

Implicaciones didácticas del espacio escolar

FRANCISCO JAVIER PERICACHO GÓMEZ*

El objetivo del artículo es identificar hallazgos significativos reportados por la literatura científica sobre las implicaciones didácticas del espacio escolar. Se pretende dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿cuáles son las implicaciones didácticas del espacio escolar en las etapas obligatorias de la enseñanza? Inicialmente se realizó una revisión histórica, siguiendo el método propio de la investigación histórico-educativa. Posteriormente, se llevó a cabo un estudio documental, concretamente un análisis crítico de textos con base en una revisión sistemática de la producción científica, siguiendo la declaración PRISMA. El artículo se inscribe en un proyecto de investigación financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España (proyectos de I+D+i). Los resultados muestran el impacto didáctico positivo de espacios polivalentes, adaptados, bien acondicionados, estimulantes y con oportunidades flexibles de aprendizaje. Las conclusiones discuten algunos interrogantes y exponen líneas de investigación prospectiva que contribuyen al desarrollo de la investigación en este campo.

The article's goal is to identify significant findings reported within the scientific literature regarding the didactic implications of the school spaces. We intend to offer a response to the research question: what are the didactic implications of school spaces in the mandatory stages of schooling? Initially we undertook a historical review, following the historic-educational research method. Subsequently, we conducted a documentary study, concretely a critical analysis of texts based on a systematic review of scientific production, following the PRISMA statement. This article is part of a research project funded by Spain's Ministry of Science and Innovation, D&I+i Projects. Results show a positive didactic impact from polyvalent, adapted, well-conditioned and stimulating spaces with flexible learning opportunities. Our conclusions discuss some questions and expose possible lines of investigation contributing to the development of research in this field.

Palabras clave

Didáctica
Distribución del espacio
Condiciones de aprendizaje
Edificio escolar
Espacio de aprendizaje

Keywords

Didactic
Space distribution
Learning conditions
School building
Learning space

Recepción: 22 de octubre de 2021 | Aceptación: 17 de junio de 2022

DOI: <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.180.60873>

* Profesor del Departamento de Pedagogía de la Facultad de Formación de Profesorado y Educación de la Universidad Autónoma de Madrid (España). Doctor en conocimiento pedagógico avanzado. Líneas de investigación: didáctica y organización escolar. Publicaciones recientes: (2023), "School Improvement and School Efficiency: Reflections and evidences in the liquid society", *Culture and Education*. DOI: <https://doi.org/10.1080/11356405.2022.2154737>; (2023), *Sobre el oficio de enseñar. Didáctica, compromiso y reflexión*, Madrid, La Muralla. CE: javier.pericacho@uam.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3622-5140>

INTRODUCCIÓN

El espacio físico constituye un elemento fundamental de la existencia y condición humana; referencia nuestras acciones y posibilita organizar y comprender la realidad. No se erige como un “enfrente”, es decir, no hay seres humanos y además espacio; tampoco es una mera vivencia interior. A este respecto, si toda actividad humana se manifiesta en un contexto determinado, en unas coordenadas espaciales precisas, lo mismo sucede con la experiencia de la educación escolar (Viñao, 1993). Toda praxis pedagógica, todo quehacer educativo es un acontecimiento situado (García y Muñoz, 2004).

El espacio escolar en los procesos educativos formales no es un elemento trivial, neutral o aséptico, carente de contenido e imaginario pedagógico. Por el contrario, es un ecosistema socio-comunicativo con implicaciones didácticas; un lenguaje silencioso y una forma tácita de enseñanza que circunscribe los elementos del currículo (Montgomery, 2008). En su naturaleza ciertamente se descubren cuestiones técnicas y curriculares, pero también paradigmas y sensibilidades educativas concretas (edificadas de forma dialéctica a lo largo de la historia y el pensamiento educativo); un relato cultural, un *ethos* pedagógico determinado y una visión antropológica del ser humano y la sociedad que forma parte de la gramática profunda de la escuela (Tyack y Cuban, 1995).

El diseño y configuración del espacio escolar transmite una particular imagen del ideario pedagógico. En otras palabras, delimita una forma institucional, técnica y simbólica concreta de entender la educación, la organización escolar, la didáctica y el rol de docente y discente (Beichner, 2014; Viñao, 2016; Visado, 1991). Como ecosistema de aprendizaje formal en construcción de significados permanente, se erige como agente educativo activo que limita o posibilita un determinado quehacer educativo (Brooks, 2011), ya que puede habilitar, favorecer, potenciar, entorpecer o inhibir diferentes procesos de enseñanza y aprendizaje

(Oblinger, 2005). Por tanto, “marca, condiciona nuestras conductas y pensamientos, lo que se traduce, también en forma de reto, en el hecho de que cualquier transformación socio-educativa debe tener su correlato en una coherente adecuación de la estructura espacial” (García y Muñoz, 2004: 258).

Como elemento de estudio en su relación con los procesos de enseñanza y aprendizaje, y como centro de reflexión teórica y curricular que persigue alumbrar nuevas posibilidades didácticas, es una cuestión que a lo largo de la historia de la educación ha ido evolucionando, complejizándose y adquiriendo de forma creciente mayor importancia. Así, a partir de diferentes perspectivas, coyunturas, dificultades y posibilidades, ha ido progresivamente adquiriendo mayor notoriedad, principalmente gestada en el seno de los sectores más organizados, críticos e innovadores del profesorado (Luzuriaga, 1923; Viñao, 1990, 1993 y 2016; Visado, 1991).

Actualmente existe un notable interés en la comunidad científica internacional por la temática, algo que se evidencia a través de una amplia producción académica (Byers *et al.*, 2018; Davies *et al.*, 2013; Earthman, 2017; Gilavand *et al.*, 2016; Kariippanon *et al.*, 2019; López, 2018; Montgomery, 2008; Viñao, 2016; Woolner *et al.*, 2007). Igualmente, organismos supranacionales como la OECD (2013), la UNESCO (2012) o el Banco Mundial (Barrett *et al.*, 2019) muestran un gran interés sobre el espacio escolar como elemento didáctico de gran valor. Al respecto, huelga señalar que debido a los problemas de diferente orden generados como resultado de la pandemia mundial de COVID-19 (Allen *et al.*, 2020) y los distintos modos en que los sistemas educativos y centros escolares han respondido a las realidades que se han generado, se ha intensificado el debate internacional sobre diferentes aspectos del espacio escolar: configuración curricular en un mundo cada vez más digitalizado, diseños que favorezcan el desarrollo de competencias básicas, mayor vínculo con la naturaleza, repercusión en los procesos

de enseñanza y aprendizaje con población vulnerable y necesidades educativas especiales, etc. (Daniel, 2020; Gouëdard y Viennet, 2020; Huber y Helm, 2020; OECD, 2020).

En este contexto, y dada su importancia como herramienta pedagógica, en los últimos años se observa un creciente interés, tanto en lo que se refiere a cuestionar el diseño de espacios físicos conocido, como en lo relativo a la búsqueda, diseño, distribución y organización de otros nuevos (Barret *et al.*, 2017; Baum, 2018; Lin-Siegler *et al.*, 2016). Curiosamente, pese a que la evidencia científica sobre la temática es relativamente extensa, se observan carencias en lo que respecta a trabajos que resuman información relevante reportada hasta la fecha.

