

Qualitative Research in Education  
Volume 14, Issue 2, 27<sup>th</sup> June 2025, Pages 96-115  
Online First Published: 20<sup>th</sup> May, 2025  
© The Author(s) 2025  
<http://dx.doi.org/10.17583/qre.16374>

## 21st Century Educational Challenges for a Changing Society: A Bibliographic Review

Arantza Arruti<sup>1</sup>, & Jessica Paños-Castro<sup>1</sup>

1) *University of Deusto*, Spain

### Abstract

Society is constantly changing and evolving, and faces challenges such as ensuring quality education and economic and social progress. The aim of this study is to analyse the educational challenges of 21st century society and to make a scientifically based reflection. It is based on a systematic review of the literature following the PICO strategy and PRISMA statement, the results of which allow the studies to be grouped into five areas: Technology in Education; 21st Century Competences; New Approaches to Teaching and Learning; Networking, Cooperation, Collaboration and Coexistence; and Inclusion, Equality and Diversity. The main conclusions point to the need to: revitalise the education system based on technology; virtualise learning processes; focus on digital competence training for teachers and students; and the need to promote quality education, oriented towards integrated, deep, reliable learning, based on challenging, authentic and constructivist experiences, for which it will be necessary to adapt and innovate curricular elements to 21st century competences, which should be aimed at achieving learning that is coherent with the levels of employability in the market and in line with the demands of the global world.

### Keywords

Social change, higher education, learning methods, digitization, skills

---

**To cite this article:** Arruti, A., & Paños-Castro, J. (2025). 21st century educational challenges for a changing society: A bibliographic review. *Qualitative Research in Education*, 14(2), pp. 96-115. <http://dx.doi.org/10.17583/qre.16374>

**Corresponding author(s):** Arantza Arruti

**Contact address:** aarruti@deusto.es

Qualitative Research in Education

Volumen 14, Número 2, 27 de junio, 2025, Páginas 96-115

Publicado en Online First: 20 de mayo de 2025

© Autor(s) 2025

<http://dx.doi.org/10.17583/qre.16374>

## **Retos Educativos del Siglo XXI para una Sociedad en Transformación: Una Revisión Bibliográfica**

Arantza Arruti<sup>1</sup>, y Jessica Paños-Castro<sup>1</sup>

1) *Universidad de Deusto*, España

### **Resumen**

La sociedad está en constante cambio y evolución, y se enfrenta a retos como son los de garantizar una educación de calidad, y el progreso económico y social. El objetivo de este estudio es analizar los retos educativos de la sociedad del siglo XXI y hacer una reflexión científicamente fundamentada. Se parte de una revisión sistemática de la literatura siguiendo la estrategia PICO y declaración PRISMA, cuyos resultados permiten agrupar los estudios en cinco áreas: Tecnología en la Educación; Competencias del siglo XXI; Nuevos enfoques de enseñanza-aprendizaje; Trabajo en red, cooperación, colaboración y convivencia; e Inclusión, igualdad y diversidad. Las principales conclusiones apuntan a: la necesidad de revitalizar el sistema educativo en base a la tecnología; virtualizar los procesos de aprendizaje; incidir en la formación de la competencia digital del profesorado y alumnado; y la necesidad de promover una educación de calidad, orientada hacia un aprendizaje integrado, profundo, fiable, sobre la base de experiencias desafiantes, auténticas, y constructivistas, para lo que será preciso adaptar e innovar los elementos curriculares a las competencias del siglo XXI, que, deberían estar encaminadas a lograr un aprendizaje coherente con los niveles de empleabilidad en el mercado y acorde a las exigencias del mundo global.

### **Palabras clave**

Cambio social, educación superior, método de aprendizaje, digitalización, competencias

**Cómo citar este artículo:** Arruti, A., y Paños-Castro, J. (2025). Retos Educativos del Siglo XXI para una Sociedad en Transformación: Una Revisión Bibliográfica. *Qualitative Research in Education*, 14(2) pp. 96-115. <http://dx.doi.org/10.17583/qre.16374>

**Correspondencia Autores(s):** Arantza Arruti

**Dirección de contacto:** [aarruti@deusto.es](mailto:aarruti@deusto.es)

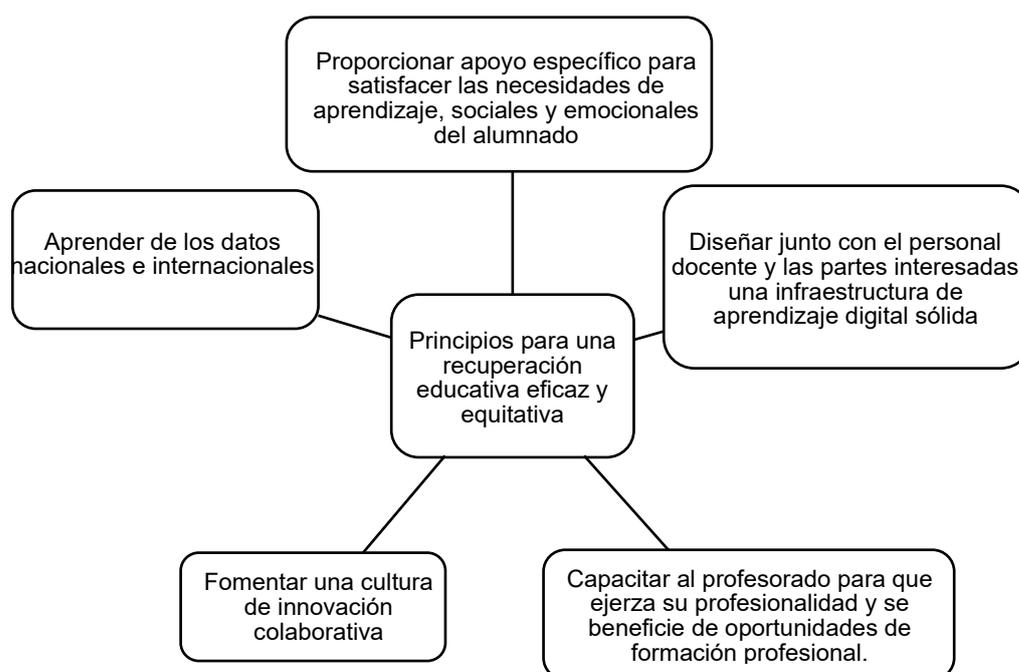
Actualmente estamos inmersos en importantes transformaciones de diversa índole, que unos perciben como desafíos, y otros como oportunidades. Uno de ellos es la virtualización de la educación. Según López-Martín (2023), algunas herramientas son tan sofisticadas que adolecen de diseños con calidad pedagógica e innovadoras, convirtiendo dicha virtualización en uno de los desafíos tecnológicos. Es más, la creciente demanda de técnicas nuevas e interactivas y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son las que han llevado a producir sistemas de aprendizaje electrónico (e-learning) (Abumandour, 2022) y a desafiar a la educación, incidiendo en distintos entornos y modos de aprender según estilos, ritmos, talentos y diversidad del alumnado.

Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Internacional de la Educación (2021) subrayan el impacto de la pandemia en la calidad y equidad de la educación, que llevó a establecer los diez principios de la educación para fomentar la colaboración entre autoridades educativas, docentes y organizaciones (véase figura 1), otro desafío del siglo XXI.

Con la finalidad de lograr soluciones innovadoras y construir puentes entre distintas regiones, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2014; 2022) apuesta por la energía, creatividad y espíritu crítico de las nuevas generaciones, y en fomentar su alfabetización mediática. Este, junto a lograr un equilibrio entre la demanda de competencias del mercado laboral y las trabajadas en las instituciones educativas (Al Kandari y Al Qattan, 2020; Aver et al., 2021) son dos nuevos desafíos educativos.

