

Tecnología, Ciencia y Educación

Revista cuatrimestral núm. 18 | Enero-Abril 2021

ISSN: 2444-250X

El valor pedagógico de Telegram como complemento del *mobile learning* en la formación en finanzas: aplicación práctica a un caso de estudio

Javier de los Ríos Medina

***Design thinking*: un enfoque educativo en el aula de segundas lenguas en la era pos-COVID**

Manuela Mena Octavio

Ecologías de aprendizaje en educación secundaria: TIC y aprendizaje informal

Rebeca Mariel Martinenco

Rocío Belén Martín

Leticia García Romano

Diez herramientas digitales para facilitar la evaluación formativa

María Eugenia Walss Auriol



CEF.-

Que nada te impida seguir formándote

+30 Másteres

+200 Cursos

ÁREAS

Asesoría de Empresas • Contabilidad y Finanzas • Dirección y Administración de Empresas • Jurídica • Laboral • Marketing y Ventas • Prevención, Calidad y Medioambiente • Recursos Humanos • Sanidad • Tributación

[Consulta nuestra oferta formativa completa en www.cef.es]



TELEPRESENCIAL | ONLINE

Revista Tecnología, Ciencia y Educación

Núm. 18 | Enero-Abril 2021

Directora editorial

Prof.^a Dra. María Aránzazu de las Heras García

Dirección

Prof.^a Dra. María Luna Chao. Universidad a Distancia de Madrid, UDIMA (España)

Subdirección

Prof.^a Dra. Sonia Pamplona Roche. Universidad a Distancia de Madrid, UDIMA (España)

Consejo asesor

Prof.^a Dra. María Amata Garito. Rectora de la International Telematic University (Italia)

Prof.^a Dra. Ana Amélia Amorim Carvalho. Catedrática de Psicología y Ciencias de la Educación de la Universidad de Coimbra (Portugal)

D.^a Kumiko Aoki. Profesora de Informática de la Open University of Japan (Japón)

Prof. Dr. Manuel Area Moreira. Catedrático de Didáctica y Educación Escolar de la Universidad de La Laguna (España)

Prof. Dr. Antonio Bautista García-Vera. Catedrático de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad Complutense de Madrid (España)

Prof. Dr. Julio Cabero Almenara. Catedrático de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Sevilla (España)

Prof.^a Dra. Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso. Catedrática de Tecnología Educativa de la Universidad de Salamanca (España)

Prof. Dr. David Guralnick. Profesor Adjunto de la Universidad de Columbia de Nueva York. Profesor Doctor de Ciencias Informáticas. Presidente de la consultoría Kaleidoscope Learning's (EE. UU.)

Prof. Dr. Alfonso Gutiérrez Martín. Catedrático de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Educación de Segovia/ Universidad de Valladolid (España)

Prof. Dr. David Lizcano Casas. Vicerrector de Investigación y Doctorado y Profesor de la Escuela de Ciencias Técnicas e Ingeniería de la Universidad a Distancia de Madrid, UDIMA (España)

Prof. Dr. José Eugenio Martínez Falero. Catedrático en el Departamento de Economía y Gestión Forestal de la Universidad Politécnica de Madrid (España)

Prof. Dr. Gorka J. Palacio Arko. Catedrático de Tecnología Audiovisual de la Universidad del País Vasco (España)

Prof. Dr. Juan Pazos Sierra. Catedrático de Ingeniería del Conocimiento y Profesor de la Universidad a Distancia de Madrid, UDIMA (España)

Prof.^a Dra. Paz Prendes. Catedrática de Tecnología Educativa de la Universidad de Murcia (España)

Prof. Dr. Robert W. Robertson. Presidente de Bahamas Technical & Vocational Institute (Nasáu [Bahamas]). Profesor Invitado de Management de la Universidad de Liubiana (Eslovenia)

Prof.^a Dra. Rodica Crudu. Jean Monnet Profesor. Fulbright Fellow. Decana de la Facultad de Relaciones Económicas Internacionales de la Academia de Estudios Económicos de Moldavia

Prof.^a Dra. Rosabel Roig Vila. Catedrática de Universidad de Tecnología Educativa de la Universidad de Alicante (España)

Prof.^a Dra. Alessandra Silveira. Directora del Centro de Estudios en Derecho de la Unión Europea (CEDU). Titular de la Cátedra Jean Monnet Citizenship of Rights de la Universidad del Miño (Portugal)

Comité científico

Prof.^a Dra. Raquel Alarcón Rodríguez. Profesora Titular de Medicina de la Universidad de Almería (España)

D.^a Eva María Bailén Fernández. Presidenta de la Comisión de Ciencia, Universidades e Innovación de la Asamblea de Madrid. Ingeniera Superior de Telecomunicaciones (España)

Prof. Dr. Enrique Barras Arias. Profesor del Área de Ingeniería Telemática de la Universidad Politécnica de Madrid (España)

Prof. Dr. Wolfram Behm. Profesor del SRH FernHochschule Riedlingen (Alemania)

Prof.^a Dra. Gloria Isabel Bosch Roig. Profesora Titular de Universidad del Departamento de Filología Española, Moderna y Clásica (Filología Alemana) de la Universidad de las Islas Baleares (España)

Prof.ª Dra. Marisol de Brito Correia. Profesora Coordinadora de la Escuela Superior de Gestión, Hostelería y Turismo (ESGHT) de la Universidad del Algarve. Coordinadora Regional del Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Turismo (Portugal)

Prof.ª Dra. Sarah Carrica-Ochoa. Profesora del Departamento Aprendizaje y Currículum de la Universidad de Navarra (España)

Prof.ª Dra. Montserrat Casalprim Ramonet. Directora del Centro de Estudios Virtuales y Extensión Universitaria de la Universidad de Andorra

Prof. Dr. José María del Castillo-Olivares. Profesor del Departamento de Didáctica e Investigación Educativa de la Universidad de La Laguna (España)

Mgtr. Paola Andrea Dellepiane. Profesora del Departamento de Educación de la Pontificia Universidad Católica Argentina

Prof.ª Dra. María Virginia García Col. Profesora del Departamento de Didáctica de la Educación Física de la Universidad Internacional de La Rioja (España)

Prof.ª Dra. Isabel García Parejo. Profesora del Departamento de Didáctica de las Lenguas, Artes y Educación Física de la Universidad Complutense de Madrid (España)

Prof.ª Dra. María Luisa Gómez Jiménez. Subdirectora del Instituto de Investigación en Biotecnología. Instituto de Investigación de Smart Homes y Eficiencia Energética. Profesora del Departamento de Derecho Público de la Universidad de Málaga (España)

D. Pedro José González Felipe. Orientador Escolar y Profesor de la Universidad de Navarra (España)

Prof.ª Dra. Rocío Jiménez Cortés. Profesora Titular del Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Sevilla (España)

Prof.ª Dra. Remedios López Liria. Profesora Titular de Fisioterapia de la Universidad de Almería (España)

Prof.ª Dra. Violeta Luque Ribelles. Instituto Universitario de Investigación y Desarrollo Social Sostenible de la Universidad de Cádiz (España)

Prof.ª Dra. Edurne Martínez Moreno. Profesora del Departamento de Psicología Social de la Universidad del País Vasco (España)

Mgtr. Maritza Morales Batista. Investigadora Adjunta IV del Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Universidad Tecnológica de Panamá

Prof.ª Dra. Marie Noëlle Lázaro. Profesora del Departamento de Educación de la Universidad de Almería (España)

Prof.ª Dra. Carmen Ramírez Hurtado. Profesora Titular de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada. Investigadora del Instituto de la Paz y los Conflictos (España)

Mgtr. Carol Rivero Panaqué. Profesora del Departamento Académico de Educación de la Universidad Pontificia Católica del Perú

Prof.ª Dra. Ileana Rotaru. Assoc. Habil. de la Facultad de Ciencias Políticas, Filosofía y Comunicación de la Universidad West de Timișoara (Rumanía)

Prof. Dr. Borja Ruiz-Jiménez. Profesor de la Facultad de Ciencias de la Salud y de la Educación de la Universidad a Distancia de Madrid, UDIMA (España)

Prof.ª Dra. Catalina Rus Casas. Profesora Titular de Tecnología Electrónica de la Universidad de Jaén (España)

Prof.ª Dra. Pilar Sánchez Gijón. Profesora del Departamento de Traducción e Interpretación y de Estudios de Asia Oriental de la Universidad Autónoma de Barcelona (España)

Prof.ª Dra. Sandra Sanz Martos. Profesora de Estudios de Ciencias de la Información y de la Comunicación de la Universitat Oberta de Catalunya (España)

Prof.ª Dra. Cristina Suemay Manresa Yee. Profesora Titular de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de las Islas Baleares (España)

Prof.ª Dra. Nora Valeiras. Profesora de Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología de la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina)

Prof. Dr. Jesús Alberto Valero Matas. Profesor Titular de Sociología de la Universidad de Valladolid (España)

Prof. Dr. Luis Velasco Martínez. Doctor Internacional en Historia Contemporánea y Profesor de la Universidad de Vigo (España)

Prof.ª Dra. María Asunción Vicente Ripoll. Profesora Titular del Área de Ingeniería Telemática de la Universidad Miguel Hernández (España)

Prof.ª Dra. Margarita Vinagre. MPhil, PhD, Profesora Titular del Departamento de Filología Inglesa de la Universidad Autónoma de Madrid (España)

Prof. Osbaldo Washington Turpo-Gebera. Profesor del Departamento Académico de Educación del Instituto de Investigación, Desarrollo e Innovación de las Ciencias de la Educación-INEDU de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (Perú)

Prof.ª Dra. Carmen Rocío Yot Domínguez. Profesora del Departamento de Didáctica y Organización Educativa de la Universidad de Sevilla (España)

Coordinación y edición

María Magro Montero

Centro de Estudios Financieros

c/ Alfonso Gómez, 28, 28037 Madrid • Tel. 914 444 920 • editorial@cef.es

Revista Tecnología, Ciencia y Educación

Redacción, administración y suscripciones

P.º Gral. Martínez Campos, 5, 28010 MADRID (ESPAÑA)

Tel. 914 444 920

Correo electrónico: info@cef.es

Suscripción anual (2021) (3 números) 55 €

Solicitud de números sueltos (cada volumen)

Suscriptores 20 €

No suscriptores 25 €

En la página www.tecnologia-ciencia-educacion.com encontrará publicados todos los artículos de la revista *Tecnología, Ciencia y Educación* correspondientes a su periodo de suscripción.

Edita

Centro de Estudios Financieros, SL

Correo electrónico: revistatce@udima.es

Edición digital: www.tecnologia-ciencia-educacion.com

Depósito legal: M-15409-2015

ISSN: 2444-250X (edición impresa)

ISSN-e: 2444-2887 (edición digital)

Imprime

Artes Gráficas Coyve, SA

c/ Destreza, 7

Polígono industrial Los Olivos

28906 Getafe (Madrid)

Indexada en



© 2021 CENTRO DE ESTUDIOS FINANCIEROS



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).



Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria

Este máster oficial en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas [60 créditos ECTS] tiene una duración normal de 12 meses.

Dirigido a: La universalización de la enseñanza secundaria y el incremento de la atención a la diversidad de alumnos en todos los niveles de enseñanza han hecho más patente la necesidad de mayor formación didáctica. El educador ya no solo ha de ser un experto en su materia, sino que debe tener la suficiente capacidad didáctica para adaptar la misma a grupos de alumnos muy heterogéneos en intereses, capacidades y actitudes.

Objetivos: Adquirir todas las habilidades y competencias necesarias para poder desarrollar una carrera profesional en el ámbito de la enseñanza en los niveles de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas de acuerdo a la normativa vigente, ya sea para dar clase en centros públicos, privados o concertados. Ofrecer formación integral y especializada a los participantes.

Inicio en **febrero** y **octubre** de cada año

www.udima.es | 918 561 699

Publicaciones de interés

Área de Tecnología, Ciencia y Educación

Global e-learning

Ana Landeta Etxeberria
(Coord.)



Esta obra analiza las principales tendencias actuales en el marco de la aplicabilidad de las TIC en diferentes escenarios educativos, así como 20 tecnologías emergentes y varias buenas prácticas asociadas a las mismas con un potencial tecnológico-pedagógico a corto y medio plazo. Presenta 25 actividades didácticas innovadoras documentadas, realizadas por profesores expertos en el diseño instruccional más novedoso, y 23 proyectos europeos financiados principalmente por la Agencia Ejecutiva de Educación, Audiovisual y Cultura de la Comisión Europea (Education, Audiovisual and Culture Executive Agency [EACEA]) en el marco del programa Erasmus+ que aborda temáticas relacionadas principalmente con la innovación tecnológico-pedagógica.

En esta publicación, como en las anteriores ediciones del estudio internacional de *e-learning* que se lleva a cabo en la UDIMA desde hace varios años, han participado más de 166 instituciones y 56 autores procedentes de 32 países.

Más información en tienda.cef.udima.es | 914 444 920

Revista Tecnología, Ciencia y Educación

ISSN: 2444-250X

ISSN-e: 2444-2887

Sumario

Estudios de investigación

El valor pedagógico de Telegram como complemento del *mobile learning* en la formación en finanzas: aplicación práctica a un caso de estudio 7-42

The pedagogical value of Telegram as a complement to mobile learning in finance training: practical application to a case study

1.º Premio Estudios Financieros 2020

Javier de los Ríos Medina

Design thinking: un enfoque educativo en el aula de segundas lenguas en la era pos-COVID 45-75

Design thinking: an educational approach in the second language classroom in the post-COVID era

Accésit del Premio Estudios Financieros 2020

Manuela Mena Octavio

Ecologías de aprendizaje en educación secundaria: TIC y aprendizaje informal 77-97

Learning ecologies in secondary education: ICT and informal learning

Rebeca Mariel Martinenco, Rocío Belén Martín y Leticia García Romano

Problemática de estudio e investigación de la adicción a las redes sociales *online* en jóvenes y adolescentes 99-125

Problems of study and investigation of addiction to online social networks in young people and adolescents

Rubicelia Valencia-Ortiz, Julio Cabero-Almenara, Urtza Garay Ruiz y Bárbara Fernández Robles

Proyectos y aportaciones académicas

Diez herramientas digitales para facilitar la evaluación formativa 127-139

Ten digital tools to promote formative assessment

María Eugenia Walss Auriolés

Diseño de estudio de caso: el uso de dispositivos tecnológicos en el Colegio Vivaldi de Alcalá de Henares 141-165

Case study design: the use of technological devices in the Vivaldi College of Alcalá de Henares

Lara Alcántara González, Laura Artajona Gómez, María Hernando Borobia y Mariano Urraco Solanilla

Reseña bibliográfica

Psicología de la educación para docentes de infantil y primaria 169-170

Laura Granizo González, María Luna Chao e Isabel Martínez Álvarez (Coords.)

Legislación educativa

Principales reseñas de legislación educativa publicadas en el BOE entre septiembre y diciembre de 2020 171

Premio Estudios Financieros 2020 173-176

Acto de graduación de la UDIMA 2019-2020 177-180

Acto de graduación del CEF.- 2019-2020 181-184

Las opiniones vertidas por los autores son responsabilidad única y exclusiva de los mismos. CENTRO DE ESTUDIOS FINANCIEROS, sin necesariamente identificarse con las mismas, no altera dichas opiniones y responde únicamente a la garantía de calidad exigible en artículos científicos.





El valor pedagógico de Telegram como complemento del *mobile learning* en la formación en finanzas: aplicación práctica a un caso de estudio

Javier de los Ríos Medina

Doctor en Educación y Nuevas Tecnologías/Experto en *mobile learning*
delosriosmedina@gmail.com | <https://orcid.org/0000-0002-8707-3397>



Este trabajo ha obtenido el **1.º Premio Estudios Financieros 2020** en la modalidad de **Educación y Nuevas Tecnologías**.

El jurado ha estado compuesto por: don Manuel Area Moreira, doña Eva María Bailén Fernández, don Julio Cabero Almenara, doña Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso, don Pedro José González Felipe y don Alfonso Gutiérrez Martín.

Los trabajos se presentan con seudónimo y la selección se efectúa garantizando el anonimato de los autores.

Extracto

Esta investigación analiza el valor pedagógico de Telegram como complemento para el *mobile learning* en la formación en un curso de finanzas personales en el que participaron 1.205 alumnos.

La base teórica se sustenta sobre los constructos desarrollados en la teoría de aceptación de la tecnología (*technology acceptance model* [TAM]) y en los 10 criterios de Nokelainen en relación con la usabilidad pedagógica.

La pregunta de investigación relaciona positivamente el uso de Telegram con los modelos de aprendizaje, la labor de los docentes, la interrelación de los alumnos, la importancia de los contenidos y el uso de los dispositivos.

Las conclusiones son muy positivas, ya que Telegram destaca por su alto grado de satisfacción en relación con el modelo de aprendizaje –con una tasa de abandono máxima del 2,90 %–, es un magnífico complemento para el desempeño de los docentes y se incrementa su potencial con el empleo de contenidos audiovisuales y la utilización de multidispositivos indistintamente.

Palabras clave: Telegram; *mobile learning*; modelos de aprendizaje; usabilidad pedagógica; usabilidad técnica; teoría de aceptación de la tecnología (*technology acceptance model* [TAM]); video; *chatbot*; *e-learning*; innovación docente; aprendizaje basado en problemas (*problems based learning* [PBL]); transformación digital; WhatsApp; WeChat; transformación social.

Fecha de entrada: 01-06-2020 / Fecha de aceptación: 18-09-2020

Cómo citar: Ríos Medina, J. de los. (2021). El valor pedagógico de Telegram como complemento del *mobile learning* en la formación en finanzas: aplicación práctica a un caso de estudio. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 18, 7-42.



The pedagogical value of Telegram as a complement to mobile learning in finance training: practical application to a case study

Javier de los Ríos Medina

Abstract

This research investigates the pedagogical value of Telegram as a complement to mobile learning in the context of a personal finance course in which 1,205 students participated.

The theoretical basis is based on the constructs developed in the acceptance theory of technology acceptance model (TAM) and in the 10 Nokelainen criteria in relation to pedagogical usability.

The research question positively relates the use of Telegram to learning models, the work of teachers, the interrelationship of students, the importance of content and the use of devices.

The study's conclusions are very positive, as Telegram stands out for its high degree of satisfaction in relation to the learning model, with a maximum dropout rate of 2.90 %, it is a magnificent complement to the performance of teachers and increases their potential with the use of audiovisual content and the use of multi-devices interchangeably.

Keywords: Telegram; mobile learning; learning models; pedagogical usability; technical usability; technology acceptance model (TAM); video; chatbot; e-learning; teaching innovation; problems based learning (PBL); digital transformation; WhatsApp; WeChat; social transform.

Citation: Ríos Medina, J. de los. (2021). The pedagogical value of Telegram as a complement to mobile learning in finance training: practical application to a case study. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 18, 7-42.



Sumario

1. Introducción
 - 1.1. Propósito de la investigación
 - 1.2. Justificación de la investigación
 - 1.3. Objetivos
 - 1.4. Propositiones de investigación
 2. Marco referencial
 - 2.1. El origen de Telegram
 - 2.2. Características de Telegram
 - 2.3. Telegram como herramienta de *mobile learning*
 3. Marco teórico
 - 3.1. Modelo TAM
 - 3.2. Modelos de usabilidad pedagógica
 - 3.3. Estudio del caso: población, muestra y diseño del cuestionario
 - 3.4. Descripción y contenido del curso de finanzas personales
 4. Resultados de la investigación
 - 4.1. Resultados cuantitativos
 - 4.2. Resultados cualitativos
 5. Análisis de resultados
 - 5.1. Análisis cuantitativo
 - 5.2. Análisis cualitativo
 6. Principales hallazgos de la investigación
 - 6.1. El valor pedagógico de Telegram y la metodología de aprendizaje
 - 6.2. El valor pedagógico de Telegram y los docentes
 - 6.3. El valor pedagógico de Telegram y la interrelación entre los alumnos
 - 6.4. El valor pedagógico de Telegram y los contenidos
 - 6.5. El valor pedagógico de Telegram y los dispositivos
 7. Conclusiones
 8. Reflexión final
- Referencias bibliográficas



1. Introducción

En el año 2020 no ha habido ningún sector de la economía o del país que no se haya visto obligado a reflexionar sobre sus modelos de negocio y sobre la relación con sus empleados, sus proveedores o sus clientes. En definitiva, sobre su supervivencia o las posibles oportunidades que puede depararnos esta situación de la COVID-19.

El sector de la formación ha sido uno de los que antes ha entendido la necesidad de dar soluciones y respuestas a sus alumnos en el corto plazo. Al tiempo, debe reflexionar sobre el impacto a medio y largo plazo de la dualidad entre la formación presencial y *online*, la importancia de la tecnología en la formación y los nuevos métodos de aprendizaje que deberán desarrollarse.

El sector de la formación debe reflexionar sobre el impacto a medio y largo plazo de la dualidad entre la formación presencial y *online*, sobre la importancia de la tecnología en la formación y sobre los nuevos métodos de aprendizaje que deberán desarrollarse

1.1. Propósito de la investigación

Este estudio ve la luz en un momento donde es necesario evaluar la importancia de las tecnologías para el aprendizaje, reflexionar sobre su uso y su valor real, más allá de una posible moda, y saber cómo aplicarlas en este nuevo paradigma.

El propósito principal de este trabajo es analizar y evaluar el valor pedagógico de Telegram como complemento para el *mobile learning* en la formación a través de un curso de finanzas personales.

La pregunta de la investigación es la siguiente:

¿En qué medida el uso de nuevas herramientas tecnológicas aporta valor a la formación a través de dispositivos móviles?

Es una pregunta que aborda diferentes aspectos de la formación, como la metodología de aprendizaje, la labor de los docentes, el papel de los alumnos, la importancia de los contenidos o el uso de diferentes canales o dispositivos.

1.2. Justificación de la investigación

A) La transformación digital como transformación social

La transformación digital ya no solo se considera una transformación en la tecnología o en las innovaciones, sino que se entiende como una transformación social. Esa transformación social puede desarrollarse a través de un proceso de adaptación a esa nueva tecnología, acelerado por las mejoras en la usabilidad de las aplicaciones y a través de los cambios sociales que se van produciendo.

La transformación digital ya no solo se considera una transformación en la tecnología o en las innovaciones, sino que se entiende como una transformación social

La transformación digital está presente en nuestras vidas, en nuestras empresas y en la forma en que nos relacionamos y modificamos nuestros hábitos como consumidores, usuarios o clientes a través del uso y de la interacción con diferentes tipos de dispositivos hasta llegar a los dispositivos móviles.

El creciente consumo de medios móviles y el desarrollo de la tecnología de estos dispositivos están provocando que el consumo de móvil presente crecimientos exponenciales, como se puede ver en el Estudio Anual de Mobile & Connected Devices de IAB (marzo 2019)¹.

Ello ha tenido un gran efecto en todos los sectores y, también, en la forma de enfocar la enseñanza y el aprendizaje a través de dispositivos móviles o *mobile learning*, como se desprende del Informe Horizon 2019².

B) La creciente importancia del *mobile learning*

Son múltiples las fuentes y los estudios que pronostican el crecimiento exponencial de esta tecnología. A modo de ejemplo, se destacan algunas previsiones para el 2025 –en el Global Mobile Learning Market Size and Forecast to 2025– que ayudan a contextualizar la importancia del *mobile learning*.

La United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), en su informe Turning on Mobile Learning Europe: Illustrative Initiatives and Policy Implications

¹ https://iabspain.es/wp-content/uploads/estudio-anual-mobile-connected-devices-2019_iab-spain_vreducida.pdf

² <https://library.educase.edu/~media/files/library/2019/2/2019horizonreportpreview.pdf>

(2012)³, que es el informe más recientemente publicado, hace referencia a la importancia de las disciplinas relacionadas con la formación *online* y, en concreto, con el *mobile learning*. Insta a las organizaciones a desarrollar programas y nuevas metodologías que contribuyan a mejorar el acceso a la formación y a la igualdad de oportunidades.

C) Escasez de estudios sobre Telegram como herramienta de *mobile learning*

Las aplicaciones móviles son una herramienta de gran valor para el sector de la formación, pero el número de estudios y la profundidad son insuficientes.

Esta escasez de estudios es analizada por Sivabalan y Ali (2019) a partir de la investigación realizada por Garrote *et al.* (2017). En este trabajo, se seleccionan 107 estudios sobre aplicaciones móviles utilizadas en formación. Los resultados muestran que solo 4 (10 %) pertenecen a Telegram, uno a WeChat (2,50 %), uno a LINE (2,50 %) y los 34 restantes (85 %) a WhatsApp.

D) Oportunidades para la formación *online*

Desde la aparición de la COVID-19, muchos han sido los efectos económicos y sociales sobre el sector formación tanto en su modalidad presencial como en su versión *online*.

A corto plazo, las principales consecuencias sobre la formación ocasionadas por la COVID-19 se concentran en tres aspectos que se destacan a continuación:

- La imposibilidad de impartir formación presencial.
- Los cambios sociales que han impactado en la forma en la que recibimos la formación.
- El uso de la tecnología que ha facilitado nuevos canales y herramientas de formación que complementan (o, posiblemente, sustituyen) a la formación presencial y a la formación *online*.

A corto plazo, las principales consecuencias sobre la formación ocasionadas por la COVID-19 se concentran en tres aspectos: la imposibilidad de impartir formación presencial, los cambios sociales que han impactado en la forma en la que recibimos la formación y el uso de la tecnología que ha facilitado nuevos canales y herramientas de formación que complementan (o, posiblemente, sustituyen) a la formación presencial y a la formación *online*

³ <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002161/216165E.pdf>

Las primeras reflexiones nos conducen a la idea de que han surgido nuevos desafíos para las universidades, las escuelas de negocio, las empresas de tecnología y los docentes. Es aún pronto para cuantificar los efectos económicos, que no serán en todos los casos positivos, y ver si realmente se ha producido un cambio de paradigma en el alumno a favor de la formación *online* en cualquiera de sus variantes.

1.3. Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es analizar el valor pedagógico de Telegram como complemento para el *mobile learning* aplicado a un caso de estudio. Este análisis se va a realizar a través del estudio de uno de los constructos más representativos de las teorías de aceptación de la tecnología, como es la facilidad de uso o usabilidad. Por tanto, el objetivo es analizar la usabilidad de Telegram desde una perspectiva pedagógica.

Como en toda investigación, el objetivo principal está condicionado por objetivos secundarios, que son:

- Estudiar y actualizar las teorías relacionadas con los modelos de aceptación de la tecnología y destacar el modelo que más pueda adaptarse al caso de estudio.
- Avanzar en el análisis del *mobile learning* a través de la experimentación con una aplicación de comunicación multidispositivo como Telegram.
- Analizar los resultados metodológicos de un curso de finanzas personales impartido mediante el canal móvil.

1.4. Proposiciones de investigación

Las proposiciones de investigación se han diseñado pensando en cinco conceptos fundamentales que estudia la usabilidad pedagógica de una aplicación: los métodos de aprendizaje, la labor de los docentes, la interrelación entre los alumnos, la importancia de los contenidos y el uso de los dispositivos.

Por tanto, la usabilidad pedagógica de Telegram se analiza desde el prisma de estas cinco proposiciones⁴ que se enumeran a continuación:

Las proposiciones de investigación se han diseñado pensando en cinco conceptos fundamentales que estudia la usabilidad pedagógica de una aplicación: los métodos de aprendizaje, la labor de los docentes, la interrelación entre los alumnos, la importancia de los contenidos y el uso de los dispositivos

⁴ En los apartados relativos a los resultados y al análisis de los mismos se citan como «P», «P1», «P2», etc.

- **P1. Modelos de aprendizaje.** Telegram facilita el desarrollo de modelos de aprendizaje.
- **P2. Docentes.** Telegram mejora los resultados de los docentes a través de los dispositivos móviles.
- **P3. Alumnos.** Telegram facilita la interrelación entre los alumnos a través de los dispositivos móviles.
- **P4. Contenidos.** Incorporar contenidos audiovisuales en Telegram mejora la usabilidad pedagógica.
- **P5. Canales.** Compaginar diferentes dispositivos móviles (teléfono móvil y *tablet* o teléfono móvil y portátil o PC) mejora la usabilidad pedagógica.

2. Marco referencial

El marco referencial del presente trabajo podría estructurarse alrededor de conceptos tan amplios como el de «innovación», «tecnología móvil» o «transformación digital», como se ha comentado en el apartado 1. Sin embargo, entendemos necesario centrar la investigación en aspectos más concretos y, por tanto, se ha preferido delimitar el marco referencial en torno a Telegram, sus características más representativas y su aplicación al *mobile learning*.

2.1. El origen de Telegram

Telegram es una aplicación de comunicación móvil diseñada y desarrollada por los hermanos Pavel y Nikolai Durov (fundadores de la red social rusa VKontakte), que permite a los usuarios comunicarse y enviar contenidos en formato de archivos, audio o vídeo a través de *smartphones*, *tablets* u ordenadores de sobremesa de forma síncrona.

En relación con la compañía, Telegram tiene su sede en Berlín y en abril de 2020 contaba con 400 millones de usuarios. La versión para IOS se comercializó el 14 de agosto de 2013 y, para Android, el 20 de octubre de 2013. A nivel tecnológico, está considerada como una de las aplicaciones más seguras que se comercializan a nivel usuario.

2.2. Características de Telegram

Como puede verse a continuación, el cuadro 1 contiene un resumen con las características más importantes de Telegram en relación al *mobile learning* y a las cinco proposiciones enumeradas en el apartado 1.4.

Cuadro 1. Características de Telegram en relación al *mobile learning* y a las cinco proposiciones de investigación

Características	Enumeración de características
Características de Telegram para el <i>mobile learning</i> relacionadas con el aprendizaje.	Formación de tipo <i>blended</i> , programación de tareas, evaluación de los alumnos a través de cuestionarios propios, trazabilidad del proceso de aprendizaje, ubicuidad, innovación metodológica, planteamiento de problemas a resolver, atención activa de los alumnos, seguimiento, nueva experiencia, retroalimentación inmediata, mayor calidad del proceso formativo y automatización.
Características de Telegram para el <i>mobile learning</i> relacionadas con el docente.	Administrador de la aplicación, visualización de contenidos, trazabilidad, historial único de conversaciones, posibilidad de estar varios docentes en el aula, posibilidad de generar contenidos conversacionales y facilidad para creación de grupos segmentados.
Características de Telegram para el <i>mobile learning</i> relacionadas con el alumno.	Seguridad, privacidad, cercanía con el alumno, posibilidad de compaginar estudios con trabajo y familia, participación activa, flexibilidad, participación asíncrona o síncrona, universalidad, posibilidad de silenciar notificaciones, costo, eficiencia en la comunicación, chats secretos, alias público y acceso al contenido de forma ilimitada.
Características de Telegram para el <i>mobile learning</i> relacionadas con el contenido.	Borrado y edición de mensajes, intercambio de archivos de hasta 1,5 GB cada uno, emoticonos como forma de comunicación informal, automatización, autodestrucción de la cuenta de Telegram, mensajes en la nube, variedad de contenidos, incorporación de <i>hashtag</i> , <i>packs</i> externos de idiomas, invitación a través de un <i>link</i> de acceso, acceso ilimitado a los mensajes y sin conexión, búsqueda rápida, posibilidad de exportar todos los datos y variedad de formularios.
Características de Telegram para el <i>mobile learning</i> relacionadas con el dispositivo.	Repositorio de contenidos, canales ilimitados, multidispositivo, sincronización, coste, notificaciones inteligentes, multiplataforma y multidispositivo. Hay que observar que muchas características se repiten en otras categorías.

Fuente: elaboración propia.

2.3. Telegram como herramienta de *mobile learning*

A pesar de que el número de estudios sobre Telegram como herramienta para el *mobile learning* es escaso, se han seleccionado una relación de los nueve más interesantes y recientes, como puede verse en el cuadro 2.

Cuadro 2. Estudios sobre Telegram como herramienta para el *mobile learning*

Estudio/Autor	Contenido	Conclusiones
<i>Effectiveness of the use of integrated project based learning model, Telegram messenger, and plagiarism checker on learning outcomes</i> (Pratama y Prastyaningrum, 2019).	Estudia la validez de los modelos de PBL en los que se incorpora Telegram como el canal principal.	El aprendizaje mejora con Telegram como elemento conector entre aprendizaje presencial y en línea.
<i>Mobile learning: innovation in teaching and learning using Telegram</i> (Iksan y Saufian, 2017).	Esta investigación explora la aplicación Telegram en los procesos de enseñanza y aprendizaje.	Telegram aporta a los alumnos una nueva experiencia, más creativa y más inclusiva y espontánea.
<i>The impact of mobile learning on ESP learners' performance</i> (Alkhezzi y Al-Dousari, 2016).	El impacto de Telegram en la enseñanza y el aprendizaje de la lengua inglesa.	Telegram aporta a los alumnos un impacto positivo en la comprensión del vocabulario y de las reglas gramaticales.
<i>The effectiveness of social media network Telegram in teaching English language pronunciation to Iranian EFL learners</i> (Xodabande, 2017).	Esta investigación estudia cómo enseñar la pronunciación del inglés a alumnos iraníes en un curso de lengua extranjera a través de Telegram.	Las conclusiones son que el aprendizaje de idiomas, en concreto la pronunciación, mejora con el uso de aplicaciones móviles de comunicación.
<i>M-learning-Una experiencia colaborativa usando el software Telegram</i> (Salas y Subía, 2018).	Cómo enseñar a través de Telegram con una metodología de aprendizaje basada en una experiencia colaborativa.	Telegram permite que los alumnos estén atentos a las actividades del grupo y a la interacción entre ellos y con los docentes.
<i>Usos de las aplicaciones móviles de mensajería en la docencia universitaria: Telegram</i> (Martínez et al., 2017).	Estudia cómo los docentes pueden aprovechar Telegram para mejorar sus propuestas formativas.	Hay dos vertientes diferenciadas: la funcionalidad como canal de comunicación y la gestión de bots.
<i>Maximizing Telegram application for teaching reading</i> (Sari, 2017).	Estudia el uso de Telegram en un curso en el que se fomenta la lectura en inglés como parte del aprendizaje.	El aprendizaje de idiomas y, en concreto, la lectura mejoran con el uso de aplicaciones móviles de comunicación como Telegram.
<i>Microlearning for macro-outcomes: students' perceptions of Telegram as a microlearning tool</i> (Aldosemani, 2019).	Estudia la efectividad del microaprendizaje desde la perspectiva de los alumnos a través de Telegram.	Los alumnos valoran positivamente el empleo de canales que usan en su día a día y las lecciones de pequeña duración en intensidad.



Estudio/Autor	Contenido	Conclusiones
<p>◀</p> <p><i>A comparative analysis of face to face instruction vs. Telegram mobile instruction in terms of narrative writing</i> (Heidari et al., 2018).</p>	<p>Estudia la efectividad de Telegram en un curso de inglés de certificación del TOEFL aplicando una metodología MALL.</p>	<p>El aprendizaje a través de Telegram ayudó a los alumnos a sacar mejor nota en el examen de inglés.</p>

Nota: ESP (*english for specific purposes*), TOEFL (*test of english as a foreign language*) y MALL (*mobile assisted language learning*).

Fuente: elaboración propia.

3. Marco teórico

El marco teórico se articula sobre dos ejes: los modelos de aceptación de la tecnología móvil, en concreto el modelo TAM, diseñado por Davis (1985), y las teorías sobre la usabilidad pedagógica. Para nuestro estudio se han adaptado y ampliado los 10 criterios de evaluación de la usabilidad pedagógica de Nokelainen (2004).

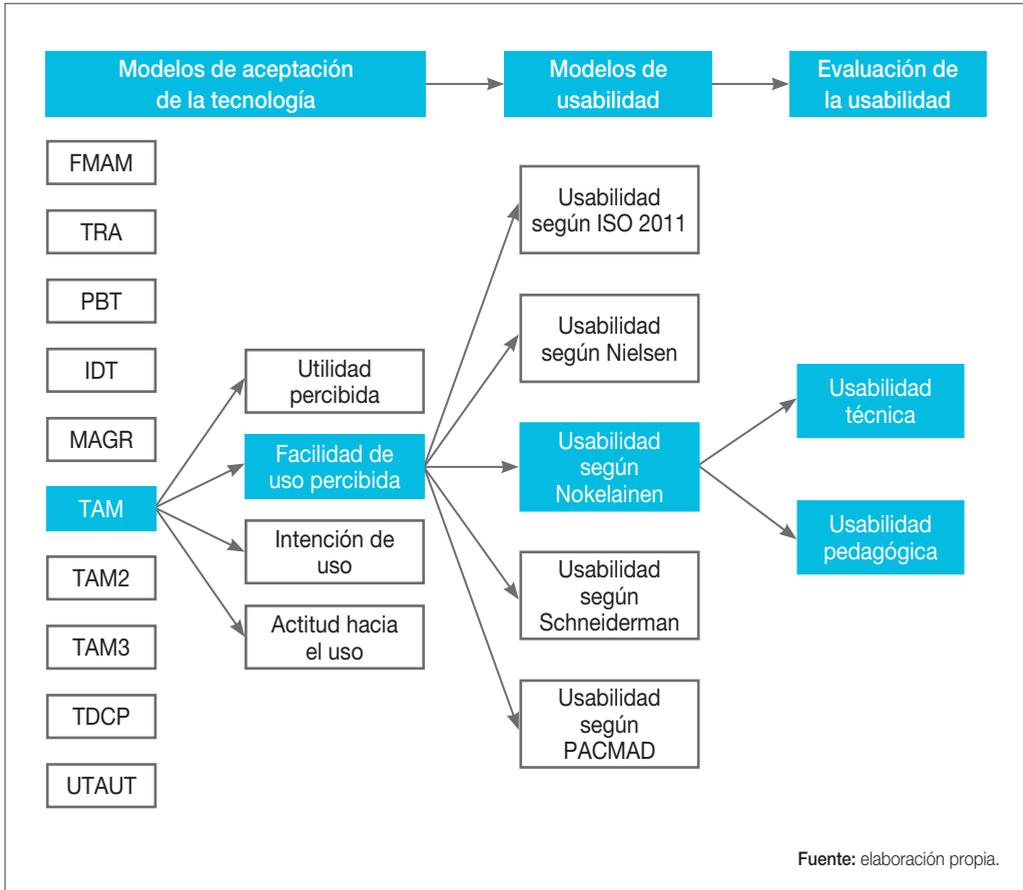
3.1. Modelo TAM

El modelo TAM es uno de los modelos más utilizados y presentes en la literatura científica a la hora de analizar los condicionantes actitudinales y motivacionales de los usuarios en relación con el uso de tecnología, páginas web o aplicaciones móviles.

El marco teórico se detalla gráficamente en la figura 1, que tiene como objetivo explicar la ruta lógica que se va a seguir para explicar dicho marco. En primer lugar, se estudian los principales modelos de aceptación de la tecnología que existen. Se selecciona TAM como teoría de aceptación por el amplio espectro de los estudios realizados y se define el constructo que se va a estudiar y la facilidad de uso o usabilidad. De entre todos los modelos sobre usabilidad pedagógica que se estudian se selecciona el de Nokelainen, como se verá en mayor profundidad en el apartado 3.2. Por último, se analizan los dos atributos más importantes, que son la usabilidad técnica y la usabilidad pedagógica.

El modelo TAM es una de las teorías sobre la adaptación de las tecnologías más utilizadas y presentes en la literatura científica a la hora de analizar los condicionantes actitudinales y motivacionales de los usuarios en relación con el uso de tecnología, páginas web o aplicaciones móviles

Figura 1. Marco teórico

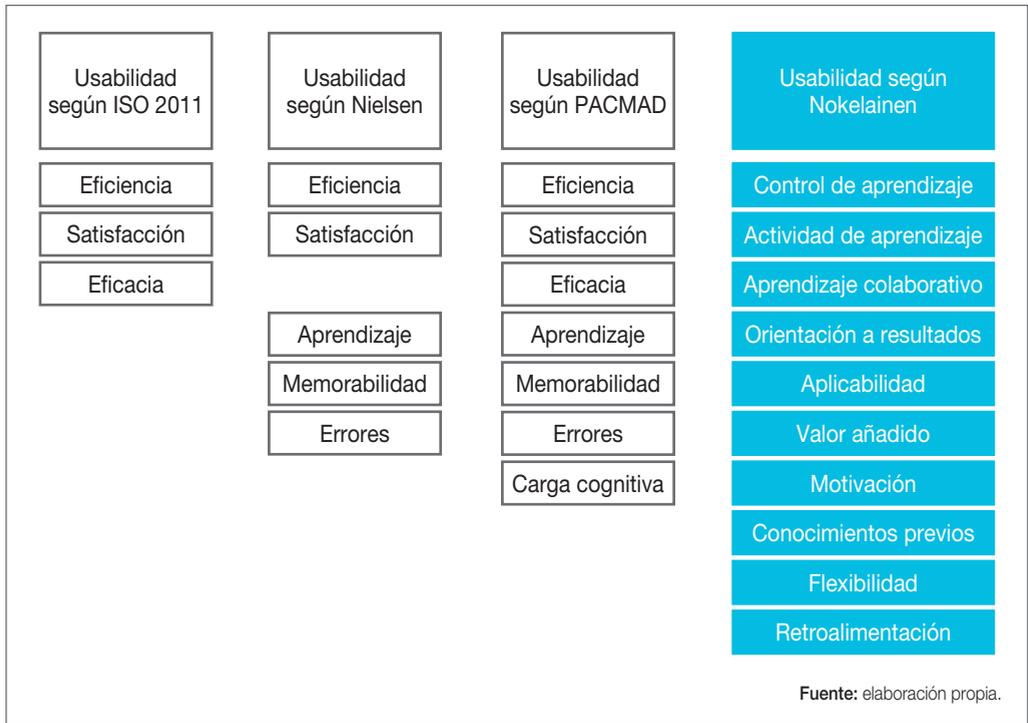


3.2. Modelos de usabilidad pedagógica

Se pueden comparar los distintos modelos de usabilidad pedagógica –International Standards Organization (ISO)⁵, Nielsen, Shneiderman y PACMAD– y relacionar sus atributos con los modelos de aprendizaje para analizar esa perspectiva desde el punto de vista de la usabilidad pedagógica. En el caso de nuestro estudio se han seleccionado los trabajos de Nokelainen, que introduce 10 criterios de usabilidad pedagógica. En la figura 2 se puede ver el cuadro en el que se recogen los constructos propios de cada teoría.

⁵ Norma ISO 25010 (2011).

Figura 2. Comparación de los modelos de usabilidad



El análisis de la usabilidad pedagógica no debería limitarse a aquellos atributos que hacen que la aplicación funcione o que sea accesible al alumno. Hay que analizarla desde un punto de vista heurístico, valorando aspectos tales como la evaluación del aprendizaje, el nivel de mejora del alumno, la capacidad para incorporar conocimiento, la forma en la que se comunican docente y alumno o, en definitiva, la experiencia de usuario.

La usabilidad pedagógica hay que analizarla desde un punto de vista heurístico, valorando aspectos como la evaluación del aprendizaje, el nivel de mejora del alumno, la capacidad para incorporar conocimiento [...] o, en definitiva, la experiencia de usuario

3.3. Estudio del caso: población, muestra y diseño del cuestionario

A) Población y muestra

La población total del caso de estudio asciende a 1.205 alumnos que han realizado el curso de finanzas personales durante los 14 meses que duró el experimento. La muestra



de nuestro estudio asciende a 339 alumnos, es decir, la tasa de respuesta de la encuesta fue de un 28,13 %. En relación con el género, el 8,30 % son mujeres (28 alumnas), con una edad media de 42,03 años. El 91,70 % son hombres (311 alumnos), con una edad media de 38,69 años. Este dato condiciona el análisis de sesgo de género.

La edad media total asciende a 38,97 años, siendo el más joven un alumno con 18 años y el mayor con 72 años. El rango de edad se sitúa en el 22 %, para menores de 30 años; en el 34 %, entre 30 y 40 años; en el 34 %, para mayores de 40 años; y en el 11 %, para mayores de 50 años. La moda se establece en 38 y 39 años, con 17 alumnos cada franja de edad.

En relación con la fecha en la que se hizo la encuesta, el 54,90 % había empezado el curso hacía menos de 6 meses; el 32,20 %, entre 6 meses y 1 año; y el 13 %, hacía más de 1 año.

B) Diseño del cuestionario

Para el envío de los cuestionarios a los alumnos y la recogida de los datos se han utilizado dos tipos de herramientas: una aplicación externa para el diseño y la elaboración del cuestionario (Google Forms) y el propio canal de Telegram para el envío de la encuesta y la recogida de datos.

El cuestionario está dividido en cuatro bloques:

- **Primer bloque.** Incorpora los datos e información sociocultural del alumno.
- **Segundo bloque.** Se adapta el cuestionario *system usability scale* (SUS) para el análisis de la usabilidad tecnológica.
- **Tercer bloque.** Se adapta el cuestionario de aprendizaje pedagógicamente significativo (*pedagogically meaningful learning questionnaire* [PMLQ]) para el análisis de la usabilidad pedagógica.
- **Cuarto bloque.** En este apartado el alumnado puede añadir sus opiniones personales.

Aunque el estudio se centra en la usabilidad pedagógica, es imprescindible analizar antes si Telegram cumple con los mínimos exigibles en términos de usabilidad técnica. Es de suponer que Telegram, dado su origen, funcionalidades y número de usuarios, goce de altos estándares de usabilidad, pero lo correcto es hacer este análisis.

Para ello se ha elegido el cuestionario SUS por su sencillez, eficiencia y por ser el que mejores resultados obtiene independientemente del tamaño de la muestra, como se desprende del estudio de Tullis y Stetson (2004).

El cuestionario consta de 10 preguntas que consisten en una afirmación sobre aspectos relativos a la usabilidad técnica de un sistema, sitio web o aplicación, según convenga. Además, se aporta una calificación en una escala de cinco puntos que oscila de «Muy en desacuerdo» (puntuía 1) a «Muy de acuerdo» (puntuía 5). El sistema de puntuación viene definido por una escala de estilo Likert (en nuestro estudio, del 1 al 5). Después de una serie de cálculos, se genera un resultado numérico de dos cifras con dos decimales que se debe relacionar dentro de una escala.

El cálculo se realiza tomando los resultados de las encuestas de las posiciones impares 1.^a, 3.^a, 5.^a, 7.^a y 9.^a. A estas posiciones, se les resta 1 punto. A continuación, se le resta al número 5 el resultado de las posiciones pares 2.^a, 4.^a, 6.^a, 8.^a y 10.^a. Una vez hechas estas operaciones aritméticas, se multiplica la suma de los resultados por 2,5 y se obtiene un valor global de la escala. El resultado final se situará entre un rango de 0 y 100, teniendo en cuenta que a partir de 68 puntos el resultado de la usabilidad técnica de la aplicación es altamente positiva. Los 10 puntos seleccionados aglutinan las respuestas más explicativas para analizar la usabilidad técnica y, además, cuentan con una correlación entre 0,7 y 0,9.

En relación con la usabilidad pedagógica se adapta el cuestionario PMLQ. Este cuestionario consta a su vez de dos bloques de preguntas: un primer bloque con 49 preguntas que analizan la usabilidad técnica en relación con la formación y un segundo bloque con 51 preguntas que analizan la usabilidad pedagógica en detalle. En nuestro caso estas 100 preguntas se han completado con otras 30 hasta llegar a un cuestionario final de 130 preguntas.

El propio Nokelainen advierte que muchas de las preguntas estudian aspectos similares o no tienen una diferenciación aparente. Ello es debido a que la «usabilidad pedagógica» es un concepto con una alta carga de subjetividad. Una vez hecha la encuesta, es recomendable agrupar los resultados por criterios homogéneos de usabilidad.

Estos 10 criterios se utilizarán en el apartado 5.1 (A) para realizar el análisis de los resultados. Por tanto, una vez realizada la encuesta se hará un análisis de correlaciones y se agruparán los resultados por criterios de usabilidad y, a su vez, según las proposiciones.

3.4. Descripción y contenido del curso de finanzas personales

A) La metodología del curso

El diseño del curso se ha planteado bajo las siguientes premisas: sencillez del método de aprendizaje, material didáctico actualizado a diario, combinación de metodologías, canal móvil como eje del curso y especial importancia del aprendizaje por competencias.

El curso de finanzas personales nace con una vocación totalmente *online*. Los alumnos se dan de alta en el canal de Telegram y es a través de la propia aplicación donde

reciben la formación. Por tanto, el canal de Telegram se convierte en la única infraestructura (o aula) donde los alumnos reciben los contenidos del curso, como vídeos, audios, cuestionarios, *feedback* a su trabajo o resolución de dudas. Telegram sirve, además, de soporte y repositorio de documentación e información, al tiempo que se convierte en un aula de prácticas o laboratorio virtual desde donde poder relacionarse con los alumnos o repasar el contenido teórico.

El curso comienza con un mensaje de bienvenida y con el envío de las primeras comunicaciones en las que se explica nuevamente el programa y los objetivos del curso. Además, se envía una *play list* con cerca de 200 vídeos con la teoría (aproximadamente 7 horas de material) y los contenidos que hay que estudiar. Estos contenidos han sido elaborados *ad hoc* para este curso. Cabe señalar que el curso tiene una metodología que permite incorporar alumnos en cualquier momento. Esta flexibilidad es posible porque Telegram posibilita al nuevo alumno ver la información publicada en el canal con anterioridad a su incorporación al grupo.

Respecto a los horarios, se establecen en función de cada canal. El aula móvil a través de Telegram permanece activa durante todo el día, puesto que no existe una planificación o sistematización de los mensajes. Los mensajes se envían cuando lo decide el equipo docente y es el alumno quien escoge el momento de conectarse o de leer el mensaje y su contenido. En relación con la dedicación, esta depende de muchos factores, como son el perfil del alumno, sus conocimientos previos, su tiempo disponible y, en definitiva, el interés que demuestre. El método, la infraestructura del aula y la orientación de los docentes se han diseñado para reducir los inconvenientes de la falta de tiempo de dedicación, la falta de conocimientos previos o la disponibilidad horaria y física.

El método de aprendizaje seguido está inspirado en los modelos de PBL. Los fundamentos del modelo PBL se remontan a John Dewey (1963), profesor de la Universidad de Chicago, que junto con otros docentes empezaron a investigar este modelo. La primera experiencia fue realizada por Noor y Hussin (1970). Esta idea básica se perfecciona por Vygotsky (1978), quien incorpora la idea del docente como mediador o guía dentro del programa de aprendizaje.

Los tres principales atributos que definen el modelo PBL son la relación entre el docente y los alumnos, la relación entre el docente y los contenidos y la relación entre los alumnos y los contenidos.

El curso de finanzas personales nace con una vocación totalmente *online*. Los alumnos se dan de alta en el canal de Telegram y es a través de la propia aplicación donde reciben la formación. Por tanto, el canal de Telegram se convierte en la única infraestructura (o aula) donde los alumnos reciben los contenidos del curso, como vídeos, audios, cuestionarios, *feedback* a su trabajo o resolución de dudas

B) Los objetivos y las competencias del curso de finanzas personales

El objetivo principal del curso es que los alumnos se inicien en el estudio de las finanzas personales y en los mercados financieros. Es importante que los alumnos aprendan a gestionar por sí mismos sus inversiones de una manera eficiente y que tengan la posibilidad y la capacidad de seguir avanzando en el conocimiento de los mercados financieros en general.

Las competencias generales se pueden resumir en capacidad para comprender, analizar y sintetizar las diferentes situaciones económicas, capacidad para la toma de decisiones sobre sus finanzas y habilidad para la búsqueda de información. Las competencias específicas se concretan en la capacidad para entender el funcionamiento de los mercados financieros, capacidad para clasificar y medir los riesgos de la inversiones y capacidad para hacer un análisis y selección de inversiones. Las competencias transversales se refieren a la capacidad para afrontar situaciones estresantes en entornos de presión, tener pensamiento analítico y deductivo y capacidad para volver a aprender conceptos conocidos desde otra perspectiva.

C) La importancia del equipo docente

Los docentes (también llamados «tutores») desempeñan un papel destacado en la actividad de aprendizaje. Son ellos quienes elaboran los materiales de enseñanza, delimitan los objetivos de aprendizaje de conformidad a cierto mapa de conocimiento y son el «motor de arranque» del curso.

Cada día el docente incorpora contenidos nuevos. Esto permite enviar series de vídeos diariamente sobre diferentes aspectos relativos a las finanzas personales. Otro de los contenidos que el docente incorpora diariamente en el canal son los audios sobre cuestiones que hay que explicar o capturas de pantallas con la actividad realizada por los alumnos.

Las tutorías se realizan individualmente a través de Telegram, WhatsApp, correo electrónico o incluso redes sociales, pero fuera del canal principal del curso. En este espacio, el alumno es libre de preguntar lo que necesite y son los docentes quienes siempre están disponibles para atender las dudas.

El sistema de evaluación y el seguimiento continuo se hacen a través de los cuestionarios que pueden desarrollarse por medio del propio sistema de encuestas de Telegram o de enlaces externos a otras plataformas.

D) El alumno como protagonista

La participación de los alumnos es muy importante en este curso. Los auténticos dinamizadores y conductores del curso son los docentes, pero los alumnos van matizando con su trabajo y desempeño los contenidos e intensidad del curso.

Uno de los aspectos más importantes en relación con los alumnos es que son generadores de contenidos. A través de sus dudas, sus experiencias como inversores, sus casos personales o la propia dinámica del curso van generando contenidos que el docente tendrá que gestionar y compartir con el resto de alumnos.

Los alumnos van aprendiendo por ellos mismos a través de sus propias experiencias y las de otros compañeros. En muchas ocasiones no hay una sola respuesta correcta y las interpretaciones ofrecidas por la «comunidad» hacen el aprendizaje enriquecedor y permanente. Por último, es importante destacar que los alumnos aprenden haciendo y experimentando con casos y entornos reales.