En coherencia con lo expuesto, el presente trabajo pretende dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿cuáles son las implicaciones didácticas del espacio escolar en las etapas obligatorias de la enseñanza? El objetivo que se plantea consiste en realizar una revisión sistemática de literatura científica para identificar hallazgos significativos reportados hasta la fecha sobre las implicaciones didácticas del espacio escolar. Por tanto, la principal aportación de este estudio estriba en ofrecer una síntesis de la evidencia disponible, como marco justificado que pueda orientar debates y posibles medidas de mejora en el diseño y configuración del espacio escolar, tanto para profesorado y equipos directivos como para gestores con responsabilidades en la administración, el sistema escolar y la política educativa.

En primer lugar, tras explicar la metodología seguida se realiza un breve y sinóptico recorrido sobre la evolución del espacio escolar a lo largo de la historia y el pensamiento educativo, concretamente de la etapa contemporánea, a través de algunas ideas, circunstancias y experiencias significativas que en su momento constituyeron el germen de un cambio, del contexto español e internacional. En segundo lugar, se muestran avances actuales significativos sobre la temática; el análisis se centra en diferentes ámbitos y factores con

implicaciones didácticas. Por último, se exponen las principales conclusiones del estudio y se discuten algunos interrogantes que contribuyen al desarrollo de la investigación en este campo y abren nuevas líneas de análisis.

METODOLOGÍA

Este artículo se encuadra dentro del proyecto de investigación titulado: “Profesionalización docente: discursos, políticas y prácticas. Nuevos enfoques y propuestas”, subvencionado por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España, a través del Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i, del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020 de la Agencia Estatal de Investigación. Para dar respuesta al interrogante de investigación planteado, el estudio se realizó desde un enfoque cualitativo de tipo descriptivo, desde la metodología documental, por tanto, desde el análisis crítico de textos. Con el fin de generar un primer marco de contextualización, inicialmente se realizó un breve recuento histórico, para el cual se siguió el método propio de la investigación histórico-educativa: se analizaron fuentes primarias y secundarias, conforme a las orientaciones establecidas por Negrín (2011) y Ruiz (1976).

Posteriormente se llevó a cabo un estudio documental con base en un análisis sistemático de la producción científica (Payne y Payne, 2004). En el análisis documental, los documentos fueron interpretados para poder profundizar en la temática analizada al otorgar discurso, narración y significado al contenido (Bowen, 2009). Para dicho análisis se siguieron los estándares y directrices de la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) de 2009, como actualización y ampliación de la conocida declaración QUOROM (Quality of Reporting of Meta-analysis) de 1999 (Moher *et al.*, 2009; Urrútia y Bonfill, 2010). Igualmente, para garantizar la calidad, transparencia

y replicabilidad del diseño metodológico se tuvo en cuenta la estrategia PICO (problema, intervención, comparación y *outcome* o resultado) (Methley *et al.*, 2014) y las pautas y orientaciones para el desarrollo de revisiones sistemáticas establecidas por Alexander (2020), Botella y Zamora (2017) y Guest *et al.* (2012).

En una primera fase se seleccionó contenido relevante sobre espacio escolar a partir de publicaciones científicas encontradas en bases de datos, plataformas y repositorios de prestigio académico en el área de ciencias sociales, concretamente en ciencias de la educación, a partir del año 2000 (inclusive), publicadas en español o inglés. La búsqueda se realizó durante los meses de marzo de 2020 a mayo de 2021. Se acudió a las siguientes bases de datos: Web of Science (WOS), Scopus, Education Resources Information Center (ERIC) y SciELO. Su elección se debe al lugar reconocido y prioritario que ocupan en la evaluación de la investigación científica internacional.

Respecto a la estrategia de búsqueda, y de acuerdo con el tema de estudio, se emplearon los siguientes descriptores en la búsqueda e identificación bibliográfica: “espacio escolar”, “espacio físico de aprendizaje”, “espacio de aprendizaje”, “entorno físico de aprendizaje” y

“ambiente físico escolar”, contenidos en el título, resumen o palabras clave de los artículos. Se utilizaron como operadores lógicos: “OR”, “AND” y “NOT”. Como primer criterio estándar se estipuló que únicamente se seleccionarían los artículos que proporcionaran evidencias claras sobre las implicaciones didácticas del espacio escolar.

Con la intención de disponer de un diagnóstico y marco teórico general de la temática, en esta primera fase de puesta en práctica del protocolo de búsqueda no se aplicaron otros criterios de inclusión-exclusión más estrictos. Se identificaron 300 artículos potencialmente significativos. Los resultados de la búsqueda fueron gestionados mediante el programa bibliográfico Mendeley, con el propósito de identificar posibles trabajos duplicados. Así, se identificaron algunos artículos repetidos en varias bases de datos y se descartaron las repeticiones conforme al siguiente orden de preferencia: Web of Science, Scopus, ERIC y SciELO.

Posteriormente, con el objetivo de concretar y depurar el número de publicaciones, en una siguiente fase se acotó la muestra final a través de un doble cribado, al cual se aplicó una serie de criterios más precisos y estrictos de inclusión y exclusión (Cuadro 1).

Cuadro 1. Criterios de inclusión y exclusión

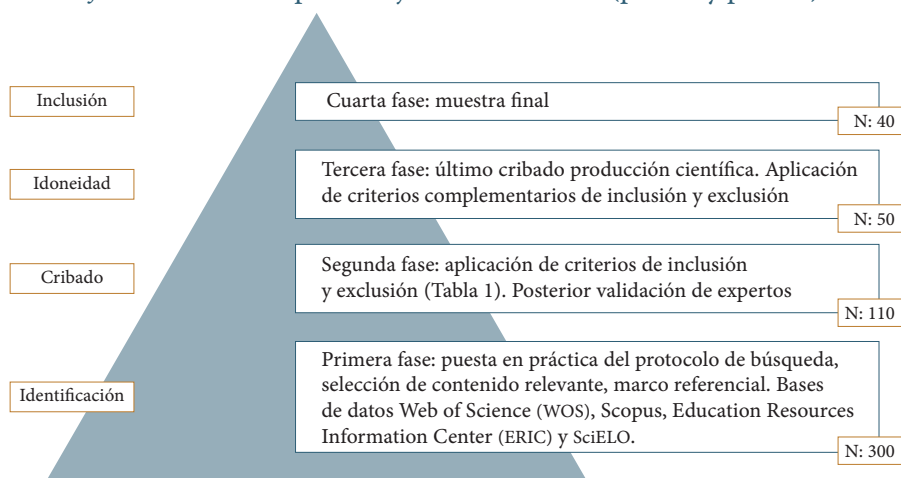
Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"> • Criterio temporal: a partir del año 2000 • Criterio idiomático: en español o inglés • Criterio temático y epistemológico: trabajos de investigación con una clara centralidad en análisis del espacio escolar en etapas no universitarias • Áreas de conocimiento: ciencias sociales e investigación educativa • Artículos científicos publicados en revistas con indicios claros de calidad y revisión por pares 	<ul style="list-style-type: none"> • Actas, ponencias o comunicaciones en congresos • Estudios sin clara centralidad en análisis del espacio escolar en etapas obligatorias • Publicaciones duplicadas • Revistas sin indicios claros y contrastables de calidad internacional • En repositorios sin prestigio en el área de ciencias sociales, concretamente en ciencias de la educación

Fuente: elaboración propia.