### Figura 1

*Principios Relacionados con la Recuperación Educativa Eficaz y Equitativa. Adaptado de OCDE-Internacional de la Educación (2021)*



*Nota.* Adaptado de OCDE-Internacional de la Educación (2021).

Por su parte, Iturbe-Sarunić y Silva-Hormazábal (2023), ven necesaria “una educación que responda a las problemáticas globales que emergen día a día, muchas imposibles de predecir” (p. 255): formar individuos más autónomos, y desarrollar la inteligencia intra e interpersonal (De Zubiría, s.f.); trabajar la autorregulación y adaptabilidad (Durán et al., 2021); hacer frente a la emergencia climático-ambiental, reducir discriminaciones de género, hacer frente al acoso escolar, luchar contra los problemas de salud mental, incertidumbre económica y precariedad laboral (De Vicente, 2023; Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030, 2023); conseguir los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Espejo y Marty, 2020); desarrollar las competencias clave propuestas por el Consejo de la Unión Europea (2018); y atender la multiculturalidad y el multilingüismo (Del Olmo et al., 2023).

Matosas (2019) destaca, además, otros desafíos en España y Latinoamérica: el afianzamiento de las TIC, los avances psicopedagógicos experimentados, la contextualización de la educación en entornos industriales y la importancia de la enseñanza inclusiva.

También la educación ha de luchar contra la situación de algunas comunidades pobres con poco profesional local formado y grandes obstáculos para mejorar sus competencias, lo cual dificulta la capacidad de afrontar retos (Leach, 2005). Modernizarse y avanzar en el desarrollo de áreas científicas, demandas del mercado laboral y tecnologías innovadoras (Gonta y Tripón, 2020) se convierte en otro desafío.

Estas consideraciones llevan a plantear el objetivo de la presente investigación, que se fundamenta en realizar un análisis profundo y científicamente fundamentado sobre los retos educativos a los que se enfrenta la educación del siglo XXI, y así poder darles una respuesta de calidad.

## Metodología

La metodología utilizada es cualitativa y sigue la estrategia de búsqueda PICO (Población, Intervención, Comparación de estudios, Resultados) del National Institute for Health and Care Excellence (Landa-Ramírez y Arredondo-Pantaleón, 2014). Parte de la pregunta de investigación: ¿Cuáles son los retos o desafíos educativos (O) a los que se enfrenta la educación (P) en el siglo XXI (I)?

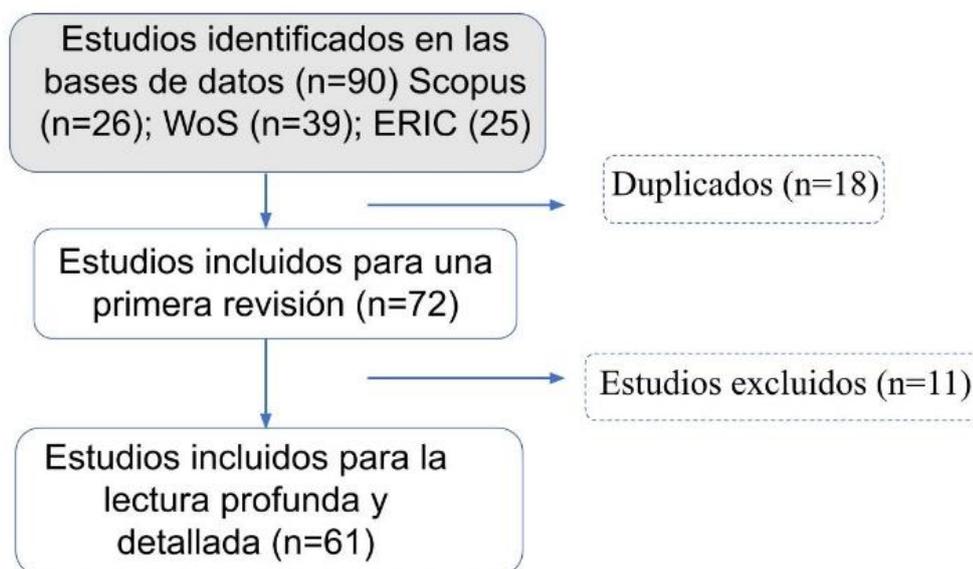
Se ha realizado una selección de la literatura científica basada en la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) y siguiendo los pasos de una revisión sistemática (Gough et al., 2017). Para garantizar la calidad, transparencia y replicabilidad del estudio se ha tenido en cuenta la lista de criterios de evaluación para revisiones sistemáticas del instituto de Joanna Briggs (Lockwood et al., 2015), y la aportada por el Critical Appraisal Skills Programme (Critical Appraisal Skills Programme, 2022).

La búsqueda de estudios se llevó a cabo en las bases de datos Scopus, Web of Science (WoS) y ERIC (Educational Resources Information Center), tratando así de cubrir la totalidad de trabajos objeto de análisis. Se realizaron búsquedas de artículos publicados en revistas científicas desde enero de 2001 hasta febrero de 2024, mediante una búsqueda sistemática de palabras clave y una ecuación de búsqueda (Tabla 1).

**Tabla 1***Palabras Clave Formuladas siguiendo la Estrategia PICO*

PICO	[1] Población	[2] Intervención	[3] Resultados
<b>Palabras clave</b>	Cualquier nivel educativo “educati*”	“XXI century” OR “twenty-first century” OR “21st century”	“educati* challenge*” OR “challenge for education” AND “challenge*”
<b>Búsqueda</b>	Scopus: TITLE/ABS/KEY [1] AND TITLE/ABS/KEY [2] AND TITLE/ABS/KEY [3] WoS: ALL FIELD [1] AND ALL FIELD [2] AND ALL FIELD [3] ERIC: TEXT COMPLETE [1] AND TEXT COMPLETE [2] AND TEXT COMPLETE [3]		

Se identificaron 90 estudios, en español e inglés: 26 (Scopus), 39 (WoS) y 25 (ERIC). No se incluyeron capítulos de libros, informes o actas de congresos. Eliminados los duplicados, resultaron 72 estudios, que dos investigadoras leyeron, descartando 11 por no responder a la pregunta planteada (Figura 2).

**Figura 2***Identificación de Estudios a través de Bases de Datos*

*Nota.* Elaboración propia.

Para cada uno de los 61 artículos analizados, se recogió en una tabla Excel: autor/es; año de publicación; país de realización; revista; párrafos o frases referidas a retos educativos (códigos del estudio).

Tras el análisis independiente por ambas investigadoras, se realizaron sucesivas lecturas de manera conjunta para depurar y llegar a acuerdos sobre las categorías emergentes y los códigos obtenidos.

## Resultados

La Tabla 2 se presenta los resultados del análisis de contenido realizado de los estudios publicados en 53 revistas: *Problems of Education in the 21st Century* (n=4); *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social* (n=2), *Journal of Educational Technology* (n=2), *Estudios Pedagógicos* (n=2), *Policy Futures in Education* (n=2), *Sustainability* (n=2); revistas sobre: educación (n=13); educación, información y tecnologías (n=12); enseñanza, aprendizaje y profesorado, y educación superior (n=8); gestión medioambiental y sostenibilidad (n=6); idiomas (n=2); y ciencias sociales (n=6).