E) La importancia de los contenidos y los materiales

Los contenidos compartidos a través del canal Telegram son de diferentes tipos: vídeos, fotos, archivos, enlaces y audios, que ascienden a 18.494 contenidos. Las estadísticas de los contenidos incorporados al canal fueron las siguientes: vídeos y fotos (17.567), archivos (26), enlaces (383), audios (9) y mensajes de voz (509).

El vídeo es la base de la estrategia de contenidos del curso. Ello es debido a cinco factores: el alto grado de visualización, la personalización de los contenidos, ser un facilitador del aprendizaje, ofrecer la posibilidad de repetición y ser el formato más consumido por tipo de alumno y dispositivo. En el curso de finanzas personales se enviaron 17.567 vídeos y fotografías. Los vídeos representan un 62,70% sobre el total de los contenidos del curso.

El vídeo es la base de la estrategia de contenidos del curso. Ello es debido a cinco factores: el alto grado de visualización, la personalización de los contenidos, ser un facilitador del aprendizaje, ofrecer la posibilidad de repetición y ser el formato más consumido por tipo de alumno y dispositivo. En el curso de finanzas personales se enviaron 17.567 vídeos y fotografías. Los vídeos representan un 62,70% sobre el total de los contenidos del curso

Las fotografías e imágenes son un complemento perfecto a los vídeos, tanto si están producidos con antelación como si son elaborados por el docente durante sus explicaciones de forma personalizada e inmediata. Las fotografías representan un 32,29% sobre el total de los contenidos del curso.

Los archivos y los enlaces son un buen material complementario, ya que en muchas ocasiones el docente encuentra material interesante de otros profesores o material que se publica en redes sociales profesionales, o bien material que los alumnos le aportan y que él considera como relevante. Este material es compartido en forma de archivo, habitualmente en formato PDF, que es el que ofrece más posibilidad de visualización desde cualquier dispositivo o versión. En el curso de finanzas personales se enviaron 409 archivos y enlaces, que representan un 2,21% sobre el total de los contenidos del curso.

En relación con los audios, son un elemento importante que suele emplearse para corregir algún concepto general o errores individuales que conviene compartir con el resto de alumnos. Por tanto, el alumno sabe que los audios obedecen a alguna situación importante que debe corregirse. En el curso de finanzas personales se enviaron 518 archivos, que representan un 2,80 % sobre el total de los contenidos del curso.

4. Resultados de la investigación

El objetivo del presente apartado es mostrar los resultados cuantitativos y cualitativos recogidos en la encuesta. Se ha utilizado la aplicación Google Forms que procesa automáticamente los informes, aportando datos y gráficos en formato Excel. El archivo se exporta y se trata con SPSS para el análisis básico, y los datos se filtran a través de tablas dinámicas de Excel.

4.1. Resultados cuantitativos

A) Resultado usabilidad técnica según SUS

Como ya se explicó en el apartado 3.3 (B), y como puede verse en el cuadro 3, el cálculo se realiza tomando los resultados de las encuestas de las posiciones impares 1.^a, 3.^a, 5.^a, 7.^a y 9.^a, y a estas posiciones se les resta 1 punto. A continuación, se le resta al número 5 el resultado de las posiciones pares 2.^a, 4.^a, 6.^a, 8.^a y 10.^a.

Cuadro 3. Cálculo del índice de SUS

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	Media total	SUS
Media	3,74	1,35	4,53	1,32	4,06	1,50	4,41	1,41	4,12	1,26	-	-
Cálculo	4,74	3,65	3,53	3,68	3,06	3,50	3,41	3,59	3,12	3,74	36	90
Aplicación	-1	5-	-1	5-	-1	5-	-1	5-	-1	5-	2,5	68

Fuente: elaboración propia.

La nota final que ha tenido el estudio de la usabilidad técnica de Telegram asciende a 90, mejorando en un 36 % el mínimo exigido por SUS de 68. Por tanto, se puede afirmar que Telegram tiene una alta usabilidad técnica.

B) Resultados sobre la adecuación de Telegram como herramienta para el *mobile learning* en relación con los modelos de aprendizaje

La puntuación media obtenida a la pregunta relacionada con la proposición 1 resulta de 8,67, siendo la nota más frecuente el 10, con un 30,70 % (104 alumnos); el 8, con un 28 % (95 alumnos); y el 9, con un 27,70 % (94 alumnos). El porcentaje menor que 5 asciende a 0,60 %, con 2 alumnos.

C) Resultados sobre la adecuación de Telegram como herramienta para el *mobile learning* que complementa la labor del docente, pero no la sustituye

La puntuación media obtenida a la pregunta relacionada con la proposición 1 resulta de 8,66, siendo la nota más frecuente el 10, con un 36,20 % (122 alumnos); el 8, con un 25,20 % (87 alumnos); y el 9, con una 23,40 % (79 alumnos). El porcentaje menor que 5 asciende a 1,80 %, con 6 alumnos.

D) Resultados sobre la adecuación de Telegram como herramienta para el *mobile learning* que facilita la interrelación entre los alumnos y les permite avanzar en el aprendizaje compartiendo experiencias, conocimientos y resultados

La puntuación media obtenida a la pregunta relacionada con la proposición 1 resulta de 8,20, siendo la nota más frecuente el 10, con un 34,80 % (118 alumnos); el 8, con un 21,20 % (72 alumnos); y el 9, con una 19,20 % (65 alumnos). El porcentaje menor que 5 asciende a 5,70 %, con 19 alumnos.

Los alumnos destacan: «Me ha sorprendido positivamente Telegram. Me ayuda en mi aprendizaje, a repasar la teoría y a guardar los vídeos con explicaciones»

E) Resultados sobre la adecuación de Telegram como herramienta para el *mobile learning* que alcanza el máximo valor pedagógico cuando se incorporan contenidos audiovisuales

La puntuación media obtenida a la pregunta relacionada con la proposición 1 resulta de 9,23, siendo la nota más frecuente el 10, con un 55,50 % (188 alumnos); el 9, con un 23,30 % (79 alumnos); y el 8, con una 14,70 % (50 alumnos). El porcentaje menor que 5 asciende a 0,60 %, con 2 alumnos.

F) Resultados sobre la adecuación de Telegram como herramienta para el *mobile learning* que alcanza el máximo valor pedagógico cuando compagina diferentes dispositivos móviles (teléfono móvil y *tablet* o teléfono móvil y portátil o PC)

La puntuación media obtenida a la pregunta relacionada con la proposición 1 resulta de 8,57, siendo la nota más frecuente el 10, con un 37,20 % (126 alumnos); el 9, con un 25,10 % (85 alumnos); y el 8, con un 18,60 % (63 alumnos). El porcentaje menor que 5 asciende a 1,80 %, con 6 alumnos.

4.2. Resultados cualitativos

Como se indicó en el apartado 3.3 (B), el cuarto bloque de la encuesta hace referencia a la última pregunta del formulario, un espacio en el que se les da a los alumnos la oportunidad de comentar aquellos aspectos que más les han gustado o que deben ser revisados.

Los resultados han ascendido a un total de 811 opiniones que son de gran valor porque complementan los resultados cuantitativos. Se aporta una pequeña selección en el apartado 5.2 (B).

5. Análisis de resultados

5.1. Análisis cuantitativo

A) Estadísticos simples

Se han calculado los estadísticos simples y se han ordenado los resultados medios de tal forma que la P4 resulta ser la mejor valorada, con un 9,23 de nota. En segundo lugar, la P1, con un resultado de 8,67, casi a la par que la P2, con un 8,66. En cuarto lugar, la P5, con un 8,57, y, por último, la peor valorada es la P3, con un 8,20 (véase cuadro 4). La valoración media de los resultados parciales de las cinco proposiciones es de 8,66, quedando por encima o igualando este resultado medio la P4, la P1 y la P2, y quedando por debajo la P5 y P3.

En relación con la desviación sobre la media, vemos que la P3 presenta una dispersión mayor que en el resto, con un 2,07. Ello indica la dispersión en los resultados que se confirmará a lo largo del análisis de este apartado y del siguiente. El resto de proposiciones se ordena de la siguiente forma: P5, con una desviación estándar de 1,71, que indica

también una alta dispersión en los resultados; P2, con 1,50; P1, con 1,27; y, por último, la P4, con 1,13, como puede verse en el cuadro 4.

Cuadro 4. Resumen de los estadísticos simples

	Estadísticos simples						
	P	N	Media	Desviación estándar	Suma	Mínimo	Máximo
Telegram es una herramienta adecuada para el <i>mobile learning</i> desde el punto de vista de la usabilidad, tanto técnica como pedagógica.	P1	339	8,67	1,27	2.939	1	10
Telegram, como herramienta de <i>mobile learning</i> , no sustituye la labor de los docentes, sino que la complementa.	P2	339	8,66	1,50	2.937	1	10
Telegram, como herramienta de <i>mobile learning</i> , facilita la interrelación entre los alumnos y les permite avanzar en el aprendizaje, compartiendo experiencias, conocimientos y resultados.	P3	339	8,20	2,07	2.781	1	10
Telegram, como herramienta de <i>mobile learning</i> , alcanza su máxima usabilidad pedagógica cuando se incorporan contenidos audiovisuales.	P4	339	9,23	1,13	3.128	1	10
Telegram, como herramienta de <i>mobile learning</i> , alcanza su máxima usabilidad pedagógica cuando compagina diferentes dispositivos móviles (teléfono móvil y <i>tablet</i> o teléfono móvil y portátil o PC).	P5	339	8,57	1,71	2.905	1	10

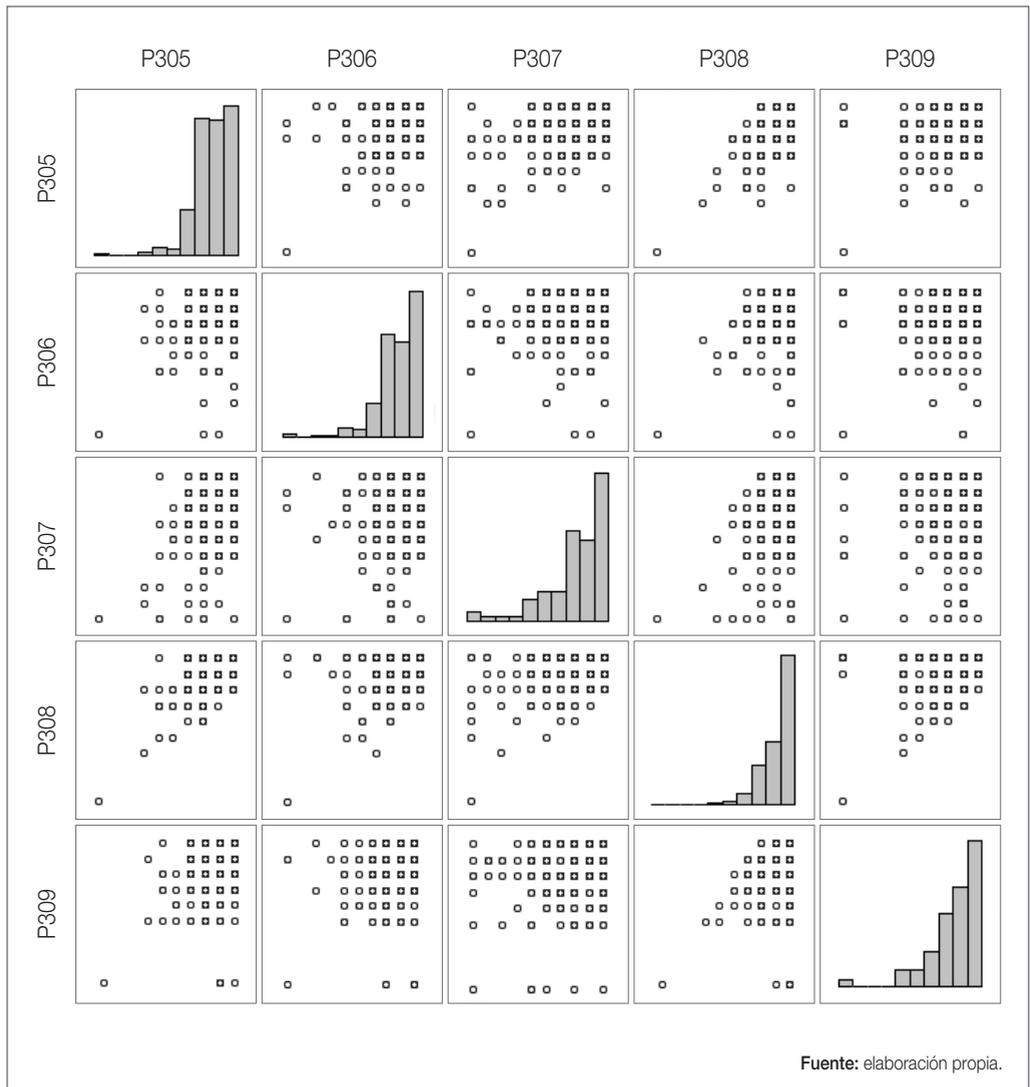
Fuente: elaboración propia.

Para contar con un análisis más explicativo que el de los resultados medios se analizan los percentiles, siendo también la P4 la que tiene la máxima nota desde el percentil 50 hasta el percentil 100. Llama la atención que solo se obtiene una puntuación menor que 5 en el percentil 0 de todas las proposiciones.

B) Matriz del gráfico de dispersión

A la hora de representar gráficamente la dispersión, es interesante comprobar que los resultados de las proposiciones se aglutinan en las colas situadas en la derecha (de mayor puntuación) y que las barras que dibujan tienen sentido ascendente, como puede verse en la figura 3.

Figura 3. Matriz del gráfico de dispersión



C) Matriz de correlación

Se han realizado los cálculos pertinentes para calcular la matriz de correlaciones o, como se suele utilizar en la literatura científica, los coeficientes de correlación de Pearson para una muestra de N (339), suponiendo probabilidad $(\text{Prob.}) > 0$, H_0 y $Rho = 0$, como se puede ver en el cuadro 5.

Cuadro 5. Cálculo del coeficiente de correlación de Pearson para una muestra de N (339), suponiendo probabilidad $(\text{Prob.}) > 0$, H_0 y $Rho = 0$

P	Matriz de correlación				
	Coeficientes de correlación de Pearson ($N = 339$)				
	Prob. $> r $, suponiendo H_0 y $Rho = 0$				
	P1	P2	P3	P4	P5
P1	1	0,43144	0,48399	0,62839	0,33201
		< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
P2	0,43144	1	0,30651	0,42736	0,29214
	< 0,0001		< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
P3	0,48399	0,30651	1	0,46632	0,30319
	< 0,0001	< 0,0001		< 0,0001	< 0,0001
P4	0,62839	0,42736	0,46632	1	0,42632
	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001		< 0,0001
P5	0,33201	0,29214	0,30319	0,42632	1
	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	

Fuente: elaboración propia.

Para mayor claridad se han ordenado y convertido los cálculos y se les han asignado unos colores más oscuros a aquellas respuestas-proposiciones que ofrecían una mayor

correlación entre sí. Los resultados se pueden analizar en el cuadro 6. Se observa que las proposiciones que mayor correlación tienen son P4 y P1, lo que indica que los contenidos audiovisuales influyen de una manera muy importante, con un 63 % de coeficiente sobre las metodologías de aprendizaje.

Además, las proposiciones que mantienen una relación positiva y alta son P3 y P1, siendo importante la relación que los alumnos muestran interactuando y su impacto positivo sobre la metodología de aprendizaje, con un 48 %. Muy seguidas, con un 47 %, se sitúan las correlaciones entre P3 y P4. Otras proposiciones que también mantienen una alta y positiva correlación, con un 43 %, son la P2 con la P1 y con la P4, siendo muy alta la influencia de los docentes en la metodología y en la elaboración de los contenidos. Aun manteniendo todas las proposiciones una correlación positiva, se observa que la menor correlación la presentan la P5 con la P2, con un 29 %, siguiendo la lógica de que la labor de los docentes tiene relación con los dispositivos, pero no determina de forma concluyente los resultados de esta proposición.

Cuadro 6. Matriz de correlaciones

Matriz de correlaciones	P	P1	P2	P3	P4	P5
Telegram es una herramienta adecuada para el <i>mobile learning</i> desde el punto de vista de la usabilidad, tanto técnica como pedagógica.	P1	100%	43%	48%	63%	33%
Telegram, como herramienta de <i>mobile learning</i> , no sustituye la labor de los profesores, sino que la complementa.	P2	43%	100%	31%	43%	29%
Telegram, como herramienta de <i>mobile learning</i> , facilita la interrelación entre los alumnos y les permite avanzar en el aprendizaje, compartiendo experiencias, conocimientos y resultados.	P3	48%	31%	100%	47%	30%
Telegram, como herramienta de <i>mobile learning</i> , alcanza su máxima usabilidad pedagógica cuando se incorporan contenidos audiovisuales.	P4	63%	43%	47%	100%	43%
Telegram, como herramienta de <i>mobile learning</i> , alcanza su máxima usabilidad pedagógica cuando compagina diferentes dispositivos móviles (teléfono móvil y <i>tablet</i> o teléfono móvil y portátil o PC).	P5	33%	29%	30%	43%	100%

Fuente: elaboración propia.

5.2. Análisis cualitativo

A) Análisis 10 criterios de Nokelainen

Se ha utilizado un criterio sencillo, consignando en cada pregunta «si se cumplen» o «no se cumplen» los criterios en, al menos, un 50 % o si la nota supera el 5 de media. El mero hecho de ordenar las respuestas según los criterios y darles una sencilla valoración aporta mucha información de cara a las conclusiones finales, como se puede ver en el cuadro 7.

Cuadro 7. Análisis 10 criterios de Nokelainen

P	Criterio	Bloque	Pregunta	Resultado
1	Valor añadido	0	0.11. ¿Harías más cursos de esta u otras materias a través de Telegram?	Sí
			0.15. Valoración de Telegram como herramienta para aprender finanzas personales.	Sí
			0.17. Un factor importante del uso de Telegram es que es gratis.	Sí
			0.19. Me gusta contarle a mis amigos y compañeros que estoy haciendo un curso a través de Telegram.	No
			0.20. Telegram ha cambiado mi forma de aprender.	Sí
	Orientación a resultados	2	2.1. Telegram es una parte importante de mi aprendizaje.	Sí
			2.56. Telegram me permite aprender con mayor rapidez que con otros sistemas.	Sí
			0.13. ¿Tienes pensado abandonar el curso?	Sí
			0.14. Valoración del curso de finanzas personales a través de Telegram de 1 a 10.	Sí
			2.28. Creo que Telegram me ayudará a mejorar mi conocimiento en finanzas personales.	Sí
		2	2.57. Telegram es recomendable para la formación en finanzas personales.	Sí



P	Criterio	Bloque	Pregunta	Resultado
2	Actividad de aprendizaje	2	2.5. Telegram proporciona un tipo de aprendizaje basado en problemas reales sin una solución predeterminada.	Sí
			2.27. Telegram se basa en la idea de «aprender haciendo».	Sí
			2.55. Telegram no es el responsable de mis errores de aprendizaje.	Sí
	Retroalimentación		2.19. Telegram me permite guardar mis trabajos para que otros los evalúen.	No
			2.22. Telegram me evalúa sobre la evolución de mi aprendizaje.	No
			2.53. A través de Telegram puedo tener <i>feedback</i> inmediato.	Sí
3	Aprendizaje colaborativo	0	0.18. Me gustaría poder interactuar con mis compañeros a través del grupo de Telegram.	Sí
		2	2.9. Telegram nos permite trabajar en grupo para llegar a nuestras propias soluciones.	Sí
	Control de aprendizaje	2	2.43. Telegram me obliga a seguir un orden de aprendizaje.	Sí
			2.58. Telegram es una buena opción cuando se trata de adquirir habilidades prácticas.	Sí
			2.59. Telegram es una buena opción cuando se trata de adquirir conocimientos teóricos.	Sí
	Motivación	0	0.9. ¿Por qué haces el curso de finanzas personales?	Sí
	Valoración de conocimientos previos	0	0.3. Nivel de estudios (el máximo).	Sí
			0.4. Ocupación.	Sí
			0.5. ¿Trabajas o has trabajado en el sector financiero o de gestión de patrimonios?	Sí
			0.6. Experiencia con Telegram.	Sí
0.7. Experiencia haciendo el curso de finanzas personales.			Sí	
0.8. ¿Cuándo empezaste el curso de finanzas personales?	Sí			
0.10. ¿Es tu primer curso a través del móvil?	Sí			



P	Criterio	Bloque	Pregunta	Resultado
4	Aplicabilidad	2	2.32. Recibir imágenes a través de Telegram me ayuda en mi aprendizaje.	Sí
			2.33. Recibir audios a través de Telegram me ayuda en mi aprendizaje.	Sí
			2.34. Recibir <i>gifs</i> animados a través de Telegram me ayuda en mi aprendizaje.	Sí
			2.45. Telegram me permite aprender conceptos nuevos y repasar los anteriores.	Sí
			2.49. Telegram me permite adquirir conocimientos poco a poco.	Sí
5	Flexibilidad	0	0.12. ¿Echas en falta tener clases presenciales?	Sí
			0.16. ¿Qué dispositivo usas cuando aprendes finanzas personales a través de Telegram?	Sí
		1	1.3. Telegram es fácil de usar.	Sí
			1.7. Telegram funciona sin fallos y nunca se «queda colgado».	Sí
			1.10. Recuerdo cómo usar Telegram incluso después de semanas sin utilizarlo.	Sí
			1.17. Usar Telegram provoca errores de sistema en mi móvil.	Sí
			1.31. Los colores que usa Telegram en su pantalla se distinguen bien.	Sí
			1.33. Los textos que se aportan a través de Telegram se ven con claridad.	Sí
			1.34. Las imágenes que se ven a través de Telegram se ven con nitidez.	Sí
			1.35. El contenido de Telegram carga con rapidez.	Sí
			1.36. Telegram funciona sin cortes.	Sí
1.37. Las imágenes y símbolos que emplea Telegram son fácilmente reconocibles.	Sí			
2	2.35. Creo que es mejor aprender por Telegram que por medios convencionales en clase presencial.	Sí		

Fuente: elaboración propia.

Como puede verse en el cuadro 8, el concepto de «evaluación» como parte importante del aprendizaje es visto por los alumnos como un factor que hay que mejorar.

Cuadro 8. Otros constructos que no cumplen con los criterios de Nokelainen

P	Criterio	Bloque	Pregunta	Resultado
1	Valor añadido	0	0.19. Me gusta contarle a mis amigos y compañeros que estoy haciendo un curso a través de Telegram.	No
2	Retroalimentación	2	2.19. Telegram me permite guardar mis trabajos para que otros los evalúen.	No
			2.22. Telegram me evalúa sobre la evolución de mi aprendizaje.	No

Fuente: elaboración propia.

Como resumen, se puede afirmar que el análisis de los criterios de Nokelainen en cuanto a la evaluación de la usabilidad pedagógica se cumple en su amplia mayoría.

B) Análisis según los comentarios de los alumnos

El alto número de respuestas (811) hace imposible incluirlas en el presente documento. Se han seleccionado algunas de las más interesantes únicamente en relación con el método de aprendizaje:

- «La calidad del curso no tiene que ver con Telegram, sino con el contenido y los docentes, pero de cualquier manera considero que es una buena herramienta».
- «Realmente creo que es una gran forma de aprender si no dispones de tiempo para hacer un curso presencial y, aun así, sientes que no solo estás viendo unos vídeos, imágenes, etc., sino que logran transmitir emociones que ayudan».
- «Me ha sorprendido. No pensé que se podía aprender con el móvil».
- «Me ha sorprendido positivamente Telegram porque me ayuda en mi aprendizaje, a repasar la teoría y a guardar los vídeos con las explicaciones».
- «Telegram es un apoyo importante y muy útil a la formación, aunque es un complemento y debe combinarse con otras herramientas».

6. Principales hallazgos de la investigación

En este apartado se ha hecho una síntesis de los principales hallazgos encontrados en el estudio en relación con el valor de Telegram como complemento para el *mobile learning*.

Las respuestas encontradas a la pregunta de investigación –¿en qué medida el uso de nuevas herramientas tecnológicas aporta valor a la formación a través de dispositivos móviles?– permiten prolongar la discusión hacia otros interrogantes que pueden constituir el punto de partida para nuevas investigaciones.

Este caso de estudio es un ejemplo válido para potenciar Telegram y las nuevas aplicaciones de comunicación para el *mobile learning*. Estas innovaciones metodológicas y tecnológicas, unidas a los cambios en las motivaciones de docentes y alumnos, presentan una interesante oportunidad de ser estudiadas en profundidad.

Hay que tener en cuenta que la usabilidad no se puede analizar como un término absoluto, sino bajo una serie de particularidades o proposiciones. Por ello, a lo largo del informe, se ha ido construyendo el hilo argumental alrededor de las cinco proposiciones de forma independiente.

Como se ha visto a lo largo de los cinco apartados anteriores, las proposiciones de la investigación hacen referencia a los métodos de aprendizaje, a la importancia de los docentes, a la interrelación entre los alumnos, al valor de los contenidos (en especial, al vídeo) y al uso de los dispositivos. A continuación, se reflexiona sobre los principales hallazgos descubiertos en el presente estudio.

6.1. El valor pedagógico de Telegram y la metodología de aprendizaje

El estudio nos confirma que Telegram es una herramienta válida para el *mobile learning*.

Cabe recordar que la nota media del curso es de 8,65 y que la tasa de abandono del mismo podría alcanzar un máximo de un 2,90 %.

Este caso de estudio es un ejemplo válido para potenciar Telegram y las nuevas aplicaciones de comunicación para el *mobile learning*. Estas innovaciones metodológicas y tecnológicas, unidas a los cambios en las motivaciones de docentes y alumnos, presentan una interesante oportunidad de ser estudiadas en profundidad

El estudio nos confirma que Telegram es una herramienta válida para el *mobile learning*. La nota media del curso es de 8,65

A) Innovación

Los alumnos ven Telegram como una nueva forma de aprendizaje donde son protagonistas del mismo y construyen su propio itinerario mientras consumen contenidos actualizados, atractivos y útiles de forma ilimitada y a través de cualquier dispositivo. Los alumnos destacan el factor innovación como un conjunto de elementos entre los que se encuentra la sensación de resultar una experiencia enriquecedora, el carácter revolucionario de la aplicación y la utilidad de la misma, que les permite aprender.

B) Omnicanalidad

Con Telegram se integra el concepto de «omnicanalidad», relacionado con la centralidad en el cliente, la personalización del mismo y la justificación de la multicanalidad como plataforma global, que permite impartir y recibir la formación desde cualquier país del mundo o uso horario.

C) Nueva metodología de aprendizaje

Telegram se muestra como una metodología en sí misma por medio de la cual se estructura el curso en función de criterios de evaluación de los alumnos a través de cuestionarios propios, trazabilidad del proceso de aprendizaje, ubicuidad, atención activa de los alumnos, retroalimentación inmediata y el vídeo y los contenidos como ejes de la formación. Al mismo tiempo permite que el docente sea generador de contenidos propios y transmisor de las aportaciones de los alumnos, quienes pueden sumarse al curso en cualquier momento.

6.2. El valor pedagógico de Telegram y los docentes

La labor de los docentes es fundamental cuando se utiliza la metodología PBL porque ellos son uno de los tres ejes fundamentales (junto con los alumnos y los contenidos) y porque mejoran todos los factores que definen la usabilidad pedagógica.

La labor de los docentes es fundamental porque ellos son uno de los tres ejes fundamentales y porque mejoran todos los factores

A) Los nuevos roles del docente

Teniendo presente que los docentes han seguido el método de PBL, la función del docente toma un sesgo diferente y se comporta como mentor, tutor, moderador o instructor.



B) La importancia de las emociones en los docentes

Los cuatro atributos más relevantes que los alumnos destacan en relación con las emociones en los docentes son la dedicación, la motivación, la cercanía y la interacción. Telegram ayuda al docente a mejorar su propuesta de valor, acercando a los alumnos su conocimiento, experiencia y pasión.

C) La tecnología al servicio del docente

En relación con la usabilidad de Telegram para el *mobile learning*, los alumnos perciben que es muy alta, pero que la aplicación no sustituye la labor del docente, siendo Telegram una herramienta al servicio del docente. El equipo docente es fundamental y para la mayoría de los alumnos está por encima de la aplicación. Es importante resaltar la necesidad de avanzar en el análisis de esa relación entre el docente mentor y el alumno creador de contenidos que aprende haciendo.

6.3. El valor pedagógico de Telegram y la interrelación entre los alumnos

Los alumnos son una parte muy importante en el análisis de la usabilidad técnica y pedagógica de Telegram, pues el 100 % de ellos abordaban por primera vez un curso a través de esta herramienta y, por tanto, sus impresiones y opiniones han sido esclarecedoras.

A) La interactividad

Hay una división de opiniones entre los que valoran como suficiente el grado de interactividad que se ofrece a través del canal Telegram (recordando que solo puede escribir el docente) y los que no. Se ha demostrado que es mejor que el alumno tenga solo un interlocutor que sea quien dirija la comunicación en el aula (canal). Las opiniones de los alumnos que demandan más interacción son muy numerosas y coinciden con un perfil de estudiantes más jóvenes y de reciente matriculación; por tanto, es relevante mejorar este aspecto para este segmento de alumnos menos experimentados.

B) La unidireccionalidad

Es muy importante saber qué opinan los alumnos en relación a que sea el docente el único que pueda escribir en el canal y por tanto sea el único filtro para que los estudiantes participen o compartan sus resultados. Los alumnos más mayores y más experimentados ven la unidireccionalidad de forma muy positiva, pues ello les evita la relación con otros estudiantes menos experimentados que les frenan y hasta molestan en su formación.

C) La idea de comunidad

Se ha demostrado que Telegram incrementa la participación de los alumnos, la interactividad con los docentes y el sentimiento de pertenencia a una comunidad que les ayuda a avanzar en su conocimiento y favorece la autoconfianza a la hora de realizar las actividades.

6.4. El valor pedagógico de Telegram y los contenidos

Los contenidos son el factor mejor valorado, con una nota de 8,34. Por tanto, Telegram es bueno para adquirir conocimientos teóricos y habilidades prácticas. En concreto, los más de 17.000 vídeos y fotografías son los contenidos consumidos más veces y mejor valorados.

Los contenidos son el factor mejor valorado, con una nota de 8,34. Telegram es bueno para adquirir conocimientos teóricos y habilidades

A) El papel relevante de los contenidos

Es muy importante la elaboración de materiales por parte del docente y es necesario que los propios alumnos compartan los materiales que ellos elaboran con sus actividades por el valor intrínseco de los mismos y por la motivación positiva que genera en el resto de los estudiantes. Los resultados tan positivos nos llevan a reflexionar sobre el acceso a nuevos contenidos actualizados permanentemente y a diseñar una estructura de curso que tenga como uno de sus ejes principales los contenidos audiovisuales.

B) El vídeo como elemento central del contenido

Los vídeos son el material más demandado y ofrecen una posibilidad interesante, gracias a la que se establece una mayor interacción entre el docente y el alumno sin aumentar la carga de trabajo. El uso de los contenidos audiovisuales en formato audio o vídeo ha sido determinante a la hora de valorar la usabilidad pedagógica de Telegram como herramienta de *mobile learning*.

C) La importancia de la estructuración del contenido

Los alumnos están muy satisfechos con el vídeo como soporte para el contenido, aunque manifiestan que, dado que se aportan más de 17.000 vídeos y contenidos audiovisuales, es necesario que exista una organización con índice temático o cronológico de los mismos. Los vídeos le dan a la formación la posibilidad de transmitir contenidos únicos, accesibles, adaptados, actualizados en tiempo real e incluso se puede acceder a ellos de forma ilimitada y reiterada.



6.5. El valor pedagógico de Telegram y los dispositivos

El hecho de que Telegram funcionara como una plataforma para comunicación síncrona permitió que se pudiera diseñar un aula virtual en la que dar servicio a más de 1.000 alumnos al mismo tiempo en el curso de finanzas personales.

El uso de Telegram permitió diseñar un aula virtual en la que dar servicio a más de 1.000 alumnos a la vez en el curso de finanzas

A) El uso de Telegram en diferentes dispositivos de forma síncrona

Una de las funcionalidades más importantes es que Telegram se puede utilizar de forma síncrona a través de diferentes dispositivos, como móvil, *tablet*, portátil o PC al mismo tiempo. El 57,60 % de los alumnos utiliza Telegram combinado con otros dispositivos como el móvil y la pantalla del ordenador o el portátil, el 25 % usa Telegram a través de móvil y el 17,40 % restante lo usa en su versión ordenador o portátil.

B) La posibilidad de formación *blended*

El 51,80 % de los alumnos no requiere de clases presenciales. Esta circunstancia se explica porque la formación semipresencial precisa de un complemento *online* de igual o superior valor que la mera formación presencial y, con Telegram, se ha conseguido.

C) El uso de aplicaciones complementarias a Telegram

Es un aspecto que los alumnos valoran muy positivamente, en especial quienes están empezando o tienen preferencias por aplicaciones previamente instaladas como WhatsApp, WeChat o aplicaciones con funcionalidades de vídeo nativas, como Teams, Blackboard o Zoom.

Telegram es una herramienta óptima desde el punto de vista de la usabilidad, dado que sus funcionalidades son válidas para todo tipo de alumnos, independientemente de su edad, género o experiencia previa, tiene gran capacidad y variedad de funciones, y sirve para cualquier tipo de dispositivo.

7. Conclusiones

Las conclusiones del estudio son, por tanto, muy positivas, ya que Telegram se manifiesta como una magnífica herramienta para el *mobile learning*. Lo hace tanto en los aspectos

relativos a la usabilidad técnica como pedagógica. En los aspectos pedagógicos, destaca por su alto grado de satisfacción en relación con el modelo de aprendizaje, el desempeño de los docentes, el empleo de contenidos audiovisuales y la utilización de multidispositivos. En términos de mejora o de adecuación del caso de estudio es interesante profundizar en la posibilidad de interacción entre los alumnos.

Para medir con más precisión el potencial de Telegram, es fundamental conocer el papel de la tecnología, de los contenidos y de los dispositivos dentro de esta relación virtual con personas. A todo ello lo llamamos, no con cierta frialdad, «usabilidad pedagógica». Por tanto, tiene sentido colaborar con este estudio e incorporar un caso más de éxito para ayudar a desarrollar metodologías para el uso de aplicaciones móviles aplicadas al *mobile learning*.

Mirando hacia el futuro, centraré mi nueva línea de trabajo en el estudio de la usabilidad pedagógica en relación con los tres nuevos criterios que amplían el modelo de Nokelainen. Estos tres nuevos atributos son la utilización del vídeo como tipo de contenido principal, el uso de multidispositivos indistintamente y la sincronización de dispositivos complementarios.

8. Reflexión final

En esta época de confinamiento, como consecuencia de la pandemia provocada por la COVID-19, se hace más presente en nuestras vidas la importancia de la comunicación entre personas y la comunicación a través de las máquinas. Hoy más que nunca dedicamos una gran parte de nuestro tiempo a comunicarnos exclusivamente por vía telemática y recíproca con nuestros seres queridos, con nuestros clientes y con nuestros alumnos.

En momentos donde el contacto físico está tasado por directrices y estrictas normas, es la tecnología la que nos facilita ese acercamiento social, pero, por ahora, solo como un maravilloso complemento que nunca podrá sustituir el contacto personal.

Referencias bibliográficas

- Aldosemani, T. I. (2019). Microlearning for macro-outcomes: students' perceptions of Telegram as a microlearning tool. En T. Våljataga y M. Laanpere (Eds.), *Digital Turn in Schools-Research, Policy, Practice* (pp. 189-201). Springer.
- Alkhezzi, F. y Al-Dousari, W. (2016). The Impact of Mobile Learning on ESP learners' performance. *The Journal of Educators Online (JEO)*, 13(2), 73-101.
- Brooke, J. (1996). *SUS: una usabilidad «rápida y sucia»*. *Evaluación de Usabilidad en la Industria*, 189.
- Davis, F. D. (1985). *A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results*.

- (Disertación doctoral, Massachusetts Institute of Technology).
- Dewey, J. (1963). *Liberalism and Social Action*. Capricorn Books.
- Garrote, A., Dessemontet, R. S. y Opitz, E. M. (2017). Facilitating the social participation of pupils with special educational needs in mainstream schools: a review of school-based interventions. *Educational Research Review*, 20, 12-23.
- Harrison, R., Flood, D. y Duce, D. (2013). Usability of mobile applications: literature review and rationale for a new usability model. *Journal of Interaction Science*, 1(1), 1-43.
- Heidari, J., Khodabandeh, F. y Soleimani, H. (2018). A comparative analysis of face to face instruction vs. Telegram mobile instruction in terms of narrative writing. *JALT CALL Journal*, 14(2), 143-156.
- Iksan, Z. H. y Saufian, S. M. (2017). Mobile learning: innovation in teaching and learning using Telegram. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education*, 1(1), 19-26.
- Martínez Rolán, L. X., Dafonte Gómez, A. y García Mirón, S. (2017). Usos de las aplicaciones móviles de mensajería en la docencia universitaria: Telegram. *VI Congreso Internacional sobre Buenas Prácticas con TIC*, 18-20 de octubre de 2017. Málaga, España.
- Nielsen, J. y Molich, R. (1990). Heuristic evaluation of user interfaces. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems Empowering People-CHI 90* (pp. 249-256).
- Nokelainen, P. (2004). Conceptual definition of the technical and pedagogical usability criteria for digital learning material. *Proceedings of ED-MEDIA 2004*.
- Noor, R. M. y Hussin, N. (1970). First experience in implementing PBL for network design and management course. *Journal of Problem-Based Learning*, 2(1).
- Pratama, H. y Prastyaningrum, I. (2019). Effectiveness of the use of integrated project based learning model, Telegram messenger, and plagiarism checker on learning outcomes. *Journal of Physics: Conference Series*, 1.171(1), 1-11. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1171/1/012033>
- Salas, M. A. y Subía, J. C. S. (2018). M-Learning-Una experiencia colaborativa usando el software Telegram. *Revista Científica Retos de la Ciencia*, 2(1), 85-94.
- Sari, F. M. (2017). Maximizing Telegram application for teaching reading. *4th UAD TEFL International Conference* (pp. 228-233), 9-20 de septiembre. Indonesia.
- Shneiderman, B. (1996). The eyes have it: a task by data type taxonomy for information visualizations. *Proceedings 1996 IEEE Symposium on Visual Languages* (pp. 336-343). Washington DC, EE. UU.
- Sivabalan, K. y Ali, Z. (2019). A systematic review on mobile instant messaging as a collaborative tool for language learning. *International Journal of Language Education and Applied Linguistics*, 9(1), 99-109.
- Tullis, T. S. y Stetson, J. N. (2004). A comparison of questionnaires for assessing website usability. *Usability Professional Association Conference* (pp. 1-12). Mineápolis, EE. UU.
- Venkatesh, V. y Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Vygotsky, L. (1978). Interaction between learning and development. *Readings on the Development of Children*, 23(3), 34-41.
- Xodabande, I. (2017). The effectiveness of social media network Telegram in teaching English language pronunciation to Iranian EFL learners. *Cogent Education*, 4(1), 1-16. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2017.1347081>



Máster en Dirección y Gestión de Centros Educativos

Este máster oficial [60 créditos ECTS] tiene una duración normal de 12 meses.

Los miembros de equipos directivos y los gestores de instituciones educativas encuentran en la actualidad una necesidad apremiante de formación que les habilite para dar una adecuada respuesta a las complejas situaciones que acontecen diariamente en sus lugares de trabajo. Las demandas que la sociedad actual realiza a las instituciones educativas exigen una constante renovación tanto de los centros educativos como de la formación de los profesionales que trabajan en ellos.

Dirigido a: Titulados universitarios que quieran especializarse en el ámbito de la dirección y gestión de centros educativos. Este programa formativo no exige una experiencia previa en la materia, sino que pretende proporcionar a los participantes una formación completa para la dirección y gestión de los centros de forma progresiva y eficaz.

Objetivos: Capacitar a profesionales de primer nivel para el ejercicio eficaz de la función directiva y de gestión de centros educativos. Para ello, el máster pretende dotar al alumno de las competencias y herramientas necesarias para el trabajo en un equipo multidisciplinar de profesionales, así como para promover la calidad y la innovación dentro del sistema educativo.



Máster en Enseñanza del Español como Lengua Extranjera

Este máster oficial [60 créditos ECTS] tiene una duración normal de 12 meses.

Dirigido a: Titulados universitarios en las distintas áreas de Lenguas Modernas, Filología, Lingüística, Traducción, Ciencias de la Educación, Humanidades, Pedagogía y Ciencias de la Comunicación y profesionales de las lenguas que deseen especializarse en la enseñanza del español como lengua extranjera.

Objetivos: Formar profesionales cualificados en el ámbito de la enseñanza del español como lengua extranjera, dotándolos de un perfil práctico y competitivo que los capacite para realizar adecuadamente y con garantía de éxito su labor profesional, facilitándoles su integración en un mercado laboral de enorme proyección internacional.

Nuestro sistema de enseñanza

/ Adaptados al mercado laboral. Adaptados a ti

Mucho más que una universidad a distancia

La Universidad a Distancia de Madrid, UDIMA, es una institución educativa pensada y diseñada para cubrir las necesidades de las personas del siglo XXI: profesionales que demandan una universidad abierta y flexible, y que permita compatibilizar el estudio con las peculiaridades de cada estudiante, que buscan obtener una titulación universitaria reconocida oficialmente y de prestigio, adaptada a Europa y en contacto con el mundo de la empresa, y que facilite, además, una buena inserción laboral o mejore la que ya se posee.



Campus virtual y sistema de evaluación

El proceso de aprendizaje se desarrolla a través de las aulas virtuales de la universidad. Los estudiantes establecen una comunicación directa con sus profesores a través de los foros, el teléfono y otras herramientas telemáticas, como las clases en videoconferencia. Un sistema de evaluación continua, que utiliza las últimas herramientas tecnológicas en el ámbito de la didáctica, nos permite desarrollar una metodología activa que ayuda a nuestros estudiantes a «aprender haciendo».

Profesorado

En la UDIMA, la actuación de los docentes no se limita a la enseñanza, sino que también son «guías y facilitadores». La realización de un seguimiento académico pormenorizado y la personalización de la acción docente hacen de la UDIMA una comunidad de aprendizaje centrada en las personas.

Materiales de enseñanza

Nuestra editorial técnica se encarga de diseñar materiales específicamente creados para el aprendizaje online. Además, utilizamos recursos audiovisuales y material complementario de todo tipo que permiten aprovechar al máximo la experiencia formativa.

Actividades de aprendizaje

Los estudiantes van adquiriendo conocimientos a través de distintas actividades, tanto individuales como en grupo, para ir afianzando los contenidos.

Test de autoevaluación

Pruebas de evaluación online tipo test que, a modo de cuestionarios de autocomprobación, permiten que el estudiante pueda constatar los conocimientos adquiridos en el estudio previo de las unidades didácticas correspondientes.

Actividades de evaluación continua

Este tipo de actividades didácticas son pruebas de evaluación de tipo práctico: casos y trabajos basados en la búsqueda de información, el análisis de situación y la realización y presentación de informes.

Exámenes presenciales

Los exámenes finales semestrales son presenciales y con carácter obligatorio. Este tipo de prueba de evaluación permite verificar el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje previstos en cada asignatura.





Design thinking: un enfoque educativo en el aula de segundas lenguas en la era pos-COVID

Manuela Mena Octavio

Directora académica de *The Language House*/Fundadora de feelthelanguage.com/

Profesora en la Universidad Nebrija y en SDI Múnich

mmena30@gmail.com | <https://orcid.org/0000-0002-6937-2959>

Este trabajo ha obtenido un **Accésit del Premio Estudios Financieros 2020** en la modalidad de **Educación y Nuevas Tecnologías**.

El jurado ha estado compuesto por: don Manuel Area Moreira, doña Eva María Bailén Fernández, don Julio Cabero Almenara, doña Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso, don Pedro José González Felipe y don Alfonso Gutiérrez Martín.

Los trabajos se presentan con seudónimo y la selección se efectúa garantizando el anonimato de los autores.

Extracto

El nuevo escenario que se abre en las aulas de los centros educativos de nuestro país con la llegada de la era pos-COVID podría suponer la palanca de cambio definitiva para modificar las arcaicas estructuras sobre las que se asienta nuestro sistema educativo actual. En este nuevo contexto hay dos elementos que van a desempeñar un papel crucial: la empatía y la tecnología.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo justificar la necesidad de implementar un enfoque como el *design thinking* (DT) dentro del modelo de enseñanza-aprendizaje en remoto. Asimismo, se presenta una experiencia de innovación educativa para el aula en línea de lengua extranjera con estudiantes de secundaria a fin de fomentar la empatía, la competencia digital y el aprendizaje colaborativo a partir del desarrollo de tareas significativas en remoto.

Palabras clave: *design thinking* (DT); empatía; competencia digital; enseñanza en línea; *e-learning*; aprendizaje de segundas lenguas; COVID.

Fecha de entrada: 01-06-2020 / Fecha de aceptación: 18-09-2020

Cómo citar: Mena Octavio, M. (2021). *Design thinking*: un enfoque educativo en el aula de segundas lenguas en la era pos-COVID. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 18, 45-75.



Design thinking: an educational approach in the second language classroom in the post-COVID era

Manuela Mena Octavio

Abstract

The new scenario that is opening up in the classrooms of our country with the arrival of the post-COVID era could be the definitive lever for change to modify the archaic structures on which our current educational system is based. In this new context there are two elements that will play a crucial role: empathy and technology.

This research work aims to justify the need to implement an approach like design thinking (DT) within the remote teaching-learning model. It also presents an innovative educational experience for the online foreign language classroom with high school students with the purpose of promoting empathy, digital competence and collaborative learning by carrying out meaningful online tasks.

Keywords: design thinking (DT); empathy; digital competence; online teaching; e-learning; second language learning; COVID.

Citation: Mena Octavio, M. (2021). Design thinking: an educational approach in the second language classroom in the post-COVID era. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 18, 45-75.



Sumario

1. Justificación
 2. Fundamentación teórica
 - 2.1. Breve aproximación al DT
 - 2.2. El DT y el MM
 - 2.3. El DT en las aulas
 - 2.4. Las cinco etapas del DT
 3. Los beneficios del DT en el aula de segundas lenguas
 4. La competencia digital en el sistema educativo español: una mirada crítica
 5. La enseñanza a distancia en el sistema educativo español
 6. Diseño de un proyecto de innovación educativa a distancia para el aula de idiomas a través del DT
 - 6.1. Objetivos específicos del proyecto de innovación
 - 6.2. Objetivos específicos de área y comunes a todas las propuestas
 - 6.3. Descripción del grupo meta
 - 6.4. Metodología
 - 6.5. Evaluación del diseño de innovación
 7. Conclusiones
 8. Implicaciones futuras para la comunidad educativa
- Referencias bibliográficas

1. Justificación

Si bien en la última década se ha hablado mucho de la existencia de una generación «nativa digital» cuyo futuro educativo se encontraba inexorablemente vinculado al avance imparable de la tecnología, la falta de una competencia digital real y efectiva dentro de las aulas ha quedado patente cuando el modelo tradicional de clase presencial se ha visto sustituido por un modelo de enseñanza en línea «de emergencia».

Además de la limitada formación en el uso de las herramientas digitales por parte del profesorado y del alumnado, la existencia de una tremenda brecha digital por todo el territorio nacional ha puesto de manifiesto las carencias y puntos débiles de un sistema que no parece estar preparado para dar respuesta a las necesidades cambiantes de una sociedad interconectada, vulnerable y en constante metamorfosis.

Ante el nuevo escenario que se abre, resulta imperativo apostar por modelos y enfoques educativos flexibles, capaces de desarrollar en las nuevas generaciones de aprendientes cualidades de suma importancia, como la empatía, el emprendimiento o la capacidad para innovar a partir del uso eficiente de herramientas digitales actuales y verdaderamente transformadoras para, de esta forma, poder dar respuesta a las nuevas demandas y exigencias sociales, educativas, económicas, emocionales y tecnológicas.

Resulta imperativo apostar por modelos y enfoques educativos flexibles, capaces de desarrollar en las nuevas generaciones de aprendientes cualidades de suma importancia, como la empatía, el emprendimiento o la capacidad para innovar a partir del uso eficiente de herramientas digitales actuales y verdaderamente transformadoras

2. Fundamentación teórica

2.1. Breve aproximación al DT

De un tiempo a esta parte, el término «DT» está resonando con fuerza en diferentes ámbitos, como el empresarial y el educativo, gracias a la inestimable labor de difusión que están haciendo revistas de prestigio como *Forbes* o *Harvard Business Review*, en las cuales numerosos expertos de diferentes ámbitos hablan del DT como una herramienta esencial para la humanización y la innovación.

Sin embargo, y aunque ha sido en los últimos años cuando más se ha empezado a hablar de este enfoque, también conocido en español como «pensamiento de diseño», existen numerosos artículos, como el publicado por Szczepanska (2017), que sitúan sus orígenes a comienzos de los años sesenta, vinculándolo con la aparición del modelo de diseño cooperativo escandinavo basado en el trabajo desarrollado por Buckminster Fuller (1959), quien introdujo el concepto de los «equipos de trabajo multidisciplinares» y confirió un enfoque más científico y sistematizado al proceso de diseño.

Recientemente, el DT ha sido popularizado por el profesor Tim Brown, miembro de la Universidad de Stanford, quien habla de él como una herramienta que nació con el objetivo de ayudar a empresas y organizaciones de todo el mundo a resolver problemáticas de diversa índole y a favorecer la innovación a través de la implementación de diferentes procesos creativos. La premisa fundamental de la que parte el DT es que adoptar los procesos de pensamiento de un diseñador puede transformar significativamente la manera en la que las organizaciones desarrollan sus productos, servicios y estrategias, haciéndolas más innovadoras, humanizadas y transformadoras. De acuerdo con David Kelley, fundador de d.school (Stanford Design Institute), para que el enfoque del DT pueda funcionar correctamente se han de tener en cuenta las siguientes consideraciones generales:

- **Trabajar desde la empatía.** Partir de la empatía es vital para poder identificar posibles problemáticas o mejoras y diseñar en función de una necesidad real. En este sentido, la fase inicial que se incluye en el proceso de DT, y que se detalla en el siguiente apartado, es lo que diferencia los procesos basados en el pensamiento de diseño de aquellos fundamentados en un pensamiento más puramente académico (Brown, 2009).
- **Atención plena y consciente.** Cada uno de los pasos que conforman el proceso del DT cuenta con unos propósitos, unos objetivos y unas estrategias concretas. Prestar atención plena y consciente a cada uno de los elementos anteriormente mencionados, en cada una de las etapas del proceso, es esencial para asegurar el éxito.
- **Experimentar y prototipar.** Dos ingredientes esenciales en el proceso de DT son la exploración y la experimentación. La creación de un prototipo, ya sea este un producto o un servicio, permite al diseñador observar cuál puede ser el comportamiento y la reacción del usuario frente al producto final y recibir así retroalimentación de utilidad para mejorar su diseño.
- **Orientarse a la acción.** Durante todo el proceso, el diseñador debe estar preparado para tomar decisiones, experimentar y probar el producto o servicio tantas veces como sean necesarias. En un contexto de testeo constante es muy

La fase inicial que se incluye en el proceso de DT es lo que diferencia los procesos basados en el pensamiento de diseño de aquellos fundamentados en un pensamiento más puramente académico

probable que aparezcan errores. Ante esta situación, el diseñador debe aprender a asimilarlos como parte natural del proceso y a probar soluciones alternativas hasta conseguir el resultado deseado.

Superar el miedo y abrazar el error permite al diseñador ser más creativo, generar más ideas y no sentir temor a probar soluciones novedosas. Un comportamiento orientado a la acción requiere que el diseñador sea consciente de que el error no es el resultado, sino parte intrínseca del proceso, y que, a través de varias iteraciones, el prototipo inicial se irá transformando en el producto o solución deseada.

Los individuos con mentalidad colaborativa son capaces de aprender y trabajar en equipo empleando sus habilidades sociales e interpersonales para conseguir un objetivo común

- **Mostrar en lugar de contar.** A la hora de presentar las ideas, es imprescindible que el diseñador recurra a mapas conceptuales, *sketches* o prototipos tangibles. Compartir una idea o concepto abstracto empleando representaciones visuales concretas favorecerá la comprensión de la intención comunicativa (Arnheim, 1969).
- **Colaborar.** Los individuos con mentalidad colaborativa son capaces de aprender y trabajar en equipo empleando sus habilidades sociales e interpersonales para conseguir un objetivo común. Un conjunto de perspectivas, habilidades y estilos de aprendizajes diferentes es sinónimo de soluciones innovadoras y creativas. El diseñador ha de ser capaz de aplicar su empatía y regular sus emociones para poder contribuir a la creación de un buen clima de trabajo. Además, valorar el trabajo de los demás miembros del equipo ayuda a minimizar la posibilidad de que surjan relaciones jerárquicas y de abuso de poder. Al mismo tiempo, reducir la competición entre los miembros contribuye a la mejoría de las relaciones interpersonales y al incremento de la motivación en el entorno laboral o de aprendizaje.

2.2. El DT y el MM

Hablar de DT es hablar del movimiento Maker (MM) en educación. Su impulsor, Dale Dougherty, creó en 2005 las Maker Faires y la revista *Make*, dos proyectos pensados para dar visibilidad a los proyectos DIY (*do it yourself*). En su charla TED de 2011, Dougherty explica que «todos somos hacedores, nacimos hacedores, tenemos esa habilidad de hacer cosas, de agarrar las cosas con nuestras manos».

La educación Maker es un enfoque de construcción del aprendizaje que surge a partir de la elaboración y la creación de objetos y proyectos. Los contenidos de aprendizaje de

una o más materias se construyen en la mente del aprendiz a través de la experimentación con materiales y herramientas. Este enfoque busca crear actividades personalmente significativas, que expresen visiones artísticas, usando tecnología y aplicando conceptos científicos.

