

Volumen 6 - Número 4 - Octubre/Diciembre 2019

# REVISTA INCLUSIONES

REVISTA DE HUMANIDADES  
Y CIENCIAS SOCIALES

ISSN 0719-4706

*Homenaje a*

*Oscar Ortega Arango*

MIEMBRO DE HONOR COMITÉ INTERNACIONAL

REVISTA INCLUSIONES

CUADERNOS DE SOFÍA  
EDITORIAL

**CUERPO DIRECTIVO**

**Directores**

**Dr. Juan Guillermo Mansilla Sepúlveda**

Universidad Católica de Temuco, Chile

**Dr. Francisco Ganga Contreras**

Universidad de Los Lagos, Chile

**Subdirectores**

**Mg © Carolina Cabezas Cáceres**

Universidad de Las Américas, Chile

**Dr. Andrea Mutolo**

Universidad Autónoma de la Ciudad de México, México

**Editor**

**Drdo. Juan Guillermo Estay Sepúlveda**

Editorial Cuadernos de Sofía, Chile

**Editor Científico**

**Dr. Luiz Alberto David Araujo**

Pontificia Universidade Católica de Sao Paulo, Brasil

**Editor Brasil**

**Drdo. Maicon Herverton Lino Ferreira da Silva**

Universidade da Pernambuco, Brasil

**Editor Ruropa del Este**

**Dr. Alekzandar Ivanov Katrandhiev**

Universidad Suroeste "Neofit Rilski", Bulgaria

**Cuerpo Asistente**

**Traductora: Inglés**

**Lic. Pauline Corthorn Escudero**

Editorial Cuadernos de Sofía, Chile

**Traductora: Portugués**

**Lic. Elaine Cristina Pereira Menegón**

Editorial Cuadernos de Sofía, Chile

**Portada**

**Sr. Felipe Maximiliano Estay Guerrero**

Editorial Cuadernos de Sofía, Chile

**COMITÉ EDITORIAL**

**Dra. Carolina Aroca Toloza**

Universidad de Chile, Chile

**Dr. Jaime Bassa Mercado**

Universidad de Valparaíso, Chile

**Dra. Heloísa Bellotto**

Universidad de Sao Paulo, Brasil

**Dra. Nidia Burgos**

Universidad Nacional del Sur, Argentina

**Mg. María Eugenia Campos**

Universidad Nacional Autónoma de México, México

**Dr. Francisco José Francisco Carrera**

Universidad de Valladolid, España

**Mg. Keri González**

Universidad Autónoma de la Ciudad de México, México

**Dr. Pablo Guadarrama González**

Universidad Central de Las Villas, Cuba

**Mg. Amelia Herrera Lavanchy**

Universidad de La Serena, Chile

**Mg. Cecilia Jofré Muñoz**

Universidad San Sebastián, Chile

**Mg. Mario Lagomarsino Montoya**

Universidad Adventista de Chile, Chile

**Dr. Claudio Llanos Reyes**

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile

**Dr. Werner Mackenbach**

Universidad de Potsdam, Alemania

Universidad de Costa Rica, Costa Rica

**Mg. Rocío del Pilar Martínez Marín**

Universidad de Santander, Colombia

**Ph. D. Natalia Milanesio**

Universidad de Houston, Estados Unidos

**Dra. Patricia Virginia Moggia Münchmeyer**

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile

**Ph. D. Maritza Montero**

Universidad Central de Venezuela, Venezuela

**Dra. Eleonora Pencheva**

Universidad Suroeste Neofit Rilski, Bulgaria

**Dra. Rosa María Regueiro Ferreira**

Universidad de La Coruña, España

**Mg. David Ruete Zúñiga**

Universidad Nacional Andrés Bello, Chile

**Dr. Andrés Saavedra Barahona**

Universidad San Clemente de Ojrid de Sofía, Bulgaria

**Dr. Efraín Sánchez Cabra**  
*Academia Colombiana de Historia, Colombia*

**Dra. Mirka Seitz**  
*Universidad del Salvador, Argentina*

**Ph. D. Stefan Todorov Kapralov**  
*South West University, Bulgaria*

**COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL**

**Comité Científico Internacional de Honor**

**Dr. Adolfo A. Abadía**  
*Universidad ICESI, Colombia*

**Dr. Carlos Antonio Aguirre Rojas**  
*Universidad Nacional Autónoma de México, México*

**Dr. Martino Contu**  
*Universidad de Sassari, Italia*

**Dr. Luiz Alberto David Araujo**  
*Pontificia Universidad Católica de Sao Paulo, Brasil*

**Dra. Patricia Brogna**  
*Universidad Nacional Autónoma de México, México*

**Dr. Horacio Capel Sáez**  
*Universidad de Barcelona, España*

**Dr. Javier Carreón Guillén**  
*Universidad Nacional Autónoma de México, México*

**Dr. Lancelot Cowie**  
*Universidad West Indies, Trinidad y Tobago*

**Dra. Isabel Cruz Ovalle de Amenabar**  
*Universidad de Los Andes, Chile*

**Dr. Rodolfo Cruz Vadillo**  
*Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, México*

**Dr. Adolfo Omar Cueto**  
*Universidad Nacional de Cuyo, Argentina*

**Dr. Miguel Ángel de Marco**  
*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

**Dra. Emma de Ramón Acevedo**  
*Universidad de Chile, Chile*

**Dr. Gerardo Echeita Sarrionandia**  
*Universidad Autónoma de Madrid, España*

**Dr. Antonio Hermosa Andújar**  
*Universidad de Sevilla, España*

**Dra. Patricia Galeana**  
*Universidad Nacional Autónoma de México, México*

**Dra. Manuela Garau**  
*Centro Studi Sea, Italia*

**Dr. Carlo Ginzburg Ginzburg**  
*Scuola Normale Superiore de Pisa, Italia*  
*Universidad de California Los Ángeles, Estados Unidos*

**Dr. Francisco Luis Girardo Gutiérrez**  
*Instituto Tecnológico Metropolitano, Colombia*

**José Manuel González Freire**  
*Universidad de Colima, México*

**Dra. Antonia Heredia Herrera**  
*Universidad Internacional de Andalucía, España*

**Dr. Eduardo Gomes Onofre**  
*Universidade Estadual da Paraíba, Brasil*

**Dr. Miguel León-Portilla**  
*Universidad Nacional Autónoma de México, México*

**Dr. Miguel Ángel Mateo Saura**  
*Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel", España*

**Dr. Carlos Tulio da Silva Medeiros**  
*Diálogos em MERCOSUR, Brasil*

**+ Dr. Álvaro Márquez-Fernández**  
*Universidad del Zulia, Venezuela*

**Dr. Oscar Ortega Arango**  
*Universidad Autónoma de Yucatán, México*

**Dr. Antonio-Carlos Pereira Menaut**  
*Universidad Santiago de Compostela, España*

**Dr. José Sergio Puig Espinosa**  
*Dilemas Contemporáneos, México*

**Dra. Francesca Randazzo**  
*Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Honduras*

**Dra. Yolando Ricardo**

*Universidad de La Habana, Cuba*

**Dr. Manuel Alves da Rocha**

*Universidade Católica de Angola Angola*

**Mg. Arnaldo Rodríguez Espinoza**

*Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica*

**Dr. Miguel Rojas Mix**

*Coordinador la Cumbre de Rectores Universidades  
Estatales América Latina y el Caribe*