**Tabla 2**

*Agrupación de estudios analizados en función de categorías emergentes y códigos*

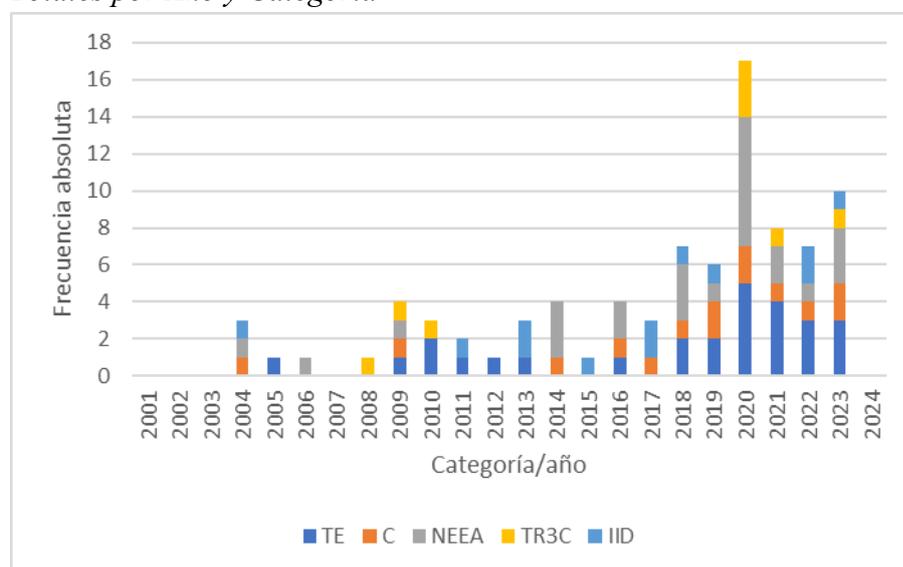
Categorías emergentes	Distribución estudios	Códigos	Estudios
Tecnología en la Educación	27%	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Revitalizar el sistema educativo en base a la tecnología</li> <li>● Virtualizar los procesos de aprendizaje</li> <li>● Incidir en la formación de la competencia digital (CD) del profesorado</li> <li>● Promover la formación de la CD del alumnado</li> </ul>	Abbott et al., 2012; Abumandour, 2022; Al Kandari y Al Qattan, 2020; Al-Gindy et al., 2020; Bielousová, 2020; Buils et al., 2022; Cherner et al., 2019; Contu, 2019; Erstad et al., 2021; Fernández, 2016; Fernandes et al., 2023; Ferreira et al., 2021; Gorghiu et al., 2010; Gorghiu et al., 2020; Hamza-Lup y Stanescu, 2010; Issa y Kommers, 2013; Jandrić y Hayes, 2023; Leach, 2005; Light et al., 2009; López-Martín, 2023; Martin et al., 2022; Mizova et al., 2021; Soegiono et al., 2018; Ramganes y Amutha, 2011; Torres-Gastelú, 2021; Vasiliene-Vasiliauskiene et al., 2020.
Nuevos enfoques de enseñanza-aprendizaje	25%	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Educación de calidad</li> <li>● Acción educativa orientada hacia un aprendizaje auténtico y profundo</li> <li>● Adaptación/innovación curricular (contenidos curriculares, entornos de enseñanza-aprendizaje, métodos de enseñanza-aprendizaje, evaluación)</li> </ul>	Al-Gindy et al., 2020; Al Kandari y Al Qattan, 2020; Aver et al., 2021; Avella et al., 2016; Bielousová, 2020; Contu, 2019; Driscoll, 2006; Fernández Alex, 2016; Fernandes et al., 2023; Ferreira et al., 2021; Gallardo, 2020; Gonta y Tripon, 2020; Hulme et al., 2014; Jandrić y Hayes, 2023; Lice-Zikmane, 2018; López-Martín, 2023; Martin et al., 2022; Osler, 2018; Pellegrino, 2014; Rooney-Varga et al., 2014; Rothkopf, 2009; Silva y Sá, 2018; Turner et al., 2020; Teferra y Altbachl 2004; Vasiliene-Vasiliauskiene et al., 2020.
Competencias del siglo XXI	14%	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Competencias a desarrollar por el alumnado</li> <li>● Competencias a desarrollar por el profesorado</li> </ul>	Al-Gindy et al., 2020; Baches y Sierra, 2019; Chouari, 2016; Fernandes et al., 2023; Ferreira et al., 2021; Hulme et al., 2014; Humphreys, 2009; Ismail et al., 2020; Kuzminov et al., 2019; Lice-Zikmane, 2018; López-Martín, 2023; Mestry, 2017; Pinzón et al., 2022; Teferra y Altbachl, 2004.

Categorías emergentes	Distribución estudios	Códigos	Estudios
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Formación de líderes de centros educativos</li> </ul>	
Inclusión, igualdad y diversidad	12%	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Inclusión</li> <li>● Igualdad</li> <li>● Diversidad</li> </ul>	Babaci-Wilhite, 2013; Bawazeer, 2015; Baches y Sierra, 2019; David, 2011; Fernandes et al., 2023; Givigi et al., 2022; Gordon, 2013; Matarranz y Ramírez, 2018; Navarro-Martínez, 2017; Saggio, 2004; Verdeja, 2017.
Trabajo en red, cooperación, colaboración y convivencia	8%	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Trabajo en red</li> <li>● Aprendizaje entre iguales</li> <li>● Convivencia comunitaria</li> <li>● Participación de las familias</li> </ul>	Al Kandari y Al Qattan, 2020; Bacchus, 2008; Carvalho y Santos, 2020; de Ocariz y Lavega-Burgués, 2020; Erstad et al., 2021; Fernandes et al., 2023; Iturbe-Sarunić y Silva-Hormazábal, 2023; Rothkopf, 2009; Schachter, 2010; Vasiliene-Vasiliauskiene et al., 2020.

Nota. Elaboración propia.

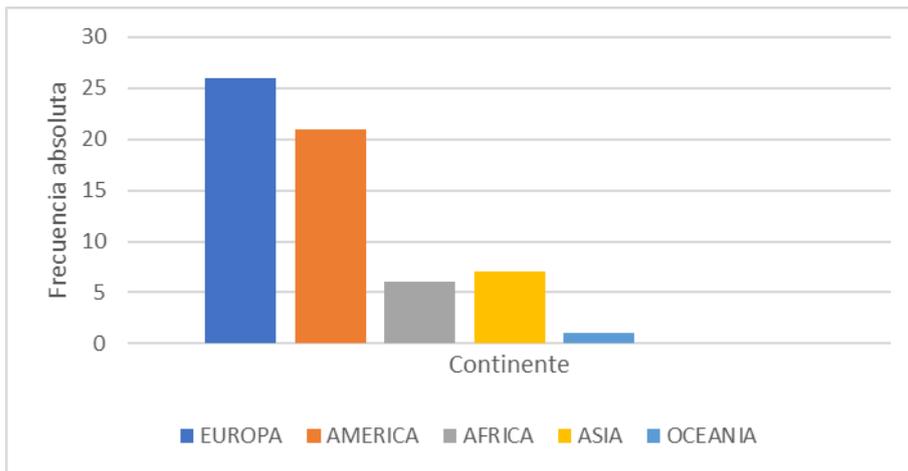
En la Figura 3 se representa el número total de estudios analizados, por año de publicación y categoría emergente.

**Figura 3**  
*Totales por Año y Categoría*



En la Figura 4 se refleja el número de estudios por continente.

**Figura 4**  
*Estudios por Continente*



A continuación, se organizan y detallan los resultados en cinco secciones según categorías emergentes y códigos.