Derivado del DT, el MM es la materialización teórica y física del constructivismo. El DT y el MM se complementan a la perfección en el sentido de que el DT supone el marco en el cual se desarrolla todo el proceso de creación.

Los contenidos de aprendizaje de una o más materias se construyen en la mente del aprendiz a través de la experimentación con materiales y herramientas. Este enfoque busca crear actividades personalmente significativas, que expresen visiones artísticas, usando tecnología y aplicando conceptos científicos

La transformación educativa que supone la implementación de un enfoque como el DT a través de la materialización del MM tiene, entre otros muchos efectos positivos, convertir a los estudiantes en auténticos prosumidores¹, agentes encargados de dirigir su propio aprendizaje, así como el desarrollo del pensamiento creativo (Robinson y Aronica, 2015), una de las habilidades clave que busca fomentar la nueva escuela del siglo XXI. Asimismo, los aprendientes desarrollan hábitos de la mente o conductas intelectuales que les permitirán resolver problemas de la vida diaria, tomar decisiones adecuadas o enfrentarse a las incertidumbres de la sociedad de conocimientos múltiples, pues, como dice Morin (1999): «Aprender hoy es dialogar con la incertidumbre» (p. 71).

2.3. El DT en las aulas

Como se presenta en el extracto y en la justificación del presente trabajo, vivimos en una sociedad en constante cambio y en la que aparecen nuevos retos y problemáticas a cada instante. Debido a estos vertiginosos cambios, la manera en la que desarrollamos nuestros trabajos también se está viendo alterada. Sin embargo, y pese a estos reajustes constantes en la esfera profesional, el modelo de enseñanza y aprendizaje que se impone en la mayoría de los centros educativos de nuestro país permanece inmutable, provocando un importante desfase entre la realidad educativa y las necesidades apremiantes de un mercado laboral cada vez más impredecible, interconectado y tecnológico.

¹ «Prosumidor» es un término formado en español a partir de «productor» (o «profesional» o «proveedor») y «consumidor», y que puede sustituir al anglicismo *prosumer*. En economía se emplea para referirse a la persona que, por tener un conocimiento de nivel especializado, es tanto usuario de un bien o servicio, por ejemplo, noticias, como productor o fabricante del mismo, gracias a mecanismos como internet, que rompen la nítida distinción tradicional entre consumidor y productor.

Según David H. Autor, profesor de economía en el Massachusetts Institute of Technology (MIT), las tareas laborales pueden dividirse en rutinarias y no rutinarias. Las rutinarias consisten en interiorizar y llevar a cabo procedimientos repetitivos, mientras que las no rutinarias consisten en la realización de actividades y tareas abstractas que requieren de una mayor intuición y creatividad. En su estudio de 2003, Autor destaca que, en países desarrollados como EE. UU., las profesiones basadas en la realización de tareas rutinarias han disminuido drásticamente en los últimos treinta años, mientras que, por el contrario, aquellos trabajos más analíticos y que requieren de habilidades interpersonales, así como de una mayor capacidad de adaptación y flexibilidad mental, han crecido de manera exponencial.

En vista de los datos arrojados por el estudio de Autor –contrastados estos con los ofrecidos por el Banco Mundial–, así como por las estadísticas publicadas por la Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE) en el Plan Digital 2020 de digitalización de la sociedad española –sobre el preocupante porcentaje de jóvenes (15-29 años) que han abandonado el sistema educativo, no participan en ninguna acción formativa, carecen de empleo o no lo buscan activamente desde la crisis de 2008–, se torna imperativo que los educadores se adapten a las nuevas demandas y exigencias del mercado laboral contemporáneo y ofrezcan a los discentes experiencias de aprendizaje significativas y motivadoras, basadas en tareas no rutinarias que favorezcan el desarrollo de un tipo de pensamiento más creativo y, sobre todo, que acerquen la realidad educativa a la realidad del mercado laboral.

En este sentido, Lee (2018) propone el enfoque del DT como una alternativa para el aula, capaz de ofrecer a los estudiantes contextos de aprendizaje en los que desarrollar habilidades que estén más en consonancia con las exigencias de la sociedad actual. Según este autor, las habilidades que todo docente debe procurar desarrollar en sus estudiantes podrían resumirse en siete:

Lee (2018) propone el enfoque del DT como una alternativa para el aula, capaz de ofrecer a los estudiantes contextos de aprendizaje en los que desarrollar habilidades que estén más en consonancia con las exigencias de la sociedad actual

- Pensamiento crítico para la resolución de problemas.
- Colaboración.
- Adaptación.
- Iniciativa y emprendimiento.
- Comunicación efectiva.
- Capacidad para analizar y evaluar la información.
- Imaginación.

Además de favorecer el desarrollo de las siete habilidades anteriormente mencionadas, el DT permite cultivar la mentalidad de crecimiento y otras destrezas fundamentales para convertirse en trabajadores de éxito, en ciudadanos responsables y en aprendientes curiosos. Incorporar el enfoque del DT en las aulas ayudará a los alumnos a acercarse a los problemas de una manera más innovadora, creativa, eficiente, humana y empática. Cabe aquí señalar la gran similitud existente entre las habilidades para la supervivencia propuestas por Lee (véase columna izqda. del cuadro 1) y las competencias clave estipuladas y recogidas en el currículo educativo español (véase columna dcha. del cuadro 1).

Cuadro 1. Correspondencia entre las habilidades desarrolladas a través del DT y las competencias educativas clave

Habilidades desarrolladas a través del DT	Competencias educativas clave
Pensamiento crítico para la resolución de problemas.	Competencias sociales y cívicas.
Iniciativa y emprendimiento.	Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
Comunicación efectiva.	Competencia de comunicación lingüística.
Capacidad para analizar y evaluar la información.	Competencia de aprender a aprender.

Fuente: elaboración propia.

A través del enfoque del DT, los estudiantes se involucran en procesos de búsqueda y análisis de información e investigación activa. El hecho de acceder a diferentes fuentes les ayuda a familiarizarse con las principales características de las diferentes tipologías textuales. Además de trabajar la comprensión lectora, el acceso a otros contenidos multimodales les ayuda a desarrollar una capacidad crítica para discernir la información principal, relevante y fiable de la secundaria y no veraz.

A través del enfoque del DT, los estudiantes se involucran en procesos de búsqueda y análisis de información e investigación activa

El proceso que caracteriza al DT permite a los estudiantes seleccionar el tema objeto de estudio y análisis, el cual, en la mayoría de los casos, se trata de una necesidad real detectada en la comunidad más inmediata. Este marco ofrece una excelente oportunidad para el desarrollo de una cualidad clave y fundamental como es la empatía y que en entornos virtuales de aprendizaje apenas se desarrolla debido a la falta de componentes como el afectivo, el emocional o el social, que sí suelen estar presentes en el aula presencial. Durante todo el proceso, los estudiantes han de llevar a cabo miniprocesos de investigación y una

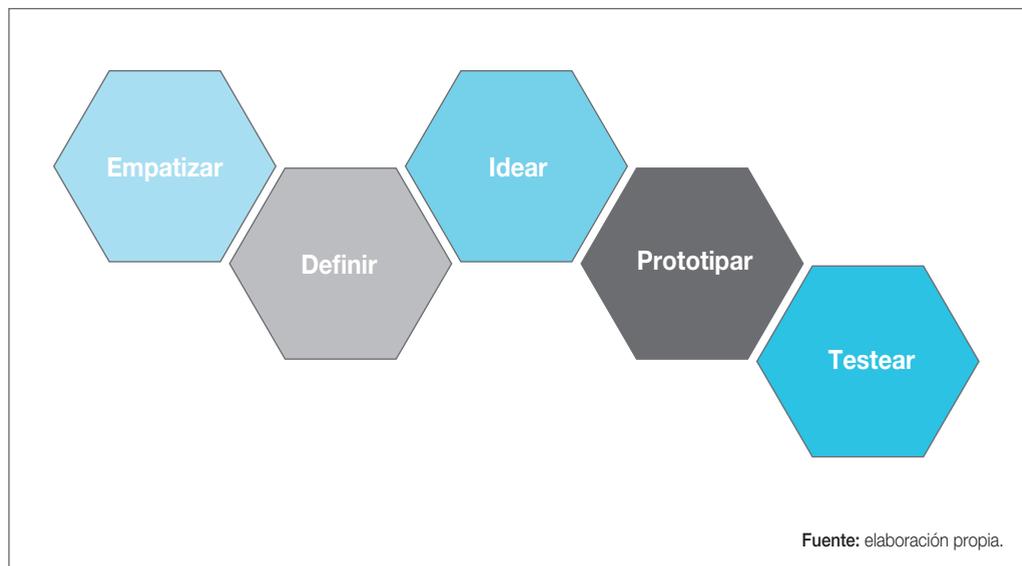
búsqueda activa de información. Al término del proceso, los estudiantes habrán adquirido un conocimiento profundo y exhaustivo del tema objeto de estudio y habrán desarrollado las capacidades y habilidades necesarias para poder aplicar todo ese nuevo conocimiento a su vida real y entorno más directo con un impacto muy positivo.

La colaboración e interacción entre iguales son fundamentales durante el proceso de diseño. Desde el planteamiento de la problemática hasta la presentación de las posibles soluciones, los estudiantes trabajan, colaboran y cooperan para poder sacar adelante el diseño en todas sus fases. Gracias a este contexto, los discentes adquieren experiencia de primera mano sobre cómo es el trabajo en equipo y la importancia de trabajar las habilidades comunicativas. Además, en muchos casos es muy probable que, en determinados momentos del proceso, tengan que interactuar con expertos de diferentes áreas de conocimiento, de comunidades e, incluso, de países y lenguas diferentes, lo que les muestra la necesidad de aprender idiomas, documentarse sobre otras culturas y adecuarse al contexto comunicativo, empleando para ello el registro y las herramientas lingüísticas necesarias.

2.4. Las cinco etapas del DT

Una vez hecha una pequeña argumentación sobre la necesidad de implementar un enfoque como el DT en las aulas de la era pos-COVID, vamos a explorar las cinco etapas fundamentales que integran el proceso del DT (véanse figura 1 y cuadro 2).

Figura 1. Las etapas del DT



Cuadro 2. Descripción de las cinco etapas del DT**Etapa 1. Empatía**

En esta primera fase, los estudiantes van a documentarse y a familiarizarse con los usuarios que, potencialmente, podrían beneficiarse del producto o servicio que hay que desarrollar, así como con el contexto que les rodea. En este sentido, Brown (2009) describe el trabajo de empatía como «un esfuerzo que ha de realizar el alumno para intentar ver a través de los ojos de los otros, intentar comprender el mundo a través de sus experiencias y sentir el mundo a través de sus emociones» (p. 53).

Algunas de las propuestas que define Lee (2018) en su libro a fin de que los estudiantes «ganen empatía» pasan, por ejemplo, por realizar entrevistas personales, llevar a cabo encuestas, recurrir a la técnica de observación directa, realizar experiencias de inmersión o llevar a cabo una pequeña investigación. Si bien este tipo de procedimientos pueden resultar en un primer momento un tanto complejos y complicados para los discentes, la práctica y el uso de diferentes estrategias facilitarán enormemente la tarea de investigación y recogida de datos.

Es aquí interesante destacar que, a fin de que la fase de empatía pueda desarrollarse debidamente, es fundamental que los estudiantes sean conscientes de su propia identidad, de sus emociones, de sus prejuicios, de sus preferencias y, en general, de todo aquello que pueda condicionarlos a la hora de intentar pensar o sentir como el usuario o el grupo de usuarios al que va a dirigirse su producto o servicio.

De acuerdo con Piaget, a partir de los seis años de edad los niños empiezan a ser menos egocéntricos y a desarrollar la habilidad para «ponerse en la piel del otro», lo que se traduce en una capacidad para responder y atender a las necesidades de sus iguales. Sin embargo, y puesto que a esa edad aún no han terminado de desarrollar por completo la empatía, la mayoría tiende a extrapolar sus gustos personales y particulares a las necesidades del otro. Sorprendentemente, esto no es solo una cualidad de los niños, pues también es algo que les sucede a los adultos (Lee, 2018), quienes tienen la tendencia a crear y diseñar en función de sus propias experiencias y necesidades. Es por esta razón por la que este paso suele ser, además del más complicado, el más importante del proceso, pues el éxito –o el fracaso– del producto o servicio final creado dependerá, en buena medida, de una buena identificación y definición del perfil del usuario final.

En un modelo de aprendizaje en remoto, el desarrollo de la competencia emocional puede resultar especialmente complicado, pues no se cuenta con un contexto que favorezca el contacto físico, la afectividad, la comunicación no verbal o los contextos comunicativos espontáneos. Es por ello que el DT, gracias a su punto de partida basado en el desarrollo de la empatía, puede suponer una excelente alternativa para trabajar la afectividad y el componente emocional.



◀ Etapa 2. Definición del problema	Esta etapa consiste en un proceso de síntesis de la información previamente recolectada por parte de los estudiantes con el fin de plantear una posible problemática, la cual definirá el reto que guiará todo el proceso del DT. Dicho planteamiento deberá identificar, de manera detallada, quién es el usuario que va a beneficiarse del producto o servicio, sus necesidades y cualquier otro aspecto de relevancia que se haya recogido durante la fase previa. Es importante señalar en este punto que, durante esta fase, los estudiantes no deben esforzarse por encontrar una solución al problema, sino exponer lo que el producto o servicio podría hacer por los usuarios o lo que los usuarios podrán conseguir gracias al uso de dicho producto o servicio.
Etapa 3. Ideación	En esta etapa los estudiantes intentan dar forma y conectar todos los datos recogidos en la fase de empatía con el fin de generar múltiples ideas que puedan dar solución a la problemática planteada. Esta fase supone una transición entre la etapa de identificación y documentación del problema y la parte más creativa, basada en la generación de ideas. El objetivo en este estadio es producir tantas ideas como sea posible –sin juzgar si son correctas o incorrectas– para, posteriormente, realizar un proceso de eliminación y seleccionar exclusivamente aquellas que resulten más factibles y viables.
Etapa 4. Prototipado	Esta etapa consiste en transformar las ideas seleccionadas en la fase previa en prototipos visuales y tangibles que puedan dar solución a la problemática planteada. El prototipo, consistente en un modelo experimental, podrá ser presentado de manera esquemática y visual al resto de compañeros, quienes realizarán preguntas y proporcionarán <i>feedback</i> , creando así un contexto enriquecedor y estimulante que servirá para la posterior reflexión.
Etapa 5. Testeo y comprobación	Esta etapa permite a los estudiantes obtener <i>feedback</i> y un conocimiento más exhaustivo del funcionamiento del producto o servicio prototipado. A través de las distintas pruebas es posible identificar aquellos aspectos del prototipo que no funcionan correctamente o que son susceptibles de mejora. Durante este proceso, los alumnos aprenden que los errores forman parte inexorable del proceso de aprendizaje y que es precisamente a través de ellos como mejor pueden aprender.

Fuente: elaboración propia.

3. Los beneficios del DT en el aula de segundas lenguas

El dominio de lenguas extranjeras se ha convertido en uno de los pilares fundamentales para lo que el Consejo de Europa llama «educación global, intercultural y plurilingüe», un modelo de educación que pretende responder a los retos que plantea un mundo diverso, sujeto a constantes cambios, y cada vez más interconectado, fundamentalmente a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

La creciente globalización ha convertido el aprendizaje de lenguas extranjeras en el principal instrumento de acceso a la información y al conocimiento, así como en herramienta indispensable para la participación en una variedad de contextos y de situaciones que suponen un estímulo para el desarrollo del individuo y que se traducen en mejores oportunidades en los ámbitos personal, académico, ocupacional, laboral o profesional.

Dentro de este contexto, el desarrollo de la competencia comunicativa en lengua extranjera se ha convertido en una de las prioridades de nuestro sistema educativo.

Sin embargo, alcanzar este objetivo no resulta tarea fácil, pues el aprendizaje de una segunda lengua supone, según se estipula en el Marco Europeo de Lenguas, el desarrollo de un conjunto de subcompetencias lingüísticas, sociolingüísticas y pragmáticas, el diseño de un currículo transversal que tenga en cuenta contenidos y destrezas y la implementación de un enfoque educativo que facilite el desarrollo de todos estos elementos de manera combinada.

Para integrar todos estos aspectos es necesario que el proceso de enseñanza-aprendizaje se articule en torno a tareas y proyectos significativos enfocados a la acción, a través de los cuales los estudiantes puedan desarrollar las competencias clave y adquirir los conocimientos necesarios para mejorar sus destrezas de comprensión, producción e interacción oral y escrita.

Estas tareas y proyectos han de suponer situaciones comunicativas y de aprendizaje reales y ser extrapolables fuera del aula para, de esta manera, conseguir que el aprendizaje resulte verdaderamente significativo.

En este sentido, y en consonancia con todos los argumentos que se han ido desarrollando y justificando a lo largo del presente trabajo, el enfoque del DT se perfila como uno de los más indicados para conseguir los objetivos anteriormente mencionados.

Cuando ayudamos a nuestros estudiantes a desarrollar su pensamiento de diseño, les estamos proporcionando las herramientas necesarias para resolver problemas de su contexto cotidiano a través de procesos más empáticos, creativos e innovadores, al tiempo que les hacemos partícipes del urgente proceso de transformación y humanización de las diferentes esferas y sectores que conforman nuestra sociedad.

Dentro del contexto del aula de segundas lenguas, la mentalidad, los valores y el conjunto de habilidades que desarrolla el DT en los aprendientes, gracias a los procesos de pensamiento implícitos en las diferentes etapas, les hace más tolerantes y sensibles a los problemas culturales y a aquellos directamente relacionados con la lengua y la cultura, como los conflictos culturales, la discriminación racial y/o lingüística, los problemas de mediación e identidad, los estereotipos o la globalización, entre otros

Dentro del contexto del aula de segundas lenguas, la mentalidad, los valores y el conjunto de habilidades que desarrolla el DT en los aprendientes, gracias a los procesos de pensamiento implícitos en las diferentes etapas, les hace más tolerantes y sensibles a los problemas culturales y a aquellos directamente relacionados con la lengua y la cultura, como los conflictos culturales, la discriminación racial y/o lingüística, los problemas de mediación e identidad, los estereotipos o la globalización, entre otros.

Por otro lado, el hecho de que el DT utilice la herramienta del *visual thinking* (VT)² para hacer visibles los conceptos clave y los diferentes procesos mentales, o que el objetivo último suponga el diseño de un producto/servicio, facilita que tanto el proceso de aprendizaje como los procedimientos de evaluación se hagan más visibles y tangibles para el docente y los discentes.

Otro aspecto positivo derivado de la implementación del enfoque del DT en el aula es el desarrollo integrado de otras competencias clave recogidas en el currículo educativo, como la competencia de «aprender a aprender», las «sociales y cívicas», de «iniciativa y espíritu emprendedor», las de «conciencia y expresiones culturales» y la competencia «cultural».

4. La competencia digital en el sistema educativo español: una mirada crítica

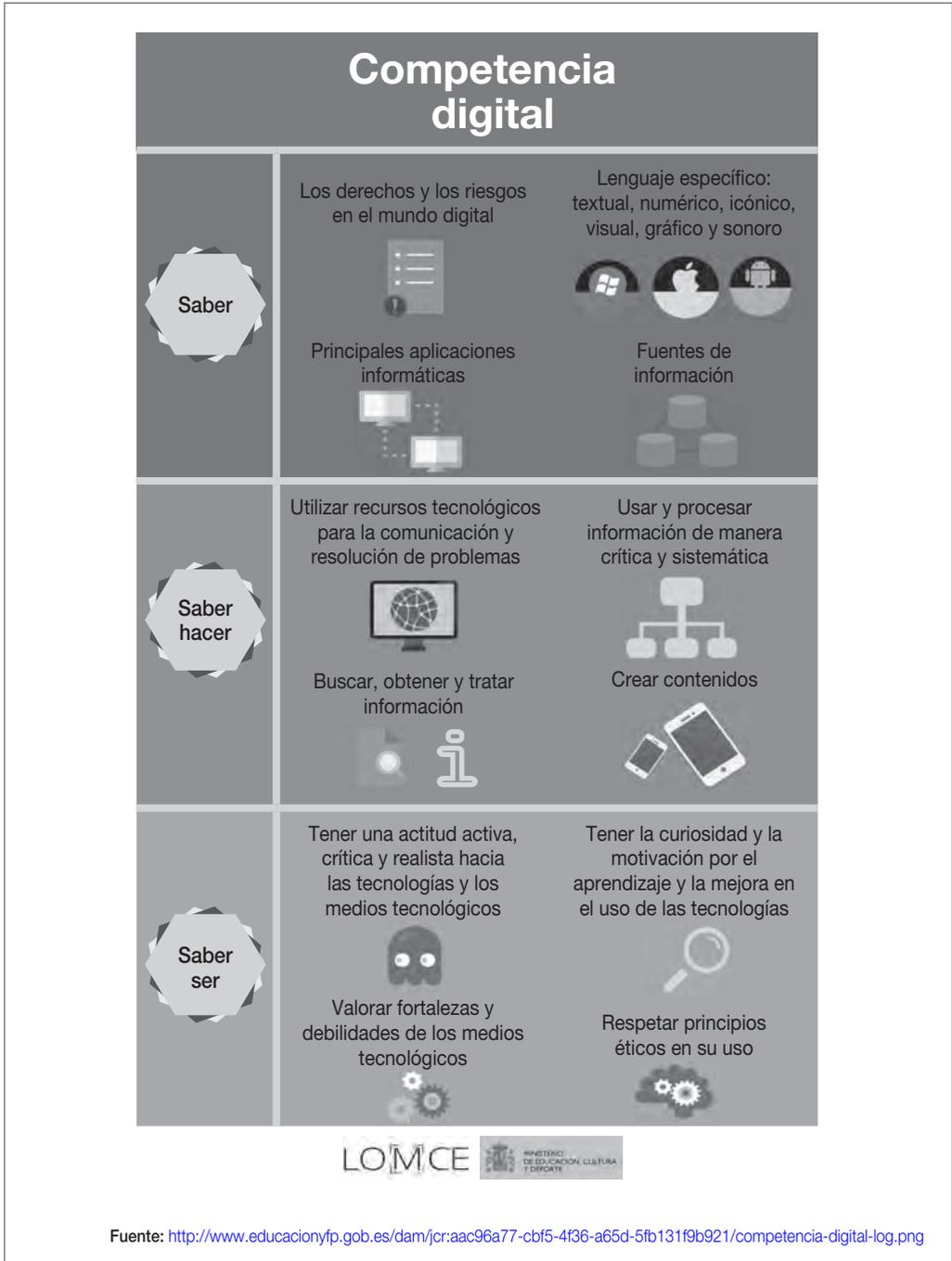
La «competencia digital» descrita en la Orden ECD/65/2015 de 21 de enero se define como aquella capacidad que «implica el uso creativo, crítico y seguro de las TIC para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad».

Como se puede ver en la figura 2, la competencia digital se encuentra dividida en tres niveles:

- Saber (teoría).
- Saber hacer (práctica).
- Saber ser (actitudes y valores).

² El VT (pensamiento visual) es una herramienta que consiste en volcar y manipular ideas a través de dibujos simples y fácilmente reconocibles, creando conexiones entre sí por medio de mapas mentales, con el objetivo de entenderlas mejor, definir objetivos, identificar problemas, descubrir soluciones, simular procesos y generar nuevas ideas.

Figura 2. Infografía sobre la competencia digital



El desarrollo de la competencia digital estipulada por la LOMCE supone el aprendizaje y la consolidación de conocimientos que tienen que ver con el lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia. Este aprendizaje, en última instancia, deberá traducirse en el conocimiento y en el correcto uso de las principales aplicaciones informáticas y herramientas digitales disponibles, así como en el conocimiento de los derechos y las libertades que asisten a los usuarios en el contexto digital.

De acuerdo con lo estipulado en el currículo educativo, la adquisición de esta competencia requiere, además, el desarrollo de actitudes y valores que permitan al usuario adaptarse a las nuevas necesidades establecidas por las tecnologías, una actitud activa, crítica y realista hacia las tecnologías y los medios tecnológicos, valorando sus fortalezas y debilidades y respetando los principios éticos en su uso. Por otra parte, la competencia digital implica la participación y el trabajo colaborativo, así como la motivación y curiosidad por el aprendizaje y la mejora en el uso de las tecnologías.

Sin embargo, con la aparición de la COVID-19 y la consiguiente «migración forzosa» del aula presencial a un modelo de enseñanza virtual, las carencias del sistema educativo español se han dejado notar. Según el Informe sobre el Progreso Digital en Europa 2017, de la Comisión Europea, en España solo el 53 % de los ciudadanos tienen habilidades digitales básicas. En lo que respecta al ámbito educativo, el informe señala que solamente un 10 % de los centros educativos españoles repartidos por la geografía del territorio español cuenta con dispositivos digitales en las aulas.

De acuerdo con el informe anteriormente mencionado, a pesar de que cada vez hay más españoles que tienen acceso a internet, «los niveles de competencias digitales básicas y avanzadas siguen siendo inferiores a la media de la Unión Europea. Únicamente el 53 % de los ciudadanos de entre 16 y 74 años disponen de competencias digitales básicas, frente al 56 % del resto de miembros de la Unión Europea, y los especialistas en TIC representan un porcentaje inferior de la población activa (2,4 %, en comparación con el 3,5 % en la Unión Europea)» (Docplayer, 2017, p. 5). Estos datos resultan especialmente sorprendentes cuando, según el Informe Eurydice de 2019, titulado *Digital Education at School in Europe*, sobre la importancia de la educación digital y la forma en la que se presenta en las políticas educativas europeas, España es uno de los países que incluye la competencia digital como una competencia clave y que la incorpora a su currículo educativo como materia indispensable, además de trabajarla de manera transversal.

El informe también pone de manifiesto que España ha desarrollado su propio marco de competencia digital para docentes, con una detallada descripción de cada una de las competencias: el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente. Se trata de un marco de referencia para el autodiagnóstico de las competencias digitales del profesorado, compuesto de 5 áreas competenciales y 21 competencias estructuradas en seis niveles de manejo, similares a los niveles de competencia en lengua extranjera –niveles A, B y C–. Cada

una de estas competencias ofrece una descripción detallada, así como descriptores basados en términos de conocimientos, capacidades y actitudes, a modo de rúbrica de evaluación. Este marco es la base del Portfolio de la Competencia Digital Docente, instrumento digital publicado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) para la acreditación de dicha competencia (Toolkit del Portfolio de la Competencia Digital Docente).

De igual modo, en el informe se señala el papel de relevancia que juegan las autoridades educativas en el sistema educativo español, las cuales están implicadas en la provisión de un desarrollo profesional continuo para los docentes en materia de educación digital. Sin embargo, en el escrito también se indica que los docentes españoles no han sido nunca evaluados formalmente a través de una prueba objetiva de competencia digital a nivel nacional.

En cuanto a la evaluación de la competencia digital del alumnado, esta suele ser de carácter individual y está centrada, principalmente, en la realización de ejercicios y actividades que requieren de procesos cognitivos de orden inferior (Bloom, 1959) –recordar, comprender, aplicar–, dejando a un lado, en la mayoría de los casos, los procesos cognitivos de orden superior –analizar, evaluar y crear–, aquellos que tienen que ver con las tareas no rutinarias propuestas en el estudio de Autor (2003).

En vista de lo expuesto, parece una necesidad abogar por un enfoque educativo que facilite y permita la incorporación e integración de herramientas digitales colaborativas y de evaluación en los diferentes procesos y procedimientos, que permita la creación de un entorno virtual de aprendizaje retroalimentado por la mejora constante de la competencia digital de sus miembros y que sea capaz de transformar a sus usuarios en prosumidores críticos, capaces de producir y consumir contenido digital de manera responsable.

Parece una necesidad abogar por un enfoque educativo que facilite y permita la incorporación e integración de herramientas digitales colaborativas y de evaluación en los diferentes procesos y procedimientos, que permita la creación de un entorno virtual de aprendizaje retroalimentado por la mejora constante de la competencia digital de sus miembros y que sea capaz de transformar a sus usuarios en prosumidores críticos, capaces de producir y consumir contenido digital de manera responsable

5. La enseñanza a distancia en el sistema educativo español

El *e-learning* es una modalidad de enseñanza y aprendizaje en la que la interacción docente-discente y discente-discente tiene lugar en un aula virtual. En palabras de expertos en este campo, como Area y Adell (2009), el *e-learning* «consiste en el diseño, puesta en práctica y evaluación de un curso o plan formativo desarrollado a través de redes de ordenadores y

puede definirse como una educación o formación ofrecida a individuos que están geográficamente dispersos o separados o que interactúan en tiempos diferidos del docente empleando los recursos informáticos y de telecomunicaciones» (p. 2).

En España, la enseñanza a distancia o *e-learning* es ya una realidad consolidada en la mayoría de los sectores sociales, corporativos y formativos. Las Administraciones públicas, así como las empresas privadas están volcando el grueso de sus recursos en desarrollar la mayor parte de su oferta formativa a través de esta modalidad educativa apoyada en internet (Area y Adell, 2009).

Esta modalidad de enseñanza se encuentra en pleno crecimiento y actualización como consecuencia de las necesidades formativas actuales, a saber: la dificultad para poder asistir de manera regular y presencial a centros de enseñanza físicos, la expansión de la educación universitaria y la importancia de la actualización formativa (Rubio, 2014).

Una de las principales ventajas que ofrece el modelo de enseñanza a distancia es que permite flexibilizar horarios y superar las restricciones de tiempo de los usuarios, así como la adecuación al propio ritmo de aprendizaje de cada aprendiz. Asimismo, la implementación de la modalidad a distancia puede tener repercusiones de carácter social, pues abre una vía a la democratización de la enseñanza y acerca la educación a los avances tecnológicos (Rubio, 2014). Dentro del contexto académico, algunas de las ventajas de la modalidad *e-learning* que destacan en su estudio Area y Adell (2009) son las que se muestran en el cuadro 3:

Cuadro 3. Los beneficios del *e-learning*

¿Qué aporta el *e-learning* a la mejora e innovación de la enseñanza?

Extender y facilitar el acceso a la formación a colectivos e individuos que no pueden acceder a la modalidad presencial.

Incrementar la autonomía y responsabilidad del estudiante en su propio proceso de aprendizaje.

Superar las limitaciones provocadas por la separación en espacio y/o tiempo del profesor-alumnos.

Gran potencial interactivo entre profesor-alumno.

Flexibilidad en los tiempos y espacios educativos.

Acceder a multiplicidad de fuentes y datos diferentes de los ofrecidos por el profesor en cualquier momento y desde cualquier lugar.

Aprendizaje colaborativo entre comunidades virtuales de docentes y estudiantes.

Fuente: elaboración propia partiendo del estudio de Area y Adell (2009).

Hace tan solo unos años, el esfuerzo de empresas y Administraciones se centraba, fundamentalmente, en mejorar los aspectos más puramente tecnológicos de la modalidad del *e-learning*. Cuestiones como las infraestructuras de las telecomunicaciones o de determinadas plataformas informáticas supusieron, en aquel momento, la principal preocupación de los agentes implicados en la creación de sistemas de formación a través de internet, como señalan Area y Adell (2009) en su trabajo. Posteriormente, el interés de estos agentes se centró en generar plataformas compatibles que facilitaran el intercambio y la reusabilidad de contenidos entre cursos. Actualmente, el foco de atención está puesto, sobre todo, en aspectos más puramente pedagógicos, como la calidad del diseño del material ofrecido, los procedimientos e instrumentos de evaluación o la calidad de la tutorización.

En lo concerniente a los niveles educativos reglados, desde la educación primaria a la educación superior, las plataformas de enseñanza a distancia desempeñan funciones diversas: «Repositorios de materiales, gestión y evaluación de los trabajos de los estudiantes, recursos de información y noticias, comunicación y tutorización, etc.» (Area y Adell, 2009, p. 25). En muchos casos, los centros educativos o las propias editoriales ofrecen este tipo de plataformas a los docentes, a los alumnos y a las familias como espacios o aulas virtuales dedicados a compartir material didáctico extra o a motivar al alumnado empleando para ello elementos de la gamificación. Si bien es cierto que muchas organizaciones y entidades se han volcado en el diseño y en la creación de plataformas de este tipo, su nivel de complejidad en el uso o la ausencia de herramientas más intuitivas que faciliten la interacción en tiempo real entre los diferentes usuarios han hecho que queden relegadas exclusivamente a aulas virtuales de consulta con material de apoyo.

Por otro lado, el incremento de dispositivos móviles con conexión a internet y la proliferación de redes sociales y de herramientas digitales de libre acceso para la curación de contenidos han dado lugar a la aparición de las experiencias *mobile learning*, administradas y gestionadas directamente por docentes y alumnos, y de los entornos personales de aprendizaje (*personal learning environment* [PLE]), diseñados para favorecer el aprendizaje informal y el desarrollo profesional.

En la era pos-COVID, todo indica que una versión transformada y mejorada de la modalidad del *e-learning*, así como las experiencias *mobile learning* y los PLE se convertirán en grandes aliados en el proceso de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles educativos, por lo que será necesario que tanto agentes políticos como educativos y económicos sumen esfuerzos para conseguir una implementación integral, sólida y efectiva de estos recursos.

En la era pos-COVID, todo indica que una versión transformada y mejorada de la modalidad del *e-learning*, así como las experiencias *mobile learning* y los PLE se convertirán en grandes aliados en el proceso de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles educativos, por lo que será necesario que tanto agentes políticos como educativos y económicos sumen esfuerzos para conseguir una implementación integral, sólida y efectiva de estos recursos

La curación y estructuración de los contenidos se torna una de las principales preocupaciones en relación a la calidad de la enseñanza *online* (Rubio, 2013), pues el hecho de trabajar a distancia implica la consecuente adecuación de los materiales, de tal manera que se garantice el aprendizaje. Del mismo modo, algunas de las preocupaciones que manifiestan los docentes en relación al modelo de enseñanza en remoto son la periodicidad de las tutorías, las videoconferencias en directo, los procedimientos de evaluación, la afectividad (el componente emocional) o la brecha digital.

En lo referente a la tutorización de los procesos de enseñanza a distancia, los procesos de evaluación o las sesiones en línea, cabe aquí señalar que todos estos aspectos van a verse afectados notablemente por la consolidación de las tecnologías de la comunicación y la creciente oferta de herramientas digitales. Además, el hecho de que las tecnologías de la información están alterando el modo de acceder al conocimiento, el papel, tanto del profesorado como del alumnado, va a sufrir también importantes transformaciones. En el caso del docente, este adoptará un papel más secundario, de guía-acompañante, mientras que el alumno pasará a un primer plano, tomando las riendas de su propio aprendizaje, lo cual se traducirá en un cambio radical en las herramientas digitales, en las metodologías, en los modelos y en los enfoques educativos hasta ahora empleados.

6. Diseño de un proyecto de innovación educativa a distancia para el aula de idiomas a través del DT

Docentes a la vanguardia en enseñanza a distancia y en DT, como Spencer y Juliani (2016), hablan de una profunda transformación en la predisposición al aprendizaje por parte de sus alumnos, de un notable incremento de la empatía y de un salto cualitativo en la creatividad de sus alumnos tras la implementación del DT en sus aulas en línea.

Asimismo, numerosos expertos en educación que han trabajado con el DT y lo han incorporado a su práctica docente han reconocido la existencia de una conexión natural entre este enfoque y la manera en la que se articulan los contenidos, los objetivos, los estándares y las competencias curriculares.

6.1. Objetivos específicos del proyecto de innovación

La presente propuesta de innovación persigue que todos los aprendientes:

- Colaboren e interactúen en grupo y por parejas de manera síncrona y asíncrona.
- Tomen las riendas de su propio aprendizaje y se conviertan en aprendientes autónomos.

- Desarrollen la capacidad de indagación y síntesis, así como el pensamiento crítico y creativo a lo largo de las diferentes etapas y tareas propuestas.
- Practiquen la segunda lengua en contextos reales a través de tareas significativas.
- Creen materiales digitales e interactivos de manera individual y colaborativa.
- Desarrollen su empatía.
- Trabajen y mejoren su competencia digital en contexto a partir del descubrimiento y uso de diversas herramientas de curación de contenidos.

6.2. Objetivos específicos de área y comunes a todas las propuestas

Estos objetivos serían los que enumeramos a continuación:

- Comprender información general y específica de textos orales en la segunda lengua en situaciones comunicativas variadas.
- Expresarse e interactuar oralmente en la segunda lengua en situaciones habituales de comunicación, dentro y fuera del aula, de forma eficaz, adecuada y con cierto nivel de autonomía.
- Leer y comprender de forma autónoma diferentes tipos de textos escritos en la segunda lengua con el fin de extraer información general y específica y de utilizar la lectura como fuente de placer, de enriquecimiento personal y de conocimiento de otras culturas.
- Escribir de forma eficaz en la segunda lengua textos sencillos con finalidades diversas, sobre distintos temas, mediante recursos adecuados de cohesión y coherencia.
- Utilizar de forma reflexiva y correcta los elementos básicos de la lengua –fonética, léxico, estructuras y funciones– en contextos diversos de comunicación.
- Desarrollar la autonomía en el aprendizaje, reflexionar sobre los propios procesos de aprendizaje y transferir al conocimiento de la lengua extranjera los conocimientos y las estrategias de comunicación adquiridas en la lengua materna o en el aprendizaje de otras lenguas.
- Utilizar las estrategias de aprendizaje y los recursos didácticos a su alcance (diccionarios, libros de consulta, materiales multimedia), incluidas las TIC, para la obtención, selección y presentación de la información oral y escrita de forma autónoma.
- Reflexionar sobre el funcionamiento de la lengua extranjera y apreciarla como instrumento de acceso a la información y como herramienta de aprendizaje de contenidos diversos.

- Valorar la lengua extranjera y las lenguas en general como medio de comunicación y entendimiento entre personas de procedencias, lenguas y culturas diversas, evitando estereotipos lingüísticos y culturales o cualquier forma de discriminación.
- Manifestar una actitud receptiva y de autoconfianza en las capacidades de aprendizaje y en el uso de la lengua extranjera.

6.3. Descripción del grupo meta

El grupo beneficiario de la propuesta de innovación está conformado por 10 estudiantes adolescentes de cuarto de educación secundaria obligatoria (ESO) que acuden a clases extraescolares de inglés a The Language House, un centro de idiomas de carácter privado ubicado en la localidad castellano-manchega de Campo de Criptana. El grupo de estudiantes asiste al mismo centro de enseñanza reglada y presenta un nivel de segunda lengua bastante homogéneo en las cuatro destrezas principales del idioma. Asimismo, todos los integrantes están preparando su examen de Cambridge nivel B2 (FCE). Las propuestas de actividades se diseñaron en función de los dispositivos electrónicos con los que contaban los estudiantes.

6.4. Metodología

El proyecto de innovación está integrado por tres actividades principales articuladas en torno al enfoque del DT y desarrolladas por etapas. Durante las nueve semanas de trabajo, los estudiantes trabajaron en remoto, de manera síncrona y asíncrona, en grupos, por parejas e individualmente, interactuando en la segunda lengua (inglés). A fin de facilitar la interacción y el trabajo en remoto, los alumnos hicieron uso de las siguientes herramientas digitales con diferentes propósitos (véase cuadro 4):

Cuadro 4. Herramientas digitales para el aprendizaje en remoto

Plataforma para videoconferencias.	Zoom
Toma de notas, <i>brainstorming</i> colaborativo, foros de debate, cuadernos interactivos y encuestas.	Google Classrooms Google Docs Google Forms Flipgrid
Lecturas (recopilación de artículos <i>online</i> en prensa internacional).	Padlet

Fuente: elaboración propia.

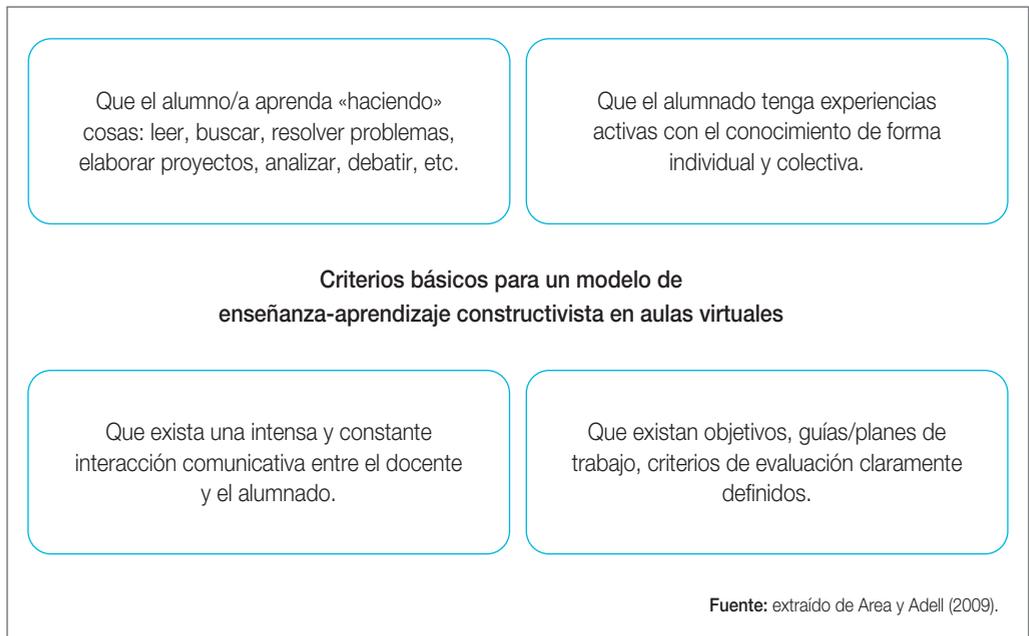
Siguiendo los principios postulados por el DT y el MM, los alumnos tomaron las riendas de su propio proceso de aprendizaje, asumiendo así un papel más protagonista y de empoderamiento. Tanto las actividades como las herramientas que se iban a emplear se explicaron de manera general a todos los alumnos al comienzo de cada etapa para que, posteriormente, pudieran realizar un trabajo más autónomo. Asimismo, se ofrecieron tutorías en línea para aclarar dudas y dar apoyo a aquellos estudiantes que así lo solicitaron.

A través de las diferentes etapas del proceso del DT, los discentes fueron desarrollando su pensamiento creativo y empatía, al tiempo que aprendían a colaborar, gestionar y sintetizar la información y practicaban su segunda lengua en entornos más naturales y significativos

A través de las diferentes etapas del proceso del DT, los discentes fueron desarrollando su pensamiento creativo y empatía, al tiempo que aprendían a colaborar, gestionar y sintetizar la información y practicaban su segunda lengua en entornos más naturales y significativos.

En línea con lo que señalan Area y Adell (2009), el material didáctico y las actividades desarrolladas se diseñaron para propiciar un proceso de aprendizaje activo por parte del alumnado y generar situaciones comunicativas variadas que favoreciesen la interacción, así como el intercambio de conocimientos y experiencias.

Figura 3. *E-learning: enseñar y aprender en espacios virtuales*



Durante toda la experiencia, los alumnos trabajaron con documentos compartidos de Google a fin de facilitar al docente la supervisión continuada del trabajo, quien revisó dichos documentos de manera semanal para poder proporcionar el *feedback* necesario y realizar las correcciones pertinentes.

ACTIVIDAD 1

- **Centro:** The Language House.
- **Localización:** Campo de Criptana (Castilla-La Mancha).
- **Modelo de enseñanza:** modalidad en línea (síncrona y asíncrona).
- **Temporalización:** 3 semanas.
- **Edad y curso académico:** 4.º de ESO.
- **Nivel de lengua (L2) inglés:** B2/FCE.
- **Número de alumnos:** 10 (divididos por parejas).
- **Herramientas digitales:** Zoom, Genially, Google Forms y Padlet.

A) Objetivo específico de la actividad

Diseñar y presentar una propuesta o plan de actuación para ayudar a hoteles, bares y restaurantes de la zona a adaptarse a las exigencias de la era pos-COVID.

B) Pregunta de partida

¿Qué pueden hacer el sector del turismo y de la restauración para reinventarse y sobrevivir en la época pos-COVID?

C) Impacto

Los estudiantes proporcionaron ideas concretas a los negocios del sector servicios de su comunidad con la finalidad de ayudarles a atraer clientes y a que se adaptaran a las particularidades y a las exigencias de la era pos-COVID, en un intento por promover la economía local.

D) Proceso

- **Empatía.** En la primera videoconferencia se propuso a los estudiantes la lectura y el análisis de dos proyectos concretos: la iniciativa Separate Greenhouses, promovida por Mediamatic ETEN, un restaurante vegano ubicado en el centro de las artes Mediamatic Biotop, en Ámsterdam; y PlexEat, una propuesta de lámparas decorativas aislantes diseñadas por Christophe Gernigon. Tras la lectura de ambas propuestas, se invitó a los estudiantes a dejar sus impresiones y comentarios en un documento compartido supervisado por el docente.

Seguidamente, se animó al alumnado a diseñar y distribuir formularios de Google en su comunidad más inmediata para averiguar cuáles eran sus principales miedos y reparos en lo referente al uso de instalaciones como bares, restaurantes u hoteles.





- **Definición del problema.** Una vez analizadas las propuestas y los datos desprendidos de los formularios, cada pareja pasó a seleccionar y definir una de las problemáticas identificadas.
- **Ideación.** A partir de la problemática identificada, las parejas de estudiantes realizaron una lluvia de ideas en un documento compartido para proponer diferentes soluciones.
- **Prototipado.** En esta fase, los alumnos se sirvieron de bocetos realizados manualmente o con sus tabletas para mostrar de manera visual la posible solución a la problemática que habían planteado. En otros casos, también se realizaron presentaciones interactivas con imágenes para mostrar las soluciones identificadas, así como su viabilidad.
- **Testeo y comprobación.** En la última fase, los alumnos pusieron en común sus bocetos y anotaciones en una videoconferencia grupal, aportando sus opiniones personales sobre el trabajo de los compañeros para ayudarles a perfilar sus prototipos y creaciones. Finalmente, el profesor animó al alumnado a enviar algunas de sus propuestas –en español– a las autoridades competentes a fin de aportar ideas y soluciones alternativas al gremio de comerciantes y restauradores de su localidad.

ACTIVIDAD 2

- **Centro:** The Language House.
- **Localización:** Campo de Criptana (Castilla-La Mancha).
- **Modelo de enseñanza:** modalidad en línea (síncrona y asíncrona).
- **Temporalización:** 3 semanas.
- **Edad y curso académico:** 4.º de ESO.
- **Nivel de lengua (L2) inglés:** B2/FCE.
- **Número de alumnos:** 10.
- **Herramientas digitales:** Zoom, Piktochart, Genially, Padlet, Google Docs, Forms y Flipgrid.

A) Objetivo específico de la actividad

Diseñar y crear material digital de consulta para las redes sociales y el blog oficial de clase.

B) Pregunta de partida

¿Cómo ayudar a los estudiantes a hacer su tiempo de estudio más eficiente, mejorar el rendimiento académico e incrementar sus niveles de bienestar durante el confinamiento?

C) Impacto

El proceso culminó con el diseño y la creación de material digital visual –infografías, imágenes interactivas y presentaciones– para compartir en las redes sociales y en el blog de clase con el fin de ayudar a compañeros y estudiantes de otros centros educativos a organizar mejor su tiempo de estudio en casa, a mejorar el rendimiento académico y, consecuentemente, a incrementar su grado/nivel de bienestar durante el confinamiento.





D) Proceso

- **Empatía.** Durante una primera videoconferencia por Zoom con el grupo de estudiantes se propuso la lectura de varios artículos extraídos de la prensa internacional. En la selección de artículos había testimonios de jóvenes de todo el mundo, quienes expresaban sus inquietudes y principales dificultades para organizar su tiempo de estudio, rendir académicamente durante el confinamiento y mantener una actitud positiva. Asimismo, los estudiantes diseñaron formularios y llevaron a cabo encuestas para tomar el pulso a su comunidad educativa más inmediata a fin de averiguar cuáles eran las principales preocupaciones y problemáticas con las que se encontraban los jóvenes a la hora de organizar su tiempo de estudio y trabajo en casa.
- **Definición del problema.** Tras la lectura de los artículos y la toma de datos a través de las entrevistas y formularios de Google, se pidió a los estudiantes que, individualmente, hicieran una labor de síntesis de la información previamente recolectada y dejaran sus impresiones por escrito en un documento de Google general compartido y supervisado por el docente. Seguidamente, por parejas, los estudiantes tuvieron que identificar una problemática concreta y anotar 10 propuestas o consejos para dar solución a la problemática identificada.
- **Ideación.** En esta tercera fase, las parejas seleccionaron las soluciones que, en su opinión, eran más viables e investigaron por internet cómo podrían implementarse de manera satisfactoria, tomando en cuenta las circunstancias y características tan particulares del contexto del confinamiento.
- **Prototipado.** A continuación, y una vez realiza la fase de ideación, los estudiantes seleccionaron una herramienta de diseño –Piktochart, Genially, Canva, Word o PowerPoint– y elaboraron una infografía en la que aparecía un resumen de sus propuestas. Cuando los alumnos finalizaron el primer borrador, lo compartieron con el docente para que este pudiera supervisar la producción escrita y orientarles para subsanar posibles problemas de redacción, expresión o estética.
- **Testeo y comprobación.** En la última fase, los estudiantes volvieron a reunirse por videollamada para compartir sus diseños. Por turnos, cada pareja presentó su propuesta al resto, justificando la selección de la problemática, los consejos, así como la herramienta utilizada para realizar el diseño de la infografía. Para guiar la conversación y ayudar a los estudiantes a estructurar sus intervenciones, se proporcionó un breve listado de expresiones y preguntas tipo. Cuando todas las parejas recibieron el *feedback* de los demás compañeros, procedieron a acometer los cambios necesarios para mejorar sus creaciones. Finalmente, los estudiantes publicaron sus diseños en las redes sociales, en Flipgrid, así como en el blog oficial de clase para dar visibilidad y difusión a sus creaciones.

ACTIVIDAD 3

- **Centro:** The Language House.
- **Localización:** Campo de Criptana (Castilla-La Mancha).
- **Modelo de enseñanza:** modalidad en línea (síncrona y asíncrona).
- **Temporalización:** 3 semanas.





- **Edad y curso académico:** 4.º de ESO.
- **Nivel de lengua (L2) inglés:** B2/FCE.
- **Número de alumnos:** 10.
- **Herramientas digitales:** Zoom, Genially, Piktochart, Padlet, Google Docs, Google Forms y Flipgrid.

A) Objetivo específico de la actividad

Diseñar una presentación en la que se exponga uno de los principales cambios que sufrirán las aulas en la era pos-COVID, así como consejos, estrategias y herramientas concretas para facilitar a la comunidad educativa (alumnos, profesorado y familias) el cambio y la transición al nuevo modelo de aula.

B) Pregunta de partida

¿A qué retos se enfrentan y cómo deben adaptarse las aulas de los centros educativos españoles en la era pos-COVID?

C) Impacto

Los estudiantes llevaron a cabo entrevistas y encuestas a través de las redes sociales, la plataforma Flipgrid y los formularios de Google para averiguar el sentir de la comunidad educativa sobre los posibles retos que afrontarían los centros educativos en España durante el curso escolar 2020/2021. Asimismo, elaboraron presentaciones grupales en las que expusieron posibles herramientas, estrategias y soluciones para facilitar la adaptación de la comunidad educativa al inminente cambio.

D) Proceso

- **Empatía.** Durante la primera videoconferencia, los estudiantes leyeron varios artículos de la prensa internacional para ver cómo estaban adaptándose centros y sistemas educativos de todo el mundo a la vuelta progresiva a las aulas. Las noticias fueron previamente seleccionadas meticulosamente para mostrar a los alumnos cómo centros de todo el mundo se preparaban para solventar posibles problemas de espacio físico y abordar los cambios a nivel social, afectivo, emocional y de aprendizaje. Tras una lectura preliminar, los participantes anotaron las ideas centrales en un documento compartido de Google y debatieron sobre cuáles podrían implementarse en los centros españoles, dada su particular idiosincrasia. Seguidamente, los estudiantes elaboraron cuestionarios interactivos en Google Forms para averiguar las impresiones y opiniones de su comunidad educativa más inmediata. Asimismo, invitaron a otros miembros de la comunidad a participar enviando un minivideo a través de la plataforma Flipgrid.
- **Definición del problema.** Tras las lecturas, los debates y las encuestas, los estudiantes reflexionaron sobre los diferentes escenarios que se abren de cara al próximo curso: enseñanza en remoto, modelo híbrido, enseñanza presencial por turnos, clases por *streaming*, etc., así como las consecuencias que estas podrían tener en los ámbitos social, afectivo-emocional, psicológico, económico, ergonómico y, sobre todo, en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje. Seguidamente, los estudiantes seleccionaron uno de estos ámbitos y llevaron a cabo una lluvia de ideas sobre las posibles herramientas y estrategias susceptibles de ser aplicadas para ayudar a la comunidad educativa a adaptarse, sin prestar aún atención a la viabilidad de las mismas.





- **Ideación.** En esta tercera fase, las parejas seleccionaron cinco de las propuestas que, en su opinión, se perfilaban como las más viables y emprendieron un proceso de investigación sobre cómo implementarlas de manera satisfactoria, tomando como referencia artículos de la prensa internacional y otros recursos ofrecidos por el docente.
- **Prototipado.** A continuación, por parejas, elaboraron una presentación en la que detallaron, por un lado, las posibles repercusiones para el ámbito seleccionado, así como sus propuestas y sugerencias para ayudar a la transición y a la adaptación a la nueva situación tanto al profesorado como al alumnado y a las familias.
- **Testeo y comprobación.** Para la última fase, los estudiantes se reunieron por videollamada para compartir sus conclusiones. Por turnos, cada pareja presentó sus retos y propuestas. Cuando todas las parejas recibieron el *feedback* de los demás compañeros, procedieron a realizar las mejoras necesarias en sus diseños para, posteriormente, publicar el material en las redes sociales y en el blog de clase, y generar el debate entre la comunidad educativa

6.5. Evaluación del diseño de innovación

A fin de comprobar de primera mano la efectividad del proyecto de innovación educativa presentado, así como la evolución y el progreso de los discentes, se diseñó un plan de evaluación exhaustivo y personalizado, integrado por diferentes herramientas e instrumentos de autoevaluación.