**Dr. Luis Alberto Romero**

*CONICET / Universidad de Buenos Aires, Argentina*

**Dra. Maura de la Caridad Salabarría Roig**

*Dilemas Contemporáneos, México*

**Dr. Adalberto Santana Hernández**

*Universidad Nacional Autónoma de México, México*

**Dr. Juan Antonio Seda**

*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

**Dr. Saulo Cesar Paulino e Silva**

*Universidad de Sao Paulo, Brasil*

**Dr. Miguel Ángel Verdugo Alonso**

*Universidad de Salamanca, España*

**Dr. Josep Vives Rego**

*Universidad de Barcelona, España*

**Dr. Eugenio Raúl Zaffaroni**

*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

**Dra. Blanca Estela Zardel Jacobo**

*Universidad Nacional Autónoma de México, México*

**Comité Científico Internacional**

**Mg. Paola Aceituno**

*Universidad Tecnológica Metropolitana, Chile*

**Ph. D. María José Aguilar Idañez**

*Universidad Castilla-La Mancha, España*

**Dra. Elian Araujo**

*Universidad de Mackenzie, Brasil*

**Mg. Romyana Atanasova Popova**

*Universidad Suroeste Neofit Rilski, Bulgaria*

**Dra. Ana Bénard da Costa**

*Instituto Universitario de Lisboa, Portugal*

*Centro de Estudos Africanos, Portugal*

**Dra. Alina Bestard Revilla**

*Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el  
Deporte, Cuba*

**Dra. Noemí Brenta**

*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

**Dra. Rosario Castro López**

*Universidad de Córdoba, España*

**Ph. D. Juan R. Coca**

*Universidad de Valladolid, España*

**Dr. Antonio Colomer Vialdel**

*Universidad Politécnica de Valencia, España*

**Dr. Christian Daniel Cwik**

*Universidad de Colonia, Alemania*

**Dr. Eric de Léséulec**

*INS HEA, Francia*

**Dr. Andrés Di Masso Tarditti**

*Universidad de Barcelona, España*

**Ph. D. Mauricio Dimant**

*Universidad Hebrea de Jerusalén, Israel*

**Dr. Jorge Enrique Elías Caro**

*Universidad de Magdalena, Colombia*

**Dra. Claudia Lorena Fonseca**

*Universidad Federal de Pelotas, Brasil*

**Dra. Ada Gallegos Ruiz Conejo**

*Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú*

**Dra. Carmen González y González de Mesa**

*Universidad de Oviedo, España*

**Ph. D. Valentin Kitanov**

*Universidad Suroeste Neofit Rilski, Bulgaria*

**Mg. Luis Oporto Ordóñez**

*Universidad Mayor San Andrés, Bolivia*

**Dr. Patricio Quiroga**

*Universidad de Valparaíso, Chile*

**REVISTA  
INCLUSIONES**  
REVISTA DE HUMANIDADES  
Y CIENCIAS SOCIALES

**Dr. Gino Ríos Patio**

*Universidad de San Martín de Porres, Per*

**Dr. Carlos Manuel Rodríguez Arrechavaleta**

*Universidad Iberoamericana Ciudad de México, México*

**Dra. Vivian Romeu**

*Universidad Iberoamericana Ciudad de México, México*

**Dra. María Laura Salinas**

*Universidad Nacional del Nordeste, Argentina*

**Dr. Stefano Santasilia**

*Universidad della Calabria, Italia*

**Mg. Silvia Laura Vargas López**

*Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México*

**CUADERNOS DE SOFÍA  
EDITORIAL**

**Dra. Jaqueline Vassallo**

*Universidad Nacional de Córdoba, Argentina*

**Dr. Evandro Viera Ouriques**

*Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil*

**Dra. María Luisa Zagalaz Sánchez**

*Universidad de Jaén, España*

**Dra. Maja Zawierzeniec**

*Universidad Wszechnica Polska, Polonia*

Editorial Cuadernos de Sofía

Santiago – Chile

Representante Legal

Juan Guillermo Estay Sepúlveda Editorial



## Indización, Repositorios y Bases de Datos Académicas

Revista Inclusiones, se encuentra indizada en:





REX



UNIVERSITY OF SASKATCHEWAN



Universidad de Concepción



BIBLIOTECA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

**ARQUITECTURA ESCOLAR Y METODOLOGÍAS DOCENTES EN EL SIGLO XXI:  
RESPUESTAS A UN NUEVO PARADIGMA EDUCATIVO<sup>1</sup>**

**SCHOOL ARCHITECTURE AND TEACHING METHODS IN XXI CENTURY:  
ANSWERS TO A NEW EDUCATIONAL PARADIGM**

**Drda. Inés Fombella Coto**

Universidad de Oviedo, España  
fombellaines@uniovi.es

**Dr. José Miguel Arias Blanco**

Universidad de Oviedo, España  
arias@uniovi.es

**Dr. Juan Carlos San Pedro Veledo**

Universidad de Oviedo, España  
juancar@uniovi.es

**Fecha de Recepción:** 25 de junio de 2019 – **Fecha Revisión:** 05 de julio de 2019

**Fecha de Aceptación:** 22 de agosto de 2019 – **Fecha de Publicación:** 08 de septiembre de 2019

**Resumen**

El mundo de la educación está inmerso en un cambio a nivel global, comenzando por el empleo de métodos de enseñanza activos que la sociedad actual demanda. Los edificios educativos se han quedado obsoletos ante un nuevo paradigma que requiere espacios que den cabida a las nuevas formas de enseñanza y aprendizaje. En este trabajo se realiza una revisión bibliográfica con el objetivo de determinar cuáles son esas nuevas metodologías, conocer sus implicaciones espaciales y señalar qué respuestas, teóricas y prácticas, se ofrecen desde la arquitectura. La búsqueda revela, por un lado, que los métodos por sí mismos no modifican el espacio, entrando en juego otros factores que determinan el enfoque metodológico de cada docente. Por otro, un cambio hacia espacios flexibles y versátiles a través de procesos de diseño participativo en los que la comunidad educativa debe formar parte.

**Palabras Claves**

Edificio educativo – Aula – Edificio escolar – Ambiente educacional – Método de enseñanza

**Abstract**

Nowadays, education is immersed in a global change process, starting with the use of active teaching methods that today's society demands. Educational buildings have become obsolete

---

<sup>1</sup> El presente artículo es desarrollado a partir de la investigación en curso de Inés Fombella Coto dentro del Doctorado en Psicología y Educación por la Universidad de Oviedo, con la tesis *Articulación espacial en los edificios educativos asturianos: propuestas de adecuación a las metodologías docentes*.



facing a new model that requires spaces that accommodates new ways of teaching and learning. In this paper, a literature review is carried out in order to determine which these new methods are, to know their spatial demanding and to point out the answers coming from architecture theory and practice. The search results show that, on the one hand, teaching methods don't change the use of the learning spaces by themselves and other factors also come into play. On the other, they reveal a change towards flexible and versatile spaces through participatory design processes in which educational community should take part.

### **Keywords**

Educational buildings – Classroom – School buildings – Educational environment  
Teaching methods

### **Para Citar este Artículo:**

Fombella Coto, Inés; Arias Blanco, José Miguel y San Pedro Veledo, Juan Carlos. Arquitectura escolar y metodologías docentes en el siglo XXI: respuestas a un nuevo paradigma educativo. Revista Inclusiones Vol: 6 num 4 (2019): 65-91.

## Introducción

Durante los últimos años el tema del espacio escolar ha ido adquiriendo relevancia entre diferentes colectivos de la sociedad<sup>2</sup>. Diversas fuentes reconocen la importancia que el espacio en que nos desarrollamos y vivimos las diferentes etapas y aspectos de nuestra vida tienen en nuestro desarrollo. Para Acaso y Nuere<sup>3</sup> la arquitectura del espacio educativo, la distribución jerárquica del espacio o el tipo y configuración del mobiliario del aula forman parte de las vías por las que el currículum oculto es transmitido al alumnado. Pese a ello, los esquemas de las aulas actuales parecen responder a una intención de formar individuos dóciles y obedientes, que no se levanten de sus asientos, que no compartan opiniones, que no hablen durante la clase, según la cual el entorno y la organización actúan como mecanismos de control disciplinario<sup>4</sup> en lugar de como el recurso educativo que deberían resultar.

Además, y más allá del punto de vista meramente funcional de los espacios docentes, Mora<sup>5</sup> señala que, para activar y desarrollar las emociones el espacio emocional, el entorno físico debe ser transformado y mejorado. Se comienza a hablar de términos como neuroarquitectura y se reconoce la importancia del factor espacial en el proceso enseñanza-aprendizaje<sup>6</sup>.

No es, sin embargo, una preocupación nueva. Ya en la década de los 50 del siglo XX Loris Malaguzzi introdujo el concepto del “tercer maestro” vinculando el espacio y ambiente educativo al aprendizaje, dando lugar a las escuelas Reggio Emilia en las que los espacios actúan como educadores y se otorga gran importancia a la calidad del ambiente construido<sup>7</sup>. La pedagogía Montessori también considera el espacio como uno de los factores fundamentales del proyecto educativo<sup>8</sup>. Ideas que comparte la pedagogía Waldorf (no en vano Rudolf Steiner era, además de pedagogo y filósofo, arquitecto) en la que el espacio se considera parte de la educación<sup>9</sup>.

Al mismo tiempo, los modelos y entornos familiares, sociales, profesionales y de comunicación han evolucionado con respecto a los de hace unos años. Con ellos, la

---

<sup>2</sup> A. Camacho, “La Arquitectura Escolar: Estudio de Percepciones”, *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social* Vol: 6 num1 (2017): 31-56.

<sup>3</sup> M. Acaso y S. Nuere, “El currículum oculto visual: aprender a obedecer a través de la imagen”, *Arte, Individuo y Sociedad* Vol: 17 (2005): 205-218.

<sup>4</sup> Q. Bonastra; M. Farrero; G. Jové y N. Llonch, “Arte, arquitectura y docencia. Los espacios de libertad. En el cubo blanco y la disciplina”, *Scripta Nova* Vol: 18 num 493 (2014): 1-31.

<sup>5</sup> F. Mora, *Neuroeducación. Solo se aprende aquello que se ama* (Barcelona: Alianza editorial, 2013).

<sup>6</sup> J. Picó, “Un profesor llamado espacio. Relacionando los espacios de aprendizaje y las metodologías educativas del S.XX”, *Revista ruta maestra* Vol: 17 (2016): 79-84.

<sup>7</sup> I. Cavallini; B. Quinti; A. Rabotti y M. Tedeschi, “Las arquitecturas de la educación: El espacio de lo posible. La cultura del habitar en la experiencia de las escuelas municipales de educación infantil de Reggio Emilia”, *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social* Vol: 6 num 1 (2017): 181-197.

<sup>8</sup> Ö. İslamoğlu, “Interaction Between Educational Approach and Space: The Case of Montessori”, *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education* Vol: 14 num 1 (2017): 265-274.