### **Categoría: Tecnología en la Educación**

La proliferación de redes sociales de fácil acceso (Gorghiu et al., 2020), la posibilidad de conectar digitalmente escuelas y comunidades de jóvenes (Erstad et al., 2021), y la utilización de las TIC para acometer innovaciones (Fernández, 2016) a la vez que se lograr una sociedad justa, tolerante y estable (Light et al., 2009), entre otros, han llevado a proponer la revitalización del sistema educativo, con desafíos como: proporcionar acceso a equipos modernos y tecnología informática (Abbott et al., 2012); integrar la tecnología en la educación (López-Martín, 2023); y desarrollar y dar soporte a sistemas de e-learning (Abumandour, 2022). Estos últimos con sus correspondientes retos relacionados con la formación, carga de trabajo, seguridad o los ciberataques (Issa y Kommers, 2013).

Respecto a la virtualización de los procesos de aprendizaje, los retos son: implementar proyectos con metodologías activas con acceso al mundo virtual (Fernandes et al., 2023); promover el uso del profesorado y alumnado de las TIC, con eficacia y creatividad (Al Kandari y Al Qattan, 2020; Leach, 2005); proporcionar redes de información que permitan al alumnado acceder a recursos digitales multimedia (Ramganesch y Amutha, 2011); implantar actividades de aprendizaje en línea interactivas y ajustables (Cherner et al., 2019); usar tecnología háptica (Hamza-Lup y Stanescu, 2010); implantar nuevos experimentos virtuales en el aula (Gorghiu et al., 2010); integrar en el aprendizaje el uso de las tecnologías emergentes (realidad virtual, aumentada y mixta) (Al-Gindy et al., 2020); adaptar los materiales de enseñanza-aprendizaje a contextos tecnológicos (Bielousová, 2020); y diseñar, aplicar y evaluar enfoques de aprendizaje tecnológicos (Al Kandari y Al Qattan, 2020).

En relación con la formación de la CD del profesorado (Al Kandari y Al Qattan, 2020; Buils et al., 2022; y Mizova et al., 2021), los desafíos son: promover una alfabetización digital de calidad (Martin et al., 2022); familiarizarse con los entornos tecnológicos (Vasiliene-Vasiliauskiene et al., 2020); dar soporte para construir sistemas eficaces basados en las TIC y sus aplicaciones (Contu, 2019); y hacer un uso seguro y crítico de las tecnologías (Martin et al., 2022). No en vano, el profesorado deberá formar al alumnado como ciudadano digital

responsable (Martin et al., 2022; Torres-Gastelú, 2021), dispuesto a utilizar entornos digitales, disminuir barreras comunicativas y acabar con sentimientos de desconfianza, angustia e incertidumbre hacia el mundo virtual generados por la pandemia (Fernandes et al., 2023).

### **Categoría: Nuevos Enfoques de Enseñanza-Aprendizaje**

Respecto a la educación académica de calidad, mientras según Teferra y Altbachl (2004) las instituciones académicas superiores deberían acabar con la fuga de académicos y científicos, claves para la modernización y el desarrollo, Jandrić y Hayes (2023) abogan por una concepción dialógica y humanista de la nueva educación postdigital.

Diversos estudios destacan que la acción educativa debería orientarse a un aprendizaje integrado (Humphreys, 2009), y profundo (Lice-Zikmane, 2018), basado en: resultados alcanzables, claros y significativos; actividades diversas y adaptadas a contextos reales con soluciones heterogéneas; apoyo adecuado y retroalimentación continua; y posibilidades de reflexión. Al Kandari y Al Qattan (2020) abogan por proponer experiencias desafiantes: auténticas y del mundo real; constructivas, secuenciales e interrelacionadas; alineadas con resultados de aprendizaje deseados; que impliquen procesos cognitivos de orden superior; y que susciten interés y motivación para aprender.

En cuanto a las adaptaciones e innovaciones curriculares, Lice-Zikmane (2018) apuesta por centrar los contenidos en principios de sucesión, regularidad e integridad, Gonta y Tripon (2020) por adaptarlos a las competencias del siglo XXI, y Fernandes et al. (2023) por virtualizarlos. Otros estudios abogan por integrar los ODS en las mallas curriculares (López-Martín, 2023), participando en retos ecológicos como "ideathons" o "hackathons" (Aver et al., 2021), o, haciendo hincapié en áreas de interés (cambio climático, mujer, desarrollo sostenible, entre otros) (Silva y Sá, 2018; Turner et al., 2020).

Bielousová (2020) cree necesario flexibilizar tiempo, lugar, ritmos y enfoques de aprendizaje combinados, y Osler (2018) en un aprendizaje en entornos educativos diversos (presenciales, híbridos y en línea) que fomenten el potencial creativo e innovador del alumnado (Hulme et al., 2014). Bielousová (2020), Driscoll (2006), Fernandes et al. (2023), y Ferreira et al. (2021), inciden en situar al alumnado en el centro de la acción educativa, atendiendo a sus necesidades y procesos de aprendizaje.

Respecto a los métodos de enseñanza-aprendizaje, distintos estudios sugieren: investigar nuevas formas de promover procesos de enseñanza-aprendizaje (Martin et al., 2022); aprovechar recursos digitales de tecnologías móviles (Ferreira et al., 2021); introducir métodos de enseñanza adaptativos y tecnologías modernas que respondan a las demandas y competencias del mercado laboral, y enseñar sobre la práctica reflexiva (Gonta y Tripon, 2020); utilizar métodos interactivos (Contu, 2019; Fernández, 2016); aprender a través de situaciones de la vida real (Al-Gindy et al., 2020); incorporar la digitalización efectiva para disminuir la brecha digital, incorporar metodologías activas donde predomine la cooperación y el contacto con el medio ambiente (Fernandes et al., 2023); y utilizar el aprendizaje basado en proyectos en entornos virtuales en base a retos del mundo real (Vasiliene-Vasiliauskiene et al., 2020).

Por su parte, Rooney-Varga et al. (2014), se decantan por la narración, la emoción y la metáfora, el debate y la colaboración, y proponen utilizar la producción mediática para educar sobre el cambio climático.

López-Martín (2023) apuesta por los talleres prácticos y espacios experienciales, para trabajar los valores de una ciudadanía democrática, mejorando el clima de aula y las relaciones. Fernandes et al. (2023) van más allá y plantean utilizar los tiempos de tutoría para trabajar el bienestar emocional.

Respecto a la evaluación, distintos estudios proponen: utilizar el learning analytics (Avella et al., 2016); usar la evaluación para tomar decisiones sobre el rendimiento y mejorar resultados (Rothkopf, 2009); diseñar sistemas de evaluación acordes con los objetivos de aprendizaje y estándares de alta calidad, y promover la evaluación del aprendizaje profundo (Pellegrino, 2014); y atender a las rúbricas de evaluación (Gallardo, 2020), que integren todos los dominios, partan de situaciones complejas auténticas que evalúen el desempeño, y definan niveles de progreso de rendimiento.

### Categoría: Competencias del Siglo XXI

Respecto a las competencias del alumnado, Lice-Zikmane (2018) y López-Martín (2023) se refieren a las básicas y transversales, y el resto de estudios se centran en las recogidas en la Tabla 3.