Por un lado, se emplearon test objetivos de progreso y rúbricas personalizadas para evaluar la competencia comunicativa, las cuales fueron creadas por el docente en documentos y formularios de Google para determinar el nivel de progreso en diferentes áreas:

- Producción escrita.
- Producción e interacción oral.
- Habilidades comunicativas.
- Competencia léxica y gramatical.
- Originalidad del diseño del material creado.

Asimismo, durante las videoconferencias y tutorías en línea, los estudiantes recibieron retroalimentación en relación a sus aportaciones realizadas en remoto y a la evolución de sus habilidades lingüísticas. A fin de invitar a los estudiantes a reflexionar sobre su papel dentro del grupo, así como su espíritu de colaboración, se les pidió, al término de las tres semanas de trabajo, que completasen una diana de autoevaluación interactiva donde señalasen su grado de implicación con las tareas a lo largo del proceso, sus aportaciones, la participación

activa y su actitud para con los demás miembros de la clase en diferentes etapas. Para complementar la autoevaluación, los estudiantes tuvieron que redactar un diario de aprendizaje en un documento compartido con el profesor, detallando las dificultades surgidas en los diferentes procesos, las destrezas practicadas, la gramática y el léxico aprendido, las herramientas digitales empleadas y sus impresiones sobre el impacto de sus propuestas.

Finalmente, y a fin de registrar y dejar constancia del léxico nuevo aprendido tras cada una de las experiencias, los estudiantes diseñaron nubes interactivas de palabras empleando el vocabulario y las nuevas expresiones aprendidas a lo largo de la experiencia.

7. Conclusiones

En este apartado se va a procurar hacer un ejercicio de análisis y reflexión a fin de comprobar la efectividad del proyecto de innovación educativa implementado en un entorno de enseñanza-aprendizaje virtual y desarrollado durante un periodo de nueve semanas, para lo que se va a indicar el grado de consecución de los objetivos específicos del proyecto de innovación, así como los específicos de área.

Durante toda la experiencia, los estudiantes han colaborado en remoto, síncrona y asíncronamente, a fin de llevar a cabo las diferentes tareas propuestas en las actividades que conforman el proyecto y que les exigían colaborar en grupo, trabajar por parejas y de manera individual. Por su parte, el papel del docente ha sido, fundamentalmente, de acompañante y guía, invitando a los aprendientes a reflexionar, a analizar la información y a gestionar los recursos de manera autónoma e independiente en todas y cada una de las etapas del proceso.

Gracias a la tipología de las tareas y a los instrumentos de autoevaluación propuestos, los estudiantes han desarrollado su autonomía a partir del uso de estrategias de aprendizaje y de recursos didácticos a su alcance, reflexionando, al mismo tiempo, sobre los propios procesos de aprendizaje y sobre la lengua extranjera como instrumento de acceso a la información y herramienta de aprendizaje de contenidos diversos.

En cuanto a los objetivos específicos de área, no cabe duda de que las diferentes actividades propuestas han facilitado a los discentes trabajar con diferentes tipologías textuales en la segunda lengua, expresarse e interactuar oralmente en diversas situaciones comunicativas y redactar textos en la segunda lengua sobre temáticas variadas, empleando para ello los recursos lingüísticos necesarios.

En relación a la implementación del proyecto de innovación, algunas de las limitaciones que ha presentado han sido el escaso conocimiento por parte del alumnado de algunas de las herramientas digitales presentadas, lo cual se ha ido solventando con la práctica. Si

bien es cierto que al comienzo los estudiantes se sintieron un poco sobrepasados por las características de las actividades y las tareas propuestas, al término de la experiencia la mayoría reportó por diferentes medios una enorme satisfacción personal, un incremento de su creatividad y una notable mejoría en su competencia comunicativa en lengua extranjera, además del evidente progreso en su competencia digital.

En conclusión, podría decirse que el enfoque del DT es capaz de promover un uso óptimo y eficiente de las herramientas de comunicación que tenemos a nuestro alcance gracias al avance de las TIC, así como la oportunidad de crear un entorno de enseñanza-aprendizaje constructivista y colaborador en el que los aprendientes son los protagonistas principales. En la sociedad de la información no podemos limitarnos a reproducir formas de aprendizajes, sino que debemos crear nuevos modos de aprendizaje a partir de las posibilidades creadas por las tecnologías emergentes (Attwell, 2007). Y este es precisamente el reto que todos los agentes de las comunidades educativas debemos afrontar en un momento de metamorfosis en todos los ámbitos de nuestra sociedad.

Si bien es cierto que al comienzo los estudiantes se sintieron un poco sobrepasados por las características de las actividades y las tareas propuestas, al término de la experiencia la mayoría reportó por diferentes medios una enorme satisfacción personal, un incremento de su creatividad y una notable mejoría en su competencia comunicativa en lengua extranjera, además del evidente progreso en su competencia digital

8. Implicaciones futuras para la comunidad educativa

El presente artículo se considera de gran utilidad, pues abre una línea de investigación poco explorada y que podría tener efectos muy positivos en la práctica docente y en el proceso de enseñanza-aprendizaje de segundas lenguas en entornos educativos virtuales. Una de las posibles líneas de investigación futuras que arrojaría datos objetivos sobre el estado de la cuestión pasaría por el diseño de una propuesta de intervención en una muestra mayor de población a partir de la cual se puedan analizar y extraer datos más objetivos sobre el comportamiento de la empatía, el nivel de competencia digital y el nivel de lengua de los discentes.

Si bien se ha observado y reportado una mejoría en la capacidad de empatía de los aprendientes a través de la observación directa y las entrevistas personales, se sugiere que, de cara a futuras investigaciones, se empleen instrumentos tipificados para medir el nivel de empatía al comienzo y al término de la propuesta de intervención, así como técnicas de neuroimagen que ayuden a estudiar el comportamiento del cerebro y su posible recableado a lo largo del proceso. Asimismo, también se sugiere la elaboración y el empleo de cuestionarios autoadministrables para medir de una manera más objetiva el grado de competencia digital del alumnado al comienzo y al término del procedimiento.

Referencias bibliográficas

- Area, M. y Adell, J. (2009). *E-learning: enseñar y aprender en espacios virtuales*, 1-30. https://www.researchgate.net/publication/216393113_ELearning_enseñar_y_aprender_en_espacios_virtuales
- Arnheim, R. (1969). *Visual Thinking*. University of California Press.
- Attwell, G. (2007). The personal learning environments-the future of e-learning? *eLearning Papers*, 2(1), 1-9.
- Autor, D. H. y Price, B. (2003). *The Changing Task Composition of the US Labor Market: An Update of Autor, Levy, and Murnane*, 1-19. <https://economics.mit.edu/files/9758>
- Bloom, B. S. (Ed.). (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. David McKay Company.
- Brown, T. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. Harper Collings Publishers.
- CEOE. (2016). *Plan digital 2020: la digitalización de la sociedad española*. http://contenidos.ceoe.es/CEOE/var/pool/pdf/publications_docs-file-334-plan-digital-2020-la-digitalizacion-de-la-sociedad-espanola.pdf
- Docplayer. (2017). *Informe sobre el progreso digital en Europa (EDPR) 2017: perfil de España*. <https://docplayer.es/66723595-Informe-sobre-el-progreso-digital-en-europa-edpr-2017-perfil-de-espana.html>
- Grundmann, U. y Arnheim. R. (2001). The intelligence of vision: an interview with Rudolf Arnheim. *Cabinet Magazine*, 2. http://cabinetmagazine.org/issues/2/grundmann_arnheim.php
- Interempresas. (2019). *El informe Eurydice: análisis de la educación digital en el curso académico 2018/2019 en los 38 países del programa Erasmus+*. <https://www.interempresas.net/Tecnologia-aulas/Articulos/256122-Informe-Eurydice-analisis-educacion-digital-curso-academico-2018-2019-38-paises-programa.html>
- Lee, D. (2018). *Design Thinking in the Classroom: Easy-to-Use Teaching Tools to Foster Creativity, Encourage Innovation and Unleash Potential in Every Student*. Ulysses Press.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. *Las competencias clave en el sistema educativo español según la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, relaciones entre las competencias, los contenidos y evaluación de primaria, ESO y bachillerato*. <https://www.educacionyfp.gob.es/educacion/mc/lomce/curriculo/competencias-clave/competencias-clave.html>
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Paidós Estudio.
- Robinson, K. y Aronica, L. (2015). *Escuelas creativas: la revolución que está transformando la educación*. Editorial Grijalbo.
- Rubio, A. (2014). *La educación a distancia en España*. <http://www.lmi.ub.es/teode/THEBOOK/files/spanish/html/6spain.htm>
- Spencer, J. y Juliani, A. J. (2016). *Usign Design Thinking to Boost Creativity and Bring Out the Maker in Every Student*. Dave Burgess Consulting, Inc.
- Trujillo, F. (2020). El potencial de la educación virtual. *El País*. <https://elpais.com/especiales/2020/coronavirus-covid-19/predicciones/el-potencial-de-la-educacion-virtual/>
- Szczepanska, J. (2017). *Design Thinking Origin Story Plus Some of the People Who Made It All Happen*. <https://medium.com/@szczpansks/design-thinking-where-it-came-from-and-the-type-of-people-who-made-it-all-happen-dc3a05411e53>

¿Qué nos **diferencia** de otras **Universidades online**?

La Universidad a Distancia de Madrid, UDIMA, está diseñada para cubrir las necesidades de las personas del siglo XXI: profesionales que demandan una titulación universitaria reconocida oficialmente y de prestigio, adaptada a Europa y en contacto con el mundo de la empresa, y que facilite, además, una buena inserción laboral o mejore la que ya se posee.



Materiales incluidos

El precio del crédito incluye todos los materiales necesarios para estudiar en la Universidad online más cercana. En la UDIMA siempre sabes lo que pagas. Sin sorpresas.



Siempre conectados

Nuestro compromiso es contestar en menos de 48 h a todas tus dudas, para que cumplir tus objetivos te sea más fácil. Siempre estaremos conectados.



Profesores especialistas

Los profesores de la UDIMA no solo son expertos en la materia, sino también especialistas en la enseñanza online.



Materiales adaptados

Contamos con una Editorial propia que desarrolla los libros y carpetas especialmente diseñados para el aprendizaje online, que te llegarán a casa al principio de cada semestre.



Plató de grabación

Contamos con un plató con las últimas tecnologías audiovisuales que nos permiten darte la máxima calidad en las clases en videoconferencia.



Encuentros presenciales

Realizamos talleres, conferencias y prácticas presenciales voluntarias que amplían el contenido de las asignaturas.



Tutor personal

Al inicio del Grado se te asignará un tutor personal que te acompañará todo el tiempo que estés con nosotros para que nunca te sientas solo.



Contacto con empresas

Nuestra Bolsa de Trabajo y Emprendedores te ofrece asesoría individualizada para que puedas potenciar tus cualidades y posicionarte como quieras en el mercado laboral.



Campus propio

Podrás venir a ver a los profesores a las instalaciones de Villalba. Nuestro campus ha ganado el prestigioso Premio Inmobiliario Internacional Asprima-SIMA.



Sedes de examen

Estamos cerca de ti. Además de alrededor de toda España, contamos con sedes en Europa, Asia, África y América, con especial relevancia en Latinoamérica.



Pago fraccionado

Para que el dinero no sea un impedimento, te ofrecemos la posibilidad de realizar el pago fraccionado o a través de financiación bancaria. Que estudiar sea tu única preocupación.



Convocatoria en septiembre

No es fácil compaginar el estudio con la vida personal y profesional. Por eso tenemos una convocatoria extra en septiembre. Tienes dos oportunidades al año de aprobar cada asignatura.

Ven a estudiar a la Universidad online más cercana





Ecologías de aprendizaje en educación secundaria: TIC y aprendizaje informal

Rebeca Mariel Martinenco

Becaria doctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en el Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de Villa María
rebeca_martinenco@hotmail.com | <https://orcid.org/0000-0002-2781-3381>

Rocío Belén Martín

Investigadora asistente del CONICET en el Centro de Investigaciones y Transferencia de Villa María/ Profesora adjunta en el Departamento de Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba
rbmartin@unc.edu.ar | <https://orcid.org/0000-0003-3172-0070>

Leticia García Romano

Investigadora asistente del CONICET/Profesora titular en el Departamento de Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba
leticia.garcia@unc.edu.ar | <https://orcid.org/0000-0003-3552-0287>

Extracto

Actualmente se sabe que los estudiantes aprenden en diversos contextos y haciendo un amplio uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (Maina y García, 2016). En el presente trabajo nos proponemos identificar qué aplicaciones, plataformas web, redes sociales y tecnologías digitales utiliza un grupo de estudiantes de educación secundaria mediante un cuestionario autoadministrado. En primer lugar, haremos referencia al concepto de «ecologías de aprendizaje» y a su vinculación con el aprendizaje informal y las TIC. El apartado de «Material y métodos» recoge la caracterización de los participantes y una descripción detallada del instrumento utilizado. Desde un enfoque cualitativo, los resultados se organizan en cuatro categorías. A modo de discusión, planteamos la incidencia de las tecnologías en múltiples aspectos de la vida de los participantes.

Palabras clave: ecologías de aprendizaje; tecnologías de la información y la comunicación (TIC); aprendizaje informal; educación secundaria; cuestionario; contexto de aprendizaje.

Fecha de entrada: 11-06-2020 / Fecha de revisión: 28-06-2020 / Fecha de aceptación: 01-07-2020

Cómo citar: Martinenco, R. M., Martín, R. B. y García Romano, L. (2021). Ecologías de aprendizaje en educación secundaria: TIC y aprendizaje informal. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 18, 77-97.



Learning ecologies in secondary education: ICT and informal learning

Rebeca Mariel Martinenco

Rocío Belén Martín

Leticia García Romano

Abstract

It is known that currently the students learn in different contexts and with a big use of information and communication technologies (ICT) (Maina and García, 2016). In this work we aim to identify which applications, web platforms, social networks and digital technologies a group of secondary education students uses, through a self-administrated questionnaire. First, we will refer to «learning ecologies» concept and its link with informal learning and ICT. The «Material and methods» section includes the participants characterization and a detailed description of the instrument used. Results are organized in four categories. In the discussion, we propose the impact of technologies on several aspects in the participants' lives.

Keywords: ecologies of learning; information and communication technologies (ICT); informal learning; secondary education; questionnaire; learning environment.

Citation: Martinenco, R. M., Martín, R. B. and García Romano, L. (2021). Learning ecologies in secondary education: ICT and informal learning. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 18, 77-97.



Sumario

1. Introducción y estado de la cuestión
 2. Ecologías de aprendizaje
 - 2.1. TIC y aprendizaje informal
 3. Material y métodos
 - 3.1. Participantes
 - 3.2. Instrumento
 - 3.3. Procedimientos
 4. Análisis y resultados
 - 4.1. Usos generales del teléfono móvil
 - 4.2. Empleo de aplicaciones y redes
 - 4.3. Uso de tecnologías en el hogar
 - 4.4. Uso de tecnologías en las clases
 5. Discusión y conclusiones
- Referencias bibliográficas

1. Introducción y estado de la cuestión

Son diversas las historias que las personas tienen en relación a sus ecologías de aprendizaje. Matt Groening, el creador de *Los Simpson*, creció rodeado por las ilustraciones que realizaba su padre, un dibujante y director de cine. En su niñez y adolescencia, junto con compañeros de colegio, dibujaban cómics y hacían breves películas recibiendo influencia e inspiración de otros artistas, tales como John Lennon, cuyos libros contienen dibujos que el propio Matt pretendió imitar. Su interés por las caricaturas le llevó a desarrollar la habilidad de dibujar durante las horas de clase sin mirar el papel, de modo que pareciera que prestaba atención a los docentes (Robinson, 2009). Con el paso de los años, ya en Los Ángeles y luego de varios trabajos frustrados, Groening creó la serie televisiva *Los Simpson*, que aún se encuentra emitiendo su trigésima segunda temporada. En este ejemplo podemos vislumbrar la influencia de familiares, amigos y personas famosas en la trayectoria de aprendizaje del dibujante y un progresivo acercamiento a las tecnologías como herramienta para la creación de dibujos y animaciones.

Al igual que Groening, en la actualidad, los jóvenes aprenden de muy diversas maneras, en contextos diferentes y utilizando variadas herramientas, entre las cuales las tecnologías adquieren predominancia. La apertura a nuevos modos de aprendizaje flexible viene dada, en parte, por las nuevas tecnologías móviles y los recursos digitales existentes en la actualidad (Maina y García, 2016).

La apertura a nuevos modos de aprendizaje flexible viene dada, en parte, por las nuevas tecnologías móviles y los recursos digitales existentes en la actualidad (Maina y García, 2016)

El presente trabajo expone los resultados obtenidos a partir de un cuestionario sobre tecnologías digitales aplicado a estudiantes de educación secundaria. El objetivo del mismo se vinculó a ampliar el conocimiento acerca de las aplicaciones, plataformas web y tecnologías digitales que emplean los estudiantes dentro y fuera de las instituciones escolares.

El interés por ello reside en la importancia de reconocer la gran cantidad de actividades de aprendizaje que se producen en estos contextos, las cuales posibilitan que los estudiantes creen y gestionen sus propias trayectorias (Saadatmand y Kumpulainen, 2012).

En este escrito se presentará, en primer lugar, un desarrollo teórico acerca de las ecologías de aprendizaje y de las TIC y su vinculación con el aprendizaje informal, como conceptos que dan sustento y justifican la importancia del trabajo. En segundo lugar, se expondrán

aspectos metodológicos dentro de los cuales se detallarán las características del cuestionario sobre tecnologías digitales utilizado. Luego, el apartado de resultados presentará los principales datos obtenidos del instrumento utilizado, organizando el análisis en cuatro categorías. Finalmente, se presentarán algunas discusiones y conclusiones derivadas del escrito.

2. Ecologías de aprendizaje

Al considerar los diferentes contextos en los que las personas participan y aprenden, adquiere relevancia el concepto de «ecologías de aprendizaje», el cual es útil para comprender los aprendizajes mediados por tecnologías y la interconexión entre entornos (Espósito *et al.*, 2015).

Barron (2006b) define las «ecologías de aprendizaje» como entidades dinámicas caracterizadas por un conjunto de contextos –formales, no formales y/o informales– que brindan oportunidades para el aprendizaje, cada uno de los cuales contiene ciertas actividades, recursos, relaciones e interacciones inherentes a ellos.

En términos de Espósito *et al.* (2015), la noción de «ecología» deriva de estudios sobre ecosistemas para referirse a las interrelaciones dinámicas que se establecen entre los organismos y su entorno. Esta metáfora fue adoptada por numerosos autores (Barron y Bell, 2016; Coll, 2013; Jackson, 2013; Maina y García, 2016; Saadatmand y Kumpulainen, 2012, entre otros) a fin de comprender las características que asumen los aprendizajes a lo largo del tiempo y en diferentes entornos, de modo que se consideren las diferencias individuales en las trayectorias de aprendizaje personales (Barron, 2006a; Cortés-González *et al.*, 2016; Hernández-Sellés *et al.*, 2015). En consonancia con el caso que aquí se presenta, una mirada desde las ecologías de aprendizaje destaca el hecho de que los jóvenes participen simultáneamente en muchos contextos e intervienen en diversas prácticas y formas de conocimiento fuera de la escuela (Barron, 2006b). Esta nueva concepción asume que el aprendizaje es multidireccional y multimodal (Saadatmand y Kumpulainen, 2012), por lo que se advierte un distanciamiento de la conceptualización de este proceso vinculado solo a instituciones escolares para comenzar a comprenderlo en una variedad de entornos: el hogar, el lugar de trabajo, la biblioteca, el lugar de juego, el museo, el parque y en las interacciones cotidianas con otros (Barron y Bell, 2016; González-Sanmamed *et al.*, 2018; Martín y Donolo, 2019).

De esta manera, una mirada ecológica habilita a aprender a partir de fuentes, recursos o contextos menos formales (Hernández-Sellés *et al.*, 2015). Así, al hablar de «ecologías de aprendizaje» consideramos tres aspectos: en primer lugar, los límites difusos entre entornos formales, no formales e informales; en segundo lugar, una concepción situada de nuestro aprendizaje; y, en tercer lugar, un alto nivel de personalización de este proceso (Martinenco *et al.*, 2019).

De acuerdo a lo expresado previamente, la noción de «ecología de aprendizaje» es útil para comprender la hibridación de contextos a partir del uso de TIC, integrando las oportunidades formales, no formales e informales para mejorar el aprendizaje permanente (Sangrà *et al.*, 2011, citado en Espósito *et al.*, 2015) y aumentar las posibilidades de desarrollo y rendimiento (Jackson, 2013).

La noción de «ecología de aprendizajes» es útil para comprender la hibridación de contextos a partir del uso de TIC, integrando las oportunidades formales, no formales e informales para mejorar el aprendizaje permanente

2.1. TIC y aprendizaje informal

Con la incorporación de las TIC a la sociedad se modifican múltiples aspectos –incluidos los procesos formativos y educativos–, ya que es preciso adaptarse a las nuevas necesidades de aprendizaje y dar lugar a la formación permanente (Souto-Seijo *et al.*, 2019).

El advenimiento de las TIC cuestiona los formatos de la escuela tradicional, puesto que promueve la ampliación de los ámbitos en los que se localiza el saber, es decir, el conocimiento ya no se encuentra solo en instituciones escolares (Martín, 2002), razón por la que sería interesante que las propuestas didácticas actuales conjugasen el mundo académico y el cotidiano (Cassany y Hernández, 2012).

El uso de las TIC involucra un conjunto de aprendizajes informales en la cotidianidad de los jóvenes, donde la colaboración con otros es central (Buckingham, 2006)

La facilidad de transportar los dispositivos móviles posibilita que los estudiantes aprendan más allá de los límites temporales y espaciales de la institución educativa

Como propone Buckingham (2006), el uso de las TIC involucra un conjunto de aprendizajes informales en la cotidianidad de los jóvenes, donde la colaboración con otros es central. Por este motivo, ya no es posible desconocer el entorno personal de aprendizaje del que habla Cassany (2015): ese conjunto de recursos de aprendizaje propio que cada uno utiliza fuera del aula, promovido en gran medida por los dispositivos móviles –*tablets*, teléfonos móviles, *notebooks*–, los cuales invitan a aprender a través de múltiples contextos (Bernacki *et al.*, 2020; Mayer, 2020). La facilidad de transportar los dispositivos móviles posibilita que los estudiantes aprendan más allá de los límites temporales y espaciales de la institución educativa. Así lo ilustran los autores

con ejemplos para un mejor entendimiento: se habilita el aprendizaje formal en contextos informales –por ejemplo, participando en una clase virtual desde el autobús–, el aprendizaje informal en contextos informales –por ejemplo, conociendo normas de interacción social a

través de juegos comunitarios– o el aprendizaje informal en contextos formales –por ejemplo, realizando aprendizaje colaborativo en el aula– (Bernacki *et al.*, 2020).

Los «aprendizajes informales», entendidos como aquellos que ocurren indiferenciada y subordinadamente a otros procesos sociales (Trilla *et al.*, 1993, citado en Martín y Donolo, 2019), derivan del interés voluntario de las personas y su evaluación se centra en valorar la comprensión, la creatividad, la innovación y el progreso de los aprendices (Barron y Bell, 2016; Rogoff *et al.*, 2016). En consonancia con Martín y Donolo (2019), podemos expresar entonces que el aprendizaje informal excede a las instituciones, currículos y programas educativos formales y no formales, atravesando la vida de las personas en todos sus aspectos.

3. Material y métodos

En la actualidad se encuentra en desarrollo un estudio vinculado a ecologías de aprendizaje, TIC y emociones que está basado en una metodología de diseño, la cual posee la característica de incorporar experiencias participativas (Gutiérrez y Penuel, 2014) para mejorar las prácticas educacionales (Anderson y Shattuck, 2012; Rinaudo y Donolo, 2010).

Con el objetivo de reconocer el uso de redes, aplicaciones y plataformas web utilizados por un grupo de estudiantes, se diseñó el cuestionario sobre tecnologías digitales.

3.1. Participantes

Durante el año 2019, respondieron al mencionado cuestionario 63 estudiantes de quinto y sexto año de educación secundaria que cursaron el espacio curricular Lengua y Literatura en dos instituciones de una localidad de la provincia de Córdoba (Argentina). Del total de participantes, 26 estudiantes cursaban quinto año de Orientación en Ciencias Naturales y 37 cursaban sexto año de Orientación en Ciencias Sociales. La edad promedio de los participantes osciló entre un rango de 16 a 18 años.

3.2. Instrumento

El cuestionario sobre tecnologías digitales es un instrumento que se contesta de manera anónima, creado en el marco de un proyecto de investigación mayor, con la intención de ampliar el conocimiento acerca de cuáles son las redes, aplicaciones y plataformas web usadas por los estudiantes y cómo y para qué las emplean.

El conjunto de apartados e ítems que conformó este cuestionario autoadministrado fue seleccionado a partir de las observaciones de clase y de la bibliografía disponible acerca

de tecnologías y contextos de aprendizaje informales (Alves da Silva y Ferreira, 2016; Cassany, 2015; Domínguez y López, 2015; Pedrero-Esteban *et al.*, 2019). Para determinar su validez, el cuestionario fue revisado por cuatro especialistas en el área de la psicología educativa y la tecnología educativa.

En la versión definitiva, el instrumento contiene cuatro apartados, cada uno de los cuales incluye una serie de ítems a los que los estudiantes debían responder con una cruz, admitiéndose una respuesta por fila. En el primer apartado se pregunta al estudiante si posee teléfono móvil propio y, en caso de responder afirmativamente, para qué lo utiliza; esta es la única sección del instrumento de respuesta abierta. El segundo apartado pretende conocer con qué frecuencia los estudiantes emplean ciertas redes y aplicaciones; para ello se brinda un cuadro de doble entrada en el que consta un listado de 23 ítems –por ejemplo, Pinterest, Facebook, Instagram, WhatsApp, Snapchat, Skype, Canva, Netflix, Google Drive, entre otras– y la frecuencia de uso para que el estudiante marque lo que desee.

Cuadro 1. Ejemplo de ítems del apartado 2 del cuestionario. Modalidad de puntuación (de 1 [no lo utilizo] a 4 [lo utilizo todos los días])

Redes y aplicaciones	No lo utilizo	Lo utilizo poco (1 o 2 días a la semana)	Lo utilizo mucho (entre 3 y 6 días a la semana)	Lo utilizo todos los días
Pinterest				
Google Drive				

Fuente: elaboración propia.

En el tercer apartado, se presentan 23 actividades con la finalidad de que los participantes respondan con qué frecuencia utilizan las tecnologías en su domicilio para resolverlas. Algunas de las actividades que conforman los ítems son «Realizo las tareas», «Participo en redes sociales para tareas del colegio», «Miro tutoriales para aprender a hacer algo», «Escucho música», entre otras.

Cuadro 2. Ejemplo de un ítem del apartado 3 del cuestionario. Modalidad de puntuación (de 1 [nunca] a 4 [todos los días])

Actividades	Nunca	Pocas veces al mes	Muchas veces al mes	Todos los días
Participo en redes sociales para tareas del colegio.				

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, el cuarto apartado solicita a los estudiantes que marquen el nivel de conformidad que poseen respecto a una serie de 15 afirmaciones vinculadas a la realización de actividades mediante tecnologías en las clases. En general, las afirmaciones se refieren a los modos en que los estudiantes llevan a cabo tareas durante las clases –por ejemplo, «Cuando tengo que escribir, prefiero hacerlo en el ordenador»– y sus percepciones respecto a ello –por ejemplo, «Las actividades con tecnologías me resultan más fáciles» o «Las tecnologías me permiten obtener mejores resultados en los trabajos de la escuela»–.

Cuadro 3. Ejemplo de un ítem del apartado 4 del cuestionario. Modalidad de puntuación (de 1 [completamente en desacuerdo] a 5 [totalmente de acuerdo])

Afirmaciones	Completamente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni tan de acuerdo ni tan en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------	-----------------------------	---------------	--	------------	-----------------------

Me gusta traer el teléfono móvil a la escuela.

Fuente: elaboración propia.

3.3. Procedimientos

El cuestionario sobre tecnologías digitales fue administrado colectivamente y de forma impresa en el mes de octubre de 2019 en dos instituciones de educación secundaria. Al inicio de la clase seleccionada, se les explicó a los participantes las características y objetivos del mismo, su carácter voluntario y la confidencialidad de los datos. El tiempo promedio de respuesta fue de 15 minutos.

Los datos obtenidos del cuestionario se analizaron con procedimientos estadísticos descriptivos, tales como cálculos de media, mediana y desviación estándar. Para ello se utilizó el *software* Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, versión 20).

4. Análisis y resultados

Los resultados se presentan en cuatro apartados, cada uno de los cuales corresponde a una categoría derivada de una consigna del cuestionario sobre tecnologías digitales. Las categorías que se considerarán son usos generales del teléfono móvil, empleo de aplicaciones y redes, uso de tecnologías en el hogar y uso de tecnologías en las clases.

4.1. Usos generales del teléfono móvil

La categoría refiere al empleo que los participantes realizan de sus teléfonos móviles y las acciones que desarrollan utilizando los mismos.

De los 63 estudiantes que respondieron al cuestionario, solo el 1,26 % manifestó no poseer teléfono móvil propio. Esta tendencia va en la línea de lo expuesto por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC, 2019) acerca del uso de las TIC en el cuarto trimestre de 2018 en Argentina, ya que el instituto señala que el 88,60 % de las personas entre 13 y 17 años utiliza teléfonos móviles. Los restantes participantes del estudio dieron a conocer para qué emplean sus teléfonos. En este punto cabe aclarar que la mayoría de ellos menciona más de un uso.

En general, las respuestas del cuestionario dejan entrever que los estudiantes usan fundamentalmente sus teléfonos móviles para actividades no escolares. El empleo de las redes sociales también ocupa un lugar central en las respuestas y, si bien advertimos que en los últimos tiempos encontramos usos educativos de las redes, las expresiones plasmadas en el cuestionario no se vinculan a este modo de empleo de las mismas. En gran medida, los estudiantes destacan que emplean sus teléfonos para mantener contactos con sus familiares y/o amigos y para buscar información. Es interesante advertir respecto a este último punto que, aunque ciertos estudiantes no aclaran el tipo de datos que pretenden encontrar y con qué objetivo, otros explican que lo hacen para estar al corriente de las noticias actuales. Este último caso se percibe exclusivamente en los participantes que cursan sexto año de la rama de Ciencias Sociales. Otro uso no escolar del teléfono móvil que los participantes mencionan asiduamente está relacionado con el entretenimiento a partir de actividades como escuchar música, leer, ver series o películas, jugar con videojuegos, entre otras.

Las respuestas del cuestionario dejan entrever que los estudiantes usan fundamentalmente sus teléfonos móviles para actividades no escolares

Finalmente, en menor medida, los estudiantes vinculan el uso del teléfono con actividades escolares, sin profundizar demasiado y expresándose de manera global al decir, por ejemplo, «para realizar actividades de la escuela».

En concordancia con lo analizado, una investigación llevada a cabo con estudiantes españoles advirtió acerca del uso del teléfono personal fundamentalmente para mensajería instantánea (81,70 %), el acceso a redes sociales (77,50 %), el consumo de música (65,20 %) y el uso de juegos (52,20%) (Reolid, 2018). En Latinoamérica parece que la tendencia hacia la comunicación se mantiene, ya que un estudio con jóvenes mexicanos de 20 años de edad promedio ha permitido constatar que más del 80 % de los participantes considera muy importante utilizar WhatsApp para comunicarse con su familia y amigos (Gutiérrez-Rentería *et al.*, 2017). También con estudiantes de educación secundaria a distancia en un contexto rural de México se notó la importancia de mantener interacciones y vínculos afectivos a través de

diversas redes y aplicaciones, como, por ejemplo, Google Classroom, Facebook y WhatsApp (Martínez-Rodríguez y Benítez-Corona, 2020).

En este apartado ha sido posible vislumbrar el modo en que las tecnologías repercuten en la vida cotidiana de los estudiantes en sus diferentes dimensiones (vinculadas a lo académico o no) y en los variados contextos en los que interactúan, como el hogar o la escuela, por ejemplo. No podemos olvidar además que en todos estos entornos y actividades se producen aprendizajes e interacciones, algunos más formales y otros más informales, pero todos ellos son la base para el aprendizaje permanente (Adell y Castañeda, 2010).

4.2. Empleo de aplicaciones y redes

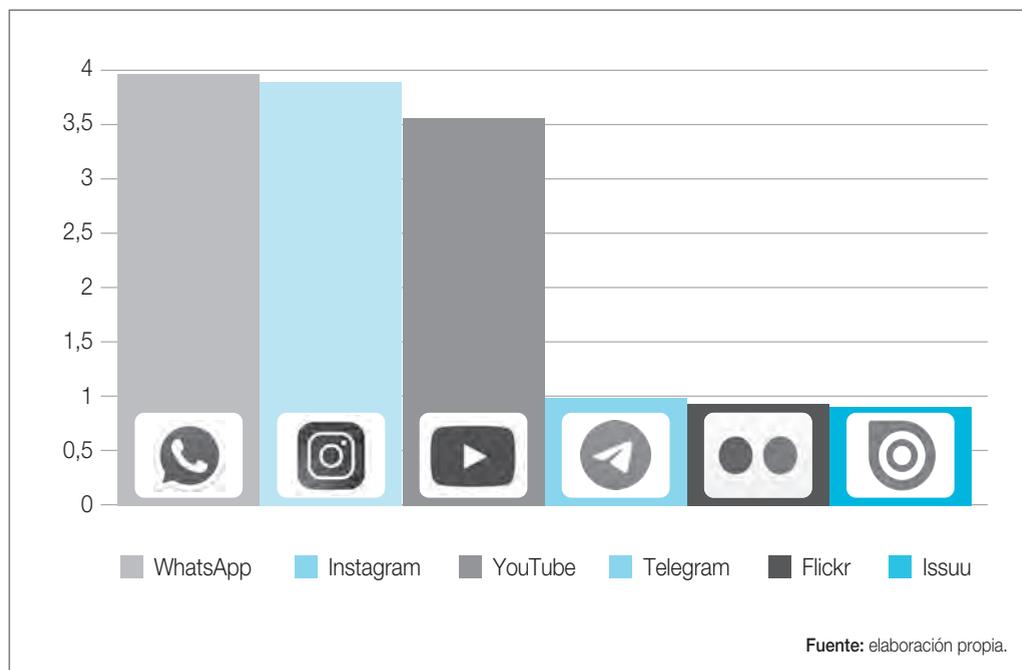
Los resultados de este apartado pretenden llevar a cabo una enumeración de las redes sociales, de las aplicaciones y de las páginas web más utilizadas por los participantes y de aquellas otras que emplean menos asiduamente. A continuación, en el cuadro 4, se muestran los principales resultados obtenidos en este sentido. Posteriormente, en la figura 1, se visualiza con mayor claridad cuáles fueron las redes, las aplicaciones y las páginas web más y menos empleadas por los estudiantes.

Cuadro 4. Media y desviación estándar del empleo de aplicaciones y redes

Aplicaciones y redes	Media	Desviación estándar
WhatsApp	3,90	0,46
Instagram	3,84	0,44
YouTube	3,48	0,73
Netflix	2,97	1,09
Twitter	2,54	1,36
Google Drive	2,40	1
Telegram	1,05	0,37
Flickr	1	0
Issuu	0,98	0,33

Fuente: elaboración propia.

Figura 1. Media obtenida en redes y aplicaciones utilizadas con más y menos asiduidad



Se puede observar que el grupo participante ($N = 63$) utiliza con amplia frecuencia WhatsApp ($M = 3,90$), Instagram ($M = 3,84$) y YouTube ($M = 3,48$). Estos valores nos permiten comprender que estas aplicaciones son muy utilizadas –entre 3 y 6 días a la semana– y que algunos estudiantes las emplean todos los días (sobre todo WhatsApp).

En cambio, de acuerdo a las respuestas de los participantes, Telegram ($M = 1,05$), Flickr ($M = 1$) e Issuu ($M = 0,98$) son de uso menos frecuente e incluso en varios casos no se utilizan en ninguna situación.

Si analizamos las aplicaciones más utilizadas, encontramos un servicio de mensajería, una red social y una página web de vídeos. WhatsApp es una aplicación de mensajería de gran popularidad y con gran adhesión por parte de los participantes del estudio, a diferencia de Telegram –otro servicio de mensajería–, que tiende a no ser utilizado por ellos. Aunque ambas aplicaciones permiten el envío de mensajes de texto y multimedia –vídeos, imágenes y audio– y la realización de videollamadas, la principal diferencia entre ambas reside en la

Se puede observar que el grupo participante ($N = 63$) utiliza con amplia frecuencia WhatsApp ($M = 3,90$), Instagram ($M = 3,84$) y YouTube ($M = 3,48$). Estos valores nos permiten comprender que estas aplicaciones son muy utilizadas –entre 3 y 6 días a la semana– y que algunos estudiantes las emplean todos los días (sobre todo WhatsApp)

posibilidad que ofrece Telegram para enviar mensajes secretos. La segunda aplicación utilizada con mayor asiduidad por parte de los estudiantes es Instagram, una red social cuyo objetivo central es que el usuario comparta fotografías y vídeos con sus seguidores. Instagram posee en común con Flickr –una de las menos utilizadas– el predominio de la imagen, aunque esta última aplicación posee más posibilidades de edición de imágenes. Es importante advertir que, aunque ambas aplicaciones son gratuitas, la versión libre Flickr posee varias limitaciones y menor calidad. La tercera aplicación más empleada por el grupo participante es YouTube, un sitio web que permite compartir y visualizar vídeos de diverso tipo y duración.

Es interesante destacar que tanto WhatsApp como Instagram y YouTube están disponibles para su descarga en el teléfono móvil en español y son de uso gratuito, aunque el sitio web de vídeos también posee su opción de paga. Respecto de Issuu, la aplicación menos empleada por los participantes del estudio, consiste en una página web que permite visualizar materiales digitalizados, tales como libros, revistas o periódicos, sin necesidad de descargar el documento. Por los resultados obtenidos, tendemos a pensar que no sería el sitio web que los estudiantes prefieren para la búsqueda de información mencionada en el apartado anterior. En una posición intermedia, según las respuestas de los estudiantes, encontramos a Netflix ($M = 2,97$), Twitter ($M = 2,54$) y Google Drive ($M = 2,40$) como aquellas aplicaciones y sitio web que emplearían algunos días a la semana. Nuevamente encontramos consistencia con los resultados previos, al tratarse las dos primeras de aplicaciones para entretenimiento y red social, respectivamente; por su parte, Google Drive correspondería al sitio web de uso académico que los estudiantes emplean con más frecuencia (entre 2 y 3 días a la semana).

En general, las aplicaciones más utilizadas coinciden con los resultados hallados por Reolid (2018), quien realizó una investigación con estudiantes de entre 11 y 20 años. En este estudio se pudo determinar que las tecnologías empleadas con mayor frecuencia por los participantes fueron WhatsApp (77,10 %), redes sociales (70,10 %) y aplicaciones para escuchar música (66,60 %). En función de lo expresado hasta el momento podríamos pensar, de acuerdo con Alves da Silva y Ferreira (2016), que una razón fundamental para emplear plataformas en línea y redes sociales es mantener la comunicación con la familia, los amigos y el mundo que los rodea.

Una razón fundamental para emplear plataformas en línea y redes sociales es mantener la comunicación con la familia, los amigos y el mundo que los rodea

4.3. Uso de tecnologías en el hogar

En esta sección se presentan los resultados obtenidos en el tercer apartado del cuestionario sobre tecnologías digitales, que se orientó a conocer con qué frecuencia los estudiantes utilizaban las tecnologías en sus hogares para realizar una serie de actividades. En el cuadro 5 se presentan los principales resultados.

Cuadro 5. Media y desviación estándar del uso de tecnologías en el hogar

Actividades	Media	Desviación estándar
Escucho música.	3,75	0,62
Me comunico por teléfono móvil con mis compañeros de colegio.	3,38	0,85
Participo en la producción de tareas o trabajos mediante documentos compartidos.	2,54	0,71
Miro tutoriales para aprender a hacer algo.	2,33	1,03
Busco recetas.	2,05	0,99
Utilizo aplicaciones específicas para cada materia.	1,56	0,79
Participo en blogs o foros.	1,19	0,61
Hago cálculos con Excel.	1,13	0,42

Fuente: elaboración propia.

Al analizar las puntuaciones que este grupo de estudiantes ($N = 63$) obtuvo en el apartado 3 del cuestionario, es posible visualizar dos actividades fundamentales para las que los participantes utilizan las tecnologías en los hogares: escuchar música ($M = 3,75$) y comunicarse por teléfono móvil con sus compañeros ($M = 3,38$).

Los dos puntajes arrojados indican que ambas tareas se realizarían con tecnologías de manera frecuente, casi todos los días; es decir, la amplia mayoría de los participantes emplea las tecnologías en sus hogares para desarrollar actividades vinculadas con lo analizado en los apartados anteriores.

Esto implica desempeñar tareas referidas a dos de las aplicaciones empleadas con mayor asiduidad –WhatsApp y YouTube– y a los principales usos de los teléfonos móviles mencionados por los estudiantes en el primer apartado del cuestionario –comunicación y entretenimiento–.

Por el contrario, los participantes del estudio expresan que en muy pocas ocasiones –y nunca en algunos casos– usan la tecnología en sus domicilios para realizar actividades como calcular con Excel ($M = 1,13$), participar en blogs o foros ($M = 1,19$) y usar aplicaciones específicas para cada materia ($M = 1,56$).

El presente apartado nos permite comprender que, en general, los usos de las tecnologías que los estudiantes realizan en sus hogares no tendrían vinculación directa con actividades académicas, sino, fundamentalmente, con tareas de comunicación y recreación. En este sentido, un estudio realizado con estudiantes de segundo año de educación secundaria acerca de las potencialidades de Instagram para la enseñanza en Biología mostró la sorpresa inicial de los participantes al utilizar una red social con fines educativos y la expectativa por su empleo como recurso didáctico (Zuber *et al.*, 2020). Como podemos percibir, aún existen distancias y discontinuidades entre los aprendizajes dentro y fuera de la escuela, incluyendo los recursos que se utilizan, las herramientas cognitivas que se ponen en práctica y el tipo de desempeño que se prioriza –individual o colectivo–, entre otros aspectos (Resnick, 1987).

Los usos de las tecnologías que los estudiantes realizan en sus hogares no tendrían vinculación directa con actividades académicas, sino, fundamentalmente, con tareas de comunicación y recreación

4.4. Uso de tecnologías en las clases

En el presente apartado se presentan los resultados vinculados al nivel de conformidad que los estudiantes presentan respecto a una serie de afirmaciones sobre el uso de tecnologías en las clases. Esta categoría deriva de los datos obtenidos en el cuarto apartado del cuestionario sobre tecnologías digitales, cuyos ítems responden a cinco dimensiones del uso de tecnologías en las clases: académica, cognitiva, afectiva, social y técnica. A continuación, se presenta el cuadro 6, que contiene los principales resultados.

Cuadro 6. Media y desviación estándar del uso de tecnologías en las clases

Actividades	Media	Desviación estándar
Me gusta traer el teléfono móvil a la escuela.	4,78	0,45
Cuando necesito buscar una información, recorro en primer lugar a las tecnologías.	4,62	0,55
Las tecnologías me permiten realizar mis trabajos de modo más creativo.	4,19	1,04
Cuando tengo que escribir, prefiero hacerlo en el ordenador.	4,16	1,03
Las actividades con tecnologías me resultan más fáciles.	4,13	1,02



Actividades	Media	Desviación estándar
Las tecnologías me permiten obtener mejores resultados en los trabajos de la escuela.	4,08	0,78
Las actividades con tecnologías me resultan más divertidas.	3,81	0,91
Considero que trabajo mejor en grupo si utilizamos tecnologías.	3,75	1,10
Me interesan más las actividades que incluyen tecnologías.	3,71	1,05
Encuentro el estudio más sencillo cuando utilizo tecnologías.	3,60	1,35
Me gusta leer desde el teléfono móvil, el ordenador o la <i>tablet</i> .	3,37	1,31
En la mayoría de las clases de Lengua utilizamos tecnologías.	3,27	0,97
En las clases aprendo a usar nuevas tecnologías o aplicaciones.	3,03	1,06
Cuando usamos tecnologías, la profesora explica su funcionamiento.	2,97	1,17
Me pone nervioso trabajar con tecnologías.	1,49	0,80

Fuente: elaboración propia.

En consonancia con lo presentado en el cuadro 6, los resultados muestran que los participantes ($N = 63$) están de acuerdo con tres afirmaciones respecto al uso de las tecnologías en las clases: les gusta llevar el teléfono móvil a la escuela ($M = 4,78$), cuando necesitan buscar información recurren en primer lugar a las tecnologías ($M = 4,62$) y, en el momento de escribir, prefieren hacerlo en el ordenador ($M = 4,16$). Estas dos últimas afirmaciones, vinculadas a una dimensión cognitiva, nos muestran las prioridades de los estudiantes frente a la posibilidad de elegir diferentes modos de llevar a cabo una tarea escolar, ya sea buscar información o escribir. También encontramos aquí una correlación con un estudio realizado con estudiantes universitarios de Puerto Rico, quienes utilizan internet como su primera opción para la búsqueda de información y no la biblioteca física (Soto, 2019).

Por el contrario, el nivel de conformidad de los participantes con la afirmación vinculada a sentir nervios en el momento de trabajar con tecnologías es bajo ($M = 1,49$), lo que nos permitiría pensar que estos estudiantes no experimentan este tipo de estados emocionales negativos al trabajar con TIC. Otros ítems del cuestionario que se refieren también a la dimensión afectiva a la hora de realizar actividades con tecnologías indicarían una tendencia similar, al mostrar que los participantes perciben como divertidas las actividades que emplean TIC ($M = 3,81$) y que poseen gran interés por las tareas que involucran este tipo de recursos ($M = 3,71$). Y, como se explicitó en el párrafo anterior, les gusta llevar el teléfono móvil a la escuela ($M = 4,78$).

Adquiriendo valores intermedios encontramos afirmaciones relativas a aprender a usar nuevas tecnologías en clase ($M = 3,03$) y a que, al utilizar tecnologías, la profesora explica su funcionamiento ($M = 2,97$). Tal vez podríamos pensar, a partir de estos ítems de dimensiones cognitiva y técnica, respectivamente, que en las clases de Lengua y Literatura que conformaron el estudio no se habrían empleado TIC completamente nuevas para los estudiantes o que hubieran requerido una demostración explícita de su uso.

Con puntuaciones un poco mayores, pero sin alcanzar un completo acuerdo por parte de los estudiantes, se encuentran dos afirmaciones vinculadas a las dimensiones académica y social que reconocen que el uso de tecnologías mejoraría los resultados de los trabajos escolares ($M = 4,08$) y el trabajo grupal ($M = 3,75$).

Los límites entre los aprendizajes formales y no formales se van diluyendo, puesto que los participantes llegan a clase con un bagaje de aprendizajes previos vinculados a la manipulación de tecnologías, al uso de estrategias de búsqueda de información digital [...] y los ponen en juego en las tareas escolares

Este apartado del estudio nos permite comprender cómo los límites entre los aprendizajes formales y no formales se van diluyendo, puesto que los participantes llegan a clase con un bagaje de aprendizajes previos vinculados a la manipulación de tecnologías, al uso de estrategias de búsqueda de información digital, al empleo de *softwares* de procesamiento de textos, entre otros, y los ponen en juego en las tareas escolares.

5. Discusión y conclusiones

De modo general, podemos expresar que el cuestionario sobre tecnologías digitales brindó resultados que permitieron profundizar nuestro conocimiento acerca de aplicaciones, plataformas web, redes sociales y tecnologías que este grupo de estudiantes emplea en su vida cotidiana, tanto dentro como fuera de la institución escolar. Los resultados hallados

Los resultados hallados posibilitan vislumbrar la amplia presencia que actualmente poseen las TIC en las actividades diarias de los participantes en el estudio, donde el aprendizaje es un aspecto central

en ese sentido posibilitan vislumbrar la amplia presencia que actualmente poseen las TIC en las actividades diarias de los participantes en el estudio, donde el aprendizaje es un aspecto central.

Así, encontramos un uso generalizado del teléfono móvil en la mayoría de los estudiantes fundamentalmente para comunicarse, entretenerse y participar en redes sociales. Estos modos de emplear el dispositivo móvil coinciden con aquellas aplicaciones que se emplean de manera prioritaria y con las actividades que desempeñan en los hogares apoyados en las tecnologías: WhatsApp, para comunicarse con compañeros de colegio; Instagram, como una de las redes sociales de preferencia; y YouTube, como una opción para escuchar música. Específicamente, en el ámbito escolar cobra relevancia la tecnología como primera opción a la que recurren los estudiantes para la búsqueda de información y para la escritura. Por supuesto que encontramos, además, usos específicos en cada estudiante de acuerdo a sus intereses, de modo que van conformando sus propias trayectorias de aprendizaje individuales. Aquí es interesante advertir que las aplicaciones más empleadas se vinculan a los usos que los estudiantes hacen de las tecnologías en sus hogares, por lo que podríamos pensar que el dispositivo móvil no es empleado con gran frecuencia en las clases analizadas.

En términos de Adell y Castañeda (2010), estos entornos personales de aprendizaje se van conformando alrededor de tres tipos de herramientas. Una de ellas es la de relación con otros y, en este estudio, encontramos fundamentalmente WhatsApp e Instagram como aplicaciones de mensajería y red social, respectivamente. Otra herramienta alrededor de la cual se configuran los entornos personales de aprendizaje es la de creación y edición de información, como la empleada por algunos estudiantes que utilizan las TIC en sus hogares para realizar tareas mediante documentos compartidos. Finalmente, la herramienta de acceso a la información se detecta en este grupo de estudiantes con la búsqueda de información en sitios de publicaciones o vídeos, como es el caso de YouTube. Como podemos comprender, estas herramientas son socialmente compartidas y se vinculan a situaciones concretas de la vida diaria (Resnick, 1987).

Retomando los supuestos del estudio, nuestros resultados van en la línea de lo detectado por Tabuenca *et al.* (2013), puesto que la combinación de dispositivos móviles que posibiliten utilizar la variedad de aplicaciones, redes y tecnologías ayudaría a que los estudiantes promuevan su aprendizaje continuo y desarrollen sus propias ecologías de aprendizaje. De esta manera, la tecnología se convierte en un aspecto central de las «ecologías» al conducir a esa difuminación de límites entre los aprendizajes y contextos formales e informales (Maina y García, 2016).

Encontramos un uso generalizado del teléfono móvil en la mayoría de los estudiantes fundamentalmente para comunicarse, entretenerse y participar en redes sociales

La tecnología se convierte en un aspecto central de las «ecologías» al conducir a esa difuminación de límites entre los aprendizajes y contextos formales e informales (Maina y García, 2016)

Consideramos que el aporte de este trabajo se orienta a entender que las tecnologías están presentes en la vida cotidiana de los participantes –y también en la nuestra– en sus múltiples aspectos: comunicación, entretenimiento, búsqueda de información, realización de tareas académicas, reconociendo que en todas estas actividades se van construyendo aprendizajes. Por este motivo, a lo largo del estudio destacamos los límites difusos que encontramos entre ocio y trabajo, aprendizajes en el interior y en el exterior de la escuela e, incluso, entre los participantes. En consonancia con lo planteado por Díaz-Barriga (2020), los estudiantes usan mayormente las tecnologías para comunicarse y para utilizar las redes sociales, pero no necesariamente como un recurso de aprendizaje.

Creemos necesario continuar con la investigación y analizar la interacción entre los entornos informales y las instituciones escolares. En este sentido, Shafirova y Cassany (2017) advierten acerca de la necesidad de vincular los intereses extraescolares de los estudiantes con la educación formal y, en este punto, es donde consideramos interesante alentar la realización de estudios de diseño que contemplen estos aspectos, creando una propuesta didáctica conjuntamente con los docentes para llevar a cabo en las clases (Rinaudo y Donolo, 2010).