<sup>9</sup> M. Bjørnholt, “Room for thinking: The spatial dimension of Waldorf education”, *RoSE—Research on Steiner Education* Vol: 5 num 1 (2014): 115-130.

educación ha experimentado un cambio sustancial<sup>10</sup>. Los docentes deben, por tanto, adaptarse y preparar al alumnado para un nuevo mercado laboral caracterizado por las nuevas tecnologías. La sociedad actual está determinada por el inmediato acceso a la información y el conocimiento, lo que ha de repercutir inevitablemente en la educación siendo parte de una formación que prepare a los estudiantes para las nuevas demandas<sup>11</sup>. Así, atendiendo a la funcionalidad, para Crespo y Pino<sup>12</sup> el espacio disponible en las aulas tradicionales y su organización hace imposible llevar a cabo la implantación de metodologías innovadoras. Se pone de manifiesto la necesidad de espacios que respondan a nuevos paradigmas educativos y metodológicos, que resuelvan cuestiones como el aislamiento del trabajo del profesorado, motivado por la compartimentación excesiva y el celularismo de los grupos, la falta de espacios diversos y flexibles, a los que dotar de una mayor polivalencia, o la infrutilización educativa de zonas comunes como pasillos, patios o lugares de recreo<sup>13</sup>.

La metodología docente tiene por tanto un papel incuestionable a la hora de concebir y organizar los espacios educativos, exigiendo una flexibilidad que permita que se desarrollen diferentes modos de trabajo en el mismo recinto o área. Una organización que permita la socialización y el trabajo cooperativo y colaborativo, donde convivan diversas formas de agrupamiento, que se adapte al nuevo modelo pedagógico en el que el docente ya no es la única fuente de información en el aula<sup>14</sup>.

Y, aunque algunos edificios educativos han tratado de adaptarse a las nuevas tecnologías que ya forman parte del desarrollo cotidiano de las clases, en ocasiones esa adaptación se ha visto limitada a la instalación de una pizarra digital y un ordenador (o varios) con conexión a la red, reduciéndose esa adecuación a una mera operación cosmética sin gran calado en la metodología<sup>15</sup>. En una sociedad caracterizada por la comunicación inmediata, la imagen y la información, resultan obsoletas las prácticas pedagógicas tradicionales basadas en tecnologías visuales (libro, pizarra) que dieron lugar a un modelo axial de enseñanza<sup>16</sup>. Espacios rígidos en los que todas las clases y actividades se realizan con la misma disposición, sin diversidad de ambientes ni zonas comunes agradables en las que reunirse o sentarse, donde no se promueven diferentes formas de trabajo y aprendizaje, ya no responden a las necesidades del alumnado ni del profesorado. La pedagogía y la escuela se enfrentan actualmente a unos retos que la arquitectura escolar debe también resolver<sup>17</sup>. La arquitectura escolar necesita una renovación, debe adaptarse a nuevos modelos educativos, debe partir de una concepción más flexible de los espacios y ambientes para que reúnan unas características que

<sup>10</sup> J. Adell, y L. Castañeda, "Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes?", en Tendencias emergentes en educación con TIC, eds. J. Hernández; M. Pennesi; D. Sobrino y A. Vázquez. (Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología, 2012), 13-32.

<sup>11</sup> R. Martín-Laborda, Las nuevas tecnologías en la educación (Madrid: Fundación AUNA, 2005).

<sup>12</sup> J. M. Crespo y M. Pino, "La estética de las edificaciones escolares en educación infantil en la comunidad autónoma de Galicia", Revista de educación num 351 (2007): 485-511.

<sup>13</sup> A. Alonso-Sanz, "Repensando tres entornos educativos consolidados", Artseduca Vol: 18 (2017): 78-99.

<sup>14</sup> F. Alonso, "Contextos arquitectónicos del medio ambiente: De la arquitectura escolar a la del conocimiento", Observatorio medioambiental Vol: 9 (2006): 267-296.

<sup>15</sup> Q. Bonastra, "Arte, arquitectura y..."

<sup>16</sup> A. M. Abba; M. Á. Bearzot y J. I. Ramonda, "Arquitectura para Procesos Educativos Innovadores", Políticas Educativas Vol: 7 num 1(2013): 145-156.

<sup>17</sup> A. Gómez, (Ed.), Espacios para la enseñanza 4. Nuevos estudios sobre arquitectura docente en España (Madrid: Ediciones asimétricas, 2016).

faciliten y contribuyan al desarrollo del aprendizaje en una sociedad, la actual, muy diferente a la que dio lugar a los edificios que actualmente están en uso. Por tanto, en este momento en que el cambio pedagógico es cada vez más palpable, no puede obviarse la relevancia del diseño de aulas y edificios escolares. El espacio educativo, el ambiente del aula y del centro constituyen un factor muy importante para el aprendizaje, por lo que su planificación y organización deben ser las adecuadas, contribuyendo así a facilitar la implantación de nuevas metodologías<sup>18</sup>.

## Método

Se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica con el objetivo de obtener una imagen global sobre el estado de la cuestión para poder elaborar, en una fase posterior basada en las evidencias halladas, unas recomendaciones en cuanto a la gestión y el diseño de espacios educativos por parte de los usuarios y las necesidades espaciales de las diferentes metodologías. En esta revisión se trata de alcanzar los siguientes objetivos:

- Conocer estudios relativos a la influencia que el espacio construido tiene sobre el aprendizaje y las evidencias que arrojan.
- Determinar cuáles son las metodologías docentes innovadoras empleadas por el profesorado dentro del marco actual de cambio de paradigma educativo.
- Analizar la relación entre estos dos factores a través de las respuestas surgidas en el plano teórico y en el arquitectónico.

En la siguiente tabla se resumen los criterios de búsqueda de la información:

<b>Criterio</b>	<b>Definición</b>
<b>Tema</b>	Debe aludir específicamente a: metodologías docentes, arquitectura escolar, espacios educativos, ambientes de aprendizaje.
<b>Año publicación</b>	Preferentemente últimos 5 años. Se amplía en la etapa de búsqueda de definición de metodologías.
<b>Etapas educativas</b>	Educación Primaria (6-12 años), si bien existen fuentes que remiten a otras etapas.
<b>Ámbito geográfico</b>	Inicialmente, territorio español. Ampliado en el transcurso de la búsqueda al observar que es un tema vigente en otros países.

Tabla 1  
Criterios de búsqueda. Adaptación de Davies, Jindal-Snape, Collier, Dogby, Hay y Howe.<sup>19</sup>

Se establece una clasificación de los materiales encontrados en diferentes subtemáticas:

- Psicología ambiental: aquellos estudios relativos al efecto de los ambientes construidos sobre el bienestar y rendimiento de los usuarios.
- Metodologías docentes: definiciones, clasificaciones.
- Metodologías docentes y arquitectura escolar: relación, estado actual, nuevas propuestas.

<sup>18</sup> J. Picó, "Un profesor llamado espacio. Relacionando los espacios de aprendizaje y las metodologías educativas del S.XX", Revista ruta maestra Vol: 17 (2016): 79-84.

<sup>19</sup> D. Davies; D. Jindal-Snape; R. Digby; A. Howe; C. Collier y P. Hay, "The roles and development needs of teachers to promote creativity: A systematic review of literature", Teaching and Teacher Education Vol: 41 (2014): 34-41.

La búsqueda se lleva a cabo en las siguientes fuentes:

Tipo de fuente	Búsqueda
<b>Artículos científicos</b>	Bases de datos como Dialnet, Google Académico, Web of Science y Scopus.
<b>Libros</b>	Obras publicadas por autores referentes en la materia.
<b>Fuentes on-line</b>	Páginas web de autores referentes. Imágenes de centros educativos espacial y pedagógicamente innovadores. Artículos en prensa generalista relativos a centros educativos espacial y pedagógicamente innovadores.
<b>Términos de búsqueda</b> (en español y en inglés)	
Arquitectura escolar y... metodologías docentes, métodos de enseñanza, metodologías activas, creatividad, educación primaria	
Espacios escolares y... metodologías docentes, métodos de enseñanza, metodologías activas, creatividad, educación primaria	
Metodologías activas y... edificio educativo, edificio escolar, ambientes de aprendizaje, espacios educativos, espacio construido	

Tabla 2

Tipos de fuentes y términos de búsqueda

Adaptación de Davies, Jindal-Snape, Collier, Dogby, Hay y Howe<sup>20</sup>.

La búsqueda arroja un total de 26 publicaciones en Dialnet, 745 en Google Académico, 87 en Web of Science y 45 en Scopus, siendo el resultado en varias de las combinaciones de uno o cero artículos. Tras descartar elementos duplicados y ajustar la selección según la etapa educativa, la relevancia, la datación y el tema principal de la publicación, se consultan un total de 61 publicaciones. Como se observa en la tabla 2, además de la búsqueda en bases de datos académicas, se han introducido en el buscador Google términos referentes a centros educativos innovadores desde un punto de vista metodológico y arquitectónico, dado que algunos de estos centros gozan de cierto atractivo mediático y son numerosos medios generalistas los que se hacen eco de su aparición y de sus premisas educativas y espaciales.

### La influencia del espacio construido en la enseñanza y el aprendizaje

Existen numerosos estudios que verifican la relación entre el espacio escolar y distintos factores del aprendizaje en todas las etapas educativas. Así, desde la psicología ambiental, el estudio de cómo el entorno afecta al comportamiento y al bienestar de los usuarios revela que el contacto con espacios exteriores y entornos naturales fomenta el comportamiento positivo entre el alumnado<sup>21</sup>. Además, el contacto con espacios naturales y la realización de actividades lectivas en ellos promueve el desarrollo cognitivo, habilidades emocionales, el conocimiento sobre la naturaleza, así como la interacción entre los estudiantes<sup>22</sup>.

<sup>20</sup> D. Davies, "The roles..."