**Tabla 3**

#### *Competencias a Desarrollar por el Alumnado*

<b>Instrumentales</b>	<b>Cognitivas</b>	Pensamiento crítico (Al-Gindy et al., 2020; Chouari, 2016; Ferreira et al., 2021; Hulme et al., 2014; Humphreys, 2009; López-Martín, 2023)
		Pensamiento algorítmico (Pinzón et al., 2022)
		Pensamiento y acción sostenibles (Lice-Zikmane, 2018)
		Pensamiento asociativo (Hulme et al., 2014)
		Pensamiento creativo (Humphreys, 2009)
<b>Metodológicos</b>		Aprendizaje a lo largo de la vida (Al-Gindy et al.; 2020; Humphreys, 2009; Lice-Zikmane, 2018)
		Investigación y análisis (Humphreys, 2009)
		Toma de decisiones (Al-Gindy et al., 2020; Hulme et al., 2014)
		Resolución de problemas (Al-Gindy et al., 2020; Hulme et al., 2014; Humphreys, 2009; Lice-Zikmane, 2018; Pinzón et al., 2022)
<b>Tecnológicas</b>		Competencias TIC (Al Kandari y Al Qattan, 2020; Hamza-Lup y Stanescu, 2010; Humphreys, 2009)
<b>Lingüísticas</b>		Comunicación escrita y oral (Humphreys, 2009)
		Comprensión (Lice-Zikmane, 2018)
<b>Interpersonal</b>	<b>Individuales</b>	Competencia intercultural (Humphreys, 2009)
	<b>Sociales</b>	Trabajo en equipo (Humphreys, 2009)
		Responsabilidad cívica (Humphreys, 2009) Responsabilidad ética (Humphreys, 2009)
<b>Sistémicas</b>	<b>Capacidad emprendedora y liderazgo</b>	Creatividad (Al-Gindy et al., 2020; Hulme et al., 2014)
		Innovación (Al-Gindy et al., 2020; Hulme et al., 2014; Lice-Zikmane, 2018)

---

Curiosidad (Hulme et al., 2014)  
 Determinación (Kuzminov et al., 2019)  
 Compromiso (López-Martín, 2023, Humphreys, 2009)  
 Valentía (Hulme et al., 2014)  
 Perseverancia (Kuzminov et al., 2019)  
 Adaptación psicológica a cambios y retos sociales  
 (Kuzminov et al., 2019)  
 Asunción de riesgos (Hulme et al., 2014)  
 Autoestima (Ferreira et al., 2021)  
 Autonomía (Ferreira et al., 2021)

---

*Nota.* Las competencias se han agrupado siguiendo a Villa y Poblete (2007).

En relación con las competencias del profesorado, futuros líderes educativos según Ismail et al. (2020), Mestry (2017), Hulme et al. (2014), y Fernandes et al. (2023) subrayan las emocionales; López-Martín (2023), las de una ciudadanía democrática; Baches y Sierra (2019), la intercultural; y Hulme et al. (2014), la valentía y creatividad. Es de destacar que el número y tipología de competencias aportadas es mayor y más diverso en el caso de las competencias relacionadas con el alumnado. En el caso del profesorado, prácticamente todas las competencias que se indican son sistémicas, y hacen referencia a la capacidad emprendedora y liderazgo.

### **Categoría: Inclusión, Igualdad y Diversidad**

Babaci-Wilhite (2013) enfatiza que África debe hacer hincapié en políticas de derechos que promuevan el acceso, la inclusión y la educación de calidad. Matarranz y Ramírez (2018), Bawazeer (2015) y David (2011) inciden en la igualdad y la equidad en el marco de políticas educativas; en la inserción de la mujer de Arabia Saudita; y en abordar desafíos sobre diversidad y justicia social.

Respecto a la atención a la diversidad (Verdeja, 2017) y democratización de la enseñanza, Fernandes et al. (2023) insisten en prestar una atención diferencial a los centros con bajas condiciones sociales; Baches y Sierra (2019), en reflexionar sobre el rol del profesorado en la formación de ciudadanos tolerantes, que conviven con la diversidad cultural; Navarro-Martínez (2017), en replantear los espacios de enseñanza para crear lugares multiculturales, integradores, respetuosos e equitativos; Saggio (2004), en la importancia del clima institucional, sobre todo, para el alumnado de minorías; y Gordon (2013) y Givigi et al. (2022), en la educación de los niños con necesidades educativas especiales (NEES).

### **Categoría: Trabajo en Red, Cooperación, Colaboración, Convivencia**

Vasiliene-Vasiliauskiene et al. (2020) desafían el trabajo en red entre profesorado, alumnado y sector empresarial para mejorar la gestión de tiempo y recursos; aumentar la responsabilidad compartida; afrontar retos tecnológicos; y crear condiciones favorables para abordar retos de una sociedad cambiante.

Con el fin de fomentar la autonomía, el compromiso, las habilidades de colaboración, e incorporar estrategias innovadoras y tecnologías digitales, Carvalho y Santos (2020) apuestan por el aprendizaje entre iguales.

Respecto a la convivencia comunitaria, de Ocáriz y Lavega-Burgués (2020) proponen escuelas que sean espacios para la construcción de procesos de aprendizaje democráticos, pacíficos e inclusivos, que eduquen en el bienestar relacional. Erstad et al. (2021) creen necesario generar prácticas conectadas que involucren a toda la comunidad educativa. Iturbe-Sarunić y Silva-Hormazábal (2023) insisten en formar al profesorado desde un inicio a través de un enfoque interdisciplinar–colaborativo, la co-docencia o la investigación-acción de las propias prácticas. Rothkopf (2009) confía en el rol de los colegios comunitarios para preparar a trabajadores competitivos, y Schachter (2010) en la creación de comunidades sólidas en las aulas.

Finalmente, Al Kandari y Al Qattan (2020) y Fernandes et al. (2023) defienden la participación de las familias como agentes clave en el desarrollo del alumnado, y Bacchus (2008), el reto de los países pequeños con diferentes grupos culturales o étnicos para lograr una vida común en armonía.

### Discusión y Conclusiones

Esta investigación se ha centrado en analizar estudios relacionados con los retos educativos del siglo XXI llevados a cabo desde 2001 hasta 2024, cuyos resultados ayudan a delimitar y fortalecer algunos de los retos a los que se enfrenta la educación.

El 19% de las publicaciones se ha llevado a cabo en colaboración internacional, siendo Europa y América donde se concentra la mayoría de ellas. Esto contrasta con autores que subrayan la importancia de realizar este tipo de estudios a nivel mundial para compartir buenas prácticas y ayudar a países más pequeños y vulnerables (Bacchus, 2008; Paiva y Jucá, 2023; Teferra y Altbachl, 2004; UNESCO, 2014).

El número de estudios más numeroso, en 2020, es sobre tecnología y nuevos enfoques de enseñanza-aprendizaje. Aunque para Bernate y Vargas (2020), el sistema educativo evoluciona en cuanto a las TIC y según Fernandes et al. (2023), en plena pandemia, la enseñanza a través de la tecnología era el único medio para garantizar una educación mínima, Matosas (2019) considera que el afianzamiento de las TIC sigue siendo un reto educativo tanto para España como para Latinoamérica, y según la OCDE y la Internacional de la Educación (2021), sigue siendo necesario diseñar una infraestructura de aprendizaje digital sólida.

Si bien los estudios sobre nuevos enfoques de enseñanza-aprendizaje disminuyen en 2021, el de Paricio et al. (2019) defiende una enseñanza de la comprensión y transferencia, orientada al aprendizaje activo, profundo y de razonamiento de alto nivel, que tiene lugar en entornos de aprendizaje constructivista, y que ayuda al estudiantado a afrontar retos de forma autónoma. No en vano, gran parte de los estudios analizados promueve una educación de calidad, que oriente la acción educativa hacia un aprendizaje integrado, profundo, fiable, sobre la base de experiencias desafiantes, auténticas, y constructivistas, para lo cual, es preciso innovar los diferentes elementos curriculares a las competencias requeridas en el siglo XXI y virtualizarlos.