Referencias bibliográficas

- Adell Segura, J. y Castañeda Quintero, L. (2010). Los entornos personales de aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roig Vila y M. Fiorucci (Eds.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas: la integración de las tecnologías de la información y la comunicación y la interculturalidad en las aulas* (pp. 19-30). Marfil; Roma TRE Università degli Studi.
- Alves da Silva, C. y Ferreira, C. (2016). Las redes sociales y el aprendizaje informal de estudiantes de educación superior. *Acción Pedagógica*, 25, 6-20. <https://bit.ly/2ylfAS2>
- Anderson, T. y Shattuck, J. (2012). Design-based research: a decade of progress in education research? *Educational Researcher*, 41(1), 16-25. <https://doi.org/10.3102/0013189X11428813>
- Barron, B. (2006a). Configurations of learning settings and networks: implications of a learning ecology perspective. *Human Development*, 49, 229-231. <https://doi.org/10.1159/000094370>
- Barron, B. (2006b). Interest and self-sustained learning as catalysts of development: a learning ecology perspective. *Human Development*, 49, 193-224. <https://doi.org/10.1159/000094368>
- Barron, B. y Bell, P. (2016). Learning environments in and out of school. En L. Como y E. Anderman (Eds.), *Handbook of Educational Psychology* (pp. 323-335). Routledge.
- Bernacki, M., Greene, J. y Crompton, H. (2020). Mobile technology, learning, and achievement: advances in understanding and measuring the role of mobile technology in education

- Contemporary Educational Psychology*, 60, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101827>
- Buckingham, D. (2006). *Educación en medios: alfabetización, aprendizaje y cultura contemporánea*. Paidós Comunicación.
- Cassany, D. (2015). Redes sociales para leer y escribir. En G. Bañales, N. Vega López y M. Castelló (Eds.), *Enseñar a leer y escribir en la educación superior: propuestas educativas basadas en la investigación* (pp. 187-208). Fundación SM México.
- Cassany, D. y Hernández, D. (2012). ¿Internet: 1; Escuela: 0? CPU-e. *Revista de Investigación Educativa*, 14, 126-141. <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i14.32>
- Cobo Romani, C. y Moravec, J. (2011). *Aprendizaje invisible: hacia una nueva ecología de la educación*. Colección Transmedia XXI. Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Coll, C. (2013). El currículo escolar en el marco de la nueva ecología del aprendizaje. *Aula de Innovación Educativa*, 219, 31-36. <https://bit.ly/2ZoaZtx>
- Cortés-González, P., Leite-Méndez, A., Rivas-Flores, J. I., García-López, M. y Cortés-González, A. (2016). Estudio etnográfico narrativo sobre ecologías del aprendizaje en la Universidad Paulo Freire de la Serranía de Ronda. *Investigación Cualitativa en Educación*, 1, 623-628. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4468.8881>
- Díaz-Barriga, A. (2020). La escuela ausente, la necesidad de replantear su significado. En H. Casanova Cardiel (Coord.), *Educación y pandemia: una visión académica* (pp. 19-29). Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación.
- Domínguez, F. y López, R. (2015). Uso de las redes sociales digitales entre los jóvenes universitarios en México. Hacia la construcción de un estado del conocimiento (2004-2014). *Revista de Comunicación*, 14, 48-69. <https://bit.ly/2Xayi7a>
- Espósito, A., Sangrá, A. y Maina, M. (2015). Emerging learning ecologies as a new challenge and essence for e-learning. The case of doctoral e-researchers. En M. Ally y B. Khan (Eds.), *International Handbook of E-learning*. Vol. 1 (pp. 331-342). Routledge.
- González-Sanmamed, M., Sangra, A., Souto-Seijo, A. y Estévez Blanco, I. (2018). Ecologías de aprendizaje en la era digital: desafíos para la educación superior. *Publicaciones*, 48(1), 25-45. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v48i1.7329>
- Gutiérrez, K. y Penuel, W. (2014). Relevance to practice as criterion for rigor. *Educational Researcher*, 43(1), 19-23. <https://doi.org/10.3102/0013189x13520289>
- Gutiérrez-Rentería, M.^a E., Santana-Villegas, J. C. y Pérez-Ayala, M. (2017). *Smartphone: usos y gratificaciones de los jóvenes en México en 2015*. *Palabra Clave-Revista de Comunicación*, 20(1), 47-68. <https://doi.org/10.5294/pacla.2017.20.1.3>
- Hernández-Selles, N., González-Sanmamed, M. y Muñoz-Carril, P. (2015). El rol docente en las ecologías de aprendizaje: análisis de una experiencia de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 19(2), 147-163. <https://bit.ly/2TrT8Ov>
- INDEC. (2019). Acceso y uso de tecnologías de la información y la comunicación. EPH. Cuarto trimestre de 2018. *Informes Técnicos*, 3(86). <https://bit.ly/2AJNPDf>
- Jackson, N. (2013). The concept of learning ecologies. En N. Jackson y B. Cooper (Eds.), *Lifewide Learning, Education & Personal Development* [libro electrónico] (pp. 1-21).
- Maina, M. y García, I. (2016). Articulating personal pedagogies through learning ecologies. En B. Gros, Kinshuk y M. Maina (Eds.), *The Future of Ubiquitous Learning: Learning Designs for Emerging Pedagogies* (pp. 73-94). Lecture Notes in Educational Techno.

- Martín Barbero, J. (2002). *La educación desde la comunicación*. Grupo Editorial Norma.
- Martín, R. B. y Donolo, D. S. (2019). Aprendizajes informales. Perspectivas teóricas y relatos de aprendizajes. *IKASTORRATZA. e-Revista de Didáctica*, 23, 115-131. https://doi.org/10.37261/23_alea/5
- Martinenco, R.; Martín, R. B. y García, L. (2019). Ecologías de aprendizaje. Una reflexión sobre el aprendizaje en ambientes diversos. En D. Michelini, S. Otero y M. Crabay (Eds.), *Convivir en un mundo con fronteras* (pp. 137-139). Del Icalá.
- Martínez-Rodríguez, R. y Benítez-Corona, L. (2020). La ecología del aprendizaje resiliente en ambientes ubicuos ante situaciones adversas. *Comunicar*, 28(62), 43-52. <https://doi.org/10.3916/C62-2020-04>
- Mayer, R. (2020). Where is the learning in mobile technologies for learning? *Contemporary Educational Psychology*, 60, 1-3. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101824>
- Pedrero-Esteban, L., Barrios-Rubio, A. y Medina-Ávila, V. (2019). Adolescentes, smartphones y consumo de audio digital en la era de Spotify. *Comunicar*, 27(60), 103-112. <https://doi.org/10.3916/C60-2019-10>
- Reolid Martínez, R. E. (2018). *Usos de internet y redes sociales por parte de adolescentes y estudiantes de ciencias de la salud*. (Tesis doctoral, Universidad de Castilla-La Mancha). Repositorio <https://bit.ly/3e7yZ8l>
- Resnick, L. (1987). *Education and Learning to Think*. National Academy Press.
- Rinaudo, M.^a C. y Donolo, D. S. (2010). Estudios de diseño. Una alternativa prometedora en la investigación educativa. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 22, 2-29. <https://bit.ly/2TqWqf>
- Robinson, K. (2009). *El elemento: descubrir tu pasión lo cambia todo*. Conecta.
- Rogoff, B., Callanan, M., Gutiérrez, K. y Erickson, F. (2016). The organization of informal learning. *Review of Research in Education* (*RRE*), 40, 356-401. <https://doi.org/10.3102/0091732x16680994>
- Saadatmand, M. y Kumpulainen, K. (2012). Emerging technologies and new learning ecologies: learners' perceptions of learning in open and networked environments. En V. Hodgson, C. Jones, M. de Laat, D. McConnell, T. Ryberg y P. Sloep (Eds.), *Proceedings of the 8th International Conference on Networked Learning 2012* (pp. 266-275). Intensive Care Medicine.
- Shafirova, L. y Cassany, D. (2017). Aprendiendo idiomas en línea en el tiempo libre. *Revista de Estudios Socioeducativos*, 5, 49-62. https://doi.org/10.25267/rev_estud_socioeducativos.2017.i5.06
- Soto Paz, P. A. (2019). Análisis de preferencias en la búsqueda de información; utilización de internet y/o biblioteca física. Caso de estudio en la Universidad de Puerto Rico. *MLS-Educational Research*, 3(2), 47-64. <https://doi.org/10.29314/mlser.v3i2.215>
- Souto-Seijo, A., Estévez, I., González-Sanmamed, M. y Romero, P. (2019). Technological resources for lifelong learning of teachers in the digital era: an analysis from the learning ecologies. En A. Volungeviciene y A. Szűcs (Eds.), *EDEN 2019 ANNUAL Conference «Connecting through Educational Technology to Produce Effective Learning Environments»*. European Distance and E-Learning Network.
- Tabuenca, B., Ternier, S. y Specht, M. (2013). Patrones cotidianos en estudiantes de formación continua para la creación de ecologías de aprendizaje. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 37, 1-13. Número especial dedicado a «Aprendizaje ubicuo». <https://bit.ly/2WQaEht>
- Zuber Schachner, S., Viglicca, F. y Martin, R. (2020). Cierren carpetas y saquen los celulares. Potencialidades de Instagram para la enseñanza de diversidad biológica en segundo año de educación secundaria. *Revista de Educación en Biología*, 23(1), 21-34.

Magisterio de Educación Infantil

Hoy en día los centros educativos tienen una imperiosa necesidad de disponer de personal especializado, capaz de hacer frente a las necesidades educativas de la etapa infantil, de acuerdo con los conocimientos ya logrados por las diversas ciencias que hoy se ocupan de los niños en los primeros años de su vida, así como de los logros relativos al desarrollo de la inteligencia, la emocionalidad y la formación de la personalidad temprana, resultantes de estudios recientes sobre el desenvolvimiento de la mente infantil.

Magisterio de Educación Primaria

Son objetivos de la educación primaria, entre otros: conocer y apreciar los valores y las normas de convivencia, aprender a obrar de acuerdo con ellas, prepararse para el ejercicio activo de la ciudadanía y respetar los derechos humanos, así como el pluralismo propio de una sociedad democrática. También, desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y responsabilidad en el estudio, así como actividades de confianza en uno mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje.

Menciones en los grados de Magisterio de Educación Infantil y de Magisterio de Educación Primaria

Mención en Lengua Inglesa

Mención en Pedagogía Terapéutica

Mención en Audición y Lenguaje

Mención en Tecnología Educativa

Mención en Enseñanza de la Religión Católica

Curso de adaptación al grado

Este curso de adaptación al grado ofrece a los maestros diplomados en la Especialidad de Educación Infantil o Primaria la posibilidad de obtener formación en campos determinados dentro del ejercicio profesional docente en estas etapas, a través de las menciones cualificadoras mencionadas anteriormente.

El objetivo principal del plan de estudios de este curso de adaptación al grado es contribuir a la actualización de la formación de los maestros diplomados. La aplicación de las TIC a la educación y de líneas pedagógicas innovadoras, fruto de la investigación en educación, hacen necesaria la actualización de los conocimientos didácticos de los diplomados y la formación de los maestros en investigación e innovación.

Al finalizar el curso de adaptación se obtiene el título de grado en Magisterio de Educación Infantil o en Magisterio de Educación Primaria.

La docencia en la etapa de educación infantil o primaria es una profesión regulada. Los graduados en Magisterio de Educación Infantil o en Magisterio de Educación Primaria tienen como principal salida profesional el trabajo como profesores en estas etapas, tanto en centros públicos como concertados y privados.

Si bien otras salidas profesionales para estos títulos pueden ser:

- Participación en proyectos educativos de organismos e instituciones (centros culturales, museos, asociaciones, ONG, etc.).
- Centros de educación para adultos.
- Centros de ocio y tiempo libre.
- Participación en programas de extensión educativa (actividades extraescolares, actividades de apoyo, etc.).
- Diseño y elaboración de materiales didácticos.
- Participación en proyectos de atención a la infancia y familiar.



Problemática de estudio e investigación de la adicción a las redes sociales *online* en jóvenes y adolescentes

Rubielia Valencia-Ortiz

Gerente de Innovación y Transformación Digital en Macmillan Education-México
rubielia.valencia@macmillaneducation.com | <https://orcid.org/0000-0003-4656-5456>

Julio Cabero-Almenara

Catedrático de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Sevilla
cabero@us.es | <https://orcid.org/0000-0002-1133-6031>

Urtza Garay Ruiz

Profesora agregada de la Universidad del País Vasco
urtza.garay@ehu.es | <https://orcid.org/0000-0001-7298-9274>

Bárbara Fernández Robles

Docente de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Isabel I
bfernandezrobles@gmail.com | <https://orcid.org/0000-0002-1760-392X>

Extracto

El uso excesivo de las redes sociales puede provocar efectos contraproducentes en los jóvenes: aislamiento social, distorsión entre el mundo real y virtual, falta de atención hacia otras actividades, depresión, ansiedad, problemas de salud y fracaso escolar. Ante esta perspectiva, es importante ofrecer información sobre las redes sociales desde una visión educativa. Con este artículo se pretende analizar el impacto que tienen en los jóvenes y estudiar algunos elementos que hay que controlar desde el ámbito educativo. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica por diversas fuentes científicas, empleando un total de 116 publicaciones. Tras el análisis de estas fuentes científicas, se concluyó que las instituciones educativas, los docentes y los padres desempeñan un papel significativo para disminuir los desafíos que aparecen al emplear las redes sociales. Las instituciones educativas y los docentes deben ofrecer medios para desarrollar competencias digitales que permitan a los jóvenes desenvolverse de forma adecuada con ellas. Respecto a los padres, es necesario brindarles información para que guíen a sus hijos en la utilización de estas tecnologías.

Palabras clave: redes sociales; adicción; internet; papel del docente; educación de los padres.

Fecha de entrada: 05-06-2020 / Fecha de revisión: 29-07-2020 / Fecha de aceptación: 09-09-2020

Cómo citar: Valencia-Ortiz, R., Cabero-Almenara, J., Garay Ruiz, U. y Fernández Robles, B. (2021). Problemática de estudio e investigación de la adicción a las redes sociales *online* en jóvenes y adolescentes. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 18, 99-125.



Problems of study and investigation of addiction to online social networks in young people and adolescents

Rubicelia Valencia-Ortiz

Julio Cabero-Almenara

Urtza Garay Ruiz

Bárbara Fernández Robles

Abstract

Mobile telephony and social networks have revolutionized the ways of communicating and relating to ourselves today, being clearly reflected in the social relationships of young people and adolescents. The excessive use of social networks can cause counterproductive effects on the youngest: social isolation, distortion between the real and virtual world, lack of attention to other activities, depression, anxiety, health problems and school failure. Given this perspective, it is important to offer information on social networks from an educational perspective. This article aims to analyze the impact of social networks on young people and specify some elements that must be controlled from the educational field. To this end, a bibliographic review has been carried out by various scientific sources, using a total of 116 publications. After analyzing these scientific sources, we can conclude that educational institutions, teachers and parents have a great role to play in reducing the challenges that appear when using social networks. For their part, educational and teaching institutions must offer means to develop digital skills that allow young people to adequately deal with ICT and social networks. Regarding parents, it is necessary to offer them information to guide their children in the use of these technologies.

Keywords: social media; addiction; internet; teacher role; parent education.

Citation: Valencia-Ortiz, R., Cabero-Almenara, J., Garay Ruiz, U. and Fernández Robles, B. (2021). Problems of study and investigation of addiction to online social networks in young people and adolescents. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 18, 99-125.



Sumario

- 1. Introducción
 - 2. Metodología
 - 3. La adicción a las redes sociales: su conceptualización y diagnóstico
 - 4. La adicción a las redes sociales por jóvenes y adolescentes: sus problemáticas
 - 5. Una mirada a las acciones formativas
 - 6. A manera de conclusión
- Referencias bibliográficas

1. Introducción

Internet se ha convertido en la tecnología ante la cual gira la sociedad de la información y ha sido, además, la que se ha extendido más velozmente en la historia de la humanidad. Como señala Oppenheimer (2018), solo necesitó siete años para extenderse desde EE. UU. al resto del mundo. En España, de acuerdo con el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (ONTSI, 2019), en el año 2018, internet, a través de banda ancha, estaba presente en el 86,10 % de los hogares, teniendo en los últimos años una tendencia ascendente.

Hoy no nos imaginaríamos el mundo sin su existencia y, posiblemente, el confinamiento que algunos países han decretado para sus ciudadanos por la COVID-19 habría sido menos llevadero sin la red, así como también habría sido imposible continuar con diferentes empresas sin el teletrabajo. Por ello se reclama la necesidad de unas adecuadas competencias digitales en la ciudadanía. En este sentido, el Consejo Europeo recomienda una «mejora de las capacidades básicas, especialmente en temas digitales y de tecnología de la información, como prioridad fundamental para convertir a la Unión en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo» (Comisión de la Unión Europea, 2001, p. 4). Competencias establecidas en nuestro contexto europeo a través de diferentes marcos competenciales europeos destinados a distintos colectivos: DigComp (ciudadanía), DigCompOrg (instituciones educativas) y DigCompEu (profesorado) (Cabero y Palacios, 2020; Carretero *et al.*, 2017; Kampylis *et al.*, 2015; Pérez-Escoda *et al.*, 2019; Redecker y Punie, 2017).

Pero, paralelamente a esta presencia, también nos encontramos con dos tecnologías que se han extendido fuertemente durante los últimos años: la telefonía móvil y las redes sociales *online* (RSO). Por lo que se refiere a la primera, y específicamente entre el colectivo de jóvenes y adolescentes, su presencia y utilización ha proliferado enormemente (García y Fernández, 2016; Gértrudix *et al.*, 2017).

Paralelamente a la presencia de internet, nos encontramos con dos tecnologías que se han extendido fuertemente durante los últimos años. Hablamos de la telefonía móvil y de las RSO

De acuerdo con el informe elaborado por la Fundación Orange (Orange, 2018), en España, el 45,90 % de los padres indican que han adquirido el primer teléfono móvil para sus hijos cuando estos tenían 14 años. La mayoría de los jóvenes y adolescentes (93,20 %) lo utilizan para conectarse a internet, estando el 85,10 % de ellos apuntados como mínimo a una RSO (Manca y Ranieri, 2016; Tang *et al.*, 2016). Como han señalado Peñalva y Napal

(2019), «el alumnado que dispone de teléfono móvil va aumentando de manera progresiva con la edad y alcanza un 70 % en el curso quinto y un 85 % en el curso sexto» (p. 60).

La United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO, 2013) resaltaba que para 2017 la mitad de la población de los países en desarrollo tendría como mínimo una conexión activa a un teléfono. Teniendo en cuenta que este auge aumenta con los años, nos podemos imaginar que su volumen sea hoy mayor.

Posiblemente, por la importancia y presencia que los dispositivos móviles están teniendo en nuestra sociedad (Gértrudix *et al.*, 2017; Orange, 2018; Vázquez y Sevillano-García, 2018), las RSO se están convirtiendo en uno de los medios predilectos de los jóvenes y adolescentes para solicitar información y establecer comunicación e interacción con sus pares (Gordo *et al.*, 2018). Como señalan García y Fernández (2016), «ningún medio de comunicación ni situación ocurrida con anterioridad en la historia de la humanidad ha sido capaz de concentrar en tan "poco" espacio (una pequeña pantalla) a tal cantidad de personas» (p. 3).

Las RSO se están convirtiendo en uno de los medios predilectos de los jóvenes y adolescentes para solicitar información y establecer comunicación e interacción con sus amigos y compañeros

Recientemente, Rubio (2019) señalaba que los jóvenes entre 14 y 24 años prefieren usar las aplicaciones de mensajería para comunicarse con familiares y amigos más que el medio telefónico. También resaltaba el uso diario de diferentes RSO por parte de los jóvenes.

El fuerte uso y abuso de la utilización de estos dos recursos tecnológicos ha llevado a diferentes autores a señalar que se da una fuerte adicción ante ellos (Mora *et al.*, 2015). Este hecho lleva a considerarlo como un problema de salud pública y, por tanto, debe abordarse por diferentes instituciones, entre ellas la educativa (Malak *et al.*, 2017).

Las RSO se han convertido en una de las herramientas más utilizadas para la comunicación y el intercambio de información entre las personas en diferentes sectores (ocio, negocio, formación, etc.). Este uso es reflejado en el Estudio Anual de Redes Sociales de IAB Spain (<https://iabspain.es/>), indicando que el 85,5 % de los internautas entre 16 y 65 años utilizan las RSO.

Las RSO tienen una serie de características específicas que las hacen seductoras para los jóvenes (Orange, 2018). Entre estas cualidades encontramos las siguientes (Fuentes *et al.*, 2015; Musial y Kazienko, 2013):

Las RSO tienen una serie de características específicas que las hacen seductoras para los jóvenes

- Ausencia de contacto físico entre sus participantes.
- Favorecen la transformación de la personalidad del individuo en el mundo real y virtual.

- Posibilitan la relación social para las personas que en la vida real presentan limitaciones.
- Posibilidad de poder comunicarse al mismo tiempo y de manera simultánea con un gran volumen de personas.
- Facilidad técnica para romper o suspender las relaciones y los contactos.

Lo más preocupante de las RSO es que, por sus características de anonimato, de fácil y rápido acceso, de desinhibición y de falta de contacto físico, pueden desencadenar diversos efectos perjudiciales (Fuentes *et al.*, 2015; Griffiths, 1995). Y estos son los motivos que han influido para que se establezca una línea de investigación dirigida al estudio de la «adicción a las redes sociales online», que ha sido considerada como un tipo particular de adicción a internet (Sahin, 2018).

Lo más preocupante de las RSO es que, por sus características de anonimato, de fácil y rápido acceso, de desinhibición y de falta de contacto físico, pueden desencadenar diversos efectos perjudiciales (Fuentes *et al.*, 2015; Griffiths, 1995)

2. Metodología

Con el presente trabajo se pretendía analizar el impacto que tienen las redes sociales en los más jóvenes y especificar elementos que hay que controlar desde el ámbito educativo para integrarlas adecuadamente. Para tal fin, se realizó una revisión bibliográfica por diversas fuentes científicas relacionadas con el tema de estudio. Entre estas fuentes podemos destacar *International Journal of Mental Health and Addiction*, *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, *Computers in Human Behavior*, *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, *Revista Complutense de Educación*, *Adicciones*, *Revista Española de Drogodependencia*, *Psychiatry Research*, *EDMETIC*. *Revista de Educación Mediática y TIC*, etc.

Para la búsqueda y selección de la información se tuvieron en cuenta diversas palabras que se combinaron por pares o tríos con ayuda del conector «y»: «redes sociales», «redes sociales y educación», «internet y jóvenes», «internet y desafíos», «redes sociales y desafíos» y «educación y tecnología». Para crear estas combinaciones se han concretado previamente algunas palabras relacionadas con el tema de estudio: «redes sociales», «internet», «jóvenes», «educación», «desafíos» y «tecnología».

En total se han seleccionado 116 publicaciones, dando prioridad a documentos científicos de los últimos 10 años. Por este motivo, la mayoría de publicaciones empleadas corresponden al periodo 2010-2020, exceptuando tres publicaciones que son de años anteriores. En la figura 1 se puede apreciar el número de publicaciones utilizadas por periodo de tiempo.

Figura 1. Distribución de publicaciones seleccionadas por año de publicación



Para seleccionar las publicaciones se revisaron previamente los títulos y resúmenes con la finalidad de comprobar el grado de adecuación al tema de estudio. Tras seleccionar las fuentes se revisaron los documentos completos y se organizaron por bloques temáticos con el fin de facilitar la creación del marco teórico. Algunos de los bloques temáticos creados fueron «Concepto de red social», «Diagnóstico de adicción», «Desafíos de las redes sociales», «Responsabilidad del ámbito educativo en el uso de las redes sociales», «Instrumentos de diagnóstico», «Uso de internet TIC» y «Papel de los padres en el uso de internet».

3. La adicción a las redes sociales: su conceptualización y diagnóstico

Vamos a comenzar señalando que el término «adicción» ha estado asociado al consumo de estupefacientes y sustancias químicas (Basteiro *et al.*, 2013; Echeberúa, 2012). El *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* de la American Psychiatric Association (2016) especifica que la «adicción» es un abuso y dependencia de cualquier tipo de sustancias psicoactivas.

Esta idea inicial ha ido variando con el tiempo, pues diferentes autores señalan que el desarrollo de un proceso adictivo puede producirse sin la mediación de compuestos químicos. Como señalan Watters *et al.* (2013), por «adicción» podríamos entender un uso compulsivo y excesivo de una sustancia o actividad que provoca un deterioro en el funcionamiento diario de la persona y hace que se convierta en una conducta adictiva. Hecho que se puede

observar en el trastorno producido por los juegos de internet, que, debido a los problemas que ha ocasionado, se ha incorporado como diagnóstico preliminar en la versión quinta del DSM-5 (American Psychiatric Association, 2016).

De todas formas, no todos los autores están de acuerdo en considerar que el uso abusivo de las RSO pueda considerarse como una conducta aditiva, ya que, a veces, se confunde la dependencia a una tecnología con la adicción a una conducta. Según estos autores sería más adecuado distinguir las auténticas adicciones de los excesos y de los problemas pasajeros de la exposición abusiva e intensa a una tecnología (Carbonell, 2014; Carbonell y Oberst, 2015; Kuss *et al.*, 2013; Pontes *et al.*, 2015).

Por otra parte, encontramos un grupo de autores (Arnavu *et al.*, 2018; Delgado, 2019; Jasso *et al.*, 2017; Sahin, 2018) que no consideran la adicción a las RSO de forma aislada, sino que la asocian a la adicción a los teléfonos móviles e internet.

Es de destacar que, respecto a la adicción a las RSO, nos encontramos con dos problemas. En primer lugar, la falta de acuerdo en torno a la consideración de la adicción a las tecnologías como un problema aditivo. No obstante, lo que sí es cierto es que se ha desarrollado una corriente de investigación que se inició con un estudio de la adicción a internet (Echeberúa, 2012; Fernández-Villa *et al.*, 2015; Young, 2015), lo que llevó a la identificación de una serie de conductas en las personas que abusaban del uso temporal de esta tecnología (Chóliz y Marco, 2012):

- Tolerancia: cada vez se necesita estar más tiempo conectado.
- Abstinencia: el malestar que aparece cuando se interrumpe la conexión.
- El medio se utiliza más de lo pretendido inicialmente.
- Deseo por dejar de usar internet, sin poder dejarlo.
- Empleo excesivo de tiempo en actividades relacionadas con internet.
- Dejar de hacer otras actividades para poder usar más internet.
- Utilización de internet a pesar de saber que nos está perjudicando.

Y, en segundo lugar, la falta de concreción respecto al tiempo que debe invertir una persona para que pueda ser considerada como adicta a las RSO. De todas formas, lo que sí va aportando la investigación es que la gran utilización de las RSO repercute en diferentes conductas de las personas, como dificultades de flexibilidad cognitiva (Dong *et al.*, 2014), problemas para la toma de decisiones (D'Hondt *et al.*, 2015), aumento del nivel de angustia (Wegmann *et al.*, 2015), olvido de la realización de ciertas actividades (Chóliz y Marco, 2012), baja autoestima (Herrera *et al.*, 2010), dificultades en el desarrollo de la memoria de trabajo (Dong *et al.*, 2012), conflictos en la concentración (Rücker *et al.*, 2015) o problemas familiares (Fernández-Villa *et al.*, 2015).

Los aspectos señalados repercuten en un aislamiento social y generan la distorsión del mundo real, síntomas de abstinencia, limitación del sueño y la no realización de otras actividades, como las académicas (Echeberúa, 2012). También se ha sugerido, por motivo de su abuso, una relación lineal positiva entre el «neuroticismo», la extraversión, la depresión (Basteiro *et al.*, 2013) y la confusión entre el mundo real y virtual (Llamas y Pagador, 2014).

A la hora de referirnos a su diagnóstico, lo primero que hay que señalar, de acuerdo con la propuesta realizada por Van Rooij y Prause (2014), es que nos encontramos con tres modelos para ello: el modelo de los componentes de Griffiths (2005); el modelo generado a partir del trabajo de Young (1998), que está unido a los indicadores del *DSM-5* para la adicción a sustancias; y el de Tao *et al.* (2010), que parte del estudio de las características clínicas de pacientes que fueron diagnosticados como adictos a internet y tratados en ese sentido.

Por lo general, para su diagnóstico, los instrumentos utilizados se ubican dentro de los denominados «test de adicción a las redes sociales» (TARS), que suelen ser instrumentos de autopercepción y que están contruidos en formato tipo Likert. Pocos son los contruidos fuera de este formato, como el elaborado por Basteiro *et al.* (2013), que tiene una construcción escala dicotómica. En el cuadro 1, se presentan algunas dimensiones de estos instrumentos y sus autores.

Cuadro 1. Dimensiones de instrumentos y autores

Dimensiones	Autores
Ocupación. Modificación del estado de ánimo. Conflicto.	Tutgun-Ünal y Deniz (2015).
Preocupación. Tolerancia. Retiro. Desplazamiento. Escape. Problemas. Decepción. Desplazamiento. Conflicto.	Van den Eijnden <i>et al.</i> (2016).
Pérdida de control. Tolerancia. Abstinencia que su utilización provoca.	Sanz <i>et al.</i> (2017).





Dimensiones	Autores
Abuso. Obsesión y perturbación. Abstinencia y pérdida de control.	Chóliz y Marco (2012).
Saliencia. Modificación del estado de ánimo. Tolerancia. Retiro. Conflicto. Recaída.	Schou <i>et al.</i> (2012).
Tolerancia virtual. Comunicación virtual. Adicción a los medios sociales. Satisfacción/tolerancia.	Sahin (2018).
Conflicto. Síndrome de abstinencia. Recaída y restablecimiento. Saliencia.	Turel y Serenko (2012).
Retiro y problemas sociales. Gestión del tiempo y rendimiento. Sustitución de la realidad.	Al-Menayes (2015).
Persistencia. Aburrimiento. Uso excesivo. Autoexpresión.	Orosz <i>et al.</i> (2016).
Uso compulsivo. Abstinencia. Consecuencia negativa. Alteración del estado de ánimo. Saliencia. Tolerancia. Recaída. Preferencia por la interacción social en línea. Uso continuo.	Liu y Ma (2018).

Dimensiones	Autores
<p>◀</p> <p>Obsesión por las RSO. Falta de control personal en el uso de las RSO. Uso excesivo de las RSO.</p>	<p>Escurra y Salas (2014).</p>
<p>Satisfacción. Problema. Información. Necesidad de estar conectado.</p>	<p>Valencia y Castaño (2019).</p>

Fuente: elaboración propia.

Los instrumentos mayoritariamente utilizados son posiblemente una de las limitaciones de los resultados obtenidos en las investigaciones, puesto que se apoyan en la técnica del autoinforme de la información por parte del propio sujeto; técnica que conlleva problemas de subjetividad.

Dado el volumen de investigaciones realizadas sobre la adicción a las RSO se han publicado diferentes metaanálisis para estudiar y evaluar algunas de las escalas elaboradas (Castro y Moral, 2017; Sigerson y Cheng, 2018).

4. La adicción a las redes sociales por jóvenes y adolescentes: sus problemáticas

La utilización abusiva de las RSO, sobre todo por jóvenes y adolescentes, exige una llamada de atención por parte de la sociedad en general y de las instituciones educativas en particular.

Tal y como se ha puesto de manifiesto, el uso abusivo de internet y las RSO genera diferentes tipos de conductas y trastornos negativos para las personas: aislamiento social (Echeberúa, 2012; García y Tirado, 2018; Yu *et al.*, 2016), distorsión entre el mundo real y digital (Llamas y Pagador, 2014), privación de sueño (Gordo *et al.*, 2018; Xanidis y Brignell, 2018), desinterés por la realización de otras actividades (Li *et al.*, 2016), depresión (Lozano-Blasco y Cortés-Pascual, 2020), problemas de relación con los familiares (Fernández-Villa *et al.*, 2015), baja autoestima (Lee y Cheung, 2014), depresión (Boonvisudhi y Kuladee, 2017), problemas fisiológicos y de ansiedad como consecuencia de su abstinencia (Koyuncu *et al.*, 2014; Kuss y Griffiths, 2017), fracaso escolar como consecuencia de la disminución del rendimiento académico (Afroz, 2016; Blachnio *et al.*, 2016; Cañón *et al.*, 2016; Malo *et al.*, 2018) o problemas de salud (Li *et al.*, 2016).

También desde la biología se ha apuntado que la presencia de la persona de forma constante y abusiva en las RSO tiene consecuencias negativas. Desde esta perspectiva, el uso abusivo produce cambios en la conectividad neuronal, en la estructura y en el funcionamiento del cerebro (He *et al.*, 2017; Se-Hoon *et al.*, 2016).

Para una serie de autores (Carr, 2011, 2014; Watson, 2011), la fuerte exposición por parte de las personas a internet y a las tecnologías que se desenvuelven alrededor de la red trae repercusiones cognitivas: tendencia a la multitarea y, por tanto, a pasar de forma rápida de una tarea a otra; necesidad de inmediatez en las acciones y resultados; y preferencia por lo audiovisual frente a lo impreso. Tales características están repercutiendo en la disminución de la capacidad de atención, en la concentración y en la dificultad de movilizar un pensamiento profundo (Watson, 2011).

Esta situación lleva a Carr (2011, 2014) y a Watson (2011) a indicar que internet está cambiando no solo los comportamientos y las costumbres de las personas, sino también su forma de pensar.

No se puede olvidar que uno de los grandes problemas que se está produciendo en el uso de las RSO en la actualidad es el denominado «*ciberbullying*» o «ciberacoso». Esta forma de acoso supone la utilización de distintas tecnologías digitales con la pretensión de acosar psicológicamente a otras personas. Acoso que por lo general se da entre personas menores y entre adolescentes de la misma edad y que suelen pertenecer a idéntico contexto social (González y Prendes, 2018; Vizcaíno-Verdú *et al.*, 2020). En el Informe Pisa 2018 se señalan como características que diferencian el «ciberacoso» del «acoso tradicional» las siguientes:

El amparo en el posible anonimato, la suplantación, la relativa falta de miedo de los acosadores a ser identificados, la falta de supervisión y la sensación de las víctimas de que pueden ser intimidadas/acosadas en cualquier momento (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2019, p. 153).

Como se señala también en el citado informe, cuanto más tiempo se invierte en las RSO, más posibilidades hay de sufrir dicha conducta, así como que estudiantes con altos niveles de competencia digital presenten menos posibilidades de sufrir acoso. Igualmente, poseer un compromiso cívico se asocia negativamente con el acoso *online* y positivamente con comportamientos saludables en las RSO (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2019).

Como se ha comentado, uno de los grandes problemas a los que nos enfrentamos es que, por lo general, la adicción a las RSO se da mayoritariamente en jóvenes y adolescentes (Ahmadi, 2014; Castro y Moral, 2017; Chóliz y Marco, 2012; Gordo *et al.*, 2018; Özdemir *et al.*, 2014;). Esto, si se tiene presente que están en una fase de maduración cognitiva y emocional, lo hace más alarmante y resulta necesario que se le preste atención desde un punto de vista educativo (Kuss y Griffiths, 2017). Lo más preocupante es que, por lo general, cuando se les ha preguntado a los estudiantes si se consideraban adictos a las RSO por el

número de horas que invertían en ellas, sus respuestas han sido mayoritariamente negativas (Marín *et al.*, 2015; Kuss y Griffiths, 2017; Marín *et al.*, 2019).

Relacionado con la institución escolar, una de sus consecuencias es la correlación negativa y significativa entre el aumento de horas invertidas en las RSO y el incremento del fracaso académico (Afroz, 2016; Blachnio *et al.*, 2016; Cañón *et al.*, 2016; Malo *et al.*, 2018; Marín *et al.*, 2019). Los estudiantes que invierten más horas en las RSO se sienten por lo general menos interesados por las actividades académicas y tienden a abandonarlas para disponer de más tiempo en la red. Normalmente, también son estudiantes que muestran menos interés por la realización de actividades extraescolares (Wang *et al.*, 2013).

Aunque como encontraron Kim *et al.* (2017), no es solamente el tiempo invertido, sino también el uso que se hace de internet y de las RSO. De esta forma, un rendimiento académico alto se asocia con el uso de internet durante largas horas con fines académicos, sin embargo, muchas horas invertidas en actividades de ocio y lúdicas se asocia negativamente con el rendimiento académico. Al mismo tiempo, dedicar muchas horas a acciones de ocio estaba relacionado con la baja motivación hacia el estudio y con poca capacidad de autorregulación y autoeficacia hacia el aprendizaje (Marín *et al.*, 2019; Reed y Reay, 2015).

La situación se complica, puesto que los estudiantes que suelen tener una fuerte adicción a las RSO tienden a relacionarse con compañeros que presentan también esta dependencia (Echeburúa y Requesens, 2012), con lo cual autorrefuerzan su propia conducta. Son, al mismo tiempo, estudiantes que presentan pobres relaciones sociales y suelen tender hacia el aislamiento social (Echeburúa y Requesens, 2012).

Los estudiantes que suelen tener una fuerte adicción a las RSO tienden a relacionarse con compañeros que presentan también esta dependencia, con lo cual autorrefuerzan su propia conducta adictiva

Últimamente se está potenciando la investigación entre el uso de las TIC y la comunicación desde una perspectiva de género, ya que una de las brechas digitales que se ha identificado es la de género (Cabero y Ruiz-Palmero, 2015; Yeganehfar *et al.*, 2018).

Las investigaciones que se han realizado en esta línea aportan dos grandes orientaciones:

- Existen diferencias significativas en función del género de los estudiantes en la interacción que establecen con las RSO. Los hombres presentan mayor grado de adicción a las RSO que las mujeres (Beyens *et al.*, 2016; Durán y Guerra, 2015; Golpe *et al.*, 2017; Gordo *et al.*, 2018; Lee, 2015; Turel *et al.*,

Existen diferencias significativas en función del género de los estudiantes en la interacción que establecen con las RSO. Los hombres presentan mayor grado de adicción a las RSO que las mujeres

2014). Pocas son las investigaciones en las cuales se ha detectado una mayor adicción y un uso problemático de las RSO en las mujeres que en los hombres (Heo *et al.*, 2014; Marín *et al.*, 2019; Marino *et al.*, 2018) o que no existieran diferencias significativas entre ambos colectivos (Syahputra *et al.*, 2019).

- Los hombres y las mujeres tienden hacia usos diferentes de las RSO. Así, Mazman y Usluel (2011) reportaron que los hombres y las mujeres hacen un uso diferente de Facebook. Estos autores indican que las mujeres lo utilizan para establecer contactos con sus amistades y los hombres para ampliar su círculo de amistades. Diferentes estudios (Durán y Guerra, 2015; Golpe *et al.*, 2017; Mayor *et al.*, 2019; Tejada *et al.*, 2019) detectaron que el uso que hacen las chicas y los chicos de internet y las RSO es diferente. Por lo general, las chicas las utilizan de forma más activa: llevan a cabo más trabajos académicos con ellas, buscan más información académica y realizan más actividades formativas.

5. Una mirada a las acciones formativas

Teniendo en cuenta los problemas que ocasiona el uso abusivo de las RSO, es imprescindible que las instituciones educativas ofrezcan respuestas para evitar o reducir daños que puedan repercutir notablemente en el futuro sociolaboral y personal del sujeto. Ya en el Informe Delors (UNESCO, 1996) se indicaba que la educación debería perseguir cuatro pilares básicos: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y con los demás y aprender a ser. Posiblemente, la problemática que se está analizando se sitúa en los dos últimos tipos de aprendizaje, puesto que se requiere una formación para saber manejarnos en unos contextos de comunicación diferentes a los presenciales tradicionales y para controlar estas nuevas herramientas de comunicación y utilizarlas desde una perspectiva humanística y enriquecedora de la persona.

No podemos negar que los niños y adolescentes viven en un entorno mediático como nunca había ocurrido en la historia de la humanidad. Es más, como se ha comentado, para nuestros jóvenes sería incluso inimaginable una vida sin la interacción con ellos. Por tanto, es importante analizar y reflexionar sobre la influencia del mundo digital en la configuración de su personalidad, así como abordar medidas para que adquieran la competencia digital suficiente para saber desenvolverse en ellas de una forma segura. Esta reflexión urge, pues cada vez hay más jóvenes que acceden a dispositivos tecnológicos que les permiten la conexión a las RSO y a internet desde edades muy tempranas.

Lo comentado lleva a señalar que la situación debe abordarse desde diferentes perspectivas y actores: las instituciones educativas, los docentes y los padres. Todos ellos deben adoptar medidas de forma coordinada para el abordaje de la situación.

Por lo que se refiere a las instituciones educativas y a los profesores, se deben adoptar medidas para que los niños y jóvenes adquieran la suficiente competencia digital para que

sepan desenvolverse de forma positiva en y con estas tecnologías. Si se revisan diferentes marcos competenciales, como, por ejemplo, el del Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía (DigComp –dentro del área «Seguridad en la Red» están las competencias «Protección de Datos Personales y Privacidad» y «Protección de la Salud y del Bienestar»–), se encuentran múltiples referencias claramente relacionadas con lo que estamos comentando (Carretero *et al.*, 2017).

La adquisición de esta competencia repercutirá en que los estudiantes sean hábiles en el manejo ético y seguro de las RSO. De esta manera, lograrán una «dieta digital» que les enseñará a conectar y desconectar los dispositivos, a responder mensajes e interactuar en la red en momentos específicos y a no estar constantemente atentos a lo que se produce en estos dispositivos. Sería alcanzar la resistencia íntima de la que habla Esquirol (2015), para referirnos, con este término, «no tanto a las dificultades que el mundo pone a nuestra disposición como a la fortaleza que podemos tener y levantar ante los procesos de desintegración y corrosión que provienen del entorno e incluso de nosotros mismos» (p. 10).

Por lo que se refiere a los padres, uno de los problemas con el que nos enfrentamos es la adopción de medidas para potenciar un uso seguro de las RSO por los hijos, teniendo en cuenta el bajo conocimiento que los padres suelen tener respecto a su funcionamiento y problemática de utilización (Moreno *et al.*, 2017). Formación que es muy relevante, pues, como reconocen los estudiantes cuando son conscientes de su grado de adicción, es a ellos a los que tienden a pedir ayuda (Plaza, 2018). Por otra parte, diferentes estudios han puesto de manifiesto que la adicción de los jóvenes a las RSO está relacionada con el nivel de formación de sus padres (Gordo *et al.*, 2018; Lai y Kwan, 2017). Al mismo tiempo se debe reconocer que los padres muestran un verdadero interés tanto para que sus hijos tengan una buena formación a la hora de hacer un uso responsable y positivo de las RSO como para el suyo propio (Dans *et al.*, 2019).

Por lo que se refiere a los padres, uno de los problemas con el que nos enfrentamos es la adopción de medidas para potenciar un uso seguro de las RSO por los hijos, teniendo en cuenta el bajo conocimiento que los progenitores suelen tener respecto a su funcionamiento y problemática de utilización

En el caso de los padres, se hace necesario que estos conozcan los posibles problemas y las consecuencias que puede tener el hecho de que sus hijos abusen de las RSO e internet. Como han señalado Martínez-Piñeiro *et al.* (2018), las familias desempeñan un papel relevante en la construcción de la competencia digital de los jóvenes y adolescentes, y su clase social determina patrones de conductas diferentes respecto a la permisividad de sus hijos hacia las tecnologías. Al respecto, el colectivo de docentes reclama que exista en los domicilios un horario restringido, lugares específicos y tiempos para su uso. Por otra parte, como determinaron García *et al.* (2019) en su investigación, el tiempo que los padres dedican a sus hijos influye en su mayor autoestima, en la mejora de la capacidad de relacionarse socialmente, en la potenciación de sus actitudes prosociales y en otros aspectos.

Esta situación lleva a proponer la necesidad de establecer acciones formativas en las instituciones para que los alumnos adquieran la competencia que les permita hacer un uso correcto de las RSO y que propicie beneficios en la persona. Para tal fin, es importante el control del tiempo que el sujeto dedica a ellas, puesto que esto puede mejorar su nivel de satisfacción con la vida y, al mismo tiempo, ofrecer beneficios psicológicos para la persona (Rad y Ahmadi, 2018). Por ello, es interesante comprender los diferentes modelos que intentan explicar la adicción a las RSO (Kuss y Griffiths, 2017):

- **Cognitivo-conductual.** Sugiere que la adicción a las RSO es consecuencia de cogniciones no adaptativas.
- **Habilidades sociales.** La preferencia del sujeto por un modelo de comunicación cara a cara como consecuencia, entre otros motivos, de la timidez del individuo.
- **Sociocognitivo.** Indica que el uso excesivo de las RSO es consecuencia de las expectativas de resultados positivos, de la autoeficacia y de la autorregulación limitada de internet.

Una propuesta interesante es el modelo de «administración del conocimiento personal» (*personal knowledge management* [PKM]) propuesto por Fong *et al.* (2016), que persigue capacitar a los estudiantes para un uso positivo de las RSO en una serie de dimensiones: búsqueda, evaluación, organización, colaboración, análisis, presentación y protección.

Debido a la importancia que está alcanzando la concienciación del uso correcto de las redes sociales e internet en adolescentes, son diversas las iniciativas que se han desarrollado para evitar o reducir posibles efectos contraproducentes por el uso inadecuado de estas tecnologías. En el cuadro 2 se reflejan algunas iniciativas que se han llevado a cabo para concienciar a educadores, futuros profesionales de la educación, padres, madres y alumnos. No obstante, debemos resaltar que las experiencias e iniciativas en este campo se encuentran todavía en un estado incipiente.

Cuadro 2. Iniciativas para concienciar sobre el uso de internet y las redes sociales

Destinatarios	Contenido de la iniciativa	Autores	Acceso a la iniciativa
Docentes.	Acción formativa destinada a docentes para obtener competencias en el uso de la Web 2.0 y de las TIC, centrandó la atención en las redes sociales en uno de los talleres.	González <i>et al.</i> (2011).	https://www.redalyc.org/pdf/2010/201022649003.pdf



Destinatarios	Contenido de la iniciativa	Autores	Acceso a la iniciativa
Futuros profesionales de la educación.	Propuesta didáctica sobre el uso de las redes sociales destinada a estudiantes de pedagogía.	Gutiérrez y Ballesteros (2013).	https://idus.us.es/handle/11441/59104
Alumnado, familia y profesionales de la enseñanza.	Guía para el buen uso de las TIC: alumnado, familia y profesionales.	Gobierno de Extremadura.	https://iespereda.es/ampa/docs/Guia.para.el.buen.uso.educativo.de.las.TIC.pdf
Padres, madres y educadores.	Guía para padres y educadores sobre el uso seguro de internet, móviles y videojuegos.	Labrador <i>et al.</i> (2015).	https://iespereda.es/ampa/docs/Guia.para.padres.y.educadores.sobre.el.uso.seguro.de.Internet,.moviles.y.videojuegos.pdf
Padres y madres.	Guía de formación TIC para padres y madres de adolescentes. En el capítulo 3 se centra la atención en las redes sociales.	Junta de Andalucía.	https://www.andaluciaesdigital.es/internet-seguro/educar-para-proteger
Padres y madres.	Guía para uso seguro y responsable de internet por los menores. Itinerario de mediación parental.	Ministerio de Industria, Energía y Turismo del Gobierno de España/ Instituto Nacional de Ciberseguridad/ Oficina de Seguridad del Internauta.	https://www.is4k.es/sites/default/files/contenidos/heramientas/is4k_guia_mediacion_parental_internet.pdf
Padres y madres.	Guía de formación TIC para padres y madres de menores de 3 a 11 años.	Junta de Andalucía.	https://www.andaluciaesdigital.es/internet-seguro/educar-para-proteger
Padres y madres.	Guía para padres y madres para ayudar a sus hijos a usar correctamente la televisión, el teléfono móvil, los videojuegos e internet.	Gobierno de Navarra/ Consejo Audiovisual de Navarra.	https://iespereda.es/ampa/docs/Familia.y.NNNTT_Guia.padres.y.madres.pdf

Destinatarios	Contenido de la iniciativa	Autores	Acceso a la iniciativa
Alumnos.	Programa formativo destinado a discentes de 6.º de educación primaria y a alumnos de educación secundaria obligatoria (ESO) sobre el uso seguro y responsable de internet.	Instituto Nacional de Seguridad (https://www.incibe.es/)/Internet Segura for Kids (https://www.is4k.es/).	https://www.is4k.es/sites/default/files/contenidos/materiales/privacidad_ud.pdf
Alumnos.	Guía pedagógica para trabajar la educación en las nuevas tecnologías: uso responsable, preventivo y educativo.	Servicio Central del Gobierno Vasco.	https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/egonline_unitatedidaktikoak/es_def/adjuntos/egonline_cast.pdf
Alumnos.	Unidad didáctica «Internet seguro para alumnos».	Dirección Provincial de Educación Salamanca.	http://ceipjoaquindiaz.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/Taller_alumnos_-_Unidad_Didactica_Internet_seguro_para_alumnos_SA.pdf

Fuente: elaboración propia.

6. A manera de conclusión

El uso que los jóvenes y adolescentes hacen de las RSO es una temática que debe ser abordada por la institución educativa con preocupación, pues en la red se enfrentan a una serie de riesgos que van desde la gestión de su contenido y huella digital, hasta la privacidad de la información que exponen y su imagen (imagen social y personal).

Un uso abusivo de las RSO y de internet por parte de los jóvenes y adolescentes puede traer como consecuencia la aparición de problemas psicológicos, afectivos, de salud y académicos. Por ello se hace necesario que desde las instituciones educativas se lleven a cabo acciones en diferentes direcciones y sobre distintos actores: estudiantes, profesores y padres de familia.

Por lo que se refiere a los profesores, se hace necesario que adquieran competencias digitales centradas en la temática del uso seguro de las RSO por parte de los estudiantes. Formación que debe centrarse en diferentes aspectos: la problemática del ciberacoso, la inseguridad del uso abusivo de las RSO por parte de los estudiantes y los problemas que esto

les pueda acarrear, y, por supuesto, saber organizar acciones formativas dirigidas a estos aspectos. Esta formación no debe realizarse exclusivamente para los profesores que estén en ejercicio, sino también ha de incorporarse en los planes de formación de los futuros maestros (infantil y primaria) y profesores (secundaria y bachillerato).

Por parte de los docentes, la formación debe centrarse en la adquisición de elementos que propicien en sus estudiantes la reflexión sobre los efectos negativos del abuso de usar las RSO, en la orientación al estudiante a la hora de que estos adquieran conductas para autorregular su uso de las RSO y competencias para alcanzar una dieta digital, en promover un uso crítico de las RSO, en adquirir estrategias para la puesta en acción de actividades formativas, en organizar actividades dirigidas a los padres y madres, etc. También cabe hacernos una pregunta: ¿los docentes tienen competencias digitales suficientes en esta materia como para emprender acciones formativas e informativas para sus estudiantes y los padres? En este aspecto pueden surgir una serie de dudas (Mateus y Hernández, 2019).

Las actividades formativas deben centrarse también en los padres. Actividades formativas que, reconozcámoslo, son demandadas por los propios padres, ya que ellos son conscientes de los problemas que conlleva, tanto para sus hijos como para la propia familia, el uso abusivo de las RSO (Dans et al., 2019; Moreno et al., 2017). En el caso de los padres, las acciones formativas deben dirigirse a adquirir competencias a la hora de discriminar conductas que les hagan suponer que sus hijos pueden tener un posible problema aditivo tecnológico (inversión de demasiado tiempo en el consumo de tecnología digital, aislamiento progresivo de las relaciones familiares, cambios de conducta al prohibirse su uso, etc.). También, en la adquisición de acciones que permitan que sus hijos puedan ir abandonando el uso excesivo de las RSO y de las tecnologías digitales (establecimiento de una dieta digital, explorar alternativas con los hijos de inversión del tiempo, potenciación de la realización de otras actividades, etc.).

Diferentes instituciones autonómicas están llevando a cabo distintas acciones formativas que pueden servir de guía al docente para afrontar su acción con estudiantes y padres. Este es el caso de las acciones formativas de la Comunidad de Madrid (Franco, 2016) o de las elaboradas por el Ayuntamiento de Valencia (Sánchez et al., 2018).

Aunque la investigación en adicción a las RSO está aportando una serie de datos fundamentales, se echan en falta estudios que se centren en el diseño, la producción y la evaluación de planes formativos destinados a superar la adicción a las RSO: contenidos que hay que impartir, modalidades de puesta en acción, material didáctico que se debe emplear, etc. Hasta el momento, los resultados aportados son fundamentalmente de carácter descriptivo respecto al número de horas invertidas, actividades realizadas o tipo de red utilizada.

Para finalizar, hay que destacar que los jóvenes actuales crecen en una realidad en la que se encuentran desconectados de sus semejantes, pero, a la vez, más conectados que nunca, lo que puede provocar efectos contraproducentes en su desarrollo (Goleman, 2013).

Referencias bibliográficas

- Afroz, N. (2016). Internet addiction and subjective well-being of university students. *Indian Journal of Health and Wellbeing*, 7(8), 787-794.
- Ahmadi, K. (2014). Internet addiction among Iranian adolescents: a nationwide study. *Acta Medica Iranica*, 52(6), 467.
- Al-Menayes, J. (2015). Psychometric properties and validation of the arabic social media addiction scale. *Hindawi Publishing Corporation Journal of Addiction*, ID 291743. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/291743>
- American Psychiatric Association. (2016). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5*.
- Arnavut, A., Nuri, C. y Direktor, C. (2018). Examination of the relationship between phone usage and smartphone addiction based on certain variables. *Anales de Psicología*, 34(3), 446-450. <https://doi.org/10.6018/analesps.34.3.321351>
- Ávila, D. L., Pardo, E. L. y Muñoz, M. L. (2019). Escala de adicción al internet de Lima (EAIL): análisis psicométrico. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 11(3), 103-111. <https://doi.org/10.33881/2027-1786.rjp.11309>
- Basteiro, J., Robles, A., Juarros, J. y Pedrosa, I. (2013). Adicción a las redes sociales: creación y validación de un instrumento de medida. *Revista de Investigación y Divulgación en Psicología y Logopedia*, 3(1), 2-8.
- Beyens, I., Frison, E. y Eggermont, S. (2016). «I don't want to miss a thing»: adolescents' fear of missing out and its relationship to adolescents' social needs, Facebook use, and Facebook related stress. *Computers in Human Behavior*, 64, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.083>
- Błachnio, A., Przepiorka, A. y Pantic, I. (2016). Association between Facebook addiction, self-esteem and life satisfaction: a cross-sectional study. *Computers in Human Behavior*, 55, 701-705. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.10.026>
- Boonvisudhi, T. y Kuladee, S. (2017). Association between internet addiction and depression in Thai medical students at Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital. *PLOS ONE*, 12(3), e0174209. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174209>
- Cabero, J. y Palacios, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigComp Edu» y cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC. Revista de Educación Mediática y TIC*, 9(1), 213-234. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Cabero, J. y Ruiz-Palmero, J. (2018). Las tecnologías de la información y la comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital. *International Journal of Educational Research and Innovation*, 9, 16-30. <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/2665/2222>
- Cañón, S. C., Castaño, J. J., Hoyos, D. C., Jaramillo, J. C., Leal, D. R., Rincón, R. y Urueña, L. S. (2016). Uso de internet y su relación con la salud en estudiantes universitarios de la ciudad de Manizales (Caldas-Colombia), 2015-2016. *Archivos de Medicina (Manizales)*, 16(2), 312-325. <https://doi.org/10.30554/archmed.16.2.1735.2016>
- Carbonell, X. (2014). ¿Qué son las adicciones tecnológicas? Internet, MMORPG y redes sociales. En X. Carbonell (Eds.), *Adicciones tecnológicas: qué son y cómo tratarlas* (pp. 53-85). Síntesis.
- Carbonell, X. y Oberst, U. (2015). Las redes sociales en línea no son adictivas. *Aloma. Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 33(2), 13-19.
- Carr, N. (2011). *Superficiales: ¿qué está haciendo internet con nuestras mentes?* Taurus.