Esta tarea de reducción de la muestra a través de la implementación de criterios de inclusión y exclusión fue validada por dos expertos independientes que supervisaron el proceso y

protocolo de cribado, quienes expresaron su acuerdo por consenso con el proceso seguido. Los leves desacuerdos que surgieron se resolvieron con la colaboración de un tercer revisor

Gráfico 1. Estilos de aprendizaje de los alumnos (pretest y postest)



Fuente: elaboración propia.

que intercedió con el propósito de lograr un acuerdo final entre los tres.

En una tercera fase, sobre el número total de trabajos académicos que emergieron tras el filtrado anterior se aplicó una serie de criterios complementarios de inclusión y exclusión que permitieron acotar la muestra y realizar un último cribado en la producción científica: que el material elegido contara con referencias claras sobre el impacto y las implicaciones pedagógicas del espacio escolar en los procesos de enseñanza-aprendizaje formales en etapas obligatorias; y, por último, alusión a propuestas concretas de aplicación práctica con posibilidad de replicabilidad en los centros educativos. La muestra final seleccionada y consultada incluyó 40 referencias bibliográficas (N: 40). La calidad metodológica de los artículos se revisó con la herramienta JBI Critical Appraisal Checklist for Qualitative Research. La Fig. 1 expone el diagrama de flujo del proceso seguido para la búsqueda, identificación, cribado y selección final de la muestra, conforme a la declaración PRISMA.

Posteriormente, una vez recogida toda la información se sistematizó a partir de una tabla temática de doble entrada y se agrupó en torno a tres categorías de análisis: 1) diseño y configuración; 2) factores ambientales;

y 3) proceso de enseñanza y aprendizaje. Por último, se procedió a realizar una interpretación crítica de la información, con lo cual se otorgó narración y significado al contenido (Bowen, 2009) y se generó el relato que se presenta a continuación.

EL ESPACIO ESCOLAR, EVOLUCIÓN HISTÓRICA

El interés didáctico sobre el espacio escolar ha ido evolucionando y complejizándose; a lo largo de la historia de la educación se han introducido nuevos elementos de debate y análisis. Específicamente, el pensamiento educativo contemporáneo manifiesta un interés por el espacio escolar normalmente de forma transversal y englobado dentro de un marco de reflexión, crítica y renovación pedagógica de mayor alcance y amplitud. A continuación, se realiza un breve recorrido sobre dicha evolución, desde mediados del siglo XIX hasta la segunda mitad del XX, a través de algunas ideas, experiencias significativas y figuras destacadas del contexto internacional y español.

En el ámbito internacional, en el siglo XIX Friedrich Fröebel destaca como referencia notoria. Muy influido por Johann Heinrich Pestalozzi (Adelman, 2000), sus planteamientos

reformadores sobre el espacio escolar como contexto activo, dinámico y flexible en el cual se debía favorecer la experimentación y el desarrollo integral del estudiante (Fröebel, 1888) realmente constituyeron una considerable innovación en la época. Este pedagogo alemán promovió los conocidos *kindergarten* o jardines de infancia, en los que puso en valor la importancia didáctica de los materiales y el espacio, desde una mirada lúdica y flexible (Brehony, 2013).

En la primera mitad del siglo XX el discurso siguió su evolución a través de varias ideas rupturistas de gran calado en la época. Maria Montessori en Italia es una referencia esencial debido a su innovador planteamiento educativo. Para Montessori (2003), el espacio escolar debía ser abierto, ordenado, flexible, dinámico, provocador a nivel cognitivo y adaptado al nivel de desarrollo del alumnado (estanterías, mesas, sillas, etc.). Fue contraria al diseño de clase tradicional de la época, ya que entendía que éste no respetaba las necesidades e intereses de cada estudiante. Dio una gran importancia al diseño de espacios de aprendizaje preparados y con materiales adaptados a las necesidades concretas de la infancia. De esta forma, el aula era una pequeña sociedad donde el alumno debía poder explorar e investigar de forma independiente (Elkind, 1983).

En estos años, las diversas corrientes de pensamiento y experiencias generadas dentro del ecléctico movimiento de la Escuela Nueva, que inició a finales del siglo XIX en Europa y que progresivamente fueron llegando a España (Pozo, 2004), contribuyeron igualmente a complejizar los debates sobre el espacio escolar desde miradas paidocéntricas y humanistas. Ciertamente, este movimiento internacional tuvo una gran trascendencia en la renovación pedagógica de la época y permitió regenerar el imaginario pedagógico en diferentes ámbitos (Ibáñez, 1976). Al respecto, Luzuriaga (1923), uno de los exponentes más importantes de este movimiento internacional en España, señalaba la importancia de favorecer el contacto

del centro escolar con el medio natural, diseñar espacios donde existiera luz y ciertas condiciones de movimiento que propiciaran un desarrollo equilibrado y sano del estudiante.

En la segunda mitad del siglo XX, una referencia fundamental se encuentra en el pensamiento y experiencia práctica de Loris Malaguzzi en las escuelas infantiles de la ciudad italiana de Reggio Emilia. Malaguzzi (2001) entendía el espacio escolar como un elemento valioso que conecta la arquitectura y el ideario pedagógico del centro educativo y, en definitiva, como un lenguaje que comunica y crea. De hecho, señalaba que los dos primeros maestros son los padres y los profesores, pero que unido a ellos había un tercero de gran valor didáctico: el espacio de aprendizaje.

En lo que respecta al contexto de España, la historia y pensamiento contemporáneo evidencia igualmente un creciente interés y preocupación por el espacio escolar que ha caminado de forma equidistante al proceso general de renovación pedagógica (Escolano, 2002). Así, entre finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX surgen diferentes iniciativas rupturistas para la época, impulsadas por destacadas personalidades ligadas a la vanguardia intelectual y pedagógica (Luzuriaga, 1957). La Institución Libre de Enseñanza en Madrid es una referencia esencial. Pese a que surgió en un momento histórico convulso en el que se experimentaban importantes carencias materiales en los centros escolares, ya que muchas veces eran antiguos hospitales o espacios en desuso transferidos por la Iglesia (Visedo, 1991), experimentó procesos didácticos diferentes al modelo hegemónico de la época, partiendo de la idea de que el espacio no es algo trivial. Para la Institución Libre de Enseñanza, el espacio constituía una dimensión más de cuestionamiento; favorecía la experimentación, la curiosidad, el movimiento y el sano crecimiento del alumno. Como se ha mencionado, la problematización del espacio escolar se englobaba dentro de un vasto proyecto general de transformación cultural y pedagógica (Jiménez, 1996).