Respecto a la evaluación, Paricio et al. (2019) vuelven a coincidir con los estudios analizados en que esta debe convertirse en una herramienta para tomar decisiones, promover el aprendizaje profundo, y cumplir con estándares de calidad.

Los estudios sobre competencias a desarrollar, se mantienen estables desde 2018, coincidiendo con la propuesta del Consejo de la Unión Europea (2018), encaminada a lograr un aprendizaje coherente con los niveles de empleabilidad y acordes a las exigencias del mundo global (Selznick et al., 2022). En línea con la World Economic Forum (2020), entre las instrumentales destacan: el pensamiento crítico, las TIC y la resolución de problemas; y entre las sistémicas, las relacionadas con la capacidad emprendedora y de liderazgo (Bacigalupo, 2016; Līce et al., 2023; Ovbiagbonhia et al., 2019; Redecker, 2017; Tejedor et al., 2021).

Un 12% de estudios se centran en la inclusión, igualdad y diversidad, e inciden en la igualdad de la mujer y su educación; justicia social; educación sobre la tolerancia, convivencia y diversidad cultural; integración del alumnado y su respeto; y educación de personas con NEESs.

Finalmente, con un 8% se encuentran los estudios que giran en torno al trabajo en red entre profesorado, el aprendizaje entre iguales, la cooperación y el compromiso, la colaboración del alumnado y la convivencia comunitaria con miras a lograr procesos de aprendizaje democráticos.

Respecto a las limitaciones de la investigación, no haber incluido en el análisis los capítulos de libros, informes y actas de congresos científicos habría enriquecido los resultados y las conclusiones. Aun así, consideramos que el estudio evidencia y pone de manifiesto retos educativos a los que debemos enfrentarnos para lograr una mejora en la educación y una educación de calidad.

### **Acknowledgments**

Publicación realizada en el marco de la XV Convocatoria de Proyectos de Innovación Docente 2023/2024 de la Universidad de Deusto.

### References

- Abbott, L., Launchbaugh, K., & Edinger-Marshall, S. (2012). Range Education in the 21st Century: Striking the Balance to Maintain a Relevant Profession. *Rangeland Ecology & Management*, 65(6), 647-653. <https://doi.org/10.2111/REM-D-11-00142.1>
- Abumandour, E.S.T. (2022). Applying e-learning system for engineering education – challenges and obstacles. *Journal of Research in Innovative Teaching and Learning*, 15(2), 150-169. <https://doi.org/10.1108/JRIT-06-2021-0048>
- Alemán, P.F., y García, A. (2018). La conceptualización de la sociedad actual: aportaciones y limitaciones. *Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*, 24, 15-26. <https://doi.org/10.20932/barataria.v0i24.380>
- Al Kandari, A.M., & Al Qattan, M.M. (2020). E-Task-Based Learning Approach to Enhancing 21st-Century Learning Outcomes. *International Journal of Instruction*, 13(1), 551-566. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13136a>
- Al-Gindy, A., Felix, C., Ahmed, A., Matoug, A., & Alkhidir, M. (2020). Virtual reality: Development of an integrated learning environment for education. *International Journal of Information and Education Technology*, 10(3), 171-175. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2020.10.3.1358>
- Avella, J.T., Kebritchi, M., Nunn, S.G., & Kanai, T. (2016). Learning Analytics Methods, Benefits, and Challenges in Higher Education: A Systematic Literature Review. *Online Learning*, 20(2), 13-29. <https://doi.org/10.24059/olj.v20i2.790>
- Aver, B., Fošner, A., & Alfirević, N. (2021). Higher education challenges: Developing skills to address contemporary economic and sustainability issues. *Sustainability*, 13(22). <https://doi.org/10.3390/su132212567>
- Babaci-Wilhite, Z. (2013). Local languages of instruction as a right in education for sustainable development in Africa. *Sustainability*, 5(5), 1994-2017. <https://doi.org/10.3390/su5051994>
- Bacigalupo, M., Kampilis, P., Punie, Y., & Van Den Brande, L. (2016). *EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework*. Publications Office of the European Union.
- Bacchus, M.K. (2008). The Education Challenges Facing Small Nation States in the Increasingly Competitive Global Economy of the Twenty-First Century. *Comparative Education*, 44(2), 127-145. <https://doi.org/10.1080/03050060802040953>
- Baches, J., & Sierra, M.L. (2019). Intercultural education and the development of the intercultural competence through the subject of Plastic, Visual and Audio-Visual Education: Challenges and opportunities. *Profesorado*, 23(1), 161-181. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i1.9149>
- Bawazeer, K. (2015). Feminist Perceptions and the Challenges for Women's Education in Jeddah, Saudi Arabia in the 21st Century. *Advances in Language and Literary Studies*, 6(1), 189-198. <http://dx.doi.org/10.7575/aiac.all.v.6n.1p.189>
- Bernate, J., y Vargas, J.A. (2020). Desafíos y tendencias del siglo XXI en la educación superior. *Revista de Ciencias Sociales*, 26. <https://doi.org/10.24093/awej/vol7no2.31>
- Bielousová, R. (2020). On the Issue of Adapting Materials for the English for Specific Purposes Online Course. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 12(1), 60-76. <https://doi.org/10.18662/rrem/12.1sup1/223>

- Buils, S., Esteve-Mon, F.M., Sánchez-Tarazaga, L., & Arroyo-Ainsa, P. (2022). Analysis of the Digital Perspective in the Frameworks of Teaching Competencies in Higher Education in Spain. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 133-152. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32349>
- Carvalho, A.R., & Santos, C. (2020). The impact of a digitally enhanced peer learning program on peer teacher students' academic performance- A study developed under Educational Design Research. 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), Seville, Spain, pp. 24-27. <https://doi.org/10.23919/CISTI49556.2020.9141111>
- Cherner, Y.E., Uhomoihi, J., Mullett, G., Kuklja, M.M., Mkude, C., Fweja, L., & Wang, H. (2019). Implementation of Interactive and Adjustable Cloud-based e-Learning Tools for 21st Century Engineering Education: Challenges and Prospects. En C.D.R. Brito & M.M. Ciampi, EDUNINE - IEEE World Eng. Educ. Conf.: Modern Educ. Paradig. Comput. Eng. Career, Proc. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <https://doi.org/10.1109/EDUNINE.2019.8875847>
- Chouari, A. (2016). Teaching Critical Thinking in Moroccan Higher Education: Challenges and Opportunities. *Arab World English Journal*, 7(2), 457-467. <https://doi.org/10.24093/awej/vol7no2.31>
- Consejo de la Unión Europea (2018). Recomendación del 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. Diario Oficial de la Unión Europea. <https://acortar.link/ndRQM>
- Contu, E. (2019). Role of Interactive Teaching Strategies in Business Education: Challenges for the 21st Century. Proceedings of the International Conference on Business Excellence, *Sciendo*, 13(1), 125-133. <https://doi.org/10.2478/picbe-2019-0012>
- Critical Appraisal Skills Programme. (2022). CASP Systematic Review Checklist. <https://casp-uk.net/referencing/>
- David, M.E. (2011). Overview of researching global higher education: Challenge, change or crisis? *Contemporary Social Science*, 6(2), 147-163. <https://doi.org/10.1080/21582041.2011.580610>
- De Ocariz, U., & Lavega-Burgués, P. (2020). Development and Validation of Two Questionnaires to Study the Perception of Conflict in Physical Education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(17). <https://doi.org/10.3390/ijerph17176241>
- De Vicente, J. (2023). Bienestar y salud mental en la escuela. En AEPap (ed.). Congreso de Actualización en Pediatría 2023. [Conference] Lúa Ediciones 3.0.
- De Zubiría, J. (s.f.). Los retos a la educación en el siglo XXI. <https://acortar.link/1KF42o>
- Del Olmo, M.T, Medina, M.F., y Villarrubia, M.S. (2023). *Retos en el sistema educativo ante la multiculturalidad y el plurilingüismo. Educación Primaria y Secundaria*. Octaedro.
- Driscoll, D.P. (2006). Twenty-First Century Learning in States: The Case of the Massachusetts Educational System. *New Directions for Youth Development*, 110, 127-131. <https://doi.org/10.1002/yd.172>
- Durán, C.M., Páez, D.C., y Nolasco, C. (2021). Perfil, retos y desafíos del estudiante universitario en el siglo XXI. *Revista Boletín Redipe*, 10(5), 189-198. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i5.1296>