- Carr, N. (2014). *Atrapados: cómo las máquinas se apoderan de nuestras vidas*. Taurus.
- Carretero, S., Vuorikari, R. y Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens With Eight Proficiency Levels and Examples of Use*. Publication Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/38842>
- Castro, A. y Moral, M.^aV. (2017). Uso problemático de redes sociales 2.0 en nativos digitales: análisis bibliográfico. *Health and Addictions/Salud y Drogas*, 17(1), 73-85. <https://doi.org/10.21134/haaj.v17i1.284>
- Chóliz, M. y Marco, C. (2012). *Adicción a internet y redes sociales: tratamiento psicológico*. Alianza.
- Comisión de la Unión Europea. (2011). *Proyecto de programa de trabajo detallado para el seguimiento del informe sobre los objetivos concretos de los sistemas de educación y formación*. <https://www.uv.es/oce/web%20castellano/base%20datos/educ%20y%20formac%20europa.pdf>
- D'Hondt, F., Billieux, J. y Maurage, P. (2015). Electrophysiological correlates of problematic internet use: critical review and perspectives for future research. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 59, 64-82. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2015.10.005>
- Dans, I., González-Sanmamed, M. y Muñoz-Carril, P. C. (2019). Redes sociales, adolescencia y familia: desafíos y oportunidades. *Publicaciones*, 49(2), 117-132. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v49i2.8527>
- Delgado, P. (28 de junio de 2019). La adicción a los celulares preocupa a estudiantes y docentes. *Observatorio de Innovación Educativa*.
- Dong, G., Devito, E., Du, X. y Cui, Z. (2012). Impaired inhibitory control in «internet addiction disorder». *Psychiatry Research*, 203(2-3), 153-158. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.02.001>
- Dong, G., Lin, X., Zhou, H. y Lu, Q. (2014). Cognitive flexibility in internet addicts: fMRI evidence from difficult-to-easy and easy-to-difficult switching situations. *Addictive Behaviors*, 39, 677-683. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2013.11.028>
- Durán, M. y Guerra, J. (2015). Usos y tendencias adictivas de una muestra de estudiantes universitarios españoles a la red social Tuenti: la actitud positiva hacia la presencia de la madre en la red como factor protector. *Anales de Psicología*, 31(1), 260-267. <https://doi.org/10.6018/analesps.31.1.158301>
- Echeburúa, E. (2012). Factores de riesgo y factores de protección en la adicción a las nuevas tecnologías y redes sociales en jóvenes y adolescentes. *Revista Española de Drogodependencia*, 37(4), 435-447. https://www.aesed.com/descargas/revistas/v37n4_5.pdf
- Echeburúa, E. y Requesens, A. (2012). *Adicción a las redes sociales y nuevas tecnologías en niños y adolescentes: guía para educadores*. Ediciones Pirámide.
- Eijnden, R. van den, Lemmens, J. y Valkenburg, P. (2016). The social media disorder scale. *Computers in Human Behavior*, 61, 478-487.
- Escurra, M. y Salas, E. (2014). Construcción y validación del cuestionario de adicción a redes sociales (ARS). *LIBERABIT*, 20(1), 73-91. <https://www.redalyc.org/pdf/686/68631260007.pdf>
- Esquirol, J. M.^a (2015). *La resistencia íntima*. Acanthilado.
- Fernández-Villa, T., Aguacil, J., Almaraz, A., Cancela, J. M.^a, Delgado-Rodríguez, M., García-Martín, M., Jiménez-Mejías, E., Llorca, J., Molina, A. J., Ortiz, R., Valero-Juan, L. F. y Martín, V. (2015). Uso problemático de internet en estudiantes universitarios: factores asociados y diferencias de género. *Adicciones*, 27(4), 265-275. <https://doi.org/10.20882/adicciones.751>

- Fong, B., Lo, M. F. y Ng, A. (2016). A theoretical model to integrate PKM with Kolb's learning model for mitigating risks from exhaustive internet exposures. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 14(3), 166-176.
- Franco, J. (Coord.). (2016). *TICmenoRes-Programa para la prevención de riesgos y el uso adecuado de las TRIC*. Comunidad de Madrid.
- Fuentes, J. L., Esteban, F. y Caro, C. (2015). *Vivir en internet: retos y reflexiones para la educación*. Síntesis.
- García, M.^a C. y Fernández, C. (Coords.). (2016). *Si lo vives, lo compartes. Cómo se comunican los jóvenes en un mundo digital*. Fundación Telefónica-Ariel.
- García, J. y Juanes, J. A. (2013). El cerebro y las TIC. *Teoría de la Educación*, 14(2), 42-84.
- García, A. y Tirado, R. (2018). Digital media behavior of school students: abusive use of the internet. *Journal of New*, 7(2), 140-147. <https://doi.org/10.7821/naer.2018.7.284>
- García, J. M., Lacalle, M.^a, Valbuena, C. M.^a y Polaino, A. (2019). Relaciones familiares y tiempo compartido y su efecto en el bienestar de los adolescentes. *Revista Complutense de Educación*, 30 (3), 895-915. <https://doi.org/10.5209/rced.59562>
- Gértrudix, M., Borges, E. y García, F. (2017). Vidas registradas. Redes sociales y jóvenes en la era algorítmica, *Telos*, 107, 62-70.
- Goleman, D. (1997). *La inteligencia emocional*. Kairos.
- Golpe, S., Gómez, P., Kim, S., Braña, T. y Boubeta, A. (2017). Diferencias de sexo en el uso de internet en adolescentes españoles. *Behavioral Psychology/Psicología Conductual*, 25(1), 129-146.
- González, V. y Prendes, M.^a P. (2018). Cibercosadores: un estudio cuantitativo con estudiantes de secundaria. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 53, 137-144. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i53.09>
- González, F., Carretero, M., Escudero, J. y Arraz, O. (2011). Niños 2.0, una experiencia formativa en actitudes y valores para el profesorado ante la Web 2.0 y TIC. *TESI*, 12(4), 25-38.
- Gordo, Á., García, A., Rivera, J. de y Díaz-Catalán, C. (2018). *Jóvenes en la encrucijada digital: itinerarios de socialización y desigualdades en los entornos digitales*. Morata.
- Griffiths, M. (1995). Technological addictions. *Clinical Psychology Forum*, 95, 14-19.
- Gutiérrez, N. y Ballesteros, M. Á. (2013). Una propuesta didáctica sobre el uso de las redes sociales en el contexto universitario. *III Jornadas de Innovación Docente: Respuesta en Tiempos de Incertidumbre*. Sevilla, España: Universidad de Sevilla. Facultad de Ciencias de la Educación. <https://dus.us.es/handle/11441/59104>
- He, Q., Turel, O. y Bechara, A. (2017). Brain anatomy alterations associated with social networking site (SNS) addiction. *Scientific Reports*, 7. <https://doi.org/10.1038/srep45064>
- Heo, J., Oh, J., Subramanian, S. V., Kim, Y. y Kawachi, I. (2014). Addictive internet use among Korean adolescents: a national survey. *PLoS ONE*, 9(2), e87819. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0087819>
- Herrera, M., Pacheco, P., Palomar, J. y Zavala, D. (2010). La adicción a Facebook relacionada con la baja autoestima, la depresión y la falta de habilidades sociales. *Psicología Iberoamericana*, 18(1), 6-18.
- Instituto Nacional de Estadística. (2018). *Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares (año 2018)*. https://www.ine.es/prensa/tich_2018.pdf
- Jasso, J. L., López, F. y Díaz, R. (2017). Conducta adictiva a las redes sociales y su re-

- lación con el uso problemático del móvil. *Acta de Investigación Psicológica*, 7(3), 2.832-2.838. <https://doi.org/10.1016/j.aippr.2017.11.001>
- Kampylis, P., Punie, Y. y Devine, J. (2015). A European framework for digitally-competent educational organisations. *JRC Science for Policy Report*. <https://doi.org/10.2791/54070>
- Kim, S. Y., Kim, M. S., Park, B., Kim, J. H. y Choi, H. G. (2017). The associations between internet use time and school performance among Korean adolescents differ according to the purpose of internet use. *PLoS ONE*, 12(4). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174878>
- Koyuncu, T., Unsal, A. y Arslantas, D. (2014). Assessment of internet addiction and loneliness in secondary and high school students. *The Journal of the Pakistan Medical Association*, 64(9), 998-1.002. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25823176/>
- Kuss, D. J. y Griffiths, M. D. (2017). Social networking sites and addiction: ten lessons learned. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14, 1-17. <https://doi.org/10.3390/ijerph14030311>
- Kuss, D. J., Griffiths, M. D. y Binder, J. F. (2013). Internet addiction in students: prevalence and risk factors. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 959-966.
- Labrador, F., Requesens, A. y Helguera, M. (2015). *Guía para padres y educadores sobre el uso seguro de internet, móviles y videojuegos*. Fundación Gaudium. <https://iespereda.es/ampa/docs/Guia.para.padres.y.educadores.sobre.el.uso.seguro.de.internet,.moviles.y.videojuegos.pdf>
- Lai, F. y Kwan, J. (2017). Socioeconomic influence on adolescent problematic internet use through school-related psychosocial factors and pattern of internet use. *Computers in Human Behavior*, 68, 121-136. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.021>
- Lee, E. B. (2015). Too much information: heavy smartphone and Facebook utilization by African American young adults. *Journal of Black Studies*, 46(1), 44-61. <https://doi.org/10.1177/%2F0021934714557034>
- Lee, Z. y Cheung, C. (2014). Problematic use of social networking sites: the role of self-esteem. *International Journal of Business and Information*, 9(2), 143-159. <https://pdfs.semanticscholar.org/37cb/ca2ee1526bfe276b52cd1c500186651f632c.pdf>
- Li, W., O'Brien, J. E., Snyder, S. M. y Howard, M. O. (2016). Diagnostic criteria for problematic internet use among U. S. university students: a mixed-methods evaluation. *PLOS ONE*, 11(1), e0145981. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0145981>
- Liu, Ch. y Mab, J. (2018). Development and validation of the Chinese social media addiction scale. *Personality and Individual Differences*, 134, 55-59. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.05.046>
- Llamas, F. y Pagador, I. (2014). Estudio sobre las redes sociales y su implicación en la adolescencia. *Enseñanza & Teaching*, 32(1), 43-57. <http://dx.doi.org/10.14201/et20143214357>
- Lozano-Blasco, R. y Cortés-Pascual, A. (2020). Usos problemáticos de internet y depresión en adolescentes: meta-análisis. *Comunicar*, 63, 109-120. <https://doi.org/10.3916/C63-2020-10>
- Malak, M. Z., Khalifeh, A. H. y Shuhaiber, A. H. (2017). Prevalence of internet addiction and associated risk factors in Jordanian school students. *Computers in Human Behavior*, 70, 556-563. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.011>
- Malo, S., Martín, M.^a M. y Viñas, F. (2018). Excessive use of social networks: psychosocial profile of Spanish adolescents. *Comunicar*, 26(56), 101-110. <https://doi.org/10.3916/C56-2018-10>

- Manca, S. y Ranieri, M.^a (2016). Facebook and the others. Potentials and obstacles of social media for teaching in higher education. *Computers & Education*, 95, 216-230. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.01.012>
- Marín, V., Sampedro, B. y Muñoz, J. M. (2015). ¿Son adictos a las redes sociales los estudiantes universitarios? *Revista Complutense de Educación*, 26 (núm. especial), 233-251. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.46659
- Marín, V., Vega, E. y Passey, D. (2019). Determination of problematic use of social networks by university students. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 135-152. <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23289>
- Marino, C., Gini, G., Vieno, A. y Spada, M. M. (2018). A comprehensive meta-analysis on Problematic Facebook Use. *Computers in Human Behavior*, 83, 262-277. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.02.009>
- Martínez-Piñeiro, E., Vila, E. y Gewerc, A. (2018). El papel de la familia en la construcción de la competencia digital. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 28, 1-13. <https://doi.org/10.17013/risti.28.1-13>
- Mateus, J. C. y Hernández, W. (2019). Design, validation, and application of a questionnaire on media education for teachers in training. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(1), 34-41. <https://doi.org/10.7821/naer.2019.1.329>
- Mayor, V., García, R. y Rebollo, Á. (2019). Explorando factores predictores de la competencia digital en las redes sociales virtuales. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 56, 51-69. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i56.03>
- Mazman, S. G. y Usluel, Y. K. (2011). Modeling educational usage of Facebook. *Computers & Education*, 55, 2, 444-453. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.02.008>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2019). *PISA 2018. Programa para la evaluación internacional de los estudiantes. Informe español*.
- Mora, F., Dolengevich, H. y Quintero, J. (2015). Protocolo de tratamiento de las adicciones sin sustancia psicoactiva. *Medicine. Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 11(86), 5.157-5.160.
- Moreno, N., González, A., Torres, A. y Araya, J. (2017). Alfabetización digital a padres de familia en el uso de las redes sociales. *Alteridad. Revista de Educación*, 12(1), 8-19. <https://doi.org/10.17163/alt.v12n1.2017.01>
- Müller, K., Dreier, M., Beutel, M., Duven, E., Giralt, S. y Wöfling, K. (2015). A hidden type of internet addiction? Intense and addictive use of social networking sites in adolescents. *Computers in Human Behavior*, 55, 172-177. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.09.007>
- Musiak, K. y Kazienko, P. (2013). Social networks on the internet. *World Wide Web*, 16(1), 31-72. <https://doi.org/10.1007/s11280-011-0155-z>
- ONTSI. (2019). *Informe sobre la sociedad de la información y las telecomunicaciones y el sector TIC y de los contenidos en España por comunidades autónomas*. Ministerio de Economía y Empresa. <https://www.ontsi.red.es/sites/ontsi/files/2019-10/Informe%20Espa%C3%B1a.pdf>
- Oppenheimer, A. (2018). *¡Sálvese quien pueda!: el futuro del trabajador en la era de la automatización*. Debate.
- Orange. (2018). *Guía sobre el uso responsable de la tecnología en el entorno familiar*.
- Orosz, G., Tóth-Király, Y. y Bóthe, B. (2016). Four facets of Facebook intensity-The development of the multidimensional Facebook intensity scale. *Personality and Individual Differences*, 100, 95-104. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.11.038>

- Özdemir, Y., Kuzucu, Y. y Ak, Ş. (2014). Depression, loneliness and internet addiction: how important is low self-control? *Computers in Human Behavior*, 34, 284-290. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.02.009>
- Peñalva, A. y Napal, M.^a (2019). Hábitos de uso de internet en niños y niñas de 8 a 12 años: un estudio descriptivo. *Hamut'ay*, 6(2), 55-68. <https://doi.org/10.21503/hamu.v6i2.1775>
- Pérez-Escoda, A., García-Ruiz, R. y Aguaded, I. (2019). Dimensions of digital literacy based on five models of development. *Cultura y Educación*, 31(2), 232-266. <https://doi.org/10.1080/11356405.2019.1603274>
- Plaza, J. (2018). Riesgos percibidos por estudiantes adolescentes en el uso de las nuevas tecnologías y cómo reaccionan ante ellos. *Bordón*, 70(2), 105-120. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2018.55486>
- Pontes, H., Szabo, A. y Griffiths, M. (2015). The impact of internet based specific activities on the perceptions of internet addiction, quality of life, and excessive usage: a cross-sectional study. *Addictive Behaviors Reports*, 1, 19-25. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2015.03.002>
- Rad, M. y Ahmadi, F. (2018). A new method to measure and decrease the online social networking addiction. *Asia-Pacific Psychiatry*. <https://doi.org/10.1111/appy.12330>
- Redecker, C. y Punie, Y. (2017). *Digital Competence of Educators DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.
- Reed, P. y Reay, E. (2015). Relationship between levels of problematic internet usage and motivation to study in university students. *Higher Education*, 70(4), 711-723. <https://doi.org/10.1007/s10734-015-9862-1>
- Rooij, A. van y Prause, N. (2014). A critical review of internet addiction criteria with suggestions for the future. *Journal of Behavioral Addictions*, 3(4), 203-213. <https://doi.org/10.1556/JBA.3.2014.4.1>
- Rubio, I. (2 de abril de 2019). La «generación muda»: los jóvenes que apenas llaman por teléfono. *El País*. https://elpais.com/tecnologia/2019/04/02/actualidad/1554220116_828140.html
- Rücker, J., Akre, C., Berchtold, A. y Suris, J. C. (2015). Problematic internet use is associated with substance use in young adolescents. *Acta Paediatrica*, 104, 504-507. <https://doi.org/10.1111/apa.1297>
- Şahin, C. (2018). Social media addiction scale-Student form: the reliability and validity study. *TOJET. The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 17(1), 168-182.
- Sánchez, L., Benito, R., Serrano, A., Aleixandre, R. y Bueno, F. J. (2018). Programa de prevención del uso problemático de internet y de las redes sociales «Clikeando». Ayuntamiento de València.
- Sandoval-Ato, R., Vilela-Estrada, M. A., Mejía, C. R. y Caballero-Alvarado, J. (2018). Suicide risk associated with bullying and depression in high school. *Revista Chilena de Pediatría*, 89(2), 208-215. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062018000200208>
- Sanz, C., Martínez, A., Ballester, M.^a L. y Domínguez, A. (2017). Instrumentos de evaluación del uso problemático del teléfono móvil/ *smartphone*. *Health and Addictions*, 17(1), 5-14.
- Schou, C., Torsheim, T., Scott, G. y Pallesen, S. (2012). Development of a Facebook addiction scal. *Psychological Reports*, 110(2), 501-517.
- Se-Hoon, J., HyoungJee, K., Jung-Yong, Y. y Yoori, H. (2016). What type of content are smartphone users addicted to?: SNS vs. games. *Computers in Human Behavior*, 54, 10-17. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.035>

- Sigerson, L. y Cheng, C. (2018). Scales for measuring user engagement with social network sites: a systematic review of psychometric properties. *Computers in Human Behavior*, 83, 87-105. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.01.023>
- Syahputra, Y., Prayitno, P., Syahniar, S., Karnely, Y. y Hariyani, H. (2019). Rasch stacking analysis of student internet addiction based on gender. *Journal Konseling dan Pendidikan*, 7(1), 35-41. <https://doi.org/10.29210/129300>
- Tang, J. H., Chen, M. C., Yang, C. Y., Chung, T. Y. y Lee, Y. A. (2016). Personality traits, interpersonal relationships, online social support, and Facebook addiction. *Telematics and Informatics*, 33(1), 102-108. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2015.06.003>
- Tao, R., Huang, X., Wang, J., Zhang, H., Zhang, Y. y Li, M. (2010). Proposed diagnostic criteria for internet addiction. *Addiction*, 105(3), 556-564.
- Tejada, E., Castaño, C. y Romero, A. (2019). Los hábitos de uso en las redes sociales de los preadolescentes. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 119-133. <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23245>
- Turel, O. y Serenko, A. (2012). The benefits and dangers of enjoyment with social networking websites. *European Journal of Information Systems*, 21, 512-528. <https://doi.org/10.1057/ejis.2012.1>
- Turel, O., He, Q., Xue, G., Xiao, L. y Bechara, A. (Diciembre 2014). Examination of neural systems sub-serving Facebook «addiction». *Psychological Reports*, 115(3), 675-695. <https://doi.org/10.2466/18.PR0.115c31z8>
- Tutgun-Ünal, A. y Deniz, L. (2015). Development of the social media addiction scale. *AJIT-e: Online Academic Journal of Information Technology*, 6(2)1, 51-70. <https://doi.org/10.5824/1309-1581.2015.4.004.x>
- UNESCO. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Santilla-UNESCO.
- UNESCO. (2013). *Directrices para las políticas del aprendizaje móvil*.
- Valencia, R. y Castaño, C. (2019). Use and abuse of social media by adolescents: a study in Mexico. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 54, 7-28. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i54.01>
- Valerio, G. y Serna, R. (2018). Redes sociales y bienestar psicológico del estudiante universitario. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(3), 19. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.3.1796>
- Vázquez, E. y Sevillano-García, M.^a L. (2018). Ubiquitous educational use of mobile digital devices. A general and comparative study in Spanish and Latin America higher education. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 7(2), 105-115. <https://doi.org/10.7821/naer.2018.7.308>
- Vizcaíno-Verdú, A., Contreras-Pulido, P. y Guzmán-Franco, M.^a D. (2020). Construcción del concepto *fanbullying*: revisión crítica del acoso en redes sociales. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 57, 211-230. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2020.i57.09>
- Wang, L., Luo, J., Bai, Y., Kong, J., Gao, W. y Sun, X. (2013). Internet addiction of adolescents in China: prevalence, predictors, and association with well-being. *Addiction Research & Theory*, 21(1), 62-9. <https://doi.org/10.3109/16066359.2012.690053>
- Watson, R. (2011). *Mentes del futuro. Viceversa*.
- Watters, C. A., Keefer, K. V., Kloosterman, P. H., Summerfeldt, L. J. y Parker, J. D. A. (2013). Examining the structure of the internet addiction test in adolescents: a bifactor approach. *Computers in Human Behavior*, 29(6), 2.294-2.302. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.05.020>
- Wegmann, E., Stodt, B. y Brand, M. (2015). Addictive use of social networking sites can

- be explained by the interaction of internet use expectancies, internet literacy, and psychopathological symptoms. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(3), 155-162. <https://doi.org/10.1556/2006.4.2015.021>
- Xanidis, N. y Brignell, C. M. (2016). The association between the use of social network sites, sleep quality and cognitive function during the day. *Computers in Human Behavior*, 55, 121-126. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.09.004>
- Yeganehfar, M., Zarei, A., Isfandyari-Mogghadam, A. R. y Famil-Rouhani, A. (2018). Justice in technology policy: a systematic review of gender divide literature and the marginal contribution of women on ICT. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, 16(2), 123-137. <https://doi.org/10.108/jices-06-2017-0038>
- Young, K. (1998). Internet addiction: diagnosis and treatment considerations. *Journal of Contemporary Psychotherapy*, 39(4), 241-246. <https://doi:10.1007/s10879-009-9120-x>
- Young, K. (2015). The evolution of internet addiction disorder. En C. Montag y R. Martin. (Eds.), *Internet Addiction, Neuroscientific Approaches and Therapeutical Interventions* (pp. 3-17). Springer International Publishing.
- Yu, S., Wu, A. M. S. y Pesigan, I. J. A. (2016). Cognitive and psychosocial health risk factors of social networking addiction. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 14(4), 550-564. <https://doi.org/10.1007/s11469-015-9>



Este máster oficial [60 créditos ECTS] tiene una duración normal de 12 meses.

Dirigido a: Titulados universitarios de las distintas ramas del conocimiento que deseen especializarse en el correcto desempeño de las funciones de un experto en tecnología educativa. No exige experiencia previa en el ámbito educativo. Especialmente dirigido a titulados en Magisterio, Pedagogía y Educación Social.

Aquellas personas interesadas que no provengan de las titulaciones anteriormente citadas deberán realizar unos complementos formativos.

Objetivos: Capacitar a profesores, investigadores y educadores en el conocimiento y empleo de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información, así como de los modelos formativos e-learning y b-learning, en beneficio de las acciones formativas en los nuevos contextos educativos. También profundiza en el conocimiento de las posibilidades que ofrecen las tecnologías actuales y emergentes para encontrar nuevas formas de obtención y manejo de información en ámbitos educativos.

Inicio en **febrero** y **octubre** de cada año

www.udima.es | 918 561 699



Máster en Mercado del Arte

Este máster oficial de Mercado del Arte [60 créditos ECTS] tiene una duración normal de 12 meses.

Dirigido a: Titulados universitarios con un perfil amplio y diverso, que va desde el alumno con sesgo claramente humanista (como licenciados en Historia, Humanidades, Historia del Arte, Arqueología, etc.), hasta el alumno formado en finanzas, empresa y asesoramiento financiero que quiere encauzar sus conocimientos y experiencia hacia el mercado del arte y en el asesoramiento patrimonial en este tipo de activos. Tienen acceso directo al máster los titulados universitarios en Ciencias Empresariales, Administración y Dirección de Empresas y Economía. Aquellos titulados que no provengan de las titulaciones antes citadas deberán realizar unos complementos formativos.

Objetivos: Formar profesionales altamente cualificados en el ámbito de la dirección y gestión de empresas culturales relacionadas con el sector, dotándolos de un perfil práctico, profesional y competitivo. El programa formativo de este máster ha sido diseñado para que el estudiante domine todos los conocimientos necesarios que le capaciten para realizar adecuadamente y con garantía de éxito una labor de gestión, asesoramiento, peritaje y catalogación de bienes artísticos y de colección en entornos nacionales e internacionales.

Inicio en **febrero** y **octubre** de cada año

www.udima.es | 918 561 699

Publicaciones de interés

Área de Tecnología, Ciencia y Educación

Historia del pensamiento contemporáneo

Juan Padilla Moreno



El objeto de este manual es la evolución del pensamiento en los dos últimos siglos de la historia occidental, desde finales del siglo XVIII hasta la actualidad. Siendo el tramo más reciente de una historia milenaria iniciada en la Grecia antigua, es también el más denso y complicado. A dos épocas claramente diferenciadas en el siglo XIX, el Romanticismo y la época positivista, sucede una gran crisis a comienzos del XX, que afecta no solo a la filosofía, sino también a la ciencia, la política, el arte o la religión. Desde entonces la historia del pensamiento se hace más fragmentaria y tanto más problemática cuanto más se aproxima a la actualidad.

En esta obra, el autor prima ante todo la claridad, especialmente necesaria por tratarse de un pensamiento que, dada su larga historia, se ha hecho sumamente sutil y complejo, pero procurando ser riguroso y fiel a las fuentes.

Más información en tienda.cef.udima.es | 914 444 920



Diez herramientas digitales para facilitar la evaluación formativa

María Eugenia Walss Auriolés

Directora académica del Departamento de Ciencias de preparatoria del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Laguna

walss@tec.mx

Extracto

Este artículo sugiere 10 herramientas digitales que permiten al profesor explotar su creatividad en el diseño de actividades de evaluación formativa y compartida. Para que una evaluación cumpla su función formativa debe proveer al alumno información que le permita tomar decisiones para realizar ajustes en su proceso de aprendizaje. La tecnología habilita la integración de la evaluación al proceso de enseñanza facilitando la retroalimentación, automatizando actividades que de otra manera consumen mucho tiempo del docente. Las herramientas seleccionadas permiten generar una gran variedad de tareas que favorecen la autoevaluación, la cooperación y la retroalimentación. Se recomiendan tecnologías gratuitas o de bajo costo, con posibilidad de integración a plataformas digitales didácticas, adaptables en todos los niveles educativos.

Palabras clave: evaluación formativa; retroalimentación; educación; herramientas tecnológicas; analítica del aprendizaje.

Fecha de entrada: 27-07-2020 / Fecha de revisión: 10-09-2020 / Fecha de aceptación: 11-09-2020

Cómo citar: Walss Auriolés, M.^a E. (2021). Diez herramientas digitales para facilitar la evaluación formativa. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 18, 127-139.



Ten digital tools to promote formative assessment

María Eugenia Walss Auriolés

Abstract

This article suggests 10 digital tools that encourage teachers to exploit their creativity to design formative assessment activities. For an assessment to fulfill a formative function it must provide the students with information that empower them to make decisions and adjustments in their learning process. Technology enables embedding evaluation during instruction and simplifies feedback, automatizing activities that otherwise are time-consuming for teachers. The selected tools allow the development of a great variety of assignments that promote self-evaluation, cooperation and feedback. The review recommends free or low-cost technology, that support learning management system integration and adaptable to all learning levels.

Keywords: formative evaluation; feedback; education; digital tools; learning analytics.

Citation: Walss Auriolés, M.^aE. (2021). Ten digital tools to facilitate formative assessment. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 18, 127-139.



Sumario

1. La evaluación formativa y compartida
 2. Tecnologías digitales que promueven la evaluación formativa y compartida
 - 2.1. EDpuzzle
 - 2.2. Flipgrid
 - 2.3. Genially
 - 2.4. Mentimeter
 - 2.5. Nearpod
 - 2.6. Quizlet
 - 2.7. Piazza
 - 2.8. Socrative
 - 2.9. WebAssign
 - 2.10. Wheeldecide
 3. Conclusión
- Referencias bibliográficas

1. La evaluación formativa y compartida

La evaluación educativa se rige por una lógica: queremos decidir si estamos logrando lo que nos proponemos con nuestro curso, necesitamos hacer una afirmación valorativa sobre la situación, tomamos en consideración ciertas dimensiones, recogemos evidencias y las analizamos para establecer una conclusión (Ravela *et al.*, 2017). Hace más de medio siglo que Scriven (1967) atribuyó a la evaluación dos finalidades, una a la que llamó «sumativa» y otra que denominó «formativa», concediéndoles igual importancia a ambos roles, ya que se obtiene retroalimentación de cada uno de ellos. Aunque reconocía la importancia de los dos objetivos, recomendaba que los evaluadores formativos no se involucraran en la evaluación sumativa e incluso sostenía que los instructores no podían ser buenos jueces de su propia práctica. Wiliam (2000) explica que Bloom, Hastings y Madaus, en 1971, fueron los primeros en definir la «evaluación sumativa» como cuestionarios administrados al final de las unidades o los cursos con la intención de calificar, certificar o incluso evaluar la efectividad del currículo, contrastándola con la «evaluación formativa», cuya finalidad es la mejora continua. Aunque esta distinción no parece excepcional, provocó una dicotomía que sostenía que se requerían dos sistemas de evaluación separados e incluso incompatibles. Wiliam sugiere tres rutas para mitigar esta tensión:

- Incrementar la evidencia para que un mayor número de resultados puedan ser evaluados.
- Dar a conocer a los estudiantes que están siendo evaluados.
- Cambiar el foco de atención del control de calidad al aseguramiento de la calidad, basado en la capacidad de autoevaluación del alumno.

La autoevaluación, lejos de ser un anexo de la evaluación formativa eficiente, constituye el núcleo del proceso. La condición esencial para que una evaluación tenga una función formativa es su capacidad de proveer evidencia en relación con lo que el alumno debe hacer a continuación para cerrar la brecha en su desempeño de manera efectiva. En este sentido, la evaluación formativa es prospectiva; contiene en sí misma una guía para tomar acción dirigida hacia la reevaluación (Wiliam, 2000). Ravela *et al.* (2017) tradujeron el término «reevaluación» al español como

Para que una retroalimentación sea efectiva debe responder a tres preguntas de los aprendices: ¿cuáles son los objetivos?, ¿cómo me estoy desempeñando? y ¿qué debo hacer a continuación? Un ambiente de aprendizaje ideal es aquel en el que tanto los profesores como los alumnos buscan las respuestas a todas estas preguntas

«devolución», lo cual resulta muy acertado para denotar la circularidad del proceso. Hattie y Timperley (2007) sugieren que para que una retroalimentación sea efectiva debe responder a tres preguntas de los aprendices: ¿cuáles son los objetivos?, ¿cómo me estoy desempeñando? y ¿qué debo hacer a continuación? Un ambiente de aprendizaje ideal es aquel en el que tanto los profesores como los alumnos buscan las respuestas a todas estas preguntas.

Díaz y Hernández (2002) indican que la función central del docente consiste en orientar y guiar la actividad mental constructiva de sus alumnos, a quienes proporcionará una ayuda pedagógica ajustada. El mecanismo central por medio del cual se propicia el aprendizaje es la «transferencia de responsabilidad», que se refiere al nivel de responsabilidad de los estudiantes para lograr sus metas o propósitos. Para que esta transferencia sea eficaz es necesario que los docentes pongan en práctica el concepto de «evaluación formativa y compartida» (EFC). García-Jiménez (2015) asevera que los estudiantes

El mecanismo central por medio del cual se propicia el aprendizaje es la «transferencia de responsabilidad», que se refiere al nivel de responsabilidad de los estudiantes para lograr sus metas o propósitos. Para que esta transferencia sea eficaz es necesario que los docentes pongan en práctica el concepto de «EFC»

aprenden a revisar su propio trabajo y a enfocar por sí mismos cómo deben afrontar la tarea actual y las futuras si la información que se proporciona cumple una función facilitadora. Define «proalimentación» como el uso que le da el estudiante a la información que tiene sobre su trabajo para tomar decisiones de regulación que le permitan alcanzar el nivel de referencia fijado. La proalimentación favorece que el alumno ingrese en un ciclo recursivo o espiral que conduce de la retroalimentación a la autorregulación y a la metacognición.

Alcalá *et al.* (2019) enlistan cinco razones por las que es necesario aplicar procesos de EFC:

- Permite al alumno ser más consciente de lo que se aprende.
- Empodera al discente para autorregular su aprendizaje.
- Promueve diferentes capacidades y competencias en el aprendizaje.
- Ofrece diversidad de canales de retroalimentación.
- Mejora de la práctica docente.

2. Tecnologías digitales que promueven la evaluación formativa y compartida

En la actualidad, la ubicuidad de recursos tecnológicos, como ordenadores, *tablets*, teléfonos móviles y acceso a internet, democratiza el uso de «herramientas digitales» que promuevan la EFC. El uso de tecnología permite la administración de gran cantidad de

datos, lo que se conoce como «análisis del aprendizaje» (*learning analytics*), que proveen a los docentes con una mina de información para identificar en qué nivel de desarrollo se encuentra cada alumno con el fin de proporcionarle el andamiaje y la mediación personalizada que requiere. Lo ideal sería que la evaluación sumativa se aplicara hasta que el discente haya desarrollado la competencia requerida. Hattie y Timperley (2007) reconocen que dar y recibir retroalimentación requiere de muchas habilidades por parte de los docentes y los alumnos; asimismo, aseveran que las formas más efectivas de retroalimentación están relacionadas con el logro de objetivos y proveen indicaciones a los aprendices en forma de vídeo, audio o asistidos por ordenador. La tecnología ayuda a automatizar actividades que consumen mucho tiempo, de manera que los docentes pueden dedicar este tiempo a proveer oportunidades de aprendizaje enriquecedoras.

Hoy, la ubicuidad de recursos tecnológicos, como ordenadores, tablets, teléfonos móviles e internet, democratiza el uso de «herramientas digitales» que promuevan la EFC

La tecnología ayuda a automatizar actividades que consumen mucho tiempo, de manera que los docentes pueden dedicar este tiempo a proveer oportunidades de aprendizaje enriquecedoras para sus alumnos

Cosi *et al.* (2020) aseveran que las herramientas digitales auxilian en tres factores que afectan a la calidad de la retroalimentación proporcionada a los estudiantes:

- **Tiempo.** La retroalimentación es inmediata.
- **Formato.** La devolución puede entregarse en formato de texto, audio o vídeo.
- **Detalle.** Las herramientas digitales permiten dar acceso a múltiples recursos adicionales que están disponibles en internet para proporcionar al alumno más información.

Cosi *et al.* (2020) aseveran que las herramientas digitales auxilian en tres factores que afectan a la calidad de la retroalimentación proporcionada a los estudiantes: tiempo, formato y detalle

Las «tareas de aprendizaje» son los elementos clave sobre los que se construye el proceso de evaluación formativa de los alumnos

Las «tareas de aprendizaje» son los elementos clave sobre los que se construye el proceso de evaluación formativa. Ravela *et al.* (2017) categorizan las actividades de evaluación en función de los procesos cognitivos que el alumno utiliza para resolverlos:

- Recordar y reproducir.
- Utilizar o aplicar.
- Construir significados y comprender.
- Valorar y evaluar.
- Diseñar o crear.

Aseveran que el nivel cognitivo que alcanza el estudiante no está condicionado por el tipo de instrumento que se utiliza, es decir, un cuestionario de opción múltiple puede diseñarse para el nivel uno, pero también para el nivel cuatro. Lo importante es que los estudiantes deben verse involucrados en una diversidad de situaciones didácticas para que el aprendizaje resulte significativo.

La tecnología nos permite crear una gran variedad de estrategias de aprendizaje que se adaptan a los diferentes procesos cognitivos y estilos de aprendizaje

La tecnología nos permite crear una gran variedad de estrategias de aprendizaje que se adaptan a los diferentes procesos cognitivos y estilos de aprendizaje. En el diseño de herramientas que permitan incidir en el proceso de enseñanza-aprendizaje se debe considerar:

- El que establece la línea base, el cambio que hay que lograr, y que se lleva a cabo en un inicio.
- El que representa el proceso de construcción del contenido que hay que aprender.
- El que permite ejercitar el contenido construido para conservarlo en la memoria.
- El que evidencia que el contenido se aplica en otros contextos o situaciones.

A continuación, se presentan 10 herramientas tecnológicas que facilitan a los docentes crear actividades para establecer el objetivo de aprendizaje, construir y ejercitar el contenido y evidenciar la aplicación del conocimiento en diferentes contextos. La selección está basada en la variedad, en la facilidad de uso tanto para profesores como para alumnos, en la facilidad de acceso desde cualquier dispositivo y en la posibilidad de integración con plataformas digitales didácticas (*learning management system* [LMS]). Se ha dado preferencia a aquellas tecnologías que son gratuitas o de costo accesible, que facilitan que los estudiantes modifiquen sus tareas a partir de la retroalimentación recibida y que el profesor pueda ocultar o liberar información en función del análisis de datos de aprendizaje para cada alumno. Las tecnologías recomendadas se presentan en orden alfabético.

En este trabajo se presentan 10 herramientas tecnológicas que facilitan a los docentes crear actividades para establecer el objetivo de aprendizaje, construir y ejercitar el contenido y evidenciar la aplicación del conocimiento en diferentes contextos

2.1. EDpuzzle

Es una herramienta en línea (<https://edpuzzle.com>) que permite a docentes y estudiantes colocar elementos interactivos en un video preexistente de una gran variedad de fuentes, como TED, YouTube, KhanAcademy, National Geographic, o en videos propios. La tecnología



permite recortar los vídeos de manera que se elimina lo que no resulta esencial para el aprendizaje. También es posible grabar audio con explicaciones propias que complementan o eliminan el audio original. La característica más interesante es que permite hacer cortes en el vídeo para introducir preguntas de opción múltiple, preguntas abiertas y notas. Los vídeos se comparten generando un código en una sesión en vivo o un enlace para que los alumnos accedan de manera asíncrona. Tiene integración con Google Classroom, Canvas, Blackboard, Schoology, Moodle, entre otras LMS. Genera reportes de progreso, calificación, tiempo empleado, entrega tardía por grupo y por alumno, descargables en formato CSV. En la versión gratuita se pueden almacenar 20 vídeos. Resulta muy útil para diseñar clases de aula invertida y aprendizaje personalizado al ritmo de cada estudiante.

2.2. Flipgrid

Es una plataforma de aprendizaje gratuita en línea (<https://info.flipgrid.com/>) que permite a los educadores hacer una pregunta a la que los alumnos contestan con un vídeo. Es una herramienta muy amigable que puede utilizarse en todos los niveles educativos, ya que permite crear discusiones en línea. Por seguridad de los alumnos menores de edad es necesario que los padres de familia den su consentimiento. Para cada grupo se crea un *grid* en el cual se introducen preguntas en forma de tópicos. El número de tópicos es ilimitado. Pueden presentarse en formato de texto e incluir recursos como imágenes, vídeos, emoticonos o archivos anexos. Cada tema acepta un número ilimitado de respuestas. Los estudiantes responden por medio de la aplicación Flipgrid o en línea con cualquier dispositivo que tenga cámara. También pueden subir vídeos pregrabados. El tiempo de las respuestas puede limitarse de 15 segundos a 5 minutos. El instructor puede otorgar permiso para que los alumnos también respondan a sus compañeros. El rol de copiloto permite que más de un docente pueda moderar el *grid*. La plataforma tiene tutoriales para ayudar a los docentes y estudiantes a familiarizarse con su uso. Como con cualquier herramienta de comunicación, es necesario crear una cultura de respeto estableciendo reglas y expectativas claras antes de comenzar.

2.3. Genially

Es una herramienta en línea (<https://www.genial.ly/en>) para crear contenido interactivo. El plan gratuito permite creaciones ilimitadas, aunque no tiene acceso a las plantillas *premium* que resultan muy atractivas. Esta herramienta contiene modelos prediseñados para presentaciones, reportes, cuestionarios, unidades didácticas, gamificación, imágenes interactivas, infografías, guías y presentaciones en vídeo. Los diseños son visualmente atractivos y muy sencillos de modificar. El plan gratuito no permite descargar el contenido creado, sin embargo, se puede compartir en línea por medio de un enlace. El contenido interactivo es una excelente estrategia de evaluación formativa, ya que capta la atención de los alumnos y los mantiene activos y concentrados más tiempo en la tarea. Además, estimula la creatividad

del docente para dar retroalimentación al alumno de manera lúdica y visual. La plataforma ofrece formación gratuita para los profesores. Las estadísticas de monitoreo de datos analíticos solo están disponibles en plan máster.

2.4. Mentimeter

Es un recurso digital en línea (<https://www.mentimeter.com/>) para crear presentaciones interactivas en las que se incluyen cuestionarios de opción múltiple, preguntas abiertas, nubes de palabras, escalas Likert, *ranking* y selección de imágenes. Además, permite recibir preguntas de la audiencia y crear competencias con cuestionarios de opción múltiple y preguntas abiertas. La herramienta genera un código de acceso, un enlace y un código QR para que los participantes puedan ingresar en [menti.com](https://www.menti.com) a la presentación y participar. La versión gratuita limita el número de preguntas por presentación, la importación de plantillas de PowerPoint, Keynote o Google Slides y la exportación de respuestas a Excel. Solo es posible exportarlas en PDF. Se recomienda para presentaciones en las que la cantidad de información requiere pausas activas para fomentar la participación de todos o para recopilar información sobre la comprensión de conceptos clave, permitiendo a los alumnos realizar preguntas en tiempo real sin interrumpir la presentación o exponerse ante sus compañeros.

2.5. Nearpod

Es una aplicación, disponible también en línea (<https://nearpod.com/>), para crear presentaciones multimedia interactivas. La aplicación es compatible con todas las plataformas. Posibilita descargar vídeos, imágenes en 2D y 3D, audioclips, archivos PDF; subir presentaciones en Sway, Keynote, PowerPoint y Google Slides. También habilita incrustar en las diapositivas páginas web, simuladores PhET, recorridos virtuales y Twitter. Además, permite crear actividades de Flipgrid, pizarras colaborativas, dibujar, memoria, llenar los espacios, preguntas abiertas y de opción múltiple. En la modalidad gratuita, el dispositivo del alumno es administrado por el profesor, quien tiene el control de la presentación. Genera reportes con las respuestas de los alumnos, descargables en formato PDF o Excel. Los alumnos pueden acceder mediante un código o con un enlace. La versión de paga ofrece la opción de que el alumno avance a su propio ritmo y tiene integración con Google Classroom, Canvas, Schoology, itsLearning y Blackboard. Es una aplicación muy versátil en la que se pueden integrar actividades generadas con otras herramientas.

2.6. Quizlet

Es una aplicación compatible con todas las plataformas para crear fichas educativas y unidades de estudio, también disponible en página web (<https://quizlet.com/es>). El profesor crea

tarjetas con los conceptos importantes de una unidad. El programa genera fichas con cada término y los combina para generar cuestionarios de opción múltiple, respuesta abierta, reproducción en audio para verificar ortografía, pruebas con formato combinado, actividades de relacionar y juegos de competencia entre los estudiantes. Los alumnos revisan las unidades de estudio de manera individual a su propio ritmo, repasando los conceptos en los diferentes formatos que ofrece la plataforma para autoevaluar su aprendizaje. Las unidades se pueden compartir mediante enlaces, Google Classroom y Remind. También permite crear clases dentro de la misma aplicación. La versión gratuita no incluye los reportes de avance por alumno. Esta herramienta didáctica es útil para introducir conceptos de manera variada y lúdica.

2.7. Piazza

Es un sistema de gestión de aprendizaje en línea gratuito (<https://piazza.com/>) con formato Wiki, que favorece la comunicación y la colaboración en un mismo espacio. Es un foro para que los alumnos hagan preguntas y obtengan respuestas por parte de sus compañeros y de su profesor. Disminuye respuestas repetitivas por parte del docente y aumenta la responsabilidad compartida entre los estudiantes, quienes incrementan su comprensión de un tema al intentar explicarlo a sus pares. Los instructores tienen la facultad de aprobar las respuestas de los alumnos. También ofrece opciones para realizar encuestas, discusiones y enviar mensajes. La plataforma genera estadísticas de participación y tiempos de respuesta y permite la integración con todos los LMS. Esta herramienta se recomienda para alumnos mayores, ya que su uso puede resultar complicado para los pequeños, aunque ofrece muchos tutoriales para docentes y estudiantes.

2.8. Socrative

Esta aplicación gratuita para dispositivos móviles de Mastery Connect está también disponible en línea (www.socrative.com). La versión del docente permite construir exámenes de opción múltiple, preguntas abiertas, falso/verdadero y pase de salida. Los cuestionarios se crean fácilmente. El docente puede incluir una explicación para dar retroalimentación adicional. Los alumnos acceden a la aplicación mediante un código proporcionado por el docente. Los resultados se observan en tiempo real y la aplicación genera reportes que incluyen el porcentaje de éxito por estudiante y por pregunta, descargables en formato CSV. El pase de salida es una excelente herramienta para medir la comprensión de los temas vistos en clase. Consiste en tres preguntas (en inglés):

- ¿En qué grado comprendiste el material de hoy?
 - Totalmente.
 - Bastante bien.

- No muy bien.
- No entendí nada.

- ¿Qué aprendiste en la clase de hoy? (Pregunta abierta).
- Por favor, contesta la pregunta del docente. (Pregunta abierta).

2.9. WebAssign

Esta plataforma de aprendizaje en línea de Cengage (<https://www.webassign.net/>) permite a los instructores diseñar asignaturas y exámenes que proveen a los alumnos con retroalimentación inmediata. Los alumnos acceden a la plataforma mediante un LMS o en línea con un código de acceso. El profesor escoge un libro de texto con enfoque STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas). El catálogo cuenta con más de 900 libros que contienen preguntas, ejercicios, simulaciones, tutoriales, etc. Muchos de ellos también cuentan con *e-book*. El costo de la plataforma para los alumnos representa una fracción de lo que cuesta el libro de texto físico. Es una herramienta muy flexible que permite al docente diseñar asignaturas en las que cada alumno tiene problemas con datos distintos, por lo que el aprendizaje es personalizado. Incluye ejercicios de pregunta abierta, con opción de subir el procedimiento si se requiere, y ejercicios en los que se solicitan las respuestas de pasos intermedios. El profesor decide cuántas oportunidades tiene el estudiante para cada ejercicio. También puede darles acceso a la respuesta y a la solución paso a paso. Facilita a los alumnos tutoriales, vídeos e incluso ayuda en línea, lo cual resulta una excelente manera de dar retroalimentación y preparar a los discentes para la evaluación sumativa. Se recomienda que tanto la evaluación formativa como la sumativa se realicen en la plataforma para que los alumnos se familiaricen con el uso de la tecnología. Cuenta con herramientas de análisis muy poderosas que permiten monitorear el avance de cada estudiante, el tiempo que tarda en responder, el número de intentos y las estadísticas por alumnos y por grupo. Los reportes se pueden descargar en formato CSV.

2.10. Wheeldecide

Es una página online gratuita (<https://wheeldecide.com/>) que permite tomar decisiones de manera aleatoria. Aunque no tiene fines académicos como las anteriores, es una manera entretenida de motivar la participación de los alumnos. Es posible subir la lista de alumnos de una clase (máximo 100) para decidir quién contesta una pregunta o utilizar ruedas creadas para juegos. Se recomienda para clases a distancia con el fin de evitar que los alumnos se distraigan o desconecten de la sesión, presentando a los discentes preguntas que permitan al docente monitorear la efectividad del diseño instruccional.

3. Conclusión

Tanto la evaluación formativa como la sumativa forman parte de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Ambas proporcionan retroalimentación valiosa para el alumno y pueden considerarse como parte de un continuo entrelazado. Se debe partir del principio de que la educación no empieza por el contenido que se quiere enseñar, sino por las relaciones que se establecen entre un educando y un educador, de ahí que en la evaluación lo más importante sea intervenir en el aprendizaje de manera constante. Para hacerlo, el docente parte de una toma de decisiones reflexiva y dinámica que incluye la observación de lo que el discente sabe hacer desde el inicio, en el proceso y en el resultado; identificando qué se hace, qué se alcanza y qué falta por obtener; detectando, a su vez, el acierto para continuarlo y el error para evitarlo. Ello se lleva a cabo haciendo uso de instrumentos y herramientas que resultan útiles para observar lo que los estudiantes pueden hacer bien, lo que hacen con errores, lo que realizan con ayuda y lo que no pueden llevar a cabo incluso con ayuda (Frade, 2011).

La evaluación apoyada en la tecnología es una competencia que los profesores del siglo XXI necesitan desarrollar para responder a los retos a los que se están enfrentando en la actualidad. La analítica de datos de aprendizaje pone la tecnología al servicio de la educación. El profesor-investigador obtiene recursos para evaluar su práctica educativa basándose en información estadística: lo que se mide se puede mejorar. El tránsito de la retroalimentación a la autorregulación y la influencia de la EFC en el binomio enseñanza-aprendizaje son temas que merecen mucha investigación, tanto cuantitativa como cualitativa. Las herramientas digitales no son la panacea; son solo eso, herramientas. Sin embargo, en manos de docentes creativos, conscientes de la importancia de su labor, permiten generar círculos virtuosos de aprendizaje que impulsan el proceso formativo de construcción del conocimiento.

Las herramientas digitales no son la panacea; son solo eso, herramientas. Sin embargo, en manos de docentes creativos, conscientes de la importancia de su labor, permiten generar círculos virtuosos de aprendizaje que impulsan el proceso formativo de construcción del conocimiento

Referencias bibliográficas

Alcalá, D. H., Pueyo, Á. P. y Calvo, G. G. (2019). Pero... ¿A qué nos referimos realmente con la evaluación formativa y compartida?: confusiones habituales y reflexiones prácticas. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 12(1), 13-27.

Cosí, S., Voltas, N., Lázaro-Cantabrana, J. L., Morales, P., Calvo, M., Molina, S. y Quiroga, M. Á. (2020). Formative assessment at university through digital technology tools. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 24(1),

164-183. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i1.9314>.

Díaz, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. Vol. 2. (2.ª ed.). McGraw-Hill

Frade, L. (2011). *Elaboración de rúbricas: metacognición y aprendizajes*. (3.ª ed.). Medición de Calidad SA de CV.

García-Jiménez, E. (2015). La evaluación del aprendizaje: de la retroalimentación a la autorregulación. El papel de las tecnologías. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 21(2), 1-24.

Hattie, J. y Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.

Nicol, D. J. y Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulating learning: a model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199-218.

Ravela, P., Picaroni, B. y Loureiro, G. (2017). *¿Cómo mejorar la evaluación en el aula?: reflexiones y propuestas de trabajo para docentes*. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.

Scriven, M. (1967). The methodology of evaluation. *Social Science Education Consortium Publication 110*.

William, D. (30 de julio-6 de agosto de 2000). Integrating formative and summative functions of assessment. [Ponencia]. *The 9th Educational Congress on Mathematical Education*. Tokio, Japón.



Este máster oficial [60 créditos ECTS] tiene una duración normal de 12 meses.

Dirigido a: Personas vinculadas con el mundo de la educación formal y no formal que deseen actualizar sus conocimientos. El estudiante de este máster ha de estar interesado por la labor del educador en un enfoque educativo inclusivo en el ámbito de la educación formal, y en el trabajo con diferentes grupos o colectivos sociales, favoreciendo la mejora de sus condiciones de vida y la disminución de las desigualdades por motivos de carácter social y cultural.

Objetivos: Permite el desempeño de una labor profesional especializada, avanzada y focalizada en el análisis, la planificación y la intervención para la mejora de los contextos educativos, sociolaborales y sociocomunitarios, de ahí la necesidad de una formación de posgrado que permita el desarrollo de las competencias específicas y multidisciplinares requeridas para su práctica profesional. Pretende dar cobertura a las funciones básicas de los psicopedagogos en distintos ámbitos.

Inicio en **febrero** y **octubre** de cada año

www.udima.es | 918 561 699

Instituto de Idiomas

HELLO

HOLA

NĪ HǎO

Metodología personalizada con resultados de aprendizaje garantizados

La formación de lenguas extranjeras se lleva a cabo dentro de la normativa vigente de la enseñanza de idiomas en España y en la Comunidad Europea. Los cursos presentan un diseño adaptado al Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas y a la metodología propia de la UDIMA: un sistema de enseñanza cercano, flexible, actual, dinámico y personalizado.

Cursos generales

Cursos universitarios de español

Títulos propios no oficiales que tratan de acercar al alumno a las habilidades lingüísticas necesarias para el dominio del español como lengua extranjera.

Curso de chino (nivel iniciación)

Este curso permite que los estudiantes adquieran las capacidades necesarias para defenderse en situaciones sencillas de la vida cotidiana y para desenvolverse socialmente en el idioma chino. Además, prepara al alumno para el examen oficial de primer nivel HSK1/A1.

Cursos de preparación de exámenes

Certificate in Advanced English (CAE)

La finalidad del Certificate in Advanced English (CAE) es proporcionar a estudiantes y profesores de idiomas, en una variedad de situaciones, el acceso a una amplia gama de exámenes internacionales de gran calidad, test y diplomas para profesores que les ayuden a lograr sus metas personales y que repercutan favorablemente en su experiencia de aprendizaje y desarrollo profesional. El Certificate in Advanced English (CAE) se corresponde con el nivel C1 del Marco de Referencia Europeo.