<sup>21</sup> S. Shamsuddin; H. Bahaiddin y N. Aziz, "Relationship between the Outdoor Physical Environment and Students' Social Behaviour in Urban Secondary School", *Procedia-Social and Behavioral Sciences* Vol: 50 (2012): 148-160.

<sup>22</sup> F. Mozaffar y S. Mirmorandi, "Effective Use of Nature in Educational Spaces Design", *Organization, technology and management in construction, an international journal* Vol: 4 num 1 (2012): 381-392.

Un estudio realizado en México demostró que ciertos espacios, pertenecientes a los centros educativos estudiados, amplios y próximos a zonas verdes, pueden llegar a tener cualidades restauradoras de la atención<sup>23</sup>, entendiéndose como tales aquellos que permiten una recuperación de la atención tras un período de trabajo y fatiga mental<sup>24</sup>. Del mismo modo, la existencia en los patios de los colegios de elementos vegetales, como árboles, plantas o arbustos y la observación de los cambios estacionales en ellos resulta beneficiosa en la restauración de la atención<sup>25</sup>. En el ámbito español, un estudio de Corraliza, Collado y Bethelmy<sup>26</sup> verifica de nuevo esta relación entre la presencia de naturaleza en el recinto del centro escolar y el efecto positivo en la restauración percibida definida por Kaplan y Kaplan.

Investigaciones relativas a las condiciones físicas de los espacios construidos, demuestran que el ruido, la calidad del aire, la iluminación o el color de las paredes y diversos materiales afectan al comportamiento y aprendizaje del alumnado, así como a su humor, manifestando que el diseño y la arquitectura tienen un impacto en el desarrollo social, cognitivo, emocional y físico de los estudiantes<sup>27</sup>.

Un estudio de la Universidad de Salford<sup>28</sup> determina, basándose en estas características físicas, que unas condiciones óptimas de iluminación, calidad del aire, humedad o temperatura pueden incrementar hasta un 25% el rendimiento del alumnado. Si bien profundizando en la investigación, se descubre que esa mejora en el aprendizaje se reduce a un 16% cuando la muestra aumenta y que se produce únicamente en lectura, escritura y matemáticas, lo que no invalida el resultado o la prueba de esa interacción, pero si llama a reflexionar sobre qué otras mejoras, además del rendimiento académico, pueden lograrse con un diseño apropiado de los espacios educativos.

Con respecto a la organización del aula, Brooks<sup>29</sup> apunta que los docentes deben tener en cuenta el tipo de espacio en que desarrollan su actividad, al encontrar evidencias de que las metodologías activas funcionan peor en un aula con una distribución tradicional del mobiliario que con una disposición alternativa que fomente el trabajo en grupo. Además, con respecto al desarrollo de la creatividad del alumnado, Richardson y Mishra<sup>30</sup> apuntan al ambiente físico como una de las tres claves, junto con el compromiso del

<sup>23</sup> A. Mejía-Castillo; A.D. López-Suárez; C. Estrada Rodríguez y R. Lagunes-Córdoba, "Percepción de cualidades restauradoras de los espacios escolares de bachillerato en Xalapa, México", *Acta Colombiana de Psicología* Vol: 19 (2016): 199-209.

<sup>24</sup> R. Kaplan y S. Kaplan, *The experience of nature: a psychological perspective* (Nueva York: Cambridge University Press, 1989).

<sup>25</sup> E. Paddle y J. Gilliland. "Orange is the new green: Exploring the restorative capacity of seasonal foliage in schoolyard trees", *International journal of environmental research and public health* Vol: 13 num 5 (2016): 497.

<sup>26</sup> J. A. Corraliza; S. Collado y L. Bethelmy, "Spanish version of the New Ecological Paradigm Scale for children", *The Spanish journal of psychology* Vol: 16 (2013).

<sup>27</sup> S. Ata, A. Deniz, y B. Akman, "The physical environment factors in preschools in terms of environmental psychology: a review", *Procedia - Social and Behavioral Sciences* Vol: 46 (2012): 2034 – 2039.

<sup>28</sup> P. Barret; F. Davies; Y. Zhang y L. Barret, "The impact of classroom design on pupils' learning: final results of a holistic, multi-level analysis", *Building and Environment* Vol: 89 (2015): 118-133.

<sup>29</sup> C. Brooks, "Space and consequences: the impact of different formal learning spaces on instructor and student behavior", *Journal of Learning Spaces* Vol: 1 num 2 (2012).

<sup>30</sup> C. Richardson y P. Mishra, "Learning environments that support student creativity: developing the SCALE", *Thinking Skills and Creativity* Vol: 27 (2018): 45-54.



alumnado y el clima de aprendizaje, que ayudan a fomentar esta capacidad. Del mismo modo, Amman<sup>31</sup> encuentra en su estudio una relación entre la conjunción arquitectura-modelo pedagógico y el desarrollo de la creatividad en el alumnado.

Son, por tanto, de gran importancia las aportaciones que estos estudios arrojan sobre la influencia que el espacio escolar tiene sobre el aprendizaje y bienestar de los usuarios. Como también lo son la ampliación y continuación de este tipo de investigaciones, introduciendo quizás otras variables que podrían influir en el rendimiento académico tales como la satisfacción con el espacio escolar, la motivación hacia el aprendizaje, el contexto socio económico del alumnado o las metodologías empleadas y motivación hacia su trabajo en el caso de los docentes.

### Las metodologías de enseñanza ante el nuevo paradigma educativo

De una tradición educativa ya obsoleta en la que la metodología imperante era la clase magistral, en la que el docente era la única fuente de conocimiento que se transmitía de forma unidireccional<sup>32</sup>, hemos pasado a conocer una gran variedad de formas de enseñanza acordes a las nuevas competencias y nuevas necesidades que la sociedad demanda<sup>33</sup>. Las metodologías docentes deben hoy promover una mayor autonomía del estudiante, incluir un enfoque más práctico, combinado con la realización de trabajos en grupo<sup>34</sup>.

Este cambio se ha articulado en España principalmente desde la entrada en vigor de la Ley Orgánica de Educación (LOE) Ley 2/2006<sup>35</sup>, se estableció un nuevo modelo enfocado a promover un papel más activo del alumnado introduciendo el concepto de educación basada en competencias<sup>36</sup>. La Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) Ley 8/2013<sup>37</sup>, que modifica la anterior, ratifica la necesidad de este cambio metodológico reconociendo nuevas demandas por parte de la sociedad en cuestiones de aprendizaje, así como el cambio en el alumnado con respecto al de unos años atrás. Estas nuevas necesidades demandan nuevas estrategias docentes que suponen una forma de trabajo diferente a la que conocíamos, en la que el alumnado es más activo<sup>38</sup>, la forma de trabajo es cambiante y las tecnologías de la información y la comunicación son herramientas que permiten diversificar e individualizar el aprendizaje<sup>39</sup>.

<sup>31</sup> B. Amman, "Educación para el desarrollo sostenible (EDS) y Arquitectura escolar. El espacio como reactivo del modelo pedagógico", *Bordón* Vol: 68 num 1 (2016): 145-163.

<sup>32</sup> J. De la Fuente; M. M. Vera y M. Cardelle-Elawar, "Aportaciones de la Psicología de la Innovación y del Emprendimiento a la Educación en la Sociedad del Conocimiento", *Electronic Journal of Research in Educational Psychology* Vol: 10 num: 3 (2012): 941-966.

<sup>33</sup> J. Paños, "Educación emprendedora y metodologías activas para su fomento", *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado* Vol: 20 num 3 (2017): 33-48.

<sup>34</sup> M.Zabalza, "Metodología docente", *Revista de Docencia Universitaria*, Vol: 9 num 3 (2011): 75-98.

<sup>35</sup> Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 106.

<sup>36</sup> R. Ros Perez-Chuecos, "Estudio sobre metodologías de enseñanza y competencias en Educación Primaria", *ReiDoCrea* Vol: 4 (2015): 378-385.

<sup>37</sup> Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. *Boletín Oficial del Estado*, 295.

<sup>38</sup> M. Ripollés, "Aprender a emprender en las universidades", *Arbor*, Vol: 187 num 3 (2011): 83-88

<sup>39</sup> A.C. Mingorance; J.M. Trujillo; P. Cáceres, y C. Torres, "Mejora del rendimiento académico a través de la metodología de aula invertida centrada en el aprendizaje activo del estudiante universitario de ciencias de la educación", *Journal of Sport and Health Research* Vol: 9 num 1 (2017): 129-136.

Dentro de la bibliografía consultada, se trata de acotar en primer lugar el concepto de metodología docente, dado que existen términos que se utilizan con frecuencia en el mismo contexto, tales como estrategias, técnicas, modelos docentes...

Paños<sup>40</sup> recoge la siguiente definición, basándose en De Miguel: “Un conjunto de decisiones sobre los procedimientos a emprender y sobre los recursos a utilizar en las diferentes fases de un plan de acción que, organizados y secuenciados coherentemente con los objetivos pretendidos en cada uno de los momentos del proceso, nos permiten dar una respuesta a la finalidad última de la tarea educativa”<sup>41</sup>.

Para Medina<sup>42</sup> la metodología tiene como función justificar el método docente, es decir, legitimar por qué se sigue una secuencia temporal hacia el fin, que es la enseñanza y el aprendizaje, y no otra. Según Davini<sup>43</sup> el método didáctico está constituido por una secuencia con intenciones educativas, siendo su definición muy similar a la de Medina, pero matiza que el docente no debe aplicarlo como una norma a cumplir, sino que debe analizarlo, adaptarlo y combinarlo de modo que elabore estrategias propias para cada caso y situación concretos.