- Erstad, O., Miño, R., & Rivera-Vargas, P. (2021). Educational practices to transform and connect schools and communities. *Comunicar*, 29(66), 9-20. <https://doi.org/10.3916/C66-2021-01>
- Espejo, M.E., y Marty, P. (2020). Objetivos de Desarrollo Sostenible, ¿un reto para la educación? <https://acortar.link/MQMAJ9>
- Fernández, M.D. (2016). Educational emergent model in the good practices ICT. *REVISTA Fuentes*, 18(1), 33-47. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2016.18.1.02>
- Fernandes, L., Blanchard, M., & Rabelo M. (2023). The New Educational Challenges for 21st Century Education: The Role of Teacher Training. *ETD Educacao Tematica Digital*, 25. <https://doi.org/10.20396/etd.v25i00.8671292>
- Ferreira, A.P., Ferreira, P., & Marques, C.G. (2021). Motivating for reading through transmedia storytelling: A case study with students from a middle school in the médio tejo region. *Education in the Knowledge Society*, 22. <https://doi.org/10.14201/eks.23680>
- Gallardo, K. (2020). Competency-Based Assessment and the Use of Performance-Based Evaluation Rubrics in Higher Education: Challenges Towards the Next Decade. *Problems of Education in the 21st Century*, 78(1), 61-79. <https://doi.org/10.33225/pec/20.78.61>
- Givigi, R.C. do N., de Jesus, D.M., & Silva, R.S. (2022). Situation of Special Education in Brazil and Canada during the COVID-19 Pandemic. *Problems of Education in the 21st Century*, 80(1), 162-178. <https://doi.org/10.33225/pec/22.80.162>
- Gonta, I., & Tripon, C. (2020). An Analysis of Curricular Innovation in Higher Education: Challenges and a Possible Solution. *Journal of Educational Sciences*, 21, 87-100. <https://doi.org/10.35923/JES.2020.2.06>
- Gordon, J.A. (2013). Bhutan: Educational challenges in the land of the Thunder Dragon. *Ethnography and Education*, 8(3), 286-300. <https://doi.org/10.1080/17457823.2013.792679>
- Gorghiu, G., Pribeanu, C., Lamanauskas, V., & Slekiene, V. (2020). Usefulness of Mobile Teaching and Learning as Perceived by Romanian and Lithuanian Science Teachers. *Problems of Education in the 21st Century*, 78(5), 719-733. <https://doi.org/10.33225/pec/20.78.719>
- Gorghiu, L.M., Gorghiu, G., Dumitrescu, C., Olteanu, R.L., Bîzoi, M., & Suduc, A.M. (2010). Implementing virtual experiments in Sciences education—Challenges and experiences achieved in the frame of VccSSe Comenius 2.1. Project. *Procedia Soc. Behav. Sci.*, 2(2), 2952-2956. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.446>
- Gough, D., Oliver, S., & Thomas, J. (2017). *An Introduction to Systematic Reviews*. Sage.
- Hamza-Lup, F.G., & Stanescu, I.A. (2010). The haptic paradigm in education: Challenges and case studies. *Internet and Higher Education*, 13(1-2), 78-81. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2009.12.004>
- Hulme, E., Thomas, B., & DeLaRosby, H. (2014). Developing Creativity Ecosystems: Preparing College Students for Tomorrow's Innovation Challenge. *About Campus*, 19(1), 14-23. <https://doi.org/10.1002/abc.21146>
- Humphreys, D. (2009). College Outcomes for Work, Life, and Citizenship: Can We Really Do It All? *Liberal Education*, 95(1), 14-21.
- Ismail, S.N., Muhammad, S., Omar, M.N., & Raman, A. (2020). The Great Challenge of Malaysian School Leaders' Instructional Leadership: Can It Affect Teachers' Functional

- Competency across 21st Century Education? *Universal Journal of Educational Research*, 8(6), 2436-2443. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080627>
- Issa, T., & Kommers, P. (2013). Social networking for web-based communities. *International Journal of Web Based Communities*, 9(1), 5-24. <https://doi.org/10.1504/IJWBC.2013.051292>
- Iturbe-Sarunić, C., & Silva-Hormazábal, M. (2023). Development of a proposal for the integration of Mathematics and Science in Initial Teacher Training. *Estudios Pedagógicos*, 48(3), 255-279. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052022000300255>
- Jandrić, P., & Hayes, S. (2023). Postdigital education in a biotech future. *Policy Futures in Education*, 21(5), 503-513. <https://doi.org/10.1177/14782103211049915>
- Kuzminov, Y., Sorokin, P., & Froumin, I. (2019). Generic and specific skills as components of human capital: New challenges for education theory and practice. *Foresight and STI Governance*, 13(2), 19-41. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2019.2.19.41>
- Landa-Ramírez, E., y Arredondo-Pantaleón, A.J. (2014). Herramienta pico para la formulación y búsqueda de preguntas clínicamente relevantes en la psicooncología basada en la evidencia. *Psicooncología*, 11(2/3), 259-270. [http://doi.org/10.5209/rev\\_psic.2014.v11.n2-3.47387](http://doi.org/10.5209/rev_psic.2014.v11.n2-3.47387)
- Leach, J. (2005). Do New Information and Communication Technologies Have a Role to Play in Achieving Quality Professional Development for Teachers in the Global South? *Curriculum Journal*, 16(3), 293-329. <https://doi.org/10.1080/09585170500256495>
- Līce, A., Lapiņa, I., Kamola, L., & Gaile-Sarkane, E. (2023). *European Skills Panorama. Building an Ecosystem for 21st Century Skills Education in STEM.*. RTU Press. <https://doi.org/10.7250/9789934228766>
- Lice-Zikmane, I. (2018). Handicraft in the Context of Sustainable Education. *Rural Environment. Education. Personality*, 11, 296-303. <https://doi.org/10.22616/REEP.2018.036>
- Light, D., Manso, M., & Noguera, T. (2009). An Educational Revolution to Support Change in the Classroom: Colombia and the educational challenges of the twenty-first century. *Policy Futures in Education*, 7(1), 88-101. <https://doi.org/10.2304/pfie.2009.7.1.88>
- Lockwood, C., Munn, Z. & Porritt, K. (2015). Qualitative research synthesis: methodological guidance for systematic reviewers utilizing meta-aggregation. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 13(3), 179–187. <http://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000062>
- López-Martín, R. (2023). COVID-19 Educational Lessons for Latin America and the Caribbean. The need to rethink a new concept of learning. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-Relatec*, 22(1), 1-16. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.22.1.9>
- Martín, L., Llorente, C., & Barroso, J. (2022). Validation of the DigCompEdu Check-in Questionnaire through Structural Equations: A Study at a University in Peru. *Education Sciences*, 12(8). <https://doi.org/10.3390/educsci12080574>
- Matarranz, M., & Ramírez, E. (2018). Gender equality and higher education: Challenges to be achieved in the European union. *Education Policy Analysis Archives*, 26. <https://doi.org/10.14507/epaa.26.2590>
- Matosas, L. (2019). *Los retos educativos del siglo XXI en España y Latinoamérica: de las TIC a la enseñanza inclusiva.* GKA Ediciones.