Curso de preparación TKT CLIL Module (TKT)

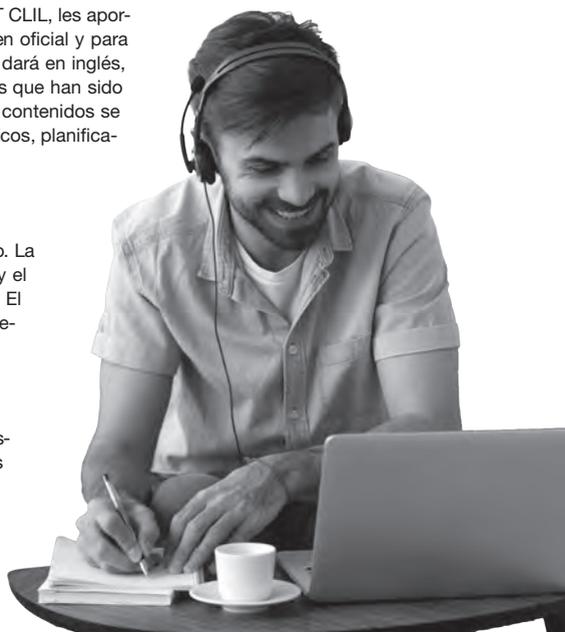
Este curso, indicado para profesores que están preparando el examen TKT CLIL, les aportará las herramientas y el conocimiento necesarios para superar el examen oficial y para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula CLIL. El curso se dará en inglés, ayudando al alumno a reforzar el vocabulario, la gramática y las funciones que han sido aprendidos previamente con explicaciones y correcciones puntuales. Los contenidos se centrarán en los temas necesarios para dar una clase CLIL (principios teóricos, planificación en el aula, técnicas y evaluación).

Preliminary English Test (PET)

El Preliminary English Test (PET) es un examen de inglés de nivel intermedio. La preparación de este examen ayudará a mejorar las destrezas lingüísticas y el uso del inglés para comunicarse con hablantes nativos de manera cotidiana. El Preliminary English Test (PET) se corresponde con el nivel B1 del Marco de Referencia Europeo.

First Certificate in English (FCE)

La finalidad del First Certificate in English (FCE) es proporcionar a los estudiantes de idiomas la preparación suficiente que les permita lograr sus metas personales, repercutiendo favorablemente en su experiencia de aprendizaje y desarrollo profesional. El First Certificate in English (FCE) se corresponde con el nivel B2 del Marco de Referencia Europeo.





Diseño de estudio de caso: el uso de dispositivos tecnológicos en el Colegio Vivaldi de Alcalá de Henares

Lara Alcántara González

Egresada del Máster en Tecnología Educativa de la Universidad a Distancia de Madrid, UDIMA
laraalcantara85@gmail.com

Laura Artajona Gómez

Egresada del Máster en Tecnología Educativa de la Universidad a Distancia de Madrid, UDIMA
lartajonagomez@gmail.com

María Hernando Borobia

Egresada del Máster en Tecnología Educativa de la Universidad a Distancia de Madrid, UDIMA
mariadeluceni@hotmail.com

Mariano Urraco Solanilla

Profesor de Sociología del Departamento de Educación de la Universidad a Distancia de Madrid, UDIMA
mariano.urraco@udima.es

Extracto

Esta propuesta de investigación tiene como principal objetivo profundizar en la repercusión que tiene el uso de las *tablets* como herramienta en el aprendizaje del alumnado desde la perspectiva docente y familiar del centro concertado Vivaldi. Este colegio desarrolla la competencia digital en el alumnado, siguiendo la legislación vigente, a través del uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Sin embargo, para los docentes, el cambio metodológico que supone pasar del uso de libros de texto a dispositivos tecnológicos trae consigo la obligación de actualizarse continuamente. Para realizar este estudio se propone una aproximación etnográfica que se dirige a conocer la realidad en la etapa de educación primaria con el fin de obtener información respecto a la opinión de docentes y familias. Se prevé ofrecer un modelo de investigación que permita obtener conclusiones para desarrollar medidas que resuelvan las posibles dificultades derivadas del cambio metodológico que supone la sustitución de los libros de texto por *tablets*.

Palabras clave: educación primaria; tecnologías de la información y la comunicación (TIC); *tablets*; familias; formación; maestros.

Fecha de entrada: 01-08-2020 / Fecha de aceptación: 02-10-2020

Cómo citar: Alcántara González, L., Artajona Gómez, L., Hernando Borobia, M.^a y Urraco Solanilla, M. (2021). Diseño de estudio de caso: el uso de dispositivos tecnológicos en el Colegio Vivaldi de Alcalá de Henares. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 18, 141-165.



Case study design: the use of technological devices in the Vivaldi College of Alcalá de Henares

Lara Alcántara González

Laura Artajona Gómez

María Hernando Borobia

Mariano Urraco Solanilla

Abstract

The aim of this research proposal is to study in depth the impact that the use of tablets has as the main tool in student learning from the teaching and family perspective of the Vivaldi semiprivate school. This school develops the digital competence by following the current educational legislation, through the use of information and communication technologies (ICT). However, for teachers, the methodological change from the use of textbooks to technological devices brings with it the obligation to be continuously updated. In order to carry out this study, an ethnographic research model is proposed. The research is aimed at knowing the reality in the primary education stage in order to obtain information regarding the opinion of teachers and families. It is planned to provide a research model that will allow conclusions to be drawn in order to develop measures that will solve the possible difficulties derived from the methodological change involved in replacing textbooks by tablets.

Keywords: primary education; information and communication technologies (TIC); tablets; families; training; teachers.

Citation: Alcántara González, L., Artajona Gómez, L., Hernando Borobia, M.^a and Urraco Solanilla, M. (2021). Case study design: the use of technological devices in the Vivaldi College of Alcalá de Henares. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 18, 141-165.



Sumario

1. Introducción
 2. Marco teórico. Educación y TIC
 3. Desarrollo. Diseño de investigación cualitativa
 - 3.1. Objetivos
 - 3.2. Justificación metodológica
 - 3.3. Diseño de investigación
 - 3.3.1. Observación participante
 - 3.3.2. Análisis de documentos
 - 3.3.3. Entrevista en profundidad a la directora del centro
 - 3.3.4. Entrevista en profundidad a docentes de la etapa de educación primaria
 - 3.3.5. Grupo de discusión de familias de alumnos del centro escolar Vivaldi
 - 3.4. Plan de explotación de los resultados
 4. Conclusiones
- Referencias bibliográficas

Nota: este artículo es una versión del trabajo fin de máster realizado por las estudiantes Lara Alcántara González, Laura Artajona Gómez y María Hernando Borobia, bajo la dirección del profesor Mariano Urraco Solanilla, en el marco del Máster en Tecnología Educativa de la UDIMA.

1. Introducción

Nos encontramos en el siglo XXI, época en la que las nuevas tecnologías están revolucionando el mundo que nos rodea. El auge de las TIC ha llevado a hablar de sociedad de la información y la comunicación (García, 2015). Vivimos rodeados de *smartphones*, ordenadores portátiles, *tablets*, *smart TV*, videojuegos y otros dispositivos que nos permiten comunicarnos en red con otras personas independientemente del lugar en el que vivan. Sin embargo, esta tecnología no solo está transformando la comunicación entre personas, sino también otros aspectos, como el acceso a la información y la cooperación a través del intercambio de conocimientos, y esto, tal y como nos muestran Rangel y Peñalosa (2013), puede verse reflejado en diferentes ámbitos, tales como el económico, el político, el social y el educativo.

Centrándonos en el ámbito que nos compete, concretamente el educativo, podemos señalar que la incorporación al sistema educativo de las TIC favorecerá la accesibilidad universal, ya que permitirá adaptar la educación a las necesidades y ritmos individuales. Parsons *et al.* (2006, citados en Pradas, 2017) apoyan esta idea y señalan que las tareas llevadas a cabo en un entorno digital presentan estímulos multisensoriales, por lo que pueden adaptarse a las características de los infantes. Por ello, dada la situación actual, en la que se puede observar en el aula un aumento del número de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE) y otros que provienen de diferentes culturas, los docentes deberían tener en cuenta las nuevas tecnologías en su día a día. Sin embargo, los profesionales de la educación y las familias tienen opiniones diferentes sobre las ventajas y desventajas que supone el uso de las TIC en el proceso educativo del alumnado.

La incorporación al sistema educativo de las TIC favorecerá la accesibilidad universal, ya que permitirá adaptar la educación a las necesidades y ritmos individuales

Las nuevas tecnologías, las metodologías innovadoras y los recursos tecnológicos están irrumpiendo en la educación de una forma acelerada. García (2015) indica que esta nueva situación exige un modelo pedagógico que reflexione sobre el modo en que las TIC afectan a las funciones del profesor, al alumnado, a las familias y a la gestión de los recursos durante el proceso educativo. Además, señala el gran cambio que se está produciendo a nivel educativo, donde se ha pasado de un proceso de enseñanza-aprendizaje, en el que la figura principal era el profesor, a un modelo donde se fomenta la autonomía de los estudiantes. Por lo tanto, el papel del docente cambia y se convierte en un guía, rompiendo con las barreras que supone la clase tradicional; un guía que debe tener entre sus funciones la de orientar al alumnado para que pueda manejarse en

el mundo actual, en el que es necesaria una cada vez más completa competencia digital.

En concreto, este trabajo pretende ofrecer un modelo de estudio de caso en un centro educativo de carácter concertado llamado «Vivaldi»¹, que se encuentra situado en Alcalá de Henares. Es un centro con un proyecto bilingüe de línea dos que imparte clases desde el segundo ciclo de educación infantil hasta segundo de bachillerato. Hace cinco años se realizó un cambio metodológico que consistió en que cada estudiante de primaria y secundaria empezó a trabajar en el aula con una *tablet* en vez de con los libros de texto. Para ello, se tuvo que formar a los docentes en tecnología educativa y adaptar las programaciones, lo que supuso un conjunto de cambios. Asimismo, el centro aspira, desde el curso escolar 2015-2016, a obtener el distintivo de «Apple Distinguished School». Según la página web de Apple, este distintivo se puede conseguir cuando el equipo directivo, los profesores y la comunidad escolar tienen una buena infraestructura tecnológica y apuestan por la innovación continua, el trabajo en equipo, el talento y el sentimiento de comunidad. Además, para poder alcanzar esta marca, el colegio debe apostar por fomentar la creatividad del alumnado, el trabajo en equipo y el pensamiento crítico creando espacios motivadores que incentiven la curiosidad por el aprendizaje, llevándose todo ello a cabo a través del uso de las *tablets*, en este caso el iPad, o los ordenadores portátiles, en este caso los Mac.

Con esta propuesta de investigación se abordará el aspecto que hace referencia al uso de las *tablets* en el aula, implementando una serie de técnicas y aplicando diferentes instrumentos para poder llegar a conocer la percepción de docentes y familias respecto a este cambio metodológico, descubrir sus sentimientos y tomar conciencia de las ventajas y desventajas que encuentran en el uso de las *tablets*, adentrándonos así en los posibles problemas que pueden darse en el día a día y, de esta forma, obtener una visión más en profundidad sobre estas cuestiones y poder plantear, eventualmente, soluciones o elementos de mejora sobre la implementación de dicha tecnología en el centro.

Con esta propuesta de investigación se abordará el aspecto que hace referencia al uso de las *tablets* en el aula, implementando una serie de técnicas y aplicando diferentes instrumentos para poder llegar a conocer la percepción de docentes y familias respecto a este cambio metodológico

Las nuevas tecnologías, las metodologías innovadoras y los recursos tecnológicos están irrumpiendo en la educación de forma acelerada. Esta nueva situación exige un modelo pedagógico que reflexione sobre cómo las TIC afectan a las funciones del profesor, al alumnado, a las familias y a la gestión de los recursos

Con esta propuesta de investigación se abordará el aspecto que hace referencia al uso de las *tablets* en el aula, implementando una serie de técnicas y aplicando diferentes instrumentos para poder llegar a conocer la percepción de docentes y familias respecto a este cambio metodológico

¹ Tanto el nombre como todo lo relativo al instituto objeto de estudio es ficticio. El diseño se basa en un centro real, con las características que se recogen en este documento, pero se ha optado por mantener el anonimato de dicho centro cambiando su localización y recurriendo al uso de un nombre inventado.

Papert (1995) argumenta la gran utilidad de los ordenadores, pero también señala el gran cambio que suponen. Por lo tanto, se deberá tener en cuenta que es difícil llevar a cabo una investigación basada en el método científico en el que se modifica una única variable cuando se transforma la metodología educativa, ya que la introducción de la tecnología en el aula provoca una alteración en muchos aspectos. Por lo tanto, se considera que para valorar el cambio didáctico se deberá conocer de qué manera lo viven y lo experimentan y qué dificultades encuentran día a día docentes y familias debido a este nuevo paradigma. Así pues, para conseguirlo será necesario que toda la comunidad educativa se mueva de forma coordinada y que todos los elementos vayan a un mismo son para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello, la investigación que se propone serviría a fin de contrastar las opiniones tanto de los docentes como de los padres y madres del alumnado, profundizando en sus sentimientos, miedos, inquietudes y perspectivas al respecto. En definitiva, la relevancia de esta investigación descansa en abordar el modo en que tanto profesores como familias se enfrentan a una nueva herramienta, a una metodología en la que el protagonista principal es el alumno, constructor de aprendizaje y, al mismo tiempo, creador de contenidos.

La investigación que se propone serviría a fin de contrastar las opiniones tanto de los docentes como de los padres y madres del alumnado, profundizando en sus sentimientos, miedos, inquietudes y perspectivas con respecto a los recientes cambios

2. Marco teórico. Educación y TIC

Atendiendo a la legislación vigente, se puede observar que la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación (LOE), modificada por la Ley orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), incluye que será necesario potenciar el desarrollo de la competencia clave «competencia digital». De esta forma, y a través del uso de las TIC, se permitirá a los infantes ampliar los conocimientos que adquieren en el aula, aumentar su motivación y personalizar la educación que reciben, dando una respuesta más individualizada a las diferentes necesidades del alumnado y, finalmente, mejorando la calidad educativa.

Por lo tanto, resulta imprescindible introducir las TIC en los currículos de todas las etapas, como así lo establece la actual normativa. Además, resulta pertinente apuntar que es en el entorno educativo donde aparece el nuevo concepto de «tecnologías del aprendizaje y del conocimiento» (TAC), cuyo objetivo es el aprendizaje con –y no de– la tecnología (Lozano, 2011). Se habla de TAC al referirse al modo en que las TIC se orientan hacia un uso formativo, centrado en la adquisición de conocimientos.

Con la llegada de los dispositivos móviles a las aulas el proceso de enseñanza-aprendizaje se ha visto remodelado de una manera muy rápida. Actualmente, nos encontramos

con colegios que, siguiendo el Programa Escuela 2.0, planteado por el Ministerio de Educación y Formación Profesional, han hecho de sus centros escolares unos lugares innovadores que pretenden poner en marcha aulas digitales. De esta forma, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) lanza a través de su página web diversos recursos educativos, propuestas de formación y colaboración para los docentes, así como diferentes planes encaminados a fomentar la integración de las tecnologías educativas. Los resultados de varias investigaciones, como la llevada a cabo por Marqués (2013), demuestran que este cambio metodológico es necesario, ya que resulta más motivador para el alumnado y le dota de las competencias necesarias para desarrollarse con éxito en la sociedad actual. Asimismo, el uso de las nuevas tecnologías despierta en el alumnado interés por aprender, responsabilidades, habilidades para el trabajo en equipo y destrezas relacionadas con la vida real.

Este cambio metodológico es necesario, ya que resulta más motivador para el alumnado y le dota de las competencias necesarias para desarrollarse con éxito en la sociedad actual

Por otro lado, la introducción de los dispositivos móviles en el aula como herramienta de aprendizaje también se ha visto apoyada por empresas del sector privado que conceden a los centros un distintivo si estas se están introduciendo de forma innovadora y siguen unos estándares concretos. De este modo, podemos encontrar los Samsung Smart School (Camacho, 2017) o los Apple Distinguished Schools.

Sin embargo, además de todos estos aspectos positivos, Marqués (1999, citado en Castro *et al.*, 2007) señala que las TIC pueden producir estrés por desconocimiento, desarrollar en el alumnado estrategias de mínimo esfuerzo, dependencia hacia la nueva tecnología y problemas de cuidado de los medios tecnológicos, entre otros. A estas desventajas habría que sumarles las que indican Castro *et al.* (2007), los cuales señalan que los docentes necesitan actualizarse continuamente y planificar de forma adecuada sus experiencias de aprendizaje. Asimismo, argumentan que la formación del profesorado es uno de los factores más importantes para poder aprovechar al máximo las posibilidades que ofrecen las distintas herramientas tecnológicas en su trabajo. Esta necesidad de actualizarse y de formación del profesorado también la expone González (2015) basándose en el proyecto de investigación Las Políticas de un Ordenador por Niño del año 2011 y en la investigación sobre la formación del profesorado en TIC para desarrollar el Programa Red XXI. Así, este autor afirma la necesidad de mejorar la formación de la mayoría de los profesionales de la educación en el ámbito de recursos tecnológicos y la creación de materiales didácticos digitales para poder hacer frente a las exigencias de la sociedad en la que los dispositivos móviles irrumpen con fuerza en las aulas. Asimismo, parece necesaria la existencia de un

La formación del profesorado es uno de los factores más importantes para poder aprovechar al máximo las posibilidades que ofrecen las distintas herramientas tecnológicas en su trabajo

esfuerzo compartido, tanto por parte de los directores de los centros, que deben tener una actitud abierta hacia la incorporación de las TIC en el aula, como por parte de los docentes, los cuales deben mostrarse entusiastas y contar con la formación, las infraestructuras y los recursos necesarios que potencien la labor pedagógica (Marqués, 2013). Dicha formación en estas nuevas herramientas que se usan en las aulas va a ser importante, puesto que, tal y como señalan Fombona y Roza (2016), los *smartphones* y las *tablets* se consideran como principales impulsores del cambio en la manera de relacionarnos. Estos autores señalan que el empleo de *tablets* en las aulas favorece un proceso de aprendizaje abierto y flexible, permitiendo los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado según intereses y necesidades.

En relación con este cambio en el proceso de aprendizaje que se produce a través del uso de las *tablets*, Marqués (2013) realizó una investigación de corte cualitativo en la que expuso el uso didáctico de las *tablets* en diferentes centros de España y en distintas etapas educativas. Los resultados recogidos muestran que su uso tiene importantes beneficios, como son la versatilidad, la movilidad, el desarrollo de la autonomía y la capacidad para resolver problemas de forma activa. Su uso supone una gran motivación para el alumnado y favorece el empleo de metodologías activas por parte del docente. Sin embargo, también señala inconvenientes, como los posibles problemas técnicos, el excesivo bombardeo de información y la dificultad de discernir la información fiable de la que no lo es.

Es tal la relevancia de la implantación de nuevas metodologías en nuestro sistema educativo que autores como Sánchez y Cortada (2015, citados en Macià, 2015) ponen de manifiesto que, gracias al uso de las TIC, se han abierto nuevas posibilidades a la comunicación y nuevas perspectivas para poder así informar e implicar a las familias en la vida del aula. Otros autores, como Aguilar y Leiva (2012), muestran la manera en la que gracias a estas tecnologías se pueden mejorar las relaciones entre ambos agentes (profesorado y familia) y acercar así diferentes culturas y puntos de vista. Pero ¿los colegios que usan las TIC tienen en cuenta las opiniones y los sentimientos de las familias? En respuesta a esta pregunta, Vila (1998) aporta que la única posibilidad de mejorar las prácticas educativas es cuando la familia y la escuela mantienen una comunicación y relación de confianza y comprensión. A su vez, Ballesta y Cerezo (2011) indican que las familias ven la incorporación de las TIC en la educación de sus hijos como algo motivador e interesante para su aprendizaje, lo que les hace mostrar interés en recibir formación sobre las diferentes herramientas tecnológicas desde los centros educativos, promoviéndose una alfabetización digital de la sociedad en su conjunto. En ese sentido, parece que desde el centro se debería plantear una responsabilidad compartida, ya que es gracias a la unión entre familia y escuela cuando el alumnado puede obtener múltiples beneficios, como una mayor motivación en la realización de las actividades (Cunningham y Davis, 1988, citados en Mir *et al.*, 2009). Esta implicación y el trabajo conjunto corresponden a dos ámbitos esenciales en la vida del niño como son los

Gracias al uso de las TIC, se han abierto nuevas posibilidades a la comunicación y nuevas perspectivas para poder así informar e implicar a las familias en la vida del aula

anteriormente citados: la familia y la escuela. En la actualidad, los centros educativos están comenzando a desplegar una nueva forma de trabajar que requiere una mayor implicación de las familias dentro de las actividades del colegio, todas ellas mediadas a través de la tecnología. De esta manera se dota a los padres de un nuevo espacio de participación que no tenían en la escuela tradicional (Freitas *et al.*, 2019).

En conclusión, la incorporación de dispositivos móviles como las *tablets* en la educación trae consigo nuevas posibilidades para poder explorar y conseguir transmitir información a los estudiantes. Se trata de un recurso muy intuitivo y fácil de manejar, a través del cual el docente consigue tener un gran abanico de alternativas para acercar el conocimiento al alumnado y puede adaptarse mejor a los ritmos individuales y abordar el contenido llevando a cabo diferentes estrategias (Sánchez y Ricoy, 2015). Los infantes se convierten, asimismo, en creadores de contenido, ya que a través de metodologías como los proyectos o el aprendizaje basado en problemas crean sus propios materiales. Y es que el uso de las *tablets* no trae consigo un cambio sin más, solo por utilizarlas, sino que estas, al servicio del docente y a través de un uso adecuado, se convierten en herramientas útiles que proporcionan grandes oportunidades.

3. Desarrollo. Diseño de investigación cualitativa

3.1. Objetivos

Para estudiar la realidad del centro ha sido necesario desarrollar el siguiente objetivo general, a través del cual se guiaría la investigación planteada en esta propuesta:

Profundizar en la repercusión que tiene el uso de las *tablets* como principal herramienta en el aprendizaje del alumnado desde la perspectiva de los docentes y las familias del centro concertado Vivaldi, situado en la ciudad de Alcalá de Henares.

Partiendo de dicho objetivo general se proponen una serie de objetivos específicos que se detallan a continuación:

- Identificar qué cambios metodológicos se han producido al introducir las *tablets* en las aulas del centro concertado Vivaldi.
- Descubrir la opinión y formación que tienen los docentes sobre las ventajas y desventajas del uso de las *tablets* en el aula.
- Conocer el procedimiento que siguen los docentes para controlar los peligros de internet en las aulas durante el proceso de aprendizaje del alumnado.

- Identificar el conocimiento que tienen las familias respecto a los peligros de internet, el control parental y las aplicaciones que se utilizan en el proceso de aprendizaje.
- Profundizar en los sentimientos y formación que tienen las familias sobre las herramientas y aplicaciones que utilizan sus hijos.
- Determinar los canales y las vías de participación tecnológicas que se emplean con las familias desde la escuela para involucrarlas en el proceso de aprendizaje.
- Desarrollar medidas para poder resolver posibles dificultades derivadas del cambio metodológico del centro escolar Vivaldi.

3.2. Justificación metodológica

Siguiendo a Sabariego *et al.* (2016) se hará una aproximación a la realidad desde dentro y se realizará un trabajo que optará por la triangulación de instrumentos de recogida de información para el análisis de datos (observación, análisis documental, entrevista y grupos de discusión) y por la triangulación de muestras (docentes, familias y alumnado) para poder ofrecer una respuesta holística y global del objeto de estudio y así poder contrastar y enriquecer la información obtenida, por cuanto cada una de las técnicas que se utilicen ofrecerá una visión particular. Gracias a esta propuesta, el investigador podrá profundizar en la repercusión que tiene el uso de las *tablets* en el colegio teniendo un contacto directo con alumnos, profesores y familias, consiguiendo así información desde diferentes puntos de vista.

Se puede señalar que se seguirá una metodología cualitativa, partiendo de un modelo de investigación orientado a la comprensión. La finalidad principal será comprender en profundidad, a partir de la visión de los docentes y de las familias, cuál es su opinión y cuáles son sus vivencias respecto al uso de las *tablets* en el aula, así como también en los hogares de los alumnos, observando el contexto natural en el que ellos trabajan. Para ello, a nivel metodológico se emplearán técnicas flexibles y abiertas, como son las nombradas anteriormente.

Dorio *et al.* (2016) recurren a Janesick (1994, citado en Valles, 1997) y establecen un diseño de investigación dividido en tres partes: antes, durante y después. En primer lugar, se pensará qué es aquello que se pretende observar, qué interesa de la realidad en la que nos vamos a adentrar y en qué temas se quiere profundizar.

Durante el trabajo de campo se realizará una observación partiendo de un registro que estará destinado a obtener aquella información relacionada con el modo en que el docente imparte las clases en el aula con el uso de las *tablets* y con la manera en la que los alumnos trabajan los diferentes contenidos. También se observará la metodología que se lleva a cabo y otros aspectos que se recogerán en fichas de registro. De esta forma se dará respuesta al objetivo específico número 1.

También se propondrán entrevistas en profundidad a algunos de los docentes del centro para recoger más datos de la situación actual, a la vez que se tomará conciencia sobre diferentes aspectos, tales como el comportamiento del entrevistado y la actitud durante la conversación (objetivos específicos 2 y 3). En el grupo de discusión con las familias se recogerá su percepción, sus sentimientos, las competencias y formación en relación con las tecnologías, así como los canales de participación que tienen dentro del centro escolar (objetivos específicos 4, 5 y 6).

Por último, en la fase posterior a la utilización de estas técnicas, se reflexionará sobre la situación y el contexto, el proceso de cada una de las técnicas, otros elementos interesantes que hayan podido surgir, la información obtenida a través de las técnicas seleccionadas y las limitaciones que se pudieran dar. De esta forma, se dará respuesta al objetivo específico 7 de nuestra investigación.

Siguiendo con Sabariego *et al.* (2016), cabe destacar que esta investigación seguirá el método etnográfico, habida cuenta de que se describe la práctica docente y el proceso de enseñanza-aprendizaje, utilizando una herramienta tecnológica como son las *tablets*, desde el punto de vista de los maestros entrevistados y, también, analizando la realidad que viven y perciben las familias en los hogares a la hora de apoyar a sus hijos. Por último, se aborda el modo en que el uso de estos dispositivos puede influir en la dinámica que se crea en el hogar.

Para la elaboración de este plan de desarrollo de una etnografía en el entorno escolar se ha partido de Creswell (1998, citado en Massot *et al.*, 2016) y de las fases que este autor plantea, las cuales han servido de referencia para exponer cada una de las técnicas que se van a implementar. Así pues, la primera fase, «selección del diseño», estaría ya cubierta por la justificación metodológica anteriormente realizada. Después se pasa a detallar la «determinación de la estrategia», momento en el que se apunta la pertinencia de cada técnica concreta para cubrir los objetivos de la investigación planteados. El siguiente paso será explicar cómo se lleva a cabo el «acceso al ámbito de investigación o escenario» y, además, la manera en que se desarrollará la «selección de los informantes» y por qué las personas escogidas serán las más idóneas para esta investigación. Una vez hecho esto, se pasará a la «recogida de datos y a la determinación de la duración de la estancia en el escenario». Por último, y siguiendo las fases que propone este autor, se ha desarrollado el modo en que se realizará el «procesamiento de la información recogida y la elaboración del informe», fases que se esbozan brevemente en el apartado 3.4, puesto que este trabajo se centra en el diseño de la investigación y, en el punto actual de desarrollo de la investigación, todavía no se ha procedido a recoger y analizar los datos.

3.3. Diseño de investigación

La estrategia de recogida de información que se ha planteado para poder responder a los diferentes objetivos de esta investigación tendrá en cuenta aspectos tanto logísticos como

relativos a los informantes. A continuación, se describen las técnicas propuestas para esta investigación, integradas todas ellas de modo coherente en una misma estrategia metodológica antes señalada, apuntando en cada una de ellas aquello que se pretende estudiar y el propósito que tendrán.

3.3.1. Observación participante

Autores como Marshall y Rossman (1989, p. 79, citados en Kawulich, 2005) señalan que la «observación» es «la descripción sistemática de eventos, comportamientos y artefactos en el escenario social elegido para ser estudiado» (p. 2). Una modalidad de observación que permite la inmersión del investigador en el contexto que se va a estudiar se denomina «observación participante». Gracias a ella se puede acceder al lugar de estudio y obtener una información más precisa y objetiva. Autores como Campoy y Gomes (2015) señalan que, usando esta técnica, el investigador tendrá una participación externa en cuanto a las actividades que se planteen e interna referente a los sentimientos e inquietudes que sienta al formar parte del propio grupo objeto de estudio.

Así pues, tal y como muestra Munarriz (1992), es importante realizar una observación participante por la capacidad que ofrece esta técnica para proporcionar datos de tipo descriptivo, tales como la narración de las personas entrevistadas. Asimismo, a través de esta técnica se estarán recogiendo fenómenos que se observarán y se recopilarán por medio de una descripción detallada.

En un primer momento, será necesario acercarse a la cultura y al funcionamiento escolar del centro Vivaldi de Alcalá de Henares y, más concretamente, a la cotidianidad de la etapa de educación primaria. Así se logrará entender el entramado que se forma entre los diferentes agentes educativos. A través de esta técnica, de la observación participante, podríamos observar también otros aspectos que influyen de forma directa o indirecta en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como pueden ser los espacios y los ambientes de aprendizaje que existen en el centro o las actividades que se estén llevando a cabo con las familias y los proyectos innovadores que se desarrollan en dicho centro. Es relevante destacar que las familias acuden al centro una vez a la semana para la realización de grupos interactivos y también se llevan a cabo tertulias dialógicas en las que participan profesores, familias y alumnos. Así pues, gracias a esta estrategia se podrá cubrir el objetivo específico número 6: determinar los canales y las vías de participación tecnológicas que se emplean con las familias desde la escuela para involucrarlas en el proceso de aprendizaje. Además, se podrá recoger información sobre cómo reaccionan y responden los alumnos ante el hecho de trabajar con *tablets*, qué situaciones se dan en el aula o cómo es la metodología que se lleva a cabo en la actualidad al usar este recurso como herramienta. Esto nos servirá posteriormente para realizar una comparación con las programaciones anteriores al uso de estas herramientas, lo que nos ayudará a alcanzar el

objetivo específico 1: identificar qué cambios metodológicos se han producido al introducir las *tablets* en las aulas del centro concertado Vivaldi.

Se ha elegido este centro porque, como se ha expuesto anteriormente, es un colegio que en 2015 comenzó a trabajar con *tablets* como recurso principal en las aulas, con lo cual no es algo nuevo y se cree que la metodología docente que se lleve a cabo puede estar consolidada. Esto podría proporcionar información retrospectiva acerca del modo en que ha variado y los cambios que se perciben en comparación con la metodología anterior. Así pues, para comenzar la investigación, lo primero que se propone es concertar una cita con la directora del centro para comunicarle los objetivos propuestos en la investigación y pedirle permiso para poder desarrollarla en su centro escolar.

A la hora de llevar a cabo la selección de los contextos de observación, se ha considerado que, para la observación en el aula, se estudiarán varios cursos para saber cómo se trabaja en cada uno de ellos y observar el modo en que la metodología puede variar, o no, dependiendo también de la edad. Así pues, con el previo consentimiento de los docentes, se intentará llevar a cabo el registro de observación en la etapa de primaria, es decir, de primero hasta sexto, ya que así se podrán observar diferentes grupos de edades y la manera en que se desarrolla el trabajo dependiendo de cada nivel. Se llevará a cabo un registro minucioso de lo observado a partir de una plantilla que recogerá información sobre aspectos relacionados con el espacio físico, con el docente, con la interacción que se establece entre dicho docente y el alumnado, con el comportamiento de los estudiantes, etc.

Esta técnica se desarrollará a lo largo de dos semanas. Durante dicho tiempo se observarán las aulas de primero a sexto de primaria. La observación se llevará a cabo de lunes a viernes. Los tres primeros días de cada semana se realizará durante las dos sesiones iniciales de la jornada escolar, es decir, de 9:00 a 11:00 h, que coincidiría con las asignaturas de más peso curricular, mientras que los jueves y los viernes se observará de 11:30 a 13:00 h, que coincide con asignaturas de menor peso, como podrían ser Educación Física, Música, Informática, Religión o Educación en Valores.

Asimismo, se acudirá dos tardes de 16:00 a 17:00 h para poder observar los grupos interactivos y las tertulias dialógicas, que se realizan en este horario para favorecer la participación de los voluntarios. El rol que se va a desempeñar en esta práctica de observación participante será el de docente invitado que ha venido a estudiar el uso que se da a las *tablets* por parte de los estudiantes. El lugar que se ocupará dentro del aula estará cerca de la mesa del profesor, pero durante el trabajo en grupo también habrá desplazamiento por la clase para hablar con los alumnos y mostrar nuestro interés por aquello que están haciendo.

Durante este periodo será importante tanto el registro de observación que se propondrá como las diferentes notas de campo que se vayan recogiendo dentro de la realidad en la

que nos encontramos. En concreto, se llevará a cabo una observación sistemática acerca de los siguientes aspectos (véase cuadro 1):

Cuadro 1. Aspectos objeto de observación y registro

A nivel general de centro	A nivel de aula (para cada curso)
Organización interna.	Coordinación horizontal.
Disposición del espacio: cómo está distribuido, organización de las aulas, etc.	Organización de programaciones: metodología, etc.
Recursos humanos.	Comportamiento de los niños con las TIC.
Recursos materiales (tecnológicos): ordenadores, pantallas, pizarra digital, <i>tablets</i> , programas informáticos, etc.	Participación del alumnado.
Coordinación vertical.	Metodología empleada.
Participación de las familias: grupos interactivos y tertulias dialógicas.	Entrega de deberes.
	Corrección de los deberes realizados en casa.

Fuente: elaboración propia.

3.3.2. Análisis de documentos

Una de las claves en la investigación cualitativa es el análisis documental. Autores como Bardin (1986/002) indican que esta técnica sigue un proceso sistemático dividido en tres fases. La primera, el preanálisis, que incluye la decisión sobre los documentos que se van a analizar. La segunda, el aprovechamiento del material, que incluirá la administración de las decisiones tomadas anteriormente. Y, por último, la tercera fase, que es la que se refiere al tratamiento de los resultados.

Siguiendo el esquema de fases de Creswell (1998), en este estudio se considera relevante, en primer lugar, saber de qué manera el uso de las *tablets* ha podido influir en la forma de exponer el contenido al alumnado, así como en los métodos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan en el aula. Por lo tanto, para recabar información de este hecho se realizará un análisis de documentos, revisando y estudiando las diferentes programaciones de los docentes, que desvelarán cómo se plantean los contenidos del currículo en la etapa de educación primaria y la metodología que se lleva a cabo en cada una de las diferentes materias. De este modo, se podrían comparar con las de hace seis cursos, es decir, con aquellas que se realizaron el curso inmediatamente anterior a la introducción de las *tablets*, dando respuesta a nuestro objetivo específico número 1: identificar qué cambios metodológicos se han producido al introducir las *tablets* en las aulas del centro concertado Vivaldi.

Para poder recabar esta información se hará un escrito que se entregará a la directora del centro escolar, expresando la confidencialidad para con los datos obtenidos y se pedirá permiso para poder acceder a las programaciones antes señaladas. En ese sentido, se decide analizar una programación por curso (de 1.º a 6.º), escogidas de forma aleatoria. Se considera que todas las programaciones de un mismo curso tienen idéntica estructura y que elementos como la atención a la diversidad o la metodología serán similares. Se compararán con las programaciones del 2014/2015, curso anterior a la implantación del recurso de las *tablets*.

Para llevar a cabo este trabajo de revisión documental se propone un periodo de dos semanas, empleando una tabla por cada asignatura para así comparar de modo exhaustivo las programaciones de los diferentes años. En dicha comparación se tomarán en consideración elementos curriculares, tales como los objetivos de área y de etapa, los contenidos, las competencias o los criterios y estándares de evaluación, así como la metodología docente planteada, los recursos o las medidas de atención a la diversidad. Se contrastarán, asimismo, todas las cuestiones relativas al proceso de evaluación (momentos, procesos, instrumentos y criterios de calificación).

3.3.3. Entrevista en profundidad a la directora del centro

La «entrevista en profundidad» es una técnica muy empleada a la hora de recoger información en diferentes ámbitos. Campoy y Gomes (2015) entienden esta como la interacción planificada que se da entre dos personas en la que, por un lado, el entrevistado da su opinión sobre un asunto y, por otro, el entrevistador recoge todos los datos aportados por el entrevistado persiguiendo uno o varios objetivos. Por su parte, Ruiz (1999, citado en Massot *et al.*, 2016) señala que los principales objetivos de la entrevista son priorizar la comprensión frente a la explicación, maximizar los significados, adoptar el formato de estímulo-respuesta, esperando la respuesta subjetivamente sincera, y obtener con mayor frecuencia respuestas emocionales.

Así pues, con el fin de ahondar más en los cambios metodológicos que ha supuesto en el colegio esta nueva metodología (objetivo específico 1), se considera oportuno plantear una entrevista en profundidad a la directora del centro. Con ello se pretende recoger con detalle y precisión aquellas medidas que se llevan a cabo y en qué momentos y actividades se incluye a las familias en el día a día. Asimismo, también se busca profundizar y recoger información sobre los canales y las vías de participación tecnológicas que se emplean desde el centro para involucrar a las familias en el proceso de aprendizaje (objetivo específico 6). Se ha elegido a esta persona porque será la encargada de supervisar y coordinar el proceso de implantación de las TIC y la participación de las familias en el centro. Así pues, se entiende que puede ofrecer bastante información sobre los canales de los que se dispone en el centro para que la relación entre familia y escuela sea la adecuada.

Igualmente, también resultará interesante conocer su percepción del cambio observado desde la implantación de las *tablets* en el centro escolar, así como respecto a los posibles problemas que se hayan podido dar a lo largo de estos seis años.

La recogida de datos se hará mediante grabación de audio, siempre que la entrevistada conceda permiso, y también a través de la recogida de notas de campo. El guion de la entrevista contemplará aspectos tales como el diagnóstico de la situación actual, las herramientas informáticas que se utilizan, la valoración que se hace de las mismas y la reflexión sobre las dificultades encontradas y sobre los eventuales cambios que se considera necesario implementar para seguir avanzando en el proyecto y subsanar, llegado el caso, los problemas que se hubieran apreciado.

3.3.4. Entrevista en profundidad a docentes de la etapa de educación primaria

Si se profundiza en los objetivos específicos, se observa que hay dos de ellos que hacen referencia a los docentes:

- **Objetivo específico 2.** Descubrir la opinión y formación que tienen los docentes sobre las ventajas y desventajas del uso de las *tablets* en el aula.
- **Objetivo específico 3.** Conocer el procedimiento que siguen los docentes para controlar los peligros de internet en las aulas durante el proceso de aprendizaje del alumnado.

Estos objetivos se cubrirán a partir de entrevistas en profundidad a varios docentes del centro para que puedan aportar su visión general de la formación que se les ofrece, sobre los protocolos de seguridad que se llevan a cabo desde el colegio relacionados con el uso de las TIC y sobre otros aspectos relacionados con este cambio metodológico que ha supuesto la integración de las *tablets* como recurso esencial en su trabajo cotidiano. Se busca, asimismo, con estas entrevistas a docentes, obtener una visión más particular y personal sobre las ventajas y desventajas que ellos encuentran a la hora de trabajar con estas herramientas tecnológicas.

Para poder realizar las entrevistas a los docentes primero se les pedirá permiso y se les asegurará su anonimato, garantizando la confidencialidad de sus opiniones. Siguiendo el principio de pertinencia, y a partir del diseño de un casillero tipológico, se llevará a cabo la selección de los docentes a los que se va a entrevistar, teniendo en cuenta una serie de variables, como la formación adicional significativa en TIC, los años de experiencia docente en el centro escolar Vivaldi, la experiencia laboral con *tablets* y, finalmente, el tipo

de contrato. El cruce de estas variables y sus categorías da como resultado el siguiente casillero tipológico (véase cuadro 2).

Cuadro 2. Casillero tipológico: entrevistas en profundidad al profesorado

		Menos de 2 años		Entre 2 y 6 años		Más de 6 años	
		Experiencia laboral sin tablets	Experiencia laboral con tablets	Experiencia laboral sin tablets	Experiencia laboral con tablets	Experiencia laboral sin tablets	Experiencia laboral con tablets
Contrato por obra o labor	Sí formación adicional en TIC	1	2	3	4	5	6
	No formación adicional en TIC	7	8	9	10	11	12
Contrato indefinido	Sí formación adicional en TIC	13	14	15	16	17	18
	No formación adicional en TIC	19	20	21	22	23	24

Fuente: elaboración propia.

El Colegio Vivaldi comenzó su camino para conseguir el Apple Distinguished School en el curso académico 2015/2016. Desde entonces la formación del profesorado es continua. Cada año los docentes asisten a cursos, conferencias y jornadas ofrecidas por el centro y vinculadas al mundo de las TIC en educación, pero otros también pueden formarse, de manera adicional, en este ámbito, fuera de la oferta formativa del centro. Se considera, por ello, la variable «Formación adicional significativa en TIC (sí/no)», que dará muestra de docentes que estén interesados e involucrados con respecto a los cambios y la innovación que ha supuesto la incorporación de las *tablets* en el día a día del aula, ampliando su formación, respecto a otros profesores que consideren suficiente la formación propuesta por el centro. Con el término «formación adicional significativa» se hace referencia a la realización de cursos de formación de más de 100 horas o estudios superiores, como un máster o posgrado.

Los «Años de experiencia docente en el centro escolar Vivaldi» es la segunda variable que se contempla en el diseño de este casillero. Se considera relevante el número de años que el docente lleva en el centro, ya que este elemento puede influir en las opiniones forjadas, en este caso, respecto del uso de las TIC. Los docentes que llevan más de 6 años en el centro habrán podido vivir el cambio del uso de libros de texto a las *tablets*, pero habrá otros docentes que

se han incorporado con este cambio ya formalizado. Además, de entre estos últimos, algunos llevan poco tiempo y otros podrán tener una visión más amplia, de modo que se marcan las siguientes categorías: «Menos de 2 años», «Entre 2 y 6 años» y «Más de 6 años».

También se ha considerado la variable de «Si en su experiencia laboral en la docencia han utilizado siempre estas herramientas o si, por el contrario, la metodología que han usado anteriormente ha estado desligada del uso de las TIC». Tener en cuenta este aspecto resulta importante, puesto que una persona con experiencia previa solo tiene que aprender a usarlas y a ponerlas en juego en el aula, mientras que un docente que comience a utilizar las *tablets* sin tener experiencia previa no solo tiene que aprender a manejar dicho recurso, sino que también deberá cambiar su estilo y la forma que tenía de dar clase por otra nueva. Así pues, en el casillero tipológico se refleja esta variable como «Experiencia laboral con *tablets*» y «Experiencia laboral sin *tablets*».

Por último, la cuarta variable está relacionada con el «Tipo de contrato (por obra o labor/indefinido)». Esta variable se ha tenido en cuenta porque, a la hora de llevar a cabo un proyecto innovador que implique un cambio metodológico tan grande, tal vez sea más fácil si se cuenta con la continuidad del profesorado en las aulas y no, por ejemplo, si los docentes son sustitutos temporales, no son fijos o no están contratados a tiempo completo, situación en la que sería más difícil iniciar un proyecto a largo plazo.

Se considera apropiada, para la cobertura de los objetivos propuestos, la selección de seis docentes, pero se tendrá en cuenta el punto de «saturación teórica», concepto que, según Valles (2009, citado en Hernández, 2014), hace referencia a la situación en la que la información que se recoge no aporta nada nuevo o relevante a lo que ya se conoce, momento en el que, si se da el caso, se dejaría de realizar entrevistas.

A la hora de llevar a cabo las entrevistas en profundidad será importante la atención a los detalles, se registrará la información a partir de la grabación de audio y se recogerán notas de campo a partir de la observación realizada. La duración estimada de la entrevista en profundidad será de dos horas por entrevista, aunque se deberá tener en cuenta en todo momento la flexibilidad para poder así adaptarse a la situación y al entrevistado. Los datos que se recogerán estarán relacionados con aspectos tales como los cambios en la metodología docente (y la valoración de dichos cambios), la formación recibida en materia de TIC por parte del profesorado, el juicio que se tiene sobre las posibles ventajas (motivación) y peligros (ciberseguridad) del uso de las *tablets* o los eventuales puntos de mejora que se observan en el proyecto que actualmente se está desarrollando en el centro.

3.3.5. Grupo de discusión de familias de alumnos del centro escolar Vivaldi

Massot *et al.* (2016) indican que el «grupo de discusión» es una técnica cualitativa similar a la entrevista pero que se realiza a un grupo de personas para así poder recopilar mayor

información sobre el objeto de estudio. Estas reuniones contarán con ocho participantes en cada grupo y se realizarán para poder intercambiar las ideas y expectativas sobre el uso de las *tablets* como herramienta de aprendizaje.

Una de las características más relevantes de un grupo de discusión es que tiene como principal finalidad producir un discurso social en el que se busca un consenso de los integrantes del grupo sobre la situación propuesta (Campoy y Gomes, 2015). Así pues, gracias a esta técnica se escucharán las perspectivas de los demás y se podrá obtener una información más global y general sobre las opiniones que tienen docentes y familias sobre el uso de las *tablets* en el aula. Por lo tanto, se llevarán a cabo grupos de discusión con las familias para recabar información sobre varios aspectos que servirían para cubrir los siguientes objetivos específicos:

- Identificar el conocimiento que tienen las familias respecto a los peligros de internet, el control parental y las aplicaciones que se utilizan en el proceso de aprendizaje (objetivo específico 4).
- Profundizar en los sentimientos y en la formación que tienen las familias sobre las herramientas y aplicaciones que utilizan sus hijos (objetivo específico 5).

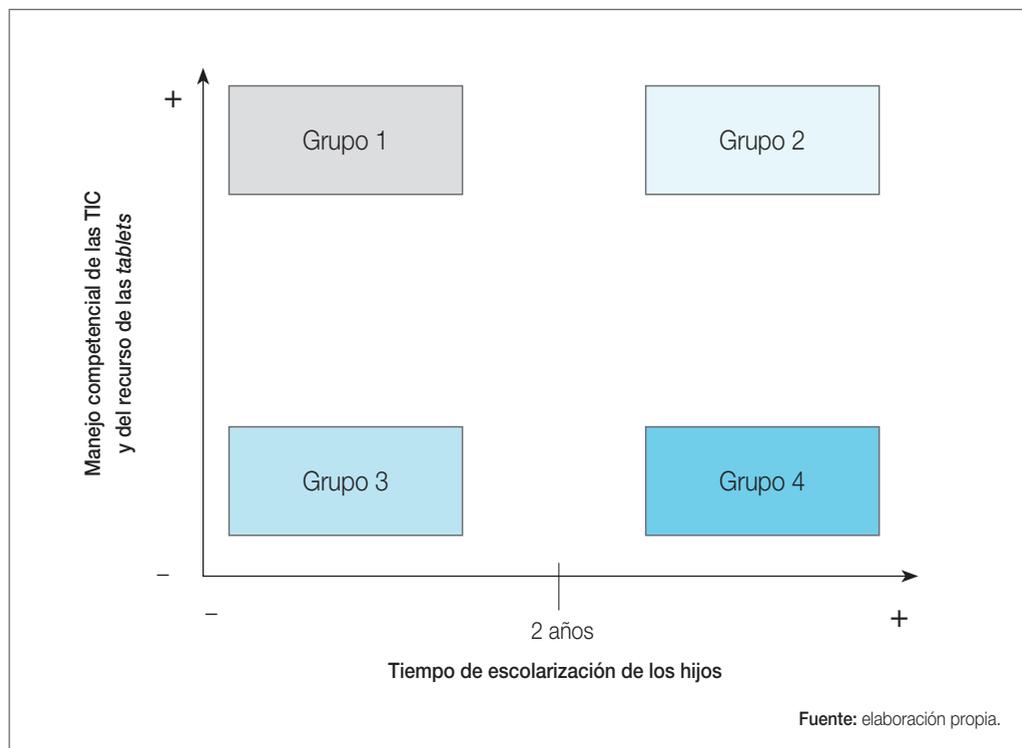
Además, gracias a la implementación de esta técnica se podría determinar si las familias conocen los medios y las herramientas de participación que el centro pone a su disposición para facilitar su involucración en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A la hora de contactar con los familiares potencialmente susceptibles de participar en los grupos de discusión se considera adecuada la consulta a la directora del centro y los tutores, ya que dispondrán de información relativa a las familias. Una vez que se hayan seleccionado los participantes se pasará a contactar con ellos telefónicamente para invitarles a participar y explicarles cómo se va a desarrollar esta reunión de grupo.

En el diseño del grupo de discusión se contemplan las variables «Manejo competencial de las TIC y del recurso de las *tablets*» y, por otro lado, «Tiempo de escolarización de los hijos» en el centro, es decir, el tiempo que estos llevan como estudiantes. La primera variable se medirá a partir de la consulta a los tutores sobre las familias que sí se ven capaces y ayudan a sus hijos con las tareas escolares en casa, y aquellas otras que han manifestado sus dificultades. Además, los días en los que las familias acudan al aula para colaborar en los talleres también servirán para observar las destrezas que tiene los padres en relación a las TIC y las *tablets*. Por su parte, la variable referente a la «Escolarización del alumnado» se operativizará revisando el informe de escolarización del alumnado en el que quedan reflejados los años que cada estudiante lleva en el centro educativo. Se considera que dos años son un lapso de tiempo temporal suficiente para que las familias lleguen a conocer el funcionamiento del centro escolar y las rutinas que se llevan a cabo en él, para identificar a

una gran parte del profesorado y para conocer los valores que promueve la institución escolar. El diseño de grupos de discusión queda reflejado en la figura 1.

Figura 1. Diseño de grupos de discusión



Así pues, se diferencian cuatro grupos, en cada uno de los cuales se contará con ocho padres o madres de alumnos. A su vez, dentro de cada grupo se han considerado otras variables de fragmentación intragrupal que permitirán obtener una muestra diversa, siempre garantizando la heterogeneidad inclusiva dentro de cada grupo:

- Sexo (padres y madres).
- Número de hijos en el centro (uno o más de uno).
- Jornada laboral (de tarde o de mañana).

Los grupos de discusión, que previamente partirán de un guion, serán grabados y transcritos posteriormente. También se llevará a cabo la recogida de notas de campo para que no se escape ningún dato relevante. Los temas que se tratarán en las reuniones grupales se

referirán a las ventajas e inconvenientes percibidos en la nueva metodología implantada en el centro, a la valoración que se hace de los efectos que está teniendo esta nueva forma de trabajar sobre los estudiantes, así como a la propia formación en TIC que tienen los padres y madres, a las formas de gestión del control sobre el uso de los dispositivos tecnológicos en casa o a los modos en que se sienten involucrados por parte del centro escolar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus hijos.

3.4. Plan de explotación de los resultados

El análisis de la información se deberá ir haciendo a lo largo de todo el proceso de investigación. La realidad observada en el contexto del centro escolar servirá para definir, modificar, completar y detallar el diseño del guion de las entrevistas en profundidad, así como el de los grupos de discusión. Todo esto se irá registrando a través de una estructura de codificación abierta y por medio de «sistemas narrativos» donde se detallarán los fenómenos observados en profundidad. También se tendrán en cuenta los «sistemas descriptivos», los cuales permitirán, tal y como indican Evertson y Green (1989, citados en Massot *et al.*, 2016), trabajar con ciertas categorías prefijadas.

A partir de lo expuesto en el diseño, se llevará a cabo una triangulación tanto de instrumentos como de muestras, confrontando y comparando los diferentes datos que se obtengan, los cuales, tal y como indican Rodríguez *et al.* (2006), ayudarán a potenciar las conclusiones que vayan surgiendo en el estudio propuesto. Así pues, gracias a esta triangulación se podrán recoger todos aquellos aspectos relevantes que den respuesta a los objetivos propuestos y que aporten toda la información necesaria para poder proponer medidas que resuelvan las posibles dificultades derivadas del cambio metodológico del colegio.

Una vez procesada la información obtenida de la implementación de las distintas técnicas, esta servirá para la elaboración del informe final, en el que se detallen las conclusiones obtenidas. Este documento recogerá toda la repercusión que hayan tenido los cambios metodológicos vinculados a las TIC y, más concretamente, al uso de las *tablets*. Se analizarán las opiniones y los sentimientos de profesores, familias y estudiantes recabados durante la observación, las entrevistas y los grupos de discusión. Con la información recogida, con su análisis y con la reflexión posterior se podrán cubrir los objetivos planteados para esta investigación.

4. Conclusiones

A partir de todos los datos obtenidos con la puesta en práctica de esta propuesta se podrá obtener la información necesaria para que el centro educativo Vivaldi desarrolle medidas que tengan como objetivo la resolución de las dificultades encontradas al realizarse el cambio metodológico anteriormente descrito en el centro escolar.

Con esta investigación se conseguirá un *feedback* sobre las diferentes opiniones y sentimientos que tienen las familias acerca del cambio metodológico que se ha llevado a cabo y, de esta manera, se podrá dar una respuesta más eficaz a las dificultades encontradas en sus hogares. En función de los datos obtenidos será posible plantear una formación específica en la escuela de padres para ayudar a las familias, resolviendo todas aquellas dudas que tengan y logrando que estas se muestren más seguras con el cambio metodológico.