A partir del primer tercio del siglo XX, las seductoras y rupturistas ideas y experiencias surgidas en el seno del mencionado movimiento internacional de la Escuela Nueva, combinadas con un marco político y administrativo propicio, favorecieron el surgimiento de diferentes centros escolares preocupados por la búsqueda de espacios más confortables, ordenados y con mayores posibilidades de movimiento, experimentación y manipulación (Luzuriaga, 1948). Buen ejemplo de ello se encuentra en algunos centros de carácter experimental surgidos en Madrid en 1918, como el Instituto-Escuela y el Grupo Escolar Cervantes (Pericacho, 2014; Pozo, 1996; Viñao, 1990).

Por último, tras la dictadura franquista (1939-1975) y la llegada de la democracia, surge una gran cantidad de iniciativas, de ideario pedagógico ecléctico, que revitalizan el legado de la renovación pedagógica en España (Feu *et al.*, 2021; Pericacho, 2014). Desde diferentes dificultades, trayectorias, idearios, proyectos y perspectivas educativas, se manifiesta un cuestionamiento colectivo del espacio físico de aprendizaje y se muestran realidades distintas al diseño y distribución convencional.

AVANCES ACTUALES SOBRE EL ESPACIO ESCOLAR

Desde hace años, la cuestión del espacio físico de aprendizaje ha sido profusamente estudiada por las ciencias sociales; la sociología, la psicología, la antropología y la geografía son buen ejemplo de ello. Concretamente desde las ciencias de la educación, el espacio se presenta como un problema con trascendencia didáctica de primer orden a partir de diferentes perspectivas y relaciones con otras disciplinas como la arquitectura o la historia (Gairín, 1995).

Por ejemplo, con relación a la arquitectura y la educación sobresalen dos números monográficos: en primer lugar, el 228 de la *Revista Española de Pedagogía*, titulado “Arquitectura y educación”; y, en segundo lugar, el volumen 68, número 1 de la revista *Bordón*, titulado

“Educación y arquitectura”. En ambos se visibilizan diferentes experiencias y perspectivas de estudio que emergen del encuentro entre arquitectura y educación. La historia de la educación también resalta como disciplina que analiza el espacio; destaca el número monográfico 12-13 de la revista *Historia de la Educación* dedicada al espacio escolar en la historia. En dicho número se muestra todo tipo de investigaciones para reflejar la evolución experimentada y los discursos generados sobre el tema, de “lugar almacén” a elemento didáctico que respalda el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, dentro de las ciencias de la educación, es en la pedagogía donde existe una dilatada y sólida producción científica internacional que analiza el espacio físico en los procesos de enseñanza-aprendizaje formales. Al respecto, la literatura científica finalmente consultada denota diferentes planos y perspectivas de análisis sobre la cuestión; por tanto, en coherencia con la naturaleza de la investigación y el proceso de cribado formulado en un inicio, sólo se expone evidencia con alto grado de coincidencia sobre las tres categorías de análisis señaladas.

DISEÑO Y CONFIGURACIÓN

Un reciente estudio del Banco Mundial (Barrett *et al.*, 2019) revela la importancia e impacto del espacio en el aprendizaje del alumnado al formular evidencias y orientaciones sobre su diseño y configuración:

- Espacios diseñados acordes a las condiciones climáticas y culturales locales.
- Espacios adaptados a la edad de los estudiantes.
- Posibilidad de que el alumno personalice el espacio.
- Espacios con oportunidades de aprendizaje flexibles.
- Involucrar a toda la comunidad educativa en la planificación, construcción y uso de los espacios.

- Utilización de los recursos con los que cuenta el contexto social de la escuela.
- Espacios que favorezcan diferentes propuestas o innovaciones educativas.
- Entender la escuela no sólo como un edificio o un espacio, sino como un lugar construido por todos, pensado por todos, que forma parte de la comunidad (Barrett *et al.*, 2019).

Los aspectos mencionados guardan relación con los aportados en investigaciones anteriores por Barrett *et al.* (2013; 2015); Berris y Miller (2011); Brooks (2011); Gilavand *et al.* (2016); López (2016) y Shamaki (2015). En estos trabajos se evidencia el impacto educativo, la trascendencia pedagógica y la relevancia didáctica de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se generan al disponer de espacios escolares funcionales, gratificantes, acogedores y flexibles, con diferentes planteamientos didácticos.

Las evidencias expuestas ciertamente son coincidentes con las amplias revisiones de literatura académica realizadas por Byers *et al.* (2018), Davies *et al.* (2013), Mendell y Heath (2005) y Woolner *et al.* (2007) que, en líneas generales, constatan la relación positiva entre procesos de enseñanza-aprendizaje y espacios escolares estimulantes, adaptados, bien acondicionados, estéticamente atractivos, flexibles, confortables, personalizados, versátiles, polivalentes y con oportunidades flexibles de aprendizaje.

FACTORES AMBIENTALES

En relación con los factores de carácter ambiental, especialmente relevante resulta el trabajo de Schneider (2002), quien tras analizar diferentes categorías (calidad del aire interior, ventilación, confort térmico, tamaño de la escuela y de la clase, etc.), concluye que las instalaciones escolares impactan en el aprendizaje. Así, una correcta ventilación, buena luz y un ambiente de aprendizaje tranquilo, cómodo y seguro, repercute en la capacidad

de desempeño de los estudiantes y de los docentes. Estos resultados guardan relación con los aportados posteriormente por Barrett *et al.* (2017; 2019) y Byers *et al.* (2018).

Los resultados anteriores concuerdan con un estudio elaborado por el Consejo Nacional de Investigación de Estados Unidos (National Research Council, 2007) que introduce un elemento nuevo: se muestra cómo la calidad interior de los espacios (iluminación, temperatura, calidad acústica y del aire, estado del edificio, etc.) afecta no sólo al rendimiento, sino también a la propia salud y desarrollo del alumnado.

PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La producción científica manifiesta evidencias contrastadas sobre la relación existente entre los resultados académicos y la satisfacción del alumnado con el contexto físico. Así, trabajos como el de Hopland y Nyhus (2015) constatan que experimentar apego y satisfacción con el espacio escolar tiene un impacto positivo en el aprendizaje y la motivación del alumnado. Igualmente, estudios como el de Baum (2018) recalca la importancia pedagógica de la configuración del mobiliario y diseño del aula en pequeños grupos, y confirma su impacto positivo en el aprendizaje y el compromiso con las tareas por parte de los estudiantes.