Siguiendo la misma línea, Herrán y Paredes<sup>44</sup> señalan que la metodología responde fundamentalmente a las intenciones y creencias educativas del docente respecto a los componentes curriculares, al alumnado, sus valores... Por tanto, no debemos olvidar dentro del presente análisis el factor personal que el profesorado introduce en este proceso.

### Metodología tradicional vs metodología activa

La mayoría de los autores consultados establecen una dicotomía entre dos grandes grupos de metodologías docentes u orientaciones en la enseñanza. Si bien no existe una nomenclatura homogénea, se advierte la correspondencia entre los dos tipos principales de metodologías que se señalan.

En la tabla 3 se recogen de un modo esquemático algunas de estas clasificaciones.

Autor/a	Clasificación	Diferencias
<b>Davini (2008)</b>	Instrucción	Centrada en quien enseña.
	vs Guía de aprendizaje	Centrada en quien aprende.
<b>Medina (2009)</b>	Modelo tradicional	Énfasis en la materia. Predominio del discurso verbal del docente.

<sup>40</sup> J. Paños, “Educación emprendedora y...”

<sup>41</sup> M. De Miguel, coord., Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior (Madrid: Alianza Editorial, 2006): 36.

<sup>42</sup> A. M. Medina; F. S. Mata; R. A. González; F. B. Entonado, F. B. y P. S. de Vicente Rodríguez, Didáctica general (Madrid: Pearson Prentice Hall, 2009).

<sup>43</sup> M. C. Davini, Métodos de enseñanza: didáctica general para maestros y profesores. (Buenos Aires: Santillana, 2008).

<sup>44</sup> A. Herrán y J. Paredes, Didáctica general: La práctica de la enseñanza en educación infantil, primaria y secundaria (Madrid: McGraw Hill, 2008).

	vs		
	Modelo activo		Estudiante y sus intereses como protagonistas del aprendizaje. Papel autónomo y responsable.
<b>Prieto, Díaz y Santiago (2014)</b>	vs	Metodologías deductivas	Apropiadas para gran cantidad de información. Inspiran poca motivación en el alumnado.
		Metodologías inductivas	Alumno como protagonista, debe tomar decisiones sobre qué y cómo aprenderá.

Tabla 3  
Clasificación orientaciones de la enseñanza  
Elaborada por los autores

Se desprende de estos autores que modelo tradicional se corresponde básicamente con un tipo de docencia basada en clases magistrales en las que el docente es la única fuente de conocimiento, con una transmisión de información unidireccional en la que el alumnado tiene un papel pasivo. Su progreso se evalúa en función de su capacidad de retención, lo que provoca que no se produzca un aprendizaje de calidad y de larga duración. El profesor decide lo que debe ser aprendido, con lo que el discente depende de sus indicaciones algo que reduce la motivación. Este modelo, si bien existen voces que manifiestan su idoneidad para ciertas fases del aprendizaje<sup>45</sup>, se considera obsoleto para la educación basada en competencias<sup>46</sup>.

Algunos de los autores mencionan la disposición de aula aparejada a este modelo, basada en filas de pupitres orientados en la misma dirección: un foco que suele ser la parte del aula donde se sitúa la pizarra y el docente. Por tanto, esta organización espacial se advierte como un indicador de este tipo de método didáctico.

El nombre más común que suele darse al enfoque alternativo al tradicional es el de metodologías activas. Lejos de lo que se pueda deducir en un primer momento, no es un concepto nuevo ni reciente ya que, tanto autores y pedagogos como Montessori, Froebel o Dewey, como movimientos pedagógicos tales como la Escuela Nueva o la Institución de Libre Enseñanza ya basaban sus postulados en este tipo de relación entre docente, conocimiento y alumno, situando el origen de este concepto en el último cuarto del siglo XIX<sup>47</sup>. El concepto actual de este tipo de metodologías se revela como aquel modelo en que el alumnado es protagonista de su aprendizaje, con un papel participativo, en el que el docente actúa como un guía. Las enseñanzas son más prácticas y se orientan a situaciones basadas en un contexto real en el que los alumnos deben tomar decisiones, centrándose en la calidad y no en la cantidad de lo aprendido. Este tipo de metodologías son consideradas las más adecuadas para la educación en competencias que promueve el nuevo paradigma educativo<sup>48</sup>.

<sup>45</sup> A. Zabala y L. Arnau, 11 ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias (Barcelona: Graó, 2008).

<sup>46</sup> J. Paños, "Educación emprendedora y..."

<sup>47</sup> M. J. Labrador-Piquer y M. A. Andreu-Andrés, Metodologías activas (Valencia: Editorial UPV, 2008).

<sup>48</sup> A. Prieto; D. Díaz y R. Santiago, Metodologías Inductivas: El desafío de enseñar mediante el cuestionamiento y los retos (Barcelona: Editorial Oceano, 2014).

## Tipos de metodologías activas

Uno de los objetivos del presente artículo era el de determinar, a través de una revisión bibliográfica, una clasificación de las metodologías activas más utilizadas actualmente por los docentes de Educación Primaria. Una vez planteada esa clasificación, se procedería a analizar las implicaciones espaciales que esas metodologías podrían traer aparejadas, con el fin de hallar o proponer las posibles necesidades espaciales y organizativas que estas prácticas requieren.

Sin embargo, y tras consultar varios autores, se concluye que resulta complicado encontrar una categorización homogénea de metodologías docentes activas<sup>49</sup>. Algunas fuentes hablan de distintas metodologías, pero no las categorizan, sino que estudian una o varias en concreto. Otras establecen comparaciones entre algunas de ellas o simplemente las denominan metodologías activas o nuevas metodologías, encontrándose información más completa y sistematizada acerca de los métodos de enseñanza en Educación Superior<sup>50</sup>.

En la siguiente tabla se recoge algunas de las clasificaciones consultadas:

Autor/a	Tipos de metodologías activas	Observaciones
Zabala y Arnau (2008)	Estudio de Casos Investigación del Medio Aprendizaje Orientado a Proyectos Resolución de Problemas	Recomendable enfoque variado que incluya también clases magistrales en función de los contenidos y el contexto.
Davini (2008)	Estudio de Casos Trabajo por Proyectos Resolución de Problemas	
Prieto, Díaz y Santiago (2014)	Estudio de casos Trabajo por Proyectos Aprendizaje Basado en Problemas Aprendizaje por Indagación	Origen: enseñanza superior durante la primera mitad del siglo XX
	Active learning Learning by doing	Origen: años 80, ámbito universitario americano
	Just In Time Teaching Peer Instruction Team-Based Learning Flipped Learning	Origen: años 90, modalidades híbridas para cubrir amplio temario en poco tiempo
	Pepeola Webquest	Origen: última década con el acceso a internet dentro y fuera del aula
Ros (2015)	Trabajo en grupo (aprendizaje	En el estudio realizado entre

<sup>49</sup> A. Rodríguez-García y A. R. Arias-Gago, "Uso de metodologías activas. Un estudio comparativo entre profesores y maestros", *Brazilian Journal of Development* Vol: 5 num 6 (2019) 5098-5111.

<sup>50</sup> G. L. Huber, "Aprendizaje activo y metodologías educativas", *Revista de Educación* num extraordinario (2008): 59-81.

	basado en proyectos, debate, resolución de ejercicios...)	docentes en activo se documentan más de 60 modalidades de enseñanza diferentes dentro de estos dos grupos
<b>Otras modalidades de enseñanza</b>		
<b>Santiago, Trbaldo, Kamijo y Fernandez, (2015)<sup>51</sup></b>	M-learning: mobile learning o aprendizaje electrónico móvil	Basado en el uso de dispositivos móviles con conectividad inalámbrica. Relacionado con e-learning y blended-learning.

Tabla 4  
Clasificaciones de metodologías activas  
Elaborada por los autores

Se deduce, por tanto, que no existe una única metodología válida o idónea aplicable en todos los casos. Como Davini apunta<sup>52</sup>, no todos los docentes se sienten cómodos con las mismas estrategias, con lo que su experiencia, formación y visión de la enseñanza única y personal conformará su enfoque didáctico. Para Medina<sup>53</sup> hay muchos factores para tener en cuenta a la hora de generar un catálogo de métodos docentes, como son los recursos didácticos, relaciones entre docentes y estudiantes o la organización del aula. Además, cada metodología debe utilizarse en función de la competencia a desarrollar, teniendo en cuenta el contexto en que se imparte<sup>54</sup>. Por otro lado, el desarrollo de aplicaciones didácticas es continuo y el uso de diferentes recursos como códigos QR o realidad aumentada en el aula generan prácticas innovadoras en diferentes niveles educativos<sup>55</sup>. No obstante, se sigue tendiendo hacia el uso mayoritario de metodologías tradicionales.

Los resultados del último informe TALIS<sup>56</sup> publicado hasta el momento, del año 2013, señalan que los docentes consultados tienen percepciones diferentes sobre cómo debe ser el proceso de enseñanza aprendizaje, basadas normalmente en sus experiencias personales. Es de esperar, por tanto, que todos aquellos elementos que conforman la práctica docente, entre los que se encuentra la metodología empleada en cada momento, sean entendidos y puestos en práctica de formas diversas. Estas y otras aportaciones hacen entender que desde la Teoría de la Educación no existe un consenso acerca de las diferentes tipologías de métodos docentes, lo que visibiliza la necesidad de estudios que arrojen una clasificación de las metodologías activas más utilizadas actualmente por los docentes de Educación Primaria.