Asimismo, se podrán contrastar aquellas diferencias sobre las opiniones de las familias y el profesorado del centro con el fin de mejorar la educación y tener una mayor colaboración entre ambos agentes. También, con los resultados obtenidos se intentarán resolver todas aquellas discrepancias que pudieran haber surgido entre familias y profesores al producirse un cambio de metodología tan drástico. Esto ayudará a trabajar en la misma línea y conseguir una mayor motivación tanto de los infantes como de las familias. Por otro lado, este trabajo permitiría adentrarse en los sentimientos o posibles opiniones negativas del profesorado con el fin de resolver sus eventuales dudas e inseguridades, lo que conllevará una mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Además, gracias a esta investigación se podría ayudar a centros que quisieran apostar por metodologías activas como las que utiliza el Colegio Vivaldi en su día a día. Incluso se mejorarían los resultados obtenidos en este centro al compararlos con los de otros colegios que se aventuren a implementar una metodología basada en un mayor uso de dispositivos tecnológicos. Se considera que cuantas más experiencias se recojan, menos fallos se cometerán. Por ello, estos resultados aportarán estrategias que respondan de una manera más adecuada a todas las necesidades que pudieran ir surgiendo.

Pero ¿cuántos centros educativos conocemos como Vivaldi que dejen de trabajar con una metodología basada en el uso de libros de texto para adentrarse en el mundo de la web? Con este trabajo hemos podido ir descubriendo las posibilidades de estos centros y observar cómo poco a poco se va apostando por seguir este camino. Sin embargo, también hemos podido ver que esto no ocurre en todos los colegios, ya que se observan grandes diferencias entre centros. Esta cuestión, en muchas ocasiones, queda fuera del alcance del profesorado y se centra más en la propia gestión del centro escolar, puesto que un proyecto como el desarrollado en Vivaldi no supone un gasto mayor a los alumnos, ya que se pagaría por una *tablet*, pero, a cambio, no se estarían comprando libros de texto, siendo el gasto económico final prácticamente el mismo.

Será posible plantear una formación específica en la escuela de padres para ayudar a las familias, resolviendo todas aquellas dudas que tengan y logrando que estas se muestren más seguras con el cambio metodológico

Gracias a esta investigación se podría ayudar a centros que quisieran apostar por metodologías activas como las que utiliza el Colegio Vivaldi en su día a día

Sí que es cierto que, a nivel del centro, la inversión que deben hacer es mayor, puesto que no es solo trabajar con *tablets* en el aula, sino que también se deben comprar las herramientas que permitan proyectar en clase lo que se está trabajando (como televisiones de gran tamaño o un Apple TV en este caso concreto), contratar un buen soporte que pueda ofrecer wifi a todo el alumnado y al profesorado al mismo tiempo, un sistema de seguridad que ayude a protegerse del robo de datos personales y que, a su vez, permita el control de los dispositivos y de las aplicaciones que se pueden instalar o no, etc. Así pues, para emprender un proyecto de esta magnitud el centro debe apostar por él, pero también es importante que el equipo docente se implique y se forme, ya que es la única manera de que a la larga pueda ser rentable y tener éxito. Hay ciertos aspectos que sí pueden realizarse desde el punto de vista de los docentes y que en centros que cuentan con pocos recursos se podrían comenzar a introducir. Por ejemplo, un inicio sería ir empleando estas herramientas en ciertas actividades grupales, para que el alumnado vaya adquiriendo cierta capacidad tecnológica, o en pequeños rincones donde todos los alumnos tuvieran la posibilidad de trabajar con estos dispositivos durante un cierto periodo de tiempo. Para ello, se podrían reciclar *tablets* viejas en las que descargar aplicaciones gratuitas e incluso crear las aplicaciones que se necesitasen para así poder superar las limitaciones económicas.

El planteamiento de este artículo se centra en reflexionar sobre la importancia que tiene llevar a cabo una etnografía con el fin de recoger datos enriquecedores que ayuden a comprender la realidad de cualquier colegio concreto. En ese sentido, consideramos necesario intentar abordar aspectos tales como la existencia de diferencias en el nivel socioeconómico del alumnado de cada centro educativo particular, al tiempo que se hace necesario estudiar la forma de trabajo en otras etapas educativas y conocer si las *tablets* son un buen recurso para ayudar a los niños que presentan necesidades educativas especiales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- Aguilar Ramos, M.^a C. y Leiva Olivencia, J. J. (2012). La participación de las familias en las escuelas TIC: análisis y reflexiones educativas. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 40, 7-19.
- Ballesta Pagán, J. y Cerezo Máiquez, M.^a C. (2011). Familia y escuela ante la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación. *Educación XX1*, 14(2), 133-156.
- Bardin, L. (2002). *El análisis de contenido* (C. Suárez, trad.). Akal. (Obra original publicada en 1986).
- Camacho, M. (2017). *Tablets en educación. Hacia un aprendizaje basado en competencias. Samsung Smart School 2016-17*. Samsung Electronics Iberia. <https://intef.es/wp-content/uploads/2017/10/Tabletas-en-educaci%C3%B3n.-Hacia-un-aprendizaje-basado-en-competencias.pdf>

- Campoy Aranda, T. J. y Gomes Araújo, E. (2015). Técnicas e instrumentos cualitativos de recogida de datos. En A. Pantoja (Coord.), *Manual básico para la realización de tesis, tesis y trabajos de investigación* (pp. 273-300). EOS.
- Castro, S., Guzmán, B. y Casado, D. (2007). Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus. Revista de Educación*, 13(23), 213-234.
- Creswell, J. W. (1998). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing among Five Traditions*. Sage.
- Cunningham, C. y Davis, H. (1988). *Trabajar con los padres: marcos de colaboración*. Ministerio de Educación y Ciencia/Siglo XXI.
- Dorio Alcaraz, I., Sabariego Puig, M. y Massot Lafon, I. (2016). Características generales de la metodología cualitativa. En R. Bisquerra (Coord.), *Metodología de la investigación educativa* (pp. 267-284). Arco/Libros-La Muralla.
- Evertson, C. M. y Green, J. L. (1989). La observación como indagación y método. En M. C. Wittrock (Ed.), *La investigación de la enseñanza, II: Métodos cualitativos y de observación* (pp. 303-407). Paidós.
- Fombona Cadavieco, J. y Roza Martín, P. (2016). Uso de los dispositivos móviles en educación infantil. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 5(2), 158-181.
- Freitas Cortina, A., Paredes Labra, J. y Sánchez Antolín, P. (2019). Los espacios intermedios de la relación entre familia y escuela en contextos de inmersión tecnológica en educación primaria. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 18(1), 41-53.
- García Llorente, H. J. (2015). Multialfabetización en la sociedad del conocimiento. Competencias informacionales en el sistema educativo. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(4), 225-241.
- González Rivallo, R. (2015). *Formación del profesorado en TIC y educación mediática: necesidades y competencias. Un estudio de caso*. (Tesis doctoral, Universidad de Valladolid, Segovia).
- Hernández Carrera, R. M. (2014). La investigación cualitativa a través de entrevistas: su análisis mediante la teoría fundamentada. *Revista Cuestiones Pedagógicas*, 23, 187-210.
- Janesick, V. J. (1994). The dance of qualitative research design: metaphor, methodology, and meaning. En N. K. Denzin e Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (pp. 209-219). Sage.
- Jefatura del Estado. Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación. BOE n.º 106, de 4 de mayo de 2006, pp. 17.158-17.207.
- Jefatura del Estado. Ley orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. BOE n.º 295, de 10 de diciembre de 2013, pp. 97.858-97.921.
- Kawulich, B. B. (2005). La observación participante como método de recolección de datos. *Forum: Qualitative Social Research Sozialforschung*, 6(2), 1-23.
- Lozano Díaz, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. *Anuario ThinkEPI 2011*, 5(1), 45-47.
- Macià Bordalba, M. (Octubre 2015). Los recursos digitales en la relación familia-escuela: uso, utilidad y valoración. [Comunicación]. *Congreso Internacional: Familias y Escuelas*. Grupo de Investigación Análisis Social y Educativa de la Universitat de Lleida.
- Marqués Graells, P. R. (1999). Criterios para la clasificación y evaluación de espacios web de interés educativo. *Educar*, 25, 95-111.
- Marquès Graells, P. R. (2013). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. *Revista de Investigación 3Ciencias*, 2(1), 1-15.

- Marshall, C. y Rossman, G. B. (1989). *Designing qualitative research*. Sage.
- Massot Lafon, I., Dorio Alcaraz, I. y Sabariego Puig, M. (2016). Estrategias de recogida y análisis de la información. En R. Bisquerra (Coord.), *Metodología de la investigación educativa* (pp. 321- 358). Arco/Libros-La Muralla.
- Mir Pozo, M., Batle Siquier, M. y Hernández Ferrer, M. (2009). Contextos de colaboración familia-escuela durante la primera infancia. *Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa*, 1(1), 45-68.
- Munarriz, B. (1992). Técnicas y métodos en investigación cualitativa. En E. Abalde y J. M. Muñoz (Coords.), *Metodología educativa I: Jornadas de Metodología de Investigación Educativa* (pp. 101-116). Servicio de Publicacións de la Universidade da Coruña.
- Papert, S. (1995). *La máquina de los niños: replantearse la educación en la era de los ordenadores*. Paidós.
- Parsons, S., Leonard, A. y Mitchell, P. (2006). Virtual environments for social skills training: comments from adolescents with autistic spectrum disorder. *Computers and Education*, 47(2), 186-206.
- Pradas Montilla, S. (2017). *Neurotecnología educativa: la tecnología al servicio del alumno y del profesor*. Secretaría General Técnica, Subdirección General de Documentación y Publicaciones.
- Rangel Baca, A. y Peñalosa Castro, E. A. (2013). Alfabetización digital en docentes de educación superior: construcción y prueba empírica de un instrumento de evaluación. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 43, 9-23.
- Rodríguez Sabiote, C., Pozo Llorente, T. y Gutiérrez Pérez, J. (2006). La triangulación analítica como recurso para la validación de estudios de encuesta recurrentes e investigaciones de réplica en educación superior. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 12(2), 289-305.
- Ruiz Olabuénaga, J. I. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Universidad de Deusto.
- Sabariego Puig, M., Massot Lafon, I. y Dorio Alcaraz, I. (2016). Métodos de investigación cualitativa. En R. Bisquerra (Coord.), *Metodología de la investigación educativa* (pp. 289-320). Arco/Libros-La Muralla.
- Sánchez, I. y Cortada, M. (2015). Recursos digitales en la relación familia y escuela en la etapa 0-3. *Cultura y Educación*, 27(1), 221-233.
- Sánchez Martínez, C. y Ricoy Lorenzo, M.^a C. (2015). El impacto de la tableta en la educación primaria. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, Vol. Extr., 13, 93-97. <https://doi.org/10.17979/reipe.2015.0.13.403>
- Valles, M. S. (1997). *Técnicas de investigación social: reflexión metodológica y práctica profesional*. Síntesis.
- Valles, M. S. (2009). *Entrevistas cualitativas*. Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Vila Mendiburu, I. (1998). *Familia, escuela y comunidad*. Horsori.



Ciclos formativos de grado superior *para cursar grados en la UDIMA*

La Universidad a Distancia de Madrid, UDIMA, y la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid han firmado los correspondientes acuerdos para reconocer ECTS en nuestros grados desde los módulos cursados en los ciclos formativos de grado superior (CFGS), estando actualmente verificadas las tablas para los siguientes grados desde las titulaciones de CFGS que se indican:

Para el Grado en Ingeniería de Organización Industrial

- Administración y Finanzas
- Administración de Sistemas Informáticos
- Automatización y Robótica Industrial
- Automoción
- Construcciones Metálicas
- Desarrollo de Productos Electrónicos
- Desarrollo de Proyectos Mecánicos
- Diseño en Fabricación Mecánica
- Instalaciones Electrotécnicas
- Mantenimiento Aeromecánico
- Mantenimiento de Equipo Industrial
- Mantenimiento y Montaje de Instalaciones de Edificio y Proceso
- Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos
- Mecatrónica Industrial
- Industrias de Proceso Químico
- Producción por Mecanizado
- Programación de la Producción en Fabricación Mecánica
- Química Industrial
- Sistemas Electrotécnicos y Automatizados.
- Sistemas de Regulación y Control Automáticos
- Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos

Para el Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

- Administración de Sistemas Informáticos
- Automatización y Robótica Industrial
- Desarrollo de Aplicaciones Informáticas
- Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma
- Desarrollo de Aplicaciones Web
- Desarrollo de Productos Electrónicos
- Instalaciones Electrotécnicas
- Mantenimiento Electrónico
- Sistemas Electrotécnicos y Automatizados
- Sistemas de Regulación y Control Automáticos
- Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos

Para el Grado en Ingeniería Informática

- Administración de Sistemas Informáticos
- Automatización y Robótica Industrial
- Desarrollo de Aplicaciones Informáticas
- Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma
- Desarrollo de Aplicaciones Web
- Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos



GRADOS OFICIALES
Inicio en febrero
y octubre
de cada año
¡INFÓRMATE!

Para los Grados en Derecho o en Ciencias del Trabajo, Relaciones Laborales y Recursos Humanos

- Administración y Finanzas
- Asistencia a la Dirección
- Secretariado

Para los Grados en Administración y Dirección de Empresas o en Economía

- Administración y Finanzas
- Asistencia a la Dirección
- Comercio Internacional
- Gestión Comercial y Marketing
- Marketing y Publicidad
- Secretariado
- Transporte y Logística

Para el Grado en Marketing

- Administración y Finanzas
- Comercio Internacional
- Gestión Comercial y Marketing

- Gestión de Alojamientos Turísticos
- Gestión de Ventas y Espacios Comerciales
- Marketing y Publicidad
- Transporte y Logística

Para los Grados en Magisterio de Educación Infantil y de Educación Primaria

- Animación de Actividades Físicas y Deportivas
- Educación Infantil
- Integración Social
- Animación Sociocultural y Turística

Para el Grado en Empresas y Actividades Turísticas

- Gestión Comercial y Marketing
- Gestión de Ventas y Espacios Comerciales
- Gestión de Alojamientos Turísticos
- Agencias de Viajes y Gestión de Eventos
- Guía, Información y Asistencias Turísticas

*De acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la educación superior.

- 100% online
- 240 créditos
- Bolsa de trabajo
- Descuentos a la excelencia académica

Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

El papel estratégico del sector de las TIC, y la aplicación creciente de estas en los distintos sectores de la sociedad, ha hecho aumentar la necesidad de profesionales de la telecomunicación, una demanda que crecerá exponencialmente en los próximos años. Este grado habilita para el ejercicio de la profesión de ingeniero técnico de telecomunicación, otorgando las competencias necesarias para conseguir las atribuciones profesionales de un ingeniero técnico de telecomunicación y ofreciendo una formación que capacita al estudiante a la hora de analizar, diseñar, implementar, explotar y gestionar sistemas, componentes y procesos del ámbito de las TIC.

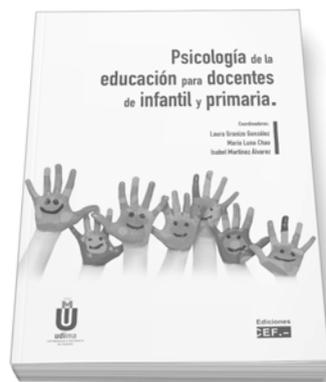
Psicología (Rama CC. de la Salud)

Siguiendo el modelo científico-profesional de psicólogo (o *scientist-practitioner*), se trata de aportar a los alumnos los conocimientos científicos necesarios para comprender, interpretar, analizar y explicar el comportamiento humano, así como para evaluar e intervenir en el ámbito individual y social, con el fin de que los psicólogos y la psicología promuevan y mejoren la salud y la calidad de vida de las personas.

Historia

Se conjugan los conocimientos humanísticos básicos y generalistas con el aprendizaje de las herramientas y técnicas de las nuevas TIC. Los estudiantes adquirirán la formación, los conocimientos y las habilidades necesarias para permitirles el pleno desarrollo de las funciones relacionadas con la investigación y la enseñanza de la historia, con la finalidad de que comprendan y hagan comprensibles a los demás los acontecimientos del pasado.





Psicología de la educación para docentes de infantil y primaria

Laura Granizo González, María Luna Chao e Isabel Martínez Álvarez (Coords.)

Centro de Estudios Financieros

400 páginas - 2020 - 34,85 €

ISBN: 978-84-454-4047-6

Como psicóloga del departamento de orientación de un centro que abarca la formación del alumnado desde la etapa de infantil hasta la secundaria posobligatoria, me encuentro cada día con las preguntas e inquietudes de maestros y profesores preocupados por el aprendizaje de sus estudiantes, por sus distintos ritmos, por su motivación (o la falta de ella), por la convivencia y la gestión de conflictos, etc. Son dudas que trascienden los conocimientos disciplinares y didácticos y que ponen en relieve la importancia de la psicología de la educación en el buen hacer diario de un docente. Ejercer como tal requiere de una reflexión constante que ayude a ejercer nuestra función de la manera más eficaz y humana posible. El campo educativo ha avanzado de manera significativa en los últimos años y son múltiples los libros, artículos e investigaciones que se publican en torno a la innovación en este ámbito, promoviendo la difusión de experiencias y manuales de gran valor para los docentes de diferentes niveles educativos. De esta manera, los profesionales de la educación, tanto aquellos que se están iniciando como los más veteranos, contamos con herramientas de apoyo a la hora de afrontar los cambios sociales y educativos que vivimos día a día en las aulas. Sin embargo, en ocasiones, todos estos conocimientos han sido tratados de una manera teórica en la formación inicial de nuestro profesorado, de manera que la mayoría no se ve capaz de poner en práctica los contenidos memorizados en muchos casos para poder resolver los problemas reales de las aulas.

De ahí que el libro *Psicología de la educación para docentes de infantil y primaria* me parezca una herramienta muy poderosa. No encontraremos en él «píldoras o recetas» para lograr el éxito, sino que nos ayudará a alcanzar el mismo por medio de un análisis crítico y personal del campo educativo con el fin de que el lector reflexione sobre la realidad actual de los centros y construya, a partir de ella, una versión mejorada de su práctica docente. Los autores de esta obra pretenden ofrecer una fuente de formación y análisis para todos los profesionales de la educación, sentando cimientos desde la formación inicial, ámbito en el que este manual tiene más potencial, pero también ayudando a reconstruir concepciones en aquellos que llevan más años de ejercicio a sus espaldas.

Como se ha venido reflejando en los párrafos previos, el conocimiento sobre la psicología de la educación es de gran utilidad para ayudar a los docentes a analizar críticamente la práctica educativa y a diseñar y desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje eficaces. En los diferentes capítulos que integran esta obra, los autores han abordado aspectos esen-

ciales y relevantes de esta disciplina con la intención no solo de explicar conceptos, sino también de generar ciertas actitudes hacia la educación en todas las etapas educativas, pero muy especialmente en las iniciales. Y uno de los puntos fuertes de este texto es que lo hace entrelazando la teoría con su aplicación práctica en las aulas a través de gran cantidad de ejemplos ambientados en las etapas de educación infantil y primaria.

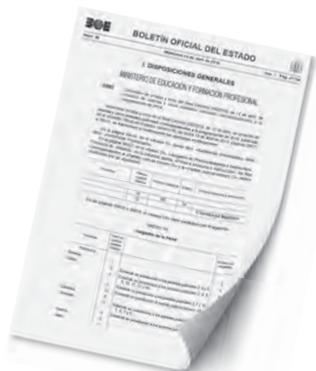
Este manual tiene dos partes claramente diferenciadas. En la primera se intenta clarificar el enfoque constructivista en educación y lo que supone para el ejercicio docente. Así, se hace especial hincapié en la importancia del análisis de las interacciones entre docente-alumno y entre los propios alumnos para favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por tanto, no se trata solo de reflexionar sobre lo que puede aprender el alumnado, sino también sobre cómo podemos mejorar nuestras propias habilidades docentes. Además, la lectura de sus primeros cinco capítulos ayuda al lector a crearse una concepción sobre cuál debe ser el objetivo de la educación, principalmente en ámbitos formales, pero no únicamente. Si lo planteáramos como pregunta, estos capítulos nos responderían con tres aspectos esenciales. El primero, la idea de que el conocimiento se construye en interacción con los demás y que, por ello, los educadores debemos cuidar las estructuras de interacción que potenciamos. El segundo, la importancia de entender la educación desde el marco de las competencias, destacando el carácter transferible y de ayuda a la resolución de problemas reales de todo lo que trabajamos en los centros. Y el tercero, el papel clave de una convivencia entendida en positivo, es decir, con la idea de promover climas de confianza que permitan aprender, no solo que intenten apagar o evitar los conflictos.

En el segundo bloque, el manual aborda otra de las principales preocupaciones docentes: ¿cómo atendemos a la diversidad de nuestro alumnado? Y lo hace defendiendo un modelo inclusivo, que propicie que toda la comunidad escolar (familias y alumnado, primordialmente) se sienta parte de los centros. Para ello, los educadores debemos tener en cuenta todas las fuentes de diversidad posible, valorando la misma como necesaria y entendiendo en qué consisten realmente algunas de las principales fuentes de diversidad. Somos muchos los que hemos hablado en alguna ocasión de los estilos de aprendizaje, de la motivación, de la importancia de la emoción, de la inteligencia y del autoconcepto. En este manual vamos a poder encontrar qué quiere decir todo esto. Qué significan estos conceptos, cómo se relacionan con la diversidad y cómo pueden reflejarse en nuestras planificaciones docentes.

En conclusión, los diferentes capítulos que integran este libro presentan de forma rigurosa, a la par que cercana, contenidos conceptuales, ejemplos y propuestas prácticas que sirven de base para adentrarse en el conocimiento de cuestiones clave dentro de la psicología de la educación. Esto podrá contribuir, a su vez, a desarrollar prácticas educativas que favorezcan el desarrollo, el aprendizaje y la socialización de alumnos. En esencia, nos encontramos ante una herramienta que invita a toda la comunidad educativa a repensar sobre las formas de actuación que se llevan a cabo en la realidad actual, construidas a partir de un largo camino ya recorrido, y seguir así avanzando en el diseño de prácticas sólidas y eficaces.

Patricia Yáñez Conde

Orientadora escolar



Principales reseñas de legislación educativa publicadas en el BOE entre septiembre y diciembre de 2020

Estas reseñas pueden encontrarse en el BOE y en www.normacef.es (Legislación Administrativa)

Reseñas septiembre 2020

Universidades. Títulos académicos.

Resoluciones de 3 de septiembre de 2020, de la Secretaría General de Universidades, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 1 de septiembre 2020 por el que se establece el carácter oficial de determinados títulos de Grado, Máster y Doctor y su inscripción en el Registro de Universidades, Centros y Títulos.

(BOE de 17 de septiembre de 2020)

Educación no universitaria.

Real Decreto-Ley 31/2020, de 29 de septiembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la educación no universitaria.

(BOE de 30 de septiembre de 2020)

Reseñas octubre 2020

Educación no universitaria.

Real Decreto 838/2020, de 15 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico en Procesado y transformación de la madera y se fijan los aspectos básicos del currículo.

(BOE de 6 de octubre de 2020)

Reseñas diciembre 2020

Cuerpos docentes universitarios.

Orden UNI/1191/2020, de 3 de diciembre, por la que se modifica el Anexo I del Real

Decreto 1312/2007, de 5 de octubre, por el que se establece la acreditación nacional para el acceso de cuerpos docentes universitarios.

(BOE de 15 de diciembre de 2020)

Universidades. Servicios públicos. Acceso electrónico.

Resolución de 15 de diciembre de 2020, de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, por la que se crea la sede electrónica del organismo.

(BOE de 21 de diciembre de 2020)

Educación.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

(BOE de 30 de diciembre de 2020)

Formación profesional.

Real Decreto 1085/2020, de 9 de diciembre, por el que se establecen convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de Formación Profesional del sistema educativo español y las medidas para su aplicación, y se modifica el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

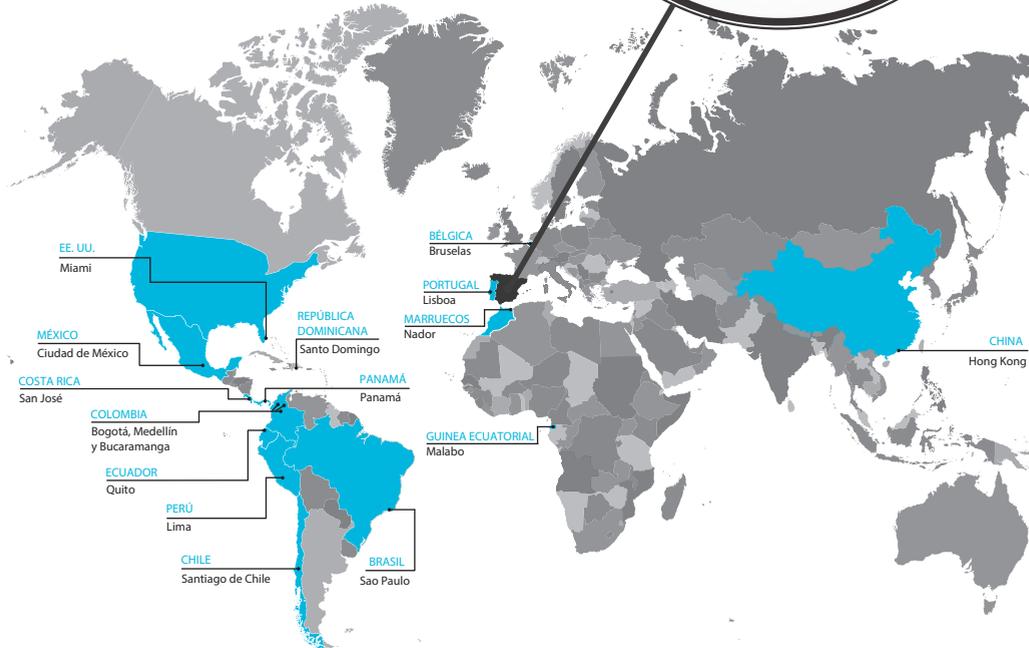
(BOE de 30 de diciembre de 2020)

Sedes de examen

/ *Dónde puedes examinarte*

— Sedes España —

- A Coruña
- Alicante
- Aranda de Duero (Burgos)
- Barcelona
- Bilbao
- Collado Villalba (Madrid)
- Córdoba
- Las Palmas de Gran Canaria
- Madrid
- Málaga
- Mérida (Badajoz)
- Murcia (sede no permanente)
- Oviedo
- Palma
- Santander (sede no permanente)
- Sevilla
- Tenerife
- Valencia
- Vigo
- Zaragoza



— Sedes extranjero —

- Bélgica (Bruselas)
- Brasil (Sao Paulo)
- Chile (Santiago de Chile)
- China (Hong Kong)
- Colombia (Bogotá, Medellín y Bucaramanga [sede no permanente])
- Costa Rica (San José)
- Ecuador (Quito)
- Guinea Ecuatorial (Malabo)
- Marruecos (Nador [sede no permanente])
- México (Ciudad de México)
- EE. UU. (Miami)
- Panamá (Panamá)
- Perú (Lima)
- Portugal (Lisboa [sede no permanente])
- República Dominicana (Santo Domingo)

El Premio Estudios Financieros celebra tres décadas de apoyo a la investigación

El CEF.- Centro de Estudios Financieros celebró el miércoles 30 de septiembre la ceremonia de entrega de la XXX edición del Premio Estudios Financieros desde el salón de actos del campus de la Universidad a Distancia de Madrid, UDIMA, evento que se desarrolló en directo vía *online*, siguiendo las recomendaciones de las autoridades sanitarias, con el fin de reducir riesgos de propagación del coronavirus.



Mesa presidencial ubicada en el salón de actos de la UDIMA

En el solemne acto, presidido por los presidentes del Grupo Educativo CEF.- UDIMA Arancha de las Heras y Arturo de las Heras, estuvieron presentes *online* los autores de los trabajos premiados en sus ocho modalidades –cuyos primeros premios intervinieron por videoconferencia–, así como sus respectivos jurados y numerosas personalidades de los ámbitos académico, jurídico, empresarial y de las Administraciones públicas.

Arancha de las Heras, que abrió formalmente el acto con su intervención en nombre del Grupo Educativo, se felicitó de que, a pesar de la incertidumbre generada por la COVID-19, finalmente pudo celebrarse el evento: «No pensábamos en septiembre del año pasado que al abrir esta convocatoria sería tan diferente a la de otros años» e, incluso, tras la declaración del estado de alarma, «nos planteamos anular la convocatoria», pero, «realmente, eran 30 años en los que estábamos apostando por la investigación, y una pandemia no podía pararnos».

La presidenta del Grupo Educativo compartió la mesa presidencial con su hermano y también presidente de la institución, Arturo de las Heras, así como con el fundador y presidente de honor, Roque de las Heras. Una edición diferente por su modelo *online*, pero que,



Arancha de las Heras, presidenta de la UDIMA

lejos de perder peso en las convocatorias, ha recibido «más trabajos que en otras ediciones», señaló Arancha de las Heras.

«Queremos seguir apostando por la investigación, y reconocer el trabajo en silencio de todos aquellos que en sus despachos, domicilios, fines de semana, puentes... estrujan las últimas normativas, sentencias o herramientas tecnológicas, buscando nuevas oportunidades de análisis para seguir con el avance del conocimiento. Muchas gracias, investigadores, por todo vuestro esfuerzo», enfatizó Arancha de las Heras.

Por su parte, Arturo de las Heras aprovechó la redonda cifra de 30 años para recordar el motivo y la trayectoria

de uno de los galardones «más prestigiosos del país en su categoría». «Tanto por su dotación (9.000 euros libres de impuestos para el ganador en cada modalidad), como por su reconocimiento en la sociedad». Más de 600 trabajos seleccionados en todo este tiempo, en los que se han invertido ya alrededor de 2 millones de euros.



Arturo de las Heras, presidente del CEF.-

Un importante estímulo para los investigadores españoles para «que continúen su labor de análisis crítico y práctico de la sociedad», explicó Arturo de las Heras. Además, los ganadores ven recompensado su esfuerzo y dedicación al ver divulgado su trabajo en las distintas revistas editadas por el CEF.-. El premio busca trabajos «que no se queden en el plano teórico», explicó el presidente, «sino que tengan una aplicación práctica en el mundo profesional, tanto para la empresa privada como para la Administración».

Premios de «referencia legal, fiscal y empresarial»

Clausuró el acto el presidente de honor y fundador del Grupo Educativo CEF.- UDIMA, Roque de las Heras, tras hacer oficial la entrega de los 23 premios (8 principales y 15 accésits). En total fueron casi 200 trabajos presentados en las distintas modalidades, representando además la práctica totalidad de la geografía española, como anotó su fundador. «Gracias a los que nos remiten sus trabajos, tras muchos meses de investigación», pues «también servirán para los futuros alumnos», añadió.

Roque de las Heras se acordó especialmente del trabajo de los jurados, casi todos «premiados en ediciones anteriores», y la mayoría hoy ya en calidad de «catedráticos o socios

de grandes consultoras». Precisamente, casi el 80 % de los premios fueron otorgados a catedráticos y profesores universitarios, mientras que el resto recayó en profesionales tanto de la Administración pública como de la empresa privada.

Las intervenciones de agradecimiento de los premiados estuvieron marcadas por referencias a las inusuales circunstancias y a las personas fallecidas durante la pandemia. Todos agradecieron el «impulso» que supone este galardón, que alguno no dudó en calificar como premio «de referencia y con más prestigio en España en el ámbito legal, fiscal y empresarial».



Roque de las Heras, presidente de honor del Grupo CEF.- UDIMA



La pantalla múltiple fue la herramienta de comunicación

Muchos proyectos surgieron durante el confinamiento, a veces fruto de las novedades jurídicas que imponía el estado de alarma. Y también hubo anécdotas: dos de los premiados han sido reconocidos más de una vez, uno de los cuales decía sentirse ya «como en casa». Otro premio se quedó literalmente en familia, pues premió a padre e hija con un mismo trabajo elaborado a dos manos.

Teletrabajo y escena laboral

La gala, dirigida por el director de Comunicación del Grupo CEF.- UDIMA, Luis Miguel Belda, contó también con la participación especial de algunas personalidades del ámbito económico y social. Miguel Garrido, presidente de la CEIM y vicepresidente de la CEOE, aventuró algunos de los cambios que traerá la pandemia, como el teletrabajo, que habrá que aprovechar para que no suponga «un lastre a la productividad de las empresas».

Por su parte, Lorenzo Amor, presidente de la ATA, sumó sus palabras a las de Garrido. En su caso, para recalcar la necesidad de aprovechar «los momentos del teletrabajo», que



El acto fue moderado por el director de Comunicación, Luis Miguel Belda

hasta ahora no hemos sabido. Se trata no solo de impulsar el teletrabajo, sino de usarlo para «formarnos y mejorar la competitividad de nuestros trabajadores y tejido empresarial».

Y es que el escenario laboral que se vislumbra, ya impulsado hace años por la digitalización y la transición energética, se ha visto acelerado por la pandemia. Las nuevas plataformas y el trabajo telemático darán lugar a nuevas ocupaciones y competencias asociadas.



Miguel Garrido, presidente de la CEIM



Lorenzo Amor, presidente de la ATA



Unai Sordo, secretario general de CC. OO.

Nuevos empleos que, para Unai Sordo, secretario general de CC. OO., necesitarán «políticas sectoriales». Políticas que permitan ver los sectores en desarrollo en las próximas décadas. Así como para convertirse en planes de formación permanente para todos los trabajadores, «como pasarela a empleos de calidad y estables», abundó.

Alberto Orellana Rubio

Departamento de Comunicación. CEF.- UDIMA

Acto virtual de graduación de los grados y másteres de la UDIMA, curso 2019-2020

Sin apretón de manos, sin abrazos, pero con la misma ilusión, la Universidad a Distancia de Madrid, UDIMA, celebró el martes 6 de octubre de manera virtual el solemne acto de graduación de los alumnos de los grados y másteres del curso 2019-2020. Marcado por las constantes menciones a lo inhabitual del formato por la pandemia, la UDIMA no desaprovechó sin embargo su condición para demostrar el reconocimiento a distancia a los ya egresados.

La rectora de la UDIMA, Concha Burgos, abrió el acto desde la mesa presidencial, que completaron junto a ella el secretario general de la Universidad, Eugenio Lanzadera, y la copresidenta del Grupo Educa-



Mesa presidencial en el salón de actos de la UDIMA



Luis Miguel Belda y Rocío González, conductores del acto

tivo CEF.- UDIMA, Arancha de las Heras, que clausuró la videoconferencia. Condujeron el acto y el nombramiento de todos los egresados el director de comunicación, Luis Miguel Belda, y la periodista del grupo, Rocío González.

«En marzo nuestra vida cambió, también la universitaria», dijo la rectora, quien sin embargo subrayó que para los alumnos de la UDIMA el mayor cambio fueron únicamente los



Concha Burgos, rectora de la UDIMA

exámenes. Con «felicitación» por parte de «la mayoría» de los estudiantes, apuntó. En esta atípica graduación, Concha Burgos animó a los egresados a considerar el emprendimiento de cara a la carrera laboral que ahora empiezan. Y a elegir con qué actitud afrontar este «año convulso».

Para ella, la principal conclusión de este curso es la validación del modelo de enseñanza de la UDIMA. «Las universidades presenciales se han pasado a la teleeducación y ahora hasta las especialidades experimentales se enseñan en línea, como Harvard en Medicina». Un formato estrenado por la institución en 2008, que ahora refuerza con la telepresencia, y que supone un «espaldarazo» y motivo para «seguir profundizando en sus virtudes», desgranó.

«Rédito frente a la adversidad»

Por su parte, el secretario general, Eugenio Lanzadera, repasó el año académico en el que han confiado en la UDIMA unos 12.700 alumnos (3.960 alumnos de grado, 3.677 de máster, 69 de doctorado y 5.000 en los títulos propios). Apelando a esa confianza y a los valores propios del estudiante *online* (constancia, sacrificio, ilusión, esperanza...), Lanzadera se acordó de los avances en los programas de investigación, el Erasmus Plus, al que pertenece la UDIMA, y la expansión del Grupo Educativo tanto en Latinoamérica como en Asia.



El secretario general de la UDIMA, Eugenio Lanzadera



Margarita Garbisu, decana de la Facultad de CC. Sociales y Humanidades

Además, cerró con un mensaje de recuerdo a la «esencia y germen de la Universidad: ese carácter humano, la facilidad de trato, la cercanía, la atención y el seguimiento constante para adaptarnos a vuestras necesidades, manteniendo al mismo tiempo la seriedad y el prestigio de la institución». Una labor «conjunta de toda la dirección, del profesorado y el personal de administración y servicios» que ha permitido «sacar rédito y músculo frente a la adversidad».

Posteriormente, en la lectura de los nombres de los egresados, los decanos de las facultades se sumaron virtualmente al mensaje de felicitación de los estudiantes. «Sabemos que

estos últimos meses no han sido fáciles», comentó Margarita Garbisu, decana de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades.

«Muchos habéis tenido que lidiar directamente con la pandemia». María Luisa Campanario, decana de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, subrayó esa única elección posible, mencionada por Burgos, ante la adversidad: la actitud para afrontarla. Laura Alonso, decana de la Facultad de Ciencias de la Salud y la Educación, felicitó a los egresados por el «tesón y esfuerzo añadido en la etapa final, ya de por sí dura». Y añadió: «Esperamos de corazón haberos transmitido –además de los conocimientos– los valores necesarios para que abordéis vuestra profesión desde el amor y el respeto que merecen».



David de la Peña, decano de la Escuela de CC. Técnicas e Ingeniería

A su intervención la siguió la de Francisco David de la Peña, decano de la Escuela de Ciencias Técnicas e Ingeniería, quien recordó el papel de esta rama: «En estos momentos tan inciertos la sociedad debe beneficiarse de nuestro conocimiento y debemos aportar soluciones a los retos a que nos enfrentamos». «Hoy no nos veremos ni chocaremos nuestras copas, pero nada logrará que perdamos de vista todo lo que habéis alcanzado», concluyó Andrés Delgado, decano de la Facultad de Ciencias Jurídicas.

«Hoy no nos veremos ni chocaremos nuestras copas, pero nada logrará que perdamos de vista todo lo que habéis alcanzado», concluyó Andrés Delgado, decano de la Facultad de Ciencias Jurídicas.



M.ª Luisa Campanario, decana de la Facultad de CC. Económicas y Empresariales



Andrés Delgado, decano de la Facultad de CC. Jurídicas

UDIMA: «Más *online* que nunca»

Este año la representación de los alumnos cobró especial importancia al no poder verse físicamente. «Estoy convencido de que todo lo que estamos viviendo nos va a servir: Hoy en la UDIMA somos más *online* que nunca». Así comenzó José Armando Hernández sus palabras en nombre de los alumnos de grado. En su aparición, el egresado hizo especial mención de la atención del profesorado «más allá» de su trabajo. Algo que anima a mantener por ser «imprescindible» para la formación a distancia.

También recordó el apoyo de compañeros y familia (que «también se gradúan»), y arengó para superar las dificultades de esta coyuntura inesperada con formación continua. «Debemos demostrar que somos capaces de innovar y emprender sin miedo al fracaso. La formación nos ayuda a tener libertad y criterio, responsabilidad y sentido común. Ahora más que nunca necesitamos todo eso. No dejemos nunca de formarnos; de ser un poco más libres. Los verdaderos valores se demuestran en los tiempos difíciles».



Los titulados de másteres tuvieron a Ignacio Alonso como representante

En nombre de los egresados de los másteres, Ignacio Alonso se sumó al agradecimiento del «admirable interés» de los profesores por el curso, e incluso en la convivencia con la pandemia. «Diría que se me hace raro estar delante de una pantalla, pero mentiría, ya que si algo caracteriza a la UDIMA es la excelencia académica estemos donde estemos», apuntó. Con la UDIMA «hemos aprendido a no poner límites»; ni la pandemia, ni los estudios adaptados al formato completamente virtual.

Arancha de las Heras, copresidenta del Grupo Educativo CEF.- UDIMA, puso punto final al acto. «Hitos como estos hacen que no podamos evitar agradecer la confianza en nuestra institución», señaló a los estudiantes, por haber superado el fin de curso marcado por el coronavirus. De las Heras felicitó a «la promoción que ha compartido tiempo de estudio, profesional y familiar con el miedo y la incertidumbre por la COVID-19», «así como la primera en afrontar exámenes virtuales».

«Estudiantes, espero que esta graduación no sea más que un hasta luego y podamos seguir en contacto», abundó, poniendo a la Asociación de Antiguos Alumnos, ACEF.-, y la Bolsa de Empleo y Emprendedores a disposición de todos ellos. Lazos que «no pueden finalizar hoy» y que sirven para mantener actualizados los conocimientos y contactos, así como para participar de actividades lúdicas y culturales, «cuando el tiempo nos lo permita».



En representación de los graduados, intervino José Armando Hernández



Arancha de las Heras, presidenta de la UDIMA, cerró los discursos

Alberto Orellana Rubio

Departamento de Comunicación. CEF.- UDIMA

Solemne acto virtual de graduación del CEF.- Curso 2019-2020

«Este curso ha sido el del aprendizaje, para vosotros y para nosotros». Con estas palabras se podría resumir este curso académico para los alumnos del CEF.- Centro de Estudios Financieros. La frase es de Arancha de las Heras, presidenta del Grupo Educativo CEF.- UDIMA, que abrió el solemne acto de graduación de los másteres del CEF.- para poner la guinda a un año atípico, pero también enriquecedor.

La cita contó igualmente con el también presidente del Grupo Educativo CEF.- UDIMA, Arturo de las Heras, y del director general del CEF.-, Emilio Rivas, que completaron la mesa presidencial desde el Campus de la UDIMA. A sus palabras de agradecimiento se sumaron las de los directores y jefes de estudios de la escuela de negocios en sus sedes de Barcelona, Madrid y Valencia, así como el habitual espacio para el representante de los alumnos.



El discurso inaugural corrió a cargo de la presidenta Arancha de las Heras



Luis Miguel Belda y Rocío González dirigieron el acto de graduación

Moderó el director de comunicación del Grupo Educativo, Luis Miguel Belda, quien citó a todos los egredados ayudado por la periodista del grupo Rocío González.

En sus palabras de agradecimiento, Arancha de las Heras mencionó, como harían tantos después, el «trabajo incansable» de los profesores y el personal de administración y servicios. Y especialmente el de los alumnos por el gran esfuerzo y logro alcanzados. Antes de terminar, la presidenta y doctora señaló: «Hoy no puede ser el fin del lazo que nos une», por lo que animó a los ya titulados a formar parte de la Asociación de Antiguos Alumnos, Alumni CEF.- UDIMA, la ACEF.-, con la que también accederán a la Bolsa de Trabajo y Emprendedores.

A continuación, antes de pasar a la mención de los alumnos de cada máster, Emilio Rivas incluyó un mensaje ineludible para este curso: «Quiero mandar un abrazo a todos aquellos que por motivo de la COVID-19 habéis perdido a alguien; nos sumamos a vuestro dolor».

No obstante, el director general subrayó el carácter de «celebración» del acto, y aprovechó para aclarar que, pese a todo lo ocurrido, «debemos tener esperanza». Actuar y perseguirla.



Emilio Rivas, director general del CEF.-

Brindis telepresencial

Enrique Cañizares, director de CEF.- Barcelona, arrancó el trayecto de conexiones en directo para sumarse a los mensajes de felicitación. Treinta graduaciones a sus espaldas le otorgan, como bien dijo, una «perspectiva histórica» de este tipo de actos. Pero no por ello quiso desmejorar la edición «más tecnológica» y con la primera generación de alumnos de «aprendizaje combinado» (clases presenciales, telepresenciales, exámenes *online*...). Al terminar, y echando en falta el cóctel habitual, Cañizares brindó con cava por los alumnos.



El brindis lo realizó Enrique Cañizares, director del CEF.- en Barcelona

También desde la ciudad condal, la jefa de estudios Pilar Gámez felicitó especialmente a los profesores al adaptarse al nuevo formato de clases, «facilitando el aprendizaje e involucrando a los alumnos en cada sesión». «Habéis conseguido que todo el esfuerzo del equipo humano del CEF.- haya valido la pena por salvar este año académico».

El Departamento de Informática abrió la intervención de agradecimiento y felicitación de José Pedro Valero, director del CEF.- en Valencia. «Por su entrega, capacidad y apoyo en la obligada transición de nuestro modelo de formación de presencial a telepresencial», concedió. Por otro lado, reflexionó que, si bien la pandemia ha causado mucho dolor, la promoción de este año tiene el espíritu, la fuerza y la capacidad para superar estas adversidades»; «un coraje extraordinario», que marcará su devenir profesional, afirmó.

«Estoy convencida de que vais a lograr vuestros objetivos en un corto periodo de tiempo. Si ponéis el mismo esfuerzo y dedicación que habéis puesto este año para obtener este título, vais a labraros un futuro muy prometedor», apostilló la jefa de estudios en Valencia Elena Albarrán.

Año de *pandemiers*

«Queridos *pandemiers*, os felicito por llegar hasta el final del camino», rebautizó Santiago Hernández. El jefe de estudios del área de Marketing y Dirección de Empresas del CEF.- ilustró, con lo superado estos meses, la importancia que tiene «saber adaptarse» en el ámbito empresarial. Además, «este año el máster no lo habéis hecho solo vosotros», apuntó, en relación con el necesario aprendizaje del centro para impartir clases telepresenciales. «Os agradezco la buena disposición y la rápida adaptación que habéis tenido todos».

Mientras, José Antonio Cuevas, jefe de estudios del CEF.- en el área Laboral y de Recursos Humanos, resaltó la «satisfacción» de ver cómo los alumnos superan con éxito el máster y obtienen esos conocimientos «necesarios para afrontar la profesión con mucha más seguridad». «Enhorabuena con mayúsculas por haber respondido a las circunstancias».



Santiago Hernández, jefe de estudios de Marketing y Dirección de Empresas



Juan Noblejas, jefe de estudios del área Contable

Por su parte, el jefe de estudios del área Contable del CEF.-, Juan Noblejas, sumó efectivos al mensaje optimista de los anteriores: «Si podemos sacar algo positivo de estos tiempos es saber que ha aumentado nuestra capacidad de resistencia; será muy útil a lo largo de nuestra carrera».

Para terminar, se acordó especialmente de los delegados de los másteres con los que tuvo contacto, y que este año «se han ganado el sueldo», argumentó.

«Pienso en los másteres como un cruce de caminos», esbozó José Antonio Sánchez. «Pero sea cual sea el que toméis ahora, no olvidaréis el tiempo pasado aquí», sentenció el jefe de estudios del área Jurídica y Fiscal del CEF.-. «Estaremos a vuestro lado en el progreso profesional que toméis», remató, «y no dejéis de intentarlo, la superación es el éxito cuando ya lo hemos probado todo».



José Antonio Sánchez, jefe de estudios del área Jurídica y Fiscal

«Estaremos a vuestro lado en el progreso profesional que toméis», remató, «y no dejéis de intentarlo, la superación es el éxito cuando ya lo hemos probado todo».

«Ejemplo de anticipación»

La voz de los alumnos recayó este año en José Manuel Sagristá, que habló en representación de todos ellos para poner cara a este final «un tanto agridulce». La cuarentena ha traído «meses duros en los que hemos aprendido a valorar un abrazo o un apretón de manos», asumió el estudiante. Por ello compartió el éxito con los familiares y amigos, «ese apoyo mutuo» para salir adelante de la situación. «Este reconocimiento es tanto nuestro como vuestro», concedió.



José Manuel Sagristá habló en representación de los alumnos

«Quería agradecer al CEF.- y a la UDIMA el haber sido un ejemplo de anticipación y adaptación desde el primer día», indicó Sagristá. «Siempre han estado a nuestra disposición y ofreciéndonos alternativas para seguir con nuestra formación de la mejor manera posible». «Reitero mi agradecimiento a todos los que formáis esta comunidad».

Y también mencionando a la comunidad (académica y civil), tomó la palabra el presidente del CEF.-, Arturo de las Heras, para clausurar el encuentro. «Deseamos acompañaros en el tiempo a través de la Alumni CEF.- UDIMA para seguir conectados», insistió, al tiempo que animaba a los recién titulados a usar las redes como el mejor activo de cara al mundo laboral, y a participar en asociaciones y encuentros de la sociedad civil para no perder «ninguna oportunidad de conocer gente».



Arturo de las Heras, presidente del CEF.-, cerró el acto con su intervención

Además, añadió: «Muchos de los que habéis terminado este curso habéis sido capaces de simultanear estudios, trabajo, cargas familiares, niños correteando por el salón... Felicidades por vuestro esfuerzo doble o triple». Tras acordarse también de las familias, el presidente hizo análisis de cómo ha sido la docencia en este año de cambios.

Cambios para los que se necesitan herramientas, que los profesores también han intentado incluir en las enseñanzas de esta edición, y que se han traducido en las soluciones tecnológicas que unos y otros, alumnos y docentes, han incorporado ya al día a día. «Felicidades por vuestro esfuerzo de adaptación a un nuevo método de formación basado en la telepresencia», resumió.

Alberto Orellana Rubio

Departamento de Comunicación. CEF.- UDIMA

La revista *Tecnología, Ciencia y Educación*, de periodicidad cuatrimestral, surge como resultado del esfuerzo conjunto del CEF y la UDIMA en materia de investigación y promoción educativa. Incluye estudios de investigación, artículos de divulgación y académicos, legislación educativa y reseñas de las materias relacionadas con el tema de la publicación: educación, ciencias de la computación, ingeniería industrial, telecomunicaciones, *e-learning*, *e-research*, *e-business*, *e-government*, e-cultura, innovación social, tecnología y discapacidad. Está editada con el objeto de contribuir a la mejora de la sociedad de la información y al avance hacia un mayor bienestar. Está dirigida a profesionales de la educación, investigadores y, en general, a todo aquel con interés en especializarse o actualizar sus conocimientos en estas materias.

Los contenidos de la revista en versión impresa están, asimismo, disponibles en versión electrónica en la página web: www.tecnologia-ciencia-educacion.com.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

1. Los originales enviados a la revista para su publicación se ajustarán a las siguientes normas:
 - a) Se remitirán a través de la plataforma OJS de la revista (www.tecnologia-ciencia-educacion.com) o, en su defecto, se remitirán por correo electrónico dirigido a la siguiente dirección: revistatce@udima.es.
 - b) Los trabajos, que deberán estar escritos en castellano o inglés, se presentarán en formato OpenOffice, Microsoft Word o RTF (tipo de letra Times New Roman, cuerpo 12, interlineado 1,5) y con una extensión máxima de 25 páginas.
 - c) Los estudios deberán encabezarse con el título del trabajo, el autor y sus datos académicos o profesionales. Deberá incluirse un resumen tanto en inglés como en castellano y sus palabras clave correspondientes.
 - d) Dentro del texto del artículo, el autor deberá marcar en negrita aquellas ideas que considere fundamentales para la comprensión final del mismo.
 - e) Si el artículo contiene imágenes, estas deberán ser enviadas aparte y en la mejor resolución posible. Todas las imágenes, gráficos, cuadros y tablas que se incluyan en el texto tendrán que ir acompañados de su fuente correspondiente.
 - f) Si el trabajo incluyera al final referencias bibliográficas, estas deberán ajustarse a las normas APA.
2. Los trabajos serán originales e inéditos.
3. Recibidos los originales, los coordinadores de la revista acusarán recibo de los mismos a los autores y los remitirán, para su evaluación, a expertos externos al equipo editorial.
4. En el proceso de evaluación se tendrán en cuenta, entre otros criterios: originalidad, actualidad e interés, aplicación práctica y utilidad, profundidad e investigación. Del proceso citado resultará su aceptación, rechazo o propuesta de revisión, que será comunicado al autor en un plazo no superior a sesenta días.

Tu currículum no dice que

DESPUÉS DEL TRABAJO SEGUÍAS TRABAJANDO EN TU FUTURO.

En UDIMA reconocemos tu esfuerzo. Por eso te ofrecemos una metodología online que encaja con tu ritmo de vida, sea cual sea.

ERES MÁS DE LO QUE SE VE
udima.es

Nuestro equipo de profesionales hace de la UDIMA un lugar donde cumplir tus sueños y objetivos: profesores, tutores personales, asesores y personal de administración y servicios trabajan para que de lo único que tengas que preocuparte sea de estudiar.

GRADOS OFICIALES

Escuela de Ciencias Técnicas e Ingeniería

Ingeniería de Organización Industrial • Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación • Ingeniería Informática

Facultad de Ciencias de la Salud y la Educación

Magisterio de Educación Infantil • Magisterio de Educación Primaria • Psicología (rama Ciencias de la Salud)

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Administración y Dirección de Empresas • Economía • Empresas y Actividades Turísticas • Marketing

Facultad de Ciencias Jurídicas

Ciencias del Trabajo, Relaciones Laborales y Recursos Humanos • Criminología • Derecho

Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades

Historia • Periodismo • Publicidad y Relaciones Públicas

TÍTULOS PROPIOS Y DOCTORADO

(Consultar en www.udima.es)

MÁSTERES OFICIALES

Escuela de Ciencias Técnicas e Ingeniería

Energías Renovables y Eficiencia Energética

Facultad de Ciencias de la Salud y la Educación

Dirección y Gestión de Centros Educativos • Enseñanza del Español como Lengua Extranjera • Formación del Profesorado de Educación Secundaria • Gestión Sanitaria • Psicología General Sanitaria • Psicopedagogía • Tecnología Educativa

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Auditoría de Cuentas • Banca y Asesoría Financiera • Dirección Comercial y Marketing • Dirección de Empresas (MBA) • Dirección de Empresas Hoteleras • Dirección de Negocios Internacionales • Dirección Económico-Financiera • Dirección y Gestión Contable • Marketing Digital y Redes Sociales

Facultad de Ciencias Jurídicas

Análisis e Investigación Criminal • Asesoría de Empresas • Asesoría Fiscal • Asesoría Jurídico-Laboral • Dirección y Gestión de Recursos Humanos • Gestión Integrada de Prevención, Calidad y Medio Ambiente • Práctica de la Abogacía • Prevención de Riesgos Laborales

Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades

Interuniversitario en Unión Europea y China • Mercado del Arte • Seguridad, Defensa y Geoestrategia • Sociedad y Relaciones de Poder en el Mundo Premoderno

¡MATRÍCULA ABIERTA! DESCUENTO ESPECIAL AHORA