Más recientemente, el estudio desarrollado por Galán *et al.* (2020) demuestra que un entorno escolar innovador y estimulante puede tener efectos positivos en aspectos específicos relacionados con el aprendizaje. Estos resultados corresponden con otros trabajos anteriores de Beichner (2014), el National Research Council (2007) y la OECD (2013). En esta línea, estudios como el de Kariippanon *et al.* (2019) sugieren que los espacios de aprendizaje innovadores y flexibles, alejados de la configuración tradicional, facilitan la interacción, la colaboración y el compromiso conductual del alumnado, algo que puede traducirse en resultados de aprendizaje beneficiosos a largo

plazo. Por su parte Maxwell (2016) analiza la conexión entre las condiciones físicas del edificio escolar, el clima social, el rendimiento y la asistencia de los alumnos al centro, y pone

en valor la importancia de contar con espacios físicos de calidad, bien diseñados y cuidados. A continuación, se muestra una síntesis de los resultados (Cuadro 2):

Cuadro 2. Síntesis de los resultados

Sistematización de resultados	Fuente
<ul style="list-style-type: none"> El espacio escolar es un valioso elemento didáctico. Su gestión y diseño impacta en los procesos de enseñanza y aprendizaje 	Könings <i>et al.</i> (2017); Mathews y Lippman (2016); Montgomery (2008); Woolner <i>et al.</i> (2012)
<ul style="list-style-type: none"> La reflexión sobre el espacio conlleva a alumbrar nuevas posibilidades didácticas 	Galán <i>et al.</i> (2020); López (2018); National Research Council (2007)
<ul style="list-style-type: none"> Reflexionar sobre la innovación del espacio escolar en la actualidad implica enmarcar el análisis de forma paralela a la implementación de las TIC 	Bautista y Borges (2013); Fernández (2018); Laro (2020); Viñals y Cuenca (2016); Wardak <i>et al.</i> (2022)
<ul style="list-style-type: none"> La calidad interior de los espacios (iluminación, temperatura, calidad acústica y del aire, etc.) afecta no sólo al rendimiento educativo, también a la salud y el desarrollo del alumnado 	Bluyssen (2017); National Research Council (2007); Schneider (2002)
<ul style="list-style-type: none"> Existe una relación positiva entre procesos de enseñanza-aprendizaje y espacios escolares estimulantes, atractivos estéticamente, confortables, personalizados, versátiles, polivalentes, adaptados y con oportunidades de aprendizaje flexibles 	Barrett <i>et al.</i> (2013, 2015, 2019); Berris y Miller (2011); Brooks (2011); Gilavand <i>et al.</i> (2016); Shamaki, 2015; Shernoff <i>et al.</i> (2017)
<ul style="list-style-type: none"> Cuestiones como la gestión, el diseño y la organización del espacio físico de aprendizaje tienen repercusión en los vínculos sociales, la socialización, la integración y la experimentación de emociones positivas en el alumnado 	Könings <i>et al.</i> (2017); Lim y Fraser (2018); Maxwell (2016)
<ul style="list-style-type: none"> Importancia de involucrar a toda la comunidad educativa en la planificación y uso de los espacios. Entender colectivamente el centro educativo, no sólo como un edificio o un espacio, sino como un lugar construido y pensado por toda la comunidad educativa sin olvidar los recursos que el contexto social del centro escolar puede brindar. Explorar el potencial de utilizar los recursos comunitarios disponibles 	Barrett <i>et al.</i> (2013, 2015, 2019); Berris y Miller (2011); OECD (2013)

Fuente: elaboración propia.

CONCLUSIONES

Las tendencias actuales en innovación educativa normalmente se focalizan en ámbitos concretos (la evaluación, la metodología, los recursos, etc.). Uno de los más interesantes, y que centran gran interés hoy día es la reflexión sobre la transformación de los espacios educativos. Si bien muchas veces se contempla al espacio como algo pasivo, carente de significado

o implicación pedagógica (Toranzo, 2008), se trata de un agente educativo condicionado y condicionante que circunscribe todos los elementos del currículo y limita o posibilita un determinado quehacer educativo. El espacio escolar es un factor fundamental de la actividad educativa, conforma una red de significados culturalmente construido e históricamente determinado. Un entramado semiótico que cristaliza un determinado

imaginario pedagógico, y que ofrece un capital educativo, unos significados y unas posibilidades concretas para el quehacer educativo (García y Muñoz, 2004). En otras palabras, es un texto que educa (Castro y Serra, 2022), es continente y contenido (Acaso, 2013) y puede favorecer o entorpecer diferentes procesos de enseñanza y aprendizaje (Oblinger, 2005).

Los espacios educativos operan, condicionan y expresan; pueden ser amables y contribuir a los propósitos planteados inicialmente, o bien, por el contrario, resultar desapacibles, abúlicos, fríos y distantes. Cuando entramos a un lugar inconscientemente nos adaptamos a él. Acceder a un centro educativo debería ser algo constructivo y agradable en todas sus dimensiones; resultar atractivo y sugerente, tanto para los discentes como para los docentes.

Toda praxis pedagógica es un acontecimiento situado en un lugar concreto que no es neutral; su diseño y configuración delimita una visión concreta acerca de cómo se entiende la teoría y la praxis educativa (Beichner, 2014; Viñao, 2016; Visedo, 1991). Es decir, en su naturaleza se revelan, tanto una serie de decisiones ligadas a la política educativa, como paradigmas didácticos, teorías pedagógicas y una visión antropológica del ser humano y la sociedad que forma parte de la gramática profunda de la escuela (Tyack y Cuban, 1995). Como se ha visto, su reflexión y cuestionamiento ha ido evolucionando a lo largo de la historia, de conformidad con diferentes realidades y posibilidades; ha adquirido progresivamente mayor notoriedad gracias a iniciativas, movimientos y sectores vanguardistas del profesorado, en el marco de procesos históricos y pedagógicos propicios (Luzuriaga, 1923; Viñao, 1993, 2016).

En los últimos años se ha dado un notable interés en la comunidad científica internacional sobre las implicaciones didácticas del espacio escolar, particularmente acrecentado con los problemas de diferente tipo generados como resultado de la pandemia mundial de COVID-19 y los distintos modos en que los sistemas educativos y centros escolares han

respondido a las realidades que se han generado (Allen *et al.*, 2020; Daniel, 2020; OECD, 2020). Por ello, ante la amplitud de evidencia disponible, los resultados de este estudio, tomados en conjunto, introducen debates y sugieren posibles vías de mejora que permiten vislumbrar medidas concretas a nivel de centro escolar y de aula, de interés para la comunidad educativa y la investigación en este campo.

La revisión crítica de las investigaciones evidencia ciertas regularidades, orientaciones y consideraciones generales con un alto grado de coincidencia que pueden incidir de una forma más directa que otras en la mejora de los procesos educativos, a saber: impulsar espacios bien acondicionados, acogedores, versátiles y atractivos a nivel estético; disponer de espacios escolares con posibilidad de interacción y generación de oportunidades flexibles de aprendizaje; reflexionar sobre el espacio escolar de forma colectiva y a partir de la propia realidad de cada centro; y, por último, fomentar espacios con posibilidad de realizar diferentes agrupaciones de estudiantes e innovaciones metodológicas (Barrett *et al.*, 2013; Brooks, 2011; Byers *et al.*, 2018; Davies *et al.*, 2013; Galán *et al.*, 2020; Könings *et al.*, 2017; López, 2018; Maxwell, 2016; Montgomery, 2008; National Research Council, 2007; OECD, 2013; Woolner *et al.*, 2007; Zandvliet y Frase, 2018).

Ciertamente, la temática es una cuestión poliédrica y compleja (Barrett *et al.*, 2015; 2019) con muchos factores implicados, por tanto, las regularidades y consideraciones generales expresadas deben entenderse únicamente como orientaciones, vías de indagación que necesariamente tienen que valorarse colectivamente y ser entendidas y circunscritas a las posibilidades y procesos de cada realidad concreta. Es decir, no existen fórmulas pedagógicas con impactos exactos o modelos incuestionables que aseguren resultados similares (Mäkelä y Helfenstein, 2016). Ahora bien, sin duda alguna el espacio escolar, entre otras cosas, es un lugar de relaciones sociales donde se forjan las primeras amistades y se aprende a

vivir en comunidad, por tanto, debería ser un lugar que favorezca y enriquezca el encuentro y el aprendizaje, diseñado con cuidado y para el cuidado mutuo.

