a longitudinal analysis with these same participants to find out their opinions (i.e., evaluations) of the same sequences at a different stage of their training or even as in-service teachers. Furthermore, the specialization in Foreign Language/CLIL of the Bachelor Degree in Primary education at the University of Cadiz includes the same subject (*AICLE I: Fundamentos y Propuestas Curriculares para el Aula de Primaria*) in French as a foreign language, which would

perhaps yield new insights on the teaching sequences.

### **Conflict of interest**

The authors declare that they have no conflict of interest.

### **Author contributions**

Author 1: conceptualization; methodology; software; validation; formal analysis; investigation; resources; data analysis; original draft-writing; writing; and supervision.

Author 2: software; validation; formal analysis; investigation; data analysis; original draft-writing; writing; revising and editing; and supervision.

## **References**

- Ball, P. (2016). Using language(s) to develop subject competences in CLIL-based practice. *Pulso*, 39, 15-34.
- Barrios, E. & Acosta-Manzano, I. (2020). Primary students' satisfaction with CLIL and perceived CLIL linguistic difficulty. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*. <https://doi.org/10.1080/01434632.2020.1759610>
- Cambridge University Press ELT (April 19, 2018). *Ana Halbach-Putting language at the centre: CLIL is more than teaching in a foreign language*. [Video] YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Nlp4gUNzVqc&t=238s>
- Centro del Profesorado de Granada (December 3, 2014). *Coyle-What is the 4 Cs teaching framework?* [Video] YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=UWzkYDiKQE4>
- Centros Bilingües de Andalucía (2022). *Más de 472.800 alumnos han estudiado este curso en los centros bilingües de Andalucía*. Educación, Junta de Andalucía. <https://www.juntadeandalucia.es/presidencia/portavoz/educacion/162346/ConsejodeGobierno/Educacion/Biliguismo>
- Centros Bilingües y Plurilingües de Andalucía 21-22 (2022). *Centros Bilingües y Plurilingües Curso 21/22*. Consejería de Educación y Deporte, Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, Junta de Andalucía. <https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/delegate/content/955a3b49-cae5-4a5e-a6cd-1cefefcf09ff8/Cuadro%20Resumen%20centros%20biling%C3%BCes%20en%20Andauc%C3%ADa>
- Coyle, D., Hood, P. & Marsh, D. (2010). *CLIL. Content and Language Integrated Learning*. Cambridge University Press.
- Custodio Espinar, M. & García Ramos, J. M. (2020). Medida de la competencia para programar AICLE y diagnóstico de las necesidades de formación docente. *Bordon*, 72(1), 31-48. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2019.72250>
- De la Maya, G. & Luengo, R. (2015). Teacher training programs and development of plurilingual competence. In D. Marsh, M. L. Pérez-Cañado & J. Ráez (Eds.), *CLIL in Action* (pp. 114-129). Cambridge Scholars Publishing.
- Delicado, G. & Pavón, V. (2016). Training primary student teachers for CLIL: Innovation through collaboration. *Pulso*, 39, 35-57.