- Menéndez-Alvarez-Hevia, D., Urbina-Ramírez, S., Forteza-Forteza, D., y Rodríguez-Martín, A. (2022). Contribuciones de los estudios de futuros para la educación: Una revisión sistemática. *Comunicar*, 73, 9-20. <https://doi.org/10.3916/C73-2022-01>
- Mestry, R. (2017). Empowering principals to lead and manage public schools effectively in the 21st century. *South African Journal of Education*, 37(1). <https://doi.org/10.15700/saje.v37n1a1334>
- Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030 (2023). *Informe de progreso 2022 de la Estrategia de Desarrollo Sostenible 2030*. <https://acortar.link/uXyCD6>
- Mizova, B., Peytcheva-Forsyth, R., & Gospodinov, B. (2021). Challenges to the Development of Teachers' Professional Digital Competences—Bulgarian Perspective. AIP Conf. Proc. 2333, 050012, Sofia, Bulgaria. <https://doi.org/10.1063/5.0041818>
- Navarro-Martínez, V. (2017). Playgrounds: The Educational Importance of Outdoor Spaces. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 6(1), 231-241. <https://doi.org/10.15366/riejs2017.6.1.013>
- OCDE-Internacional de la Educación (2021). *Principios para una recuperación educativa eficaz y equitativa*. Internacional de la Educación, Bruselas.
- Osler, J.E. (2018). The Regular Quadrilateral Function of E-Learning Engineering: The Mathematical Conjunction of Accumulation and Advancement That Defines the Logic, Rationale, and Active Infometrics of Information Delivery in the Digital Age. *Journal of Educational Technology*, 14(4), 36-52. <https://doi.org/10.26634/jet.14.4.13978>
- Ovbiagbonhia, A.R., Kollöffel, B., & den Brok, P. (2019). Educating for innovation: students' perceptions of the learning environment and of their own innovation competence. *Learning Environments Research*, 22(3), 387-407. <https://doi.org/10.1007/s10984-019-09280-3>
- Paiva, C., & Juca, G. (2023). Brazil and Portugal's strategies to deal with the pandemic in the educational context. *Revista ibero-americana de estudos em educacao*, 18(0). <https://doi.org/10.21723/riaee.v18i00.17264>
- Paricio, J., Fernández, A. y Fernández, I. (Eds.) (2019). *Cartografía de la buena docencia universitaria. Un marco para el desarrollo del profesorado basado en la investigación*. Narcea.
- Pellegrino, J.W. (2014). Assessment as a positive influence on 21st century teaching and learning: A systems approach to progress. *Psicología Educativa*, 20(2), 65-77. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2014.11.002>
- Pinzón, D.F., González, E.V., & González, E.V. (2022). Incidence of Algorithmic Thinking Skills in Problem-Solving Skills: A Didactic Proposal in the Context of Basic Secondary Education. *Estudios Pedagógicos*, 48(2), 415-433. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052022000200415>
- Ramganes, E., & Amutha, S. (2011). Impact of Multimedia Based Instructional Design on the College Students. *Journal of Educational Technology*, 8(1), 29-34.
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.
- Rooney-Varga, J.N., Brisk, A.A., Adams, E., Shuldman, E., & Rath, K. (2014). Student Media Production to Meet Challenges in Climate Change Science Education. *Journal of Geoscience Education*, 62(4), 598-608. <https://doi.org/10.5408/13-050.1>

- Rothkopf, A.J. (2009). Courageous Conversations: Achieving the Dream and the Importance of Student Success, Change. *The Magazine of Higher Learning*, 41(1), 24-41. <https://doi.org/10.3200/CHNG.41.1.24-41>
- Saggio, J.J. (2004). Native American Christian Higher Education: Challenges and Opportunities for the 21st Century. *Christian Higher Education*, 3(4), 329-347. <https://doi.org/10.1080/15363750490523188>
- Schachter, L. (2010). Why Bonnie and Ronnie Can't «Read» (The Siddur). *Journal of Jewish Education*, 76(1), 74-91. <https://doi.org/10.1080/15244110903553916>
- Selznick, B.S., Mayhew, M.J., Winkler, C.E., & McChesney, E.T. (2022). Developing Innovators: A Longitudinal Analysis Over Four College Years. *Frontiers in Education*, 7, 188-200. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.854436>
- Silva, E., & Sá, A.A. (2018). Educational challenges in the Portuguese UNESCO Global Geoparks: Contributing for the implementation of the SDG 4. *International Journal of Geoheritage and Parks*, 6(1), 95-106. <https://doi.org/10.17149/ijg.j.issn.2210.3382.2018.01.007>
- Soegiono, A.N., Anis, A. & Maulida, S.R. (2018). Reconsider deschooling: Alternative towards more accessible and inclusive education. *Masyarakat Kebudayaan Dan Politik*, 31(3), 256-269. <https://doi.org/10.20473/mkp.V31I32018.256-269>
- Teferra, D., & Altbachl, P.G. (2004). African Higher Education: Challenges for the 21st Century. Higher Education. *The International Journal of Higher Education and Educational Planning*, 47(1), 21-50. <https://doi.org/10.1023/B:HIGH.0000009822.49980.30>
- Tejedor, S., Cervi, L., Pérez-Escoda, A., Tusa, F., & Parola, A. (2021). Higher education response in the time of coronavirus: perceptions of teachers and students, and open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 43. <https://doi.org/10.3390/joitmc7010043>
- Torres-Gastelú, C. (2021). Late Adoption of Preventive Measures of Online Privacy in Mexican and Colombian University Students. *Problems of Education in the 21st Century*, 79(1), 162-184. <https://doi.org/10.33225/pec/21.79.162>
- Turner, B.L., Goodman, M., Machen, R., Mathis, C., Rhoades, R., & Dunn, B. (2020). Results of Beer Game Trials Played by Natural Resource Managers Versus Students: Does Age Influence Ordering Decisions? *Systems*, 8(4). <https://doi.org/10.3390/systems8040037>
- UNESCO. (2014). 37 C/4 Estrategia a Plazo Medio (2014–2021).
- UNESCO. (2022). 41C/4 Estrategia a Plazo Medio 2022-2029.
- Vasiliene-Vasiliauskiene, V., Vasiliauskas, A.V., Meidute-Kavaliauskiene, I., & Sabaityte, J. (2020). Peculiarities of educational challenges implementing project-based learning. *World Journal on Educational Technology*, 12(2), 136-149. <https://doi.org/10.18844/wjet.v12i2.4816>
- Verdeja, M. (2017). Attention to the Cultural Diversity of the Student: A Travel through the Laws of Spanish Education. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 6(1), 367-382. <https://doi.org/10.15366/riejs2017.6.1.021>
- Villa, A., y Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Ediciones Mensajero.

World Economic Forum (2020). *Schools of the future: Defining new models of education for the fourth industrial revolution*. <https://cutt.ly/PrLIUzX>