Aunque los debates actuales caminan en diferentes direcciones, se observa, en general, una predisposición que apuesta por indagar otros modos de hacer y pensar el espacio escolar a partir de una “pedagogización de los espacios” (Díaz, 2019). Una inclinación favorable a dejar atrás los espacios de “talla única”, a “re-acondicionar” las instalaciones para poder adaptarse a las necesidades de cada momento y eliminar muros; a generar espacios más diáfanos, de mayor tamaño, donde disponer de mejores y mayores oportunidades para desarrollar diferentes agrupaciones, actividades, estrategias de colaboración docente, proyectos, etc.

Para finalizar, es preciso aludir varias líneas prospectivas de investigación que se plantean como interrogantes: ¿qué retos didácticos presenta el espacio escolar en un mundo cada vez más digitalizado?, ¿cómo lograr espacios que favorezcan el desarrollo de competencias clave?, ¿qué implicaciones educativas conlleva un vínculo escaso con la naturaleza en los centros escolares?, ¿qué impacto educativo ha ocasionado la pandemia en el alumnado perteneciente a población vulnerable que no cuenta —fuera del centro educativo— con espacios físicos mínimos?, ¿los arquitectos y los pedagogos deberían trabajar de una forma más cercana y sinérgica en el diseño de los espacios?, ¿existe diálogo entre las disciplinas y agentes que intervienen en el diseño de espacios escolares?, ¿es prioritario aumentar los espacios o pensar diferente la manera de utilizarlos?, ¿se debe seguir concibiendo el aula como espacio principal para el quehacer educativo?, ¿el espacio escolar responde a un tipo concreto de cultura y sociedad?, ¿la legislación tiene en cuenta los avances científicos sobre espacio escolar?

(Barrett *et al.*, 2019; Gouëdard *et al.*, 2020; Huber y Helm, 2020; OECD, 2013, 2020).

Una vez constatado el abundante espacio para seguir avanzando, es necesario considerar ciertas limitaciones del estudio y las orientaciones que se exponen. Una posible limitación de esta investigación es que su alcance no logra dar cuenta de la literatura científica en otros idiomas que no sean los descritos. Igualmente, estos datos deben ser interpretados con cautela puesto que, como se ha mencionado, cualquier medida de mejora en los centros educativos debe partir de su realidad concreta, los debates internos, las posibilidades reales y las problemáticas. Los procesos de formulación, negociación, aprobación y ejecución de medidas y políticas educativas son tan importantes como el contenido específico de las mismas; un enfoque estrictamente vertical y tecnocrático que no cuente con la voz y el compromiso del profesorado tiene muchas posibilidades de fracasar.

Por último, son significativas y concluyentes con la naturaleza del estudio desarrollado las palabras de Viñao (1993: 74):

Ello significa hacer del maestro o profesor un arquitecto, es decir, un pedagogo, y de la educación un proceso de configuración de espacios. De espacios personales y sociales, y de lugares. Al fin y al cabo, el espacio, como la energía, en cuanto energía, ni se crea ni se destruye, sólo se transforma. La cuestión final es si se transforma en un espacio frío, mecánico, o en un espacio caliente y vivo. En un espacio dominado por la necesidad del orden implacable y el punto de vista fijo, o en un espacio que, teniendo en cuenta lo aleatorio y el punto de vista móvil, sea antes posibilidad que límite. En un espacio, en suma, para la educación, un ámbito que no pertenece al mundo de la mecánica, sino al de la biología, al de los seres vivos.

REFERENCIAS

- ACASO, María (2013), *rEDUvolution: hacer la revolución en la educación*, Madrid, Paidós.
- ADELMAN, Clem (2000), "Over Two Years, What did Froebel Say to Pestalozzi?", *History of Education*, vol. 29, núm. 2, pp. 103-114. DOI: <https://doi.org/10.1080/004676000284391>
- ALEXANDER, Patricia (2020), "Methodological Guidance Paper: The art and science of quality systematic reviews", *Review of Educational Research*, vol. 90, núm. 1, pp. 6-23. DOI: <https://doi.org/10.3102/00346543198543>
- ALLEN, Jeanne, Leonie Rowan y Parlo Singh (2020), "Teaching and Teacher Education in the Time of COVID-19", *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, vol. 48, núm. 3, pp. 233-236. DOI: <https://doi.org/10.1080/1359866X.2020.1752051>
- BARRET, Peter, Fay Davies, Yufan Zhang y Lucinda Barrett (2017), "The Holistic Impact of Classroom Spaces on Learning in Specific Subjects", *Environment and Behavior*, vol. 49, núm. 4, pp. 425-451. DOI: <https://doi.org/10.1177/0013916516648735>
- BARRETT, Peter, Yufan Zhang, Fay Davies y Lucinda Barrett (2015), *Clever Classrooms: Summary report of the HEAD project*, Salford, University of Salford.
- BARRETT, Peter, Yufan Zhang, Joanne Moffat y Khairi Kobbacy (2013), "A Holistic, Multi-level Analysis Identifying the Impact of Classroom Design on Pupils' Learning", *Building and Environment*, vol. 59, pp. 678-689. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2012.09.016>
- BARRETT, Peter, Alberto Treves, Tigran Shmis, Diego Ambasz y María Ustinova (2019), *The Impact of School Infrastructure on Learning: A synthesis of the evidence*, Washington, DC, World Bank Group.
- BAUM, Edward (2018), "Learning Space Design and Classroom Behavior", *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, vol. 9, núm. 17, pp. 34-54. DOI: <https://doi.org/10.26803/ijlter.17.9.3>
- BAUTISTA, Guillermo y Federico Borges (2013), "Smart Classrooms: Innovation in formal learning spaces to transform learning experiences", *Bulletin of the IEEE Technical Committee on Learning Technology*, vol. 15, núm. 3, pp. 18-21.
- BEICHNER, Robert (2014), "History and Evolution of Active Learning Spaces", *New Directions for Teaching and Learning*, núm. 137, pp. 9-16. DOI: <https://doi.org/10.1002/tl.20081>
- BERRIS, Rebecca y Evonne Miller (2011), "How Design of the Physical Environment Impacts on Early Learning: Educators' and parents' perspectives", *Australian Journal of Early Childhood*, vol. 34, núm. 3, pp. 102-110. DOI: <https://doi.org/10.1177/1836939111036004>
- BLUYSEN (2017), "Health, Comfort and Performance of Children in Classrooms – New directions for research", *Indoor and Built Environment*, vol. 26, núm. 8, pp. 1040-1050. DOI: <https://doi.org/10.1177/1420326X16661866>
- BOTELLA, Juan y Ángela Zamora (2017), "El meta-análisis: una metodología para la investigación en educación", *Educación XXI*, vol. 20, núm. 2, pp. 17-38. DOI: <https://doi.org/10.5944/educxx1.19030>
- BOWEN, Glenn (2009), "Document Analysis as a Qualitative Research Method", *Qualitative Research Journal*, vol. 9, núm. 2, pp. 27-40. DOI: <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- BREHONY, Kevin (2013), "Play, Work and Education", *Bordón: Revista de Pedagogía*, vol. 65, núm. 1, pp. 59-78.
- BROOKS, Christopher (2011), "Space Matters: The impact of formal learning environments on student learning", *British Journal of Educational Technology*, núm. 42, pp. 719-726. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2010.01098.x>
- BYERS, Terry, Marian Mahat, Kirra Liu, Anne Knock y Wesley Imms (2018), *Systematic Review of the Effects of Learning Environments on Student Learning Outcomes*, Melbourne, University of Melbourne.
- CASTRO, Alejandra y María Florencia Serra (2022), "Espacio escolar y utopía universalizadora. Definiciones, tensiones y preguntas en torno a lo espacial y la ampliación del derecho a la escolaridad", *Perfiles Educativos*, vol. 43, núm. 171, pp. 178-195. DOI: <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2021.171.59383>
- DANIEL, John (2020), "Education and the COVID-19 Pandemic", *Prospects*, núm. 49, pp. 91-96. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>
- DAVIES, Dan, Divya Jindal-Snape, Chris Collier, Rebecca Digby, Penny Hay y Alan Howe (2013), "Creative Learning Environments in Education: A systematic literature review", *Thinking Skills and Creativity*, vol. 8, pp. 80-91. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2012.07.004>
- DÍAZ, Victoria (2019), "Tiempos y espacios alterados", *Políticas Educativas*, vol. 13, núm. 1, pp. 48-58.
- EARTHMAN, Glen (2017), "The Relationship between School Building Condition and Student Achievement: A critical examination of the literature", *Journal of Ethical Educational Leadership*, vol. 4, núm. 3, pp. 1-16.
- ELKIND, David (1983), "Montessori Education: Abiding contributions and contemporary challenges", *Young Children*, vol. 38, núm. 2, pp. 3-10.
- ESCOLANO, Agustín (2002), *La educación en la España contemporánea. Políticas educativas, escolarización y culturas pedagógicas*, Madrid, Biblioteca Nueva.