<sup>51</sup> R. Santiago; S. Trbaldo; M. Kamijo y A. Fernández, *Mobile Learning: Nuevas realidades en el aula* (Barcelona: Editorial Océano, 2015).

<sup>52</sup> M. C. Davini, *Métodos de enseñanza...*

<sup>53</sup> A. M. Medina *Didáctica general...*

<sup>54</sup> A. Zabala, *11 ideas clave...*

<sup>55</sup> L. Villalustre; M. E. Del Moral; M. Neira y M. Herrero, "Proyecto ACRA: experiencias didácticas en ciencias con realidad aumentada en los niveles pre-universitarios", *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa* Vol: 62 (2017): 1-18.

<sup>56</sup> Estudio Internacional sobre la Enseñanza y el Aprendizaje. Informe Español 2013. Ministerio de Educación. [https://www.oecd.org/education/school/Spain-talis-publicaciones-sep2014\\_es.pdf](https://www.oecd.org/education/school/Spain-talis-publicaciones-sep2014_es.pdf) (consultado el 12 de mayo de 2019).

## Respuestas espaciales al nuevo paradigma educativo

Se han buscado aquellas ideas, movimientos, colectivos o iniciativas que han tenido en cuenta el problema estudiado desde el punto de vista de la arquitectura y los espacios educativos. El hecho de encontrar la mayor parte de los ejemplos fuera de España indica que en otras partes del mundo el anacronismo entre aulas y métodos docentes actuales también constituye una preocupación. Se han seleccionado aquellos ejemplos cuyas trayectorias se consideran consolidadas en el campo de interés de este artículo y se han dividido en dos grupos: teóricos, que engloba aquellas respuestas desde el punto de vista académico y de la investigación, pero no de la práctica constructiva. Y arquitectónicos, que agrupa a arquitectos y diseñadores cuyo principal campo de trabajo son los centros educativos.

## Respuestas teóricas

La elección de los referentes teóricos que se detallan a continuación y no de otros autores y autoras se basa en la relevancia, por un lado, que tienen como fundamentación teórica para otros profesionales que se dedican al diseño y desarrollo de espacios educativos. Además, se ha comprobado durante la revisión bibliográfica que su línea de trabajo se mantiene a lo largo del tiempo en el tema a estudio, mientras que otros consultados solo basan en él parte de su producción. Por otra parte, gozan de cierta relevancia mediática y practican la divulgación, contribuyendo al interés general que hoy suscitan los espacios educativos.

- Stephen Heppel, profesor en la Universidad de Bournemouth y CEO en New Media Environments, es considerado un experto en innovación educativa. Lleva tres décadas señalando la necesidad de mejora de los procesos de aprendizaje, donde el espacio educativo tiene un papel fundamental. Para Heppel, la transformación en educación debe surgir más de un cambio de actitud que de la existencia de financiación y debe estar liderado por los estudiantes<sup>57</sup>.

En un estudio desarrollado en España bajo esta premisa, el alumnado debía realizar una investigación sobre espacios educativos actuales, con el fin de comprender el proyecto, así como conocer y analizar casos similares. El diseño participativo pone en este caso los alumnos y alumnas en el centro del proceso. Trabajando bajo la supervisión no invasiva del profesorado y contando con asesoramiento técnico, el resultado final es totalmente realizado por ellos, desde la investigación y reflexión iniciales hasta la optimización de cada una de las soluciones y su integración en el aula. Heppel apunta además que el proceso mejora el ambiente entre los estudiantes y el clima general del centro<sup>58</sup>.

- David Thornburg es un consultor educativo, experto en espacios de aprendizaje, considerado un visionario ya que lleva desde la década de los años 70 investigando en el campo de la educación, la tecnología y los espacios de aprendizaje. Ya en 1999 publicó *Campfires in Cyberspaces*<sup>59</sup> donde señalaba que,

<sup>57</sup> Classroom makeovers in Spain, Stephen Heppel [http://heppell.net/user\\_led\\_makeover/](http://heppell.net/user_led_makeover/) (consultado el 20 de mayo de 2019).

<sup>58</sup> F. Mokhtar; M. A. Jiménez; S. Heppell y N. Segovia, "Creando espacios de aprendizaje con los alumnos para el tercer milenio", *Bordón* Vol: 68 num 1 (2016): 61-82.

<sup>59</sup> D. Thornburg, *Campfires in cyberspace* (San Carlos: Starsong Publications, 1999).



a lo largo de la historia, siempre han existido cuatro espacios de aprendizaje, cuyos nombres y principales características se recogen en la tabla 5.

Espacio de aprendizaje	Características
<b>Campamento</b>	Espacio de transmisión unidireccional, donde un individuo habla mientras el resto escucha
<b>Abrevadero</b>	Transmisión de unos a otros, puesta en común, conversación, aprendizaje informal de igual a igual
<b>Cueva</b>	Aprendizaje autónomo, trabajo individual, aislamiento necesario en ocasiones para el autoconocimiento, la concentración y la asimilación de lo aprendido
<b>Vida</b>	Comprobación directa, aprendizaje por experimentación

Tabla 5  
Espacios de aprendizaje de David Thornburg  
Elaborada por los autores

En este libro explicaba que en el modelo educativo actual se pasaba demasiado tiempo en el campamento, siendo lo ideal una combinación equilibrada de las cuatro tipologías. Para ello el espacio debe ser susceptible de permitir esa diversidad de formas de aprendizaje y comunicación, además de la introducción de la tecnología. Esta clasificación planteada por Thornburg es muy reconocida actualmente y supone la base de un modelo pedagógico ampliamente extendido dentro de la reciente corriente de innovación metodológica.

En 2013 publica *From the Campfire to the Holodeck*<sup>60</sup>, donde añade un quinto modo de aprendizaje que en este caso no se ha reproducido desde la aparición del hombre, sino que surge de la tecnología actual. Supone una combinación de las cuatro tipologías originales en un único espacio de aprendizaje inmersivo donde los estudiantes resuelven problemas interdisciplinares utilizando diferentes tecnologías. Insiste en que la clave es que los espacios puedan adaptarse a diversos usos y formas de aprendizaje.

- La psicóloga ambiental Pamela Woolner, por otra parte, es una de las referencias a nivel internacional en investigación sobre espacios de aprendizaje, campo en el que lleva trabajando desde 2005. Entre sus conclusiones destaca el hecho de que el espacio educativo puede frenar o favorecer el cambio pedagógico. Las aulas continúan teniendo una distribución propia de la segunda mitad del siglo XX que no favorece la interactividad. No obstante, existen evidencias de que el espacio por sí solo no modifica la práctica docente<sup>61</sup>. Es por ello por lo que Woolner aboga por involucrar y dar voz a todos los componentes de la comunidad educativa en el proceso de diseño, ya sea integral o parcial, de los espacios de aprendizaje.

Y es que una de las características de su trabajo es la de estudiar el impacto del entorno físico no solo en el alumnado o el profesorado, sino también en el resto de personal de los centros educativos, ya que todos ellos tienen sus

<sup>60</sup> D. Thornburg, *From the campfire to the holodeck: Creating engaging and powerful 21st century learning environments* (New Jersey: John Wiley & Sons, 2013).

<sup>61</sup> P. Woolner; S. McCarter; K. Wall y S. Higgins, "Changed learning through changed space: When can a participatory approach to the learning environment challenge preconceptions and alter practice?", *Improving schools*, Vol: 15 num 1 (2012): 45-60.

propias expectativas y percepciones, lo que puede ser crucial en el desarrollo de espacios de aprendizaje<sup>62</sup>.

En su libro *The design of learning spaces*<sup>63</sup> recopila las principales conclusiones de su trabajo sobre espacios de aprendizaje, centrándose en Europa y más concretamente en el Reino Unido, generando una obra interesante no solo para arquitectos y educadores, sino para creadores de políticas educativas. El concepto de diseño participativo es subrayado de nuevo, recalcando la importancia de dar voz al usuario con el fin de obtener una solución más eficiente. Indica que la evaluación de los espacios se entiende como un proceso continuo, no puntual tras las actuaciones. Introduce además una amplia variedad de aspectos ligados al diseño de espacios de aprendizaje que ilustra con estudios de caso, aportando una guía de cómo esos conceptos pueden ser trabajados e integrados. Su interés se centra en el desarrollo de estos procesos de diseño de espacios educativos, destacando sus beneficios y perfeccionando los métodos de trabajo<sup>64</sup>.

- Doris Kowaltowski es arquitecta y profesora de la Universidad de Campinas en Brasil y en los últimos veinte años ha publicado numerosos artículos sobre arquitectura escolar. Sus aportaciones comprenden desde el impacto de las condiciones ambientales en las escuelas<sup>65</sup> al tema de estudio en este artículo: la relación entre arquitectura y aproximaciones pedagógicas<sup>66</sup> pasando por el impacto de las modalidades de aprendizaje en el confort ambiental o el diseño participativo<sup>67</sup>. La gran variedad de temas estudiados y dirigidos en sus investigaciones sobre arquitectura educativa responde posiblemente al hecho de que Kowaltowski sea arquitecta, ya que los estudios o artículos encontrados hasta el momento en las diversas búsquedas de literatura relevante han sido realizados en su mayoría por pedagogos, psicólogos o docentes. Este tipo de visiones proporcionan normalmente una perspectiva más focalizada y menos amplia del problema. Es, por tanto, un referente fundamental dentro de la investigación de los espacios escolares.

En la tabla 6 se recogen las principales características de cada uno de estos autores y autoras:

RESUMEN	
Autor/a	Principal aportación
<b>Stephen Heppel</b>	Impacto del ambiente construido en el aprendizaje. Diseño participativo centrado en el alumnado.

<sup>62</sup> K. Königs; C. Bovill y P. Woolner, "Towards an interdisciplinary model of practice for participatory building design in education", *European Journal of Education* Vol: 52 (2017): 306–317

<sup>63</sup> P. Woolner, *The design of learning spaces* (London: A&C Black, 2010).

<sup>64</sup> P. Woolner, "Building Schools for the Future through a participatory design process: exploring the issues and investigating ways forward" *BERA2009* (2009): 1-17.

<sup>65</sup> N. Bernardi y D.C. Kowaltowski, "Environmental comfort in school buildings: A case study of awareness and participation of users", *Environment and behavior* Vol: 38 num: 2 (2006): 155-172.

<sup>66</sup> S.L. Alvares y D.C.C.K. Kowaltowski, "Programando a arquitetura da aprendizagem", *PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção* Vol: 6 num 2 (2015): 72-84.

<sup>67</sup> D. C. C. K. Kowaltowski y M. S. Deliberador, "Understanding school design processes". *Journal of Design Research* Vol: 12 num 4 (2014): 280-307.

<b>David Thornburg</b>	Zonificación del espacio de trabajo en función del tipo de aprendizaje desarrollado.
<b>Pamela Woolner</b>	Impacto del ambiente construido en los diferentes usuarios (alumnado, profesorado y personal no docente). Investigación de metodologías para la implantación del diseño participativo.
<b>Doris Kowaltowski</b>	Impacto del ambiente construido en el aprendizaje. Relación entre ambiente construido y metodologías docentes. Implantación de procesos de diseño participativo.

Tabla 5

Resumen respuestas teóricas  
Elaborada por los autores

## Respuestas arquitectónicas

Se citan en este apartado cuatro de los referentes actuales más relevantes en el campo de la arquitectura educativa. Como se comprobará, y pese a proceder de diversas partes del mundo, los principios pedagógicos suelen coincidir, así como los puntos de partida y problemas a analizar. La educación es un proceso hoy en día tan globalizado como lo es la arquitectura, con lo que no dejan de existir las mismas preocupaciones acerca de la correspondencia entre espacios educativos y aprendizaje en distintos países y zonas del mundo.

Es importante señalar que, en ocasiones, si bien puede llegar a encontrarse un centro educativo cuya arquitectura pueda resultar relevante, no siempre es sencillo conocer su autoría. El mundo de la arquitectura, dejando fuera los minoritarios casos con proyección fuera de la profesión, suele ser bastante silencioso y una vez que se entrega el proyecto el edificio deja de “pertenecer” al arquitecto. Por ello, es común que los ejemplos más conocidos lo sean por una intencionada mediatización del proyecto en concreto o por alguna otra circunstancia particular. Se pretende aclarar de esta forma que es más que posible que existan muchos más ejemplos susceptibles de referencia de arquitectos y arquitectas que hayan podido realizar diversos proyectos de cierta relevancia en el tema estudiado y, sin embargo, no sean conocidos por no dedicarse a esta tipología edificatoria habitualmente o, simplemente, porque no gozan de notoriedad o de la publicidad que otros pueden llegar a tener.

Se recogen en primer lugar dos casos internacionales, a continuación, uno que desarrolla su profesión en el territorio español y, por último, un caso mixto ya que goza de fama internacional y ha construido centros escolares tanto en España como en otros países.

- Fielding Nair International

Este estudio con oficinas en diversas ciudades de Estados Unidos e India ha construido y reformado centros educativos en 42 países de los 5 continentes, situándose a la cabeza en arquitectura educativa a nivel mundial. Su filosofía se basa en la transformación de la educación a través del diseño y es recogida en numerosos artículos y libros publicados por los fundadores del estudio: Randall Fielding y Prakash Nair<sup>68</sup>.

<sup>68</sup> Fielding Nair International, <https://www.fieldingnair.com> (consultado el 20 de mayo de 2019).

Para Fielding Nair International, la escuela del siglo XXI reclama variedad de espacios, diversas opciones de agrupamiento, zonas de trabajo individual y todas esas diferencias requieren tratamientos materiales diferentes. Afirman que las aulas no son simples espacios, son ambientes que pueden llegar a favorecer el aprendizaje, en los que el alumnado debe tener un papel activo que le permita adquirir las capacidades y habilidades que necesitará en el futuro<sup>69</sup>.

Uno de sus libros, *The language of school design*<sup>70</sup>, pretende sistematizar una serie de conceptos correspondientes a principios del diseño a tener en cuenta a la hora de proyectar un edificio educativo. Estos conceptos, se clasifican en categorías en función de su naturaleza, pudiendo ser cualidades espaciales, partes funcionales del centro, relacionados con la eficiencia operativa de la escuela... Se recogen 25 conceptos en una lista que se considera ampliable y señalan, además, 18 tipos de modalidades de aprendizaje diferentes.

Desarrollan entonces una serie de esquemas de funcionamiento que podrían servir de orientación a proyectistas de centros educativos. No son esquemas de edificios modelo, sino de partes de ellos, como diversos tipos de organización de aulas, conexiones interior-exterior o zonas de estudio. De ellos se ofrecen ejemplos de centros construidos que incluyen ese tipo de soluciones y se analizan en función de la modalidad metodológica más adecuada.

- Cannon Design: The Third Teacher

Este estudio multidisciplinar con más de cien años de historia tiene varias divisiones, entre las que se encuentra la dedicada a edificios educativos<sup>71</sup>. The Third Teacher es una consultora de diseño educativo, dentro de Cannon Design, con base en Chicago que asesora en el diseño de espacios de aprendizaje<sup>72</sup>. Su nombre es una referencia directa a la premisa de Loris Malaguzzi de considerar el espacio como el tercer maestro durante la infancia. Sus fundadores, el arquitecto Trung Le y el educador Christian Long, cuentan entre sus principales referentes con Stephen Heppell y llevan años difundiendo sus ideas sobre la arquitectura de los espacios educativos a través de la publicación en diversos medios digitales y ponencias.

En 2010 The Third Teacher publicó el libro del mismo nombre fruto de una investigación colaborativa donde muestran cómo el diseño de los espacios educativos está íntimamente ligado al modo en que se enseña e incide en el aprendizaje. En él recopilan experiencias de teóricos y pensadores en materia educativa y de comunidades de aprendizaje que desean rediseñar sus entornos construidos. El libro recoge 79 ideas y técnicas tangibles sobre cómo debe afrontarse el diseño y rediseño de los espacios de aprendizaje, convirtiéndose en una herramienta para el diseño participativo que actúa como un lenguaje común

<sup>69</sup> R. Fielding, "Leaner, More Effective Schools", *School Buildings Affairs* Vol: 78 num: 10 (2012): 12-16.

<sup>70</sup> R. Fielding y N. Prakash, *The language of school design: Design Patterns for 21st Century Schools* (Minneapolis: Design Share, 2005).

<sup>71</sup> Cannon Design, <https://www.cannondesign.com> (consultado el 14 de mayo de 2019).

<sup>72</sup> The third teacher + by Cannon Design, <http://thethirdteacherplus.com> (consultado el 10 de mayo de 2019)

entre diseñadores y educadores. Reúne ideas de nombres como Howard Gardner, Ken Robinson o David Suzuki y analiza soluciones llevadas a cabo por Trung Le y su equipo de arquitectura educativa en Cannon Design.

Además de proporcionar servicios de diseño integral, el equipo de The Third Teacher ofrece asesoramiento a la hora de modificar zonas concretas de centros en uso. Mediante un proceso participativo de Design Thinking en el que se involucra a toda la comunidad educativa, se realizan talleres en los que se consulta y recogen ideas de las familias, docentes y alumnado, proponiendo a continuación una solución.

- F2M Arquitectura

Este estudio de arquitectura con base en Barcelona es el responsable de la innovadora transformación de la red de colegios de la Fundación Jesuitas Educación en Cataluña (España)<sup>73</sup>. Con el objetivo de adaptar los centros a un nuevo modelo pedagógico basado en metodologías activas, han llevado a cabo la transformación de ocho centros en un plazo de cinco años mediante una intervención dividida en diferentes fases.

El proceso se inició con la participación de diversos agentes implicados en el proceso educativo que aportaron ideas destinadas a configurar el nuevo modelo pedagógico de los centros. De este modo la comunidad educativa se siente partícipe del cambio y reconoce el resultado como algo propio al haber participado en su diseño.

El estudio propone soluciones susceptibles de variaciones en el futuro, siendo conscientes de que las necesidades pueden variar con el tiempo. El confort ambiental es una de sus premisas, entendiendo que una buena iluminación, unos buenos materiales, la luz, el color o la organización del espacio afecta a las personas que vayan a utilizarlo. También tienen en cuenta en sus diseños la integración de las tecnologías, incorporando en el proyecto desde zonas de carga de diversos dispositivos a superficies de proyección.

- Rosan Bosch Studio

Este estudio multidisciplinar de diseño y arquitectura se ha convertido en referente internacional en espacios educativos. Con sedes en Copenhague, Singapur y Madrid, cuenta con más de una decena de proyectos en el ámbito educativo desarrollados en diferentes etapas, desde escuelas infantiles a espacios universitarios<sup>74</sup>.

Su filosofía se basa en el uso de los espacios como catalizador del cambio educativo, entendiendo que el paso a un paradigma en que el trabajo en equipo, los talentos sociales, el trabajo autónomo, el pensamiento crítico o la creatividad deben ser parte fundamental, necesita una nueva configuración espacial. Para este estudio es innegable que el entorno físico tiene una influencia en nuestro comportamiento, en nuestra forma de sentirnos, de interactuar. La percepción que

<sup>73</sup> F2M Arquitectura, <http://www.f2m.es/?p=3837&lang=es> (consultado el 24 de abril de 2019).

<sup>74</sup> Rosan Bosch Studio, <http://www.rosanbosch.com/es> (consultado el 12 de mayo de 2019)

tenemos de los espacios resulta particularmente relevante en el ámbito educativo, pudiendo favorecer u obstaculizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, con lo que el diseño se considera como un agente capaz de alentar y energizar a estudiantes y docentes.

El diseño de sus escuelas y facultades pretende respetar la individualidad y diversidad del alumnado, evitando aulas tradicionales donde todos estén sentados constantemente, creando entornos de aprendizaje motivadores e inspiradores. Defiende la necesidad de diversidad espacial como activadora de la creatividad y desarrollo de los estudiantes, manifestando que el sistema imperante convierte a los niños y niñas en individuos pasivos y proclamando la eliminación de las aulas<sup>75</sup>.

Bosch y su equipo desarrollan sus propuestas basándose en los siguientes principios de diseño: montaña, cueva, corro, manantial, manos a la obra y arriba. Estos principios se apoyan en las teorías de David Thornburg, que son adaptados y transformados por Bosch en diseños tangibles. El proceso llevado a cabo por el estudio incluye en la fase de diseño a la comunidad didáctica con lo que el proyecto educativo se ve reflejado en la propuesta, resultando centros en los que la pedagogía y la arquitectura se integran y corresponden.

Uno de sus proyectos más conocidos es la escuela Vittra Telefonplan (2011), que se ha convertido con el paso de los años en paradigma de innovación metodológica y espacial. Rompiendo el imaginario del aula occidental, este centro se compone de diversas zonas o escenarios de aprendizaje, en los que el alumnado escoge, en función de la tarea a realizar, situarse en uno u otro espacio en función de sus preferencias y estilo de aprendizaje. Una gran diversidad de zonas y mobiliario crean ambientes que poco o nada tienen que ver con la imagen tradicional de escuela.

En España, han realizado el proyecto del Liceo Europa, una escuela infantil situada en Zaragoza cuyo modelo pedagógico se basa en las inteligencias múltiples. El espacio se adapta a las distintas formas de aprendizaje, ofreciendo un escenario motivador y dinámico a través del diseño.

En la siguiente tabla se resumen las principales ideas de cada uno de estos estudios de arquitectura o diseño.

<b>Equipo</b>	<b>Principios básicos</b>	<b>Implicaciones pedagógicas</b>	<b>Diseño participativo</b>
<b>Fielding Nair</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Transformación de la educación a través del diseño.</li> <li>▸ Edificio que “aprende”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Aulas como espacios que fomentan el aprendizaje.</li> <li>▸ Papel activo del alumnado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ A través de un riguroso análisis y contando con profesionales de la arquitectura.</li> </ul>
<b>The third teacher</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Diseño como impulsor del aprendizaje y cambio organizativo.</li> <li>▸ Espacios abiertos,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Diferentes ritmos de aprendizaje.</li> <li>▸ Diferentes zonas y tipos de agrupamientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Proceso de <i>design thinking</i> que implica a toda la comunidad educativa.</li> </ul>

<sup>75</sup> R. Bosch, Diseñar un mundo mejor empieza en la escuela (Copenhague: Rosan Bosch Studio, 2018).



	flexibles.		
<b>F2M</b>	• Soluciones flexibles y susceptibles de variación.	• Papel activo del alumnado.	• Proceso de diseño que implica a los usuarios.
<b>Arquitectura</b>			
<b>Rosan Bosch</b>	• Espacio como catalizador del cambio pedagógico. • Aulas sin paredes, espacios abiertos.	• Diferentes zonas de aprendizaje. • Alumnado activo que decide dónde trabaja.	• Proceso de diseño que implica a los usuarios.

Tabla 6  
Resumen respuestas arquitectónicas  
Elaborada por los autores

## Discusión

La búsqueda de la homogeneidad en la implantación del uso de metodologías activas y la clasificación de las mismas buscadas parecen, tras lo expuesto, no ser viables. Se concluye que existen diversos tipos de metodologías cuyo empleo depende del docente (de sus experiencias personales, de su forma de entender la educación, del contexto en que desarrolla su trabajo...) y que junto a otros aspectos constituyen el enfoque metodológico personal de cada maestro y maestra.

Por tanto, no será el uso de una metodología u otra el indicador principal que permita identificar los defectos en materia espacial de los centros educativos. Se debe tener una visión holística de la profesión docente, entendiendo que la variedad de posibles combinaciones de enfoques metodológicos de los diferentes profesionales que desarrollan su labor en un mismo centro supone un escenario flexible y cambiante.

Si bien en este artículo se recogen aquellos referentes que se consideran más relevantes, al observar los diversos estudios publicados y las teorías enunciadas queda patente la importancia y universalidad del tema a estudio.

Las referencias teóricas más relevantes actualmente se consideran las de Woolner y Kowaltowski, ya que su perfil investigador hace que su trabajo tenga una continuidad y que sea susceptible de seguir aportando conclusiones y evidencias al tema estudiado.

Por otro lado, si bien la teoría de Thornburg pone nombre a la necesidad de una concepción espacial diferente a la imperante actualmente, no es suficiente para poder llevar a cabo con rigor una conclusión o análisis en profundidad de qué soluciones son posibles ante el problema presentado. Es necesario entender desde la pedagogía los principios de la zonificación que postula.

Tanto Heppel, como Woolner y Kowaltowski defienden y desarrollan el concepto de diseño participativo, el cual aparece recurrentemente en las distintas fuentes consultadas, revelándose como una de las claves de la cuestión a estudio y una tendencia teórico-práctica a la hora de afrontar el diseño de nuevos espacios educativos y la intervención en los existentes.

Los estudios de arquitectura mencionados contribuyen a poner el foco en el problema y el cambio demandado, siendo algo común en diferentes continentes. Aportan análisis espaciales y formas de aproximación a la temática a estudio a tener en cuenta por profesionales que se enfrenten a este tipo de encargos. Inciden, al igual que los teóricos, en la importancia del diseño participativo y señalan las distintas variables constructivas, arquitectónicas y metodológicas que intervienen en el proceso, definiendo el problema desde un punto de vista global.

Nair<sup>76</sup> apunta hacia el edificio que aprende como el espacio ideal para la educación en un entorno en cambio constante. Es aquel que se adapta con el paso del tiempo a las necesidades de los usuarios, requiriendo para ello ser ágil, versátil y con espacios flexibles y variados que permitan la puesta en práctica de diversas experiencias educativas.

Rosan Bosch<sup>77</sup> afirma que el aula debe desaparecer, sin embargo, la existencia o no de paredes no determinará por sí sola la forma de enseñar de los docentes. Se considera que una opción más flexible, como la existencia de diferentes tipos de espacios, es más sostenible y versátil. Si el docente dispone a su alcance de diferentes tipologías espaciales (espacios pequeños, medianos, grandes, con y sin puertas, con posibilidad de compartimentación...) podrá utilizarlos como recursos adaptándolos al desarrollo de su labor docente. Y si el alumnado cuenta con zonas de trabajo caracterizadas por distintos tipos de mobiliario y equipamiento, podrá realizar tipos de tareas variados, con diferentes tipos de agrupamientos, en espacios adecuados para ello.

Rosan Bosch Studio, además, señala la concepción del espacio escolar como fuente de motivación y mejora de la educación. Sin embargo, surge la pregunta de si las soluciones aportadas por este estudio son las únicas posibles. ¿Pasa la renovación de espacios escolares por la introducción en la escuela de artefactos de aspecto lúdico y de colores vivos? La difusión a través de los medios de comunicación generalistas de este tipo de proyectos puede hacer pensar que el valor está en el uso del color saturado, en los diferentes artilugios que se sitúan en un espacio libre de compartimentación y que articulan el espacio. La versatilidad existe en cuanto a agrupamientos y movimiento, al desarrollo del trabajo por parte del alumnado, a modalidades organizativas y, evidentemente, a enfoques metodológicos. Pero no todos los docentes se adaptarán igual y esto requiere un consenso por parte del equipo docente. Para acometer la materialización de un caso tan extremo, el equipo debe estar involucrado y tener el mismo modelo ideal de educación, un proyecto común. Se desconoce por otra parte si este tipo de soluciones son sostenibles en el tiempo, si este tipo de "mobiliario" es susceptible de ser redistribuido en función de necesidades futuras y si en algún momento se decide realizar algún cambio, cómo se verá afectado el resto. Por tanto, no está asegurada la flexibilidad futura de este tipo de centros.

## Conclusiones

Siendo la hipótesis de partida que la arquitectura escolar está obstaculizando la aplicación de un nuevo modelo educativo, puede considerarse correcta en parte, ya que posiblemente las metodologías activas aún no se hayan homogeneizado como para demandar unos espacios concretos.

Lo que se considera probado es la necesidad de un nuevo planteamiento a