- Escobar, C. (2019). An introduction to Content and Language Integrated Learning (CLIL) for teachers and teacher educators. *CLIL Journal of Innovation and Research in Plurilingual and Pluricultural Education*, 2(1), 7-19. <https://doi.org/10.5565/rev/clil.21>
- Infante, D., Benvenuto, G. & Lastrucci, E. (2009). The effects of CLIL from the perspective of experienced teachers. In D. Marsh, P. Mehisto, D. Wolff, R. Aliaga, T. Asikainen, M. J. Frigols, S. Hughes, & G. Langé (Eds.), *CLIL Practice: Perspectives from the Field* (pp. 156-163). University of Jyväskylä.
- Jover, G., Fleta, T. & González, R. (2016). La formación inicial de los maestros de educación primaria en el contexto de la enseñanza bilingüe en lengua extranjera. *Bordon*, 68(2), 121-135. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2016.68208>
- Llurda, E. (2018). Methods in NNEST research. *The TESOL Encyclopedia of English Language Teaching*, 1, 1-6. <https://doi.org/10.1002/9781118784235.eelt0320>
- López-Pérez, M. & Galván, C. (2017). Creating materials with ICT for CLIL Lessons: A didactic proposal. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 237, 633-637. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2017.02.029>
- Lorenzo, F., Casal, S. & Moore, P. (2009). The effects of Content and Language Integrated Learning in European education: Key findings from the Andalusian bilingual sections evaluation project. *Applied Linguistics*, 31(3), 418-442. <https://doi.org/10.1093/applin/amp041>
- Mahan, K. R. (2020). The comprehending teacher: Scaffolding in Content and Language Integrated Learning (CLIL). *The Language Learning Journal*. <https://doi.org/10.1080/09571736.2019.1705879>
- Maillat, D. (2010). The pragmatics of L2 in CLIL. In C. Dalton-Puffer, T. Nikula, & U. Smit, U. (Eds.), *Language Use and Language Learning in CLIL Classrooms* (pp. 39-58). John Benjamin Publishing Company.
- Marsh, D. (2002). *CLIL/EMILE. The European Dimension. Actions, Trends, and Foresight Potential*. University of Jyväskylä.
- Mehisto, P., Marsh, D. & Frigols, M. J. (2008). *Uncovering CLIL, Content and Language Integrated learning in Bilingual and Multilingual Education*. Macmillan.
- Mehisto, P. (2012). Criteria for producing CLIL learning material. *Encuentro*, 21, 15-33.
- Meyer, O. (2010). Towards quality-CLIL: Successful planning and teaching strategies. *Pulso*, 33, 11-29.
- Moore, P. & Lorenzo, F. (2007). Adapting authentic materials for CLIL classrooms. *VIEWZ: Vienna English Working Papers*, 16(3), 28-35.
- Moore, P. & Lorenzo, F. (2015). Task-based learning and Content and Language Integrated Learning materials design: Process and product. *The Language Learning Journal*, 43(3), 1-24. <https://doi.org/10.1080/09571736.2015.1053282>
- Morton, T. (2020). Cognitive Discourse Functions: A bridge between content, literacy and language for teaching and assessment in CLIL. *CLIL Journal of Innovation and Research in Plurilingual and Pluricultural Education*, 3(1), 7-17. <https://doi.org/10.5565/rev/clil.33>
- Nieto, E. (2018). Exploring CLIL contribution towards the acquisition of cross-curricular competences: A comparative study on digital competence

- development in CLIL. *Revista de Lingüística y Lenguas Aplicadas*, 13, 75-85. <https://doi.org/10.4995/rlyla.2018.9023>
- Nikula, T. (2016). CLIL: A European approach to bilingual education. In N. V. Deusen-Scholl & S. May (Eds.), *Second and Foreign Language Education* (pp. 1-14). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-02323-6\\_10-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-02323-6_10-1)
- Otto, A. (2017). Assessment issues in CLIL: What you've been wondering but were afraid to ask. *RDIM*, 1, 1-13.
- Pavón, V. (January 26, 2012). Planning CLIL lessons in higher education. Plurilingual Programme Training Course. Instituto de Estudios de Posgrado.
- Pavón, V., Prieto, M., & Ávila, J. (2015). Perceptions of teachers and students of the promotion of interaction through task-based activities in CLIL. *Porta Linguarum*, 23, 75-91. <https://doi.org/10.30827/Digibug.53756>
- Pérez-Cañado, M. L. (2014). Teacher training needs for bilingual education: In-service teacher perceptions. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 19(3), 1-30. <https://doi.org/10.1080/13670050.2014.980778>
- Pérez-Cañado, M. L. (2015). Training teachers for plurilingual education: A Spanish case study. In D. Marsh, M.L. Pérez-Cañado & J. Ráez (Eds.), *CLIL in Action* (pp. 165-187). Cambridge Scholars Publishing.
- Pérez-Cañado, M. L. (2017). CLIL teacher education: Where do we stand and where do we need to go? In M. E. Gómez-Parra and R. Johnstone (Eds.), *Educación Bilingüe: Tendencias Educativas y Conceptos Clave* (pp. 129-144). Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Ramos, F. (2007). Programas bilingües y formación de profesores en Andalucía. *Revista Iberoamericana de Educación*, 44, 133-146. <https://doi.org/10.35362/rie440744>
- Romero, E. & Zayas, F. (2017). Challenges and opportunities of training teachers for plurilingual education. In J. Valcke and R. Wilkinson (Eds.), *Integrating Content and Language in Higher Education. Perspectives on Professional Practice* (pp. 205-226). Peter Lang Edition.
- Ruiz de Zarobe, Y. & Zenotz, V. (2015). Reading strategies and CLIL: The effect of training in formal instruction. *Language Learning Journal*, 43(3), 1-15. <https://doi.org/10.1080/09571736.2015.1053284>
- San Isidro, X. (2018). Innovations and challenges in CLIL implementation in Europe. *Theory Into Practice*, 57(1), 1-11. <https://doi.org/10.1080/00405841.2018.1484038>
- Wolff, D. (2012). The European framework for CLIL teacher education. *Synergies Italie*, 8, 105-116.

## **Annex**

### **Dimensión 1. Elementos fundamentales de AICLE**

---

#### **Subdimensión 1.1. Tratamiento del lenguaje**

---

- 1 La secuencia incluye actividades para reforzar las estructuras gramaticales que demandan los contenidos.
  - 2 La secuencia incluye actividades de evaluación de la lengua extranjera.
  - 3 La secuencia plantea actividades de comprensión oral y escrita de los textos en ese orden.
  - 4 La secuencia contempla estrategias para el aprendizaje de vocabulario relacionado con el contenido.
  - 5 La secuencia incluye recursos para apoyar las demandas lingüísticas del contenido.
- 

#### **Subdimensión 1.2. Integración de las 4 ces**

---

- 6 La dificultad cognitiva de las actividades está adaptada al nivel de competencia de los alumnos.
  - 7 Los textos orales y escritos están adaptados al nivel de conocimiento lingüístico de los alumnos.
  - 8 Las actividades están relacionadas con los contenidos curriculares del nivel/área que se trabaja.
  - 9 La secuencia incluye estrategias/actividades de apoyo para fomentar y guiar la interacción en el aula.
  - 10 Las actividades son motivadoras y relevantes para los alumnos, y les permite crear un resultado final que pueden mostrar y/o compartir.
- 

### **Dimensión 2. Metodología**

---

#### **Subdimensión 2.1. Atención a la diversidad**

---

- 11 La ficha técnica inicial recoge de alguna manera la relación entre las actividades y las competencias que desarrollan los alumnos.
  - 12 La secuencia incluye actividades específicas para conocer los estilos de aprendizaje de los alumnos.
  - 13 La programación se sirve de una taxonomía cognitiva o similar para definir los criterios de evaluación de los objetivos.
  - 14 La secuencia incluye actividades distintas sobre un mismo contenido para adaptarse a los diferentes niveles de competencia de los alumnos.
- 

#### **Subdimensión 2.2. Estrategias metodológicas**

---

- 15 La secuencia contempla el trabajo en grupo o por parejas.
  - 16 La secuencia incluye estrategias de resolución de problemas, aprendizaje por descubrimiento/proyectos, etc.
  - 17 Se recogen actividades de autoevaluación y coevaluación de los alumnos.
  - 18 Además de los exámenes y test, esta programación contempla herramientas de evaluación como hojas de observación, checklist, rúbricas o similares.
  - 19 Se percibe la intención de incluir estrategias para clarificar y ayudar a los alumnos a llegar a conclusiones por sí mismos.
- 

### **Dimensión 3. Recursos**

---

- 20 Los materiales didácticos previstos en la secuencia reproducen o son recursos de la vida real.
  - 21 Se utilizan las TIC como recurso para promover la interacción y el aprendizaje autónomo.
-

**Dimensión 4. Evaluación**

---

- 22 En la secuencia se observa una simplificación o reducción del contenido del área curricular al impartirlo en lengua extranjera.
  - 23 En la programación se combinan estrategias de evaluación formativa (para retroalimentar y ayudar a los alumnos) y sumativa (para calificarlos).
- 

**Consideraciones generales**

---

- 24 ¿Piensas que una buena planificación docente influye en el aprendizaje de los alumnos?
  - 25 ¿Crees que el conocimiento de los principios AICLE te permitirá realizar una programación docente adecuada?
-