- FERNÁNDEZ, Mariano (2018), *Más escuela y menos aula*, Madrid, Morata.
- FEU, Jordi, Xavier Besalú y Josep Miquel Palaudàrias (coords.) (2021), *La renovación pedagógica en España. Una mirada crítica y actual*, Madrid, Morata.
- FRÖEBEL, Friedrich (1888), *La educación del hombre*, Nueva York, Appleton y Cía.
- GAIRÍN, Joaquín (1995), “El reto de la organización de los espacios”, *Aula de Innovación Educativa*, núm. 39, pp. 45-50.
- GALÁN, Diego, Álvaro Moraleda, María Luisa Martínez y Miguel Ángel Pérez (2020), “Sustainable Environments in Education: Results on the effects of the new environments in learning processes of university students”, *Sustainability*, vol. 12, núm. 7, pp. 2668. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12072668>
- GARCÍA, Ángel y José Manuel Muñoz (2004), “Pedagogía de los espacios. Esbozo de un horizonte educativo para el siglo XXI”, *Revista Española de Pedagogía*, núm. 228, pp. 257-278.
- GILAVAND, Abdolreza, Fatemeh Espidkar y Mohamadreza Gilavand (2016), “Investigating the Impact of Schools’ Open Space on Learning and Educational Achievement of Elementary Students”, *International Journal of Pediatrics*, vol. 4, núm. 4, 1663-1670. DOI: <https://doi.org/10.22038/ijp.2016.6672>
- GOUËDARD, Pierre, Pont Beatriz y Romane Viennet (2020), *Education Responses to COVID-19: Implementing a way forward*, París, OECD Publishing.
- GUEST, Greg, Kathleen MacQueen y Emily Namey (2012), *Applied Thematic Analysis*, Washington, DC, Sage Publications.
- HOPLAND, Arnt y Ole Henning Nyhus (2015), “Does Student Satisfaction with School Facilities Affect Exam Results? An empirical investigation”, *Facilities*, vol. 33, núm. 13/14, pp. 760-774. DOI: <https://doi.org/10.1108/F-09-2014-0076>
- HUBER, Stephan y Christoph Helm (2020), “COVID-19 and Schooling: Evaluation, assessment and accountability in times of crises – reacting quickly to explore key issues for policy, practice and research with the school barometer”, *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, vol. 32, núm. 2, pp. 237-270. DOI: <https://doi.org/10.1007/s1092-020-09322-y>
- IBÁÑEZ, Ricardo (1976), “Los ideales de la escuela nueva”, *Revista de Educación*, núm. 242, pp. 23-42.
- JIMÉNEZ, Antonio (1996), *La Institución Libre de Enseñanza y su ambiente: periodo de expansión influyente*, Madrid, Editorial Complutense.
- KARIIPPANON, Katharina, Dylan Cliff, Sarah Lancaster, Anthony Okely y Anne-Maree Parrish (2019), “Flexible Learning Spaces Facilitate Interaction, Collaboration and Behavioural Engagement in Secondary School”, *Plos One*, vol. 14, núm. 10, pp. 1-13. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223607>
- KÖNINGS, Karen, Catherine Bovill y Pamela Woolner (2017), “Towards an Interdisciplinary Model of Practice for Participatory Building Design in Education”, *European Journal of Education*, vol. 52, núm. 3, pp. 306-317. DOI: <https://doi.org/10.1111/ejed.12230>
- LARO, Elena (2020), “Innovar enseñando: la educación del futuro. Las TICs como factor motivador en la enseñanza”, *Innovación Educativa y Metodologías Docentes*, núm. 21, pp. 11-23. DOI: <https://doi.org/10.24310/REJIE.2020.v0i21.7530>
- LIM, Ching Tse y Barry Fraser (2018), “Learning Environments Research in English Classrooms”, *Learning Environments Research*, vol. 21, núm. 3, pp. 433-449. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10984-018-9260-6>
- LIN-Siegler, Xiaodong, Carol Dweck y Geoffrey Cohen (2016), “Instructional Interventions that Motivate Classroom Learning”, *Journal of Educational Psychology*, vol. 108, núm. 3, pp. 295-299. DOI: <https://doi.org/10.1037/edu0000124>
- LÓPEZ, Vicente (2016), *El impacto del diseño del espacio y otras variables socio-físicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje*, Tesis de Doctorado, Galicia, Universidad de la Coruña (España).
- LÓPEZ, Siro (2018), *Esencia. Diseño de espacios educativos, aprendizaje y creatividad*, Madrid, Ediciones Khaf.
- LUZURIAGA, Lorenzo (1923), “La educación nueva”, *Revista de Pedagogía*, núm. 22, pp. 361-367.
- LUZURIAGA, Lorenzo (1948), *La escuela nueva pública*, Buenos Aires, Losada.
- LUZURIAGA, Lorenzo (1957), *La Institución Libre de Enseñanza y la educación en España*, Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires.
- MÄKELÄ, Tina y Sacha Helfenstein (2016), “Developing a Conceptual Framework for Participatory Design of Psychosocial and Physical Learning Environments”, *Learning Environments Research*, vol. 19, núm. 3, pp. 411-440. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10984-016-9214-9>
- MALAGUZZI, Loris (2001), *La educación infantil en Reggio Emilia*, Barcelona, Octaedro.
- MATHEWS, Elizabeth y Peter Lippman (2016), “The Physical Environment of Early Childhood Centers: A case study in the use of break-out spaces”, *International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education (IJCDSE)*, vol. 7, núm. 2, pp. 2774-2781.

- MAXWELL, Lorraine (2016), "School Building Condition, Social Climate, Student Attendance and Academic Achievement: A mediation model", *Journal of Environmental Psychology*, vol. 46, pp. 206-216. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.04.009>
- MENDELL, Mark y Garvin Heath (2005), "Do Indoor Pollutants and Thermal Conditions in Schools Influence Student Performance? A critical review of the literature", *Indoor Air Journal*, vol. 15, núm. 1, pp. 27-32. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0668.2004.00320.x>
- METHLEY, Abigail, Stephen Campbell, Carolyn Chew-Graham, Rosalind McNally y Sohi Cheraghi-Sohi (2014), "PICO, PICOS and SPIDER: A comparison study of specificity and sensitivity in three search tools for qualitative systematic reviews", *BMC Health Services Research*, vol. 14, núm. 579. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12913-014-0579-0>
- MOHER, David, Alessandro Liberati, Jennifer Tetzlaff y Douglas Altman (2009), "Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses: The PRISMA statement", *Annals of Internal Medicine*, vol. 151, núm. 4, pp. 264-269. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.100097>
- MONTESSORI, Maria (2003), *El método de la pedagogía científica aplicado a la educación de la infancia*, Madrid, Biblioteca Nueva.
- MONTGOMERY, Tim (2008), "Space Matters: Experiences of managing static formal learning spaces", *Active Learning in Higher Education*, vol. 9, núm. 2, pp. 122-138. DOI: <https://doi.org/10.1177/14697874080908>
- National Research Council (2007), *Green Schools: Attributes for Health and Learning*, Washington, DC., The National Academies Press.
- NEGRÍN, Olegario (2011), *Metodología de investigación y didáctica de la historia de la educación*, Madrid, UNED.
- OBLINGER, Diana (2005), "Leading the Transition from Classrooms to Learning Spaces", *Education Quarterly*, vol. 28, núm. 1, pp. 14-18.
- OECD (2013), *Innovative Learning Environments. Educational Research and Innovation*, París, OECD Publishing.
- OECD (2020), *Education Responses to COVID-19: An implementation strategy toolkit*, París, OECD Publishing.
- PAYNE, Geoff y Judy Payne (2004), *Key Concepts in Social Research*, Londres, Sage Publications.
- PERICACHO, Francisco Javier (2014), "Pasado y presente de la renovación pedagógica en España (de finales del siglo XIX a nuestros días). Un recorrido a través de escuelas emblemáticas", *Revista Complutense de Educación*, vol. 15, núm. 1, pp. 47-67. DOI: https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2014.v25.n1.43309
- POZO, María del Mar (1996), "La escuela graduada madrileña en el primer tercio del siglo XX: ¿un modelo pedagógico para el resto del Estado español?", *Revista Complutense de Educación*, vol. 7, núm. 2, pp. 211-248.
- POZO, María del Mar (2004), "La Escuela Nueva en España: crónica y semblanza de un mito", *Historia de la Educación: Revista Interuniversitaria*, núm. 22-23, pp. 317-346.
- RUIZ, Julio (1976), "El método histórico en la investigación histórica de la educación", *Revista Española de Pedagogía*, vol. 34, núm. 134, pp. 450-475.
- SCHNEIDER, Mark (2002), *Do School Facilities Affect Academic Outcomes?*, Washington, DC, National Clearinghouse for Educational Facilities.
- SHAMAKI, Timothy (2015), "Influence of Learning Environment on Students' Academic Achievement in Mathematics: A case study of some selected secondary schools in Yobe State-Nigeria", *Journal of Education and Practice*, vol. 6, núm. 34, pp. 40-44.
- SHERNOFF, David, Erik Ruzek y Suparna Sinha (2017), "The Influence of the High School Classroom Environment on Learning as Mediated by Student Engagement", *School Psychology International*, vol. 38, núm. 2, pp. 201-218. DOI: <https://doi.org/10.1177/014303431666664>
- TORANZO, Verónica (2008), "Pedagogía y arquitectura en las escuelas primarias argentinas", *REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, núm. 13, pp. 11-20.
- TYACK, David y Larry Cuban (1995), *Tinkering toward Utopia: A century of public-school reform*, Cambridge, Harvard University Press.
- UNESCO (2012), *A Place to Learn: Lessons from research on learning environments*, Montreal, UNESCO Institute for Statistics.
- URRÚTIA, Gerard y Xavier Bonfill (2010), "Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y meta-análisis", *Medicina Clínica*, vol. 135, núm. 11, pp. 507-511. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.01.015>
- VIÑALS, Ana y Jaime Cuenca (2016), "El rol del docente en la era digital", *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, vol. 30, núm. 2, pp. 103-114.
- VIÑAO, Antonio (1990), *Innovación pedagógica y racionalidad científica. La escuela graduada pública en España (1898-1936)*, Madrid, Akal.
- VIÑAO, Antonio (1993), "Del espacio escolar y la escuela como lugar: propuestas y cuestiones", *Historia de la Educación*, núm. 12-13, pp. 17-74.
- VIÑAO, Antonio (2016), "Los espacios escolares: ¿cómo abordar un objeto polifacético y multiforme?", en Pauli Dávila y Luis María Naya (coords.), *Espacios y patrimonio histórico-educativo*, Donostia, Erein, pp. 25-59.

- VISEO, José Miguel (1991), “Espacio escolar y reforma de la enseñanza”, *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, núm. 11, pp. 125-135.
- WARDAK, Dewa, Carmen Vallis y Peter Bryant (2022), “#OurPlace2020: Blurring Boundaries of Learning Spaces”, *Postdigital Science and Education*, vol. 4, núm. 1, pp. 116-137. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42438-021-00264-2>
- WOOLNER, Pamela, Elaine Hall, Steve Higgins, Caroline Mccaughey y Kate Wall (2007), “A Sound Foundation? What we know about the impact of environments on learning and the implications for building schools for the future”, *Oxford Review of Education*, vol. 33, núm. 1, pp. 47-70. DOI: <https://doi.org/10.1080/03054980601094693>
- WOOLNER, Pamela, Sheila McCarter, Kate Wall y Steve Higgins (2012), “Changed Learning through Changed Space: When can a participatory approach to the learning environment challenge preconceptions and alter practice?”, *Improving Schools*, vol. 15, núm. 1, pp. 45-60. DOI: <https://doi.org/10.1177/1365480211434796>
- ZANDVLIET, David y Barry Fraser (2018), *Thirty Years of Learning Environments. Educational research*, e-book online, Brill Sense, en: <https://brill.com/browse?level=parent> (consulta: 10 de diciembre de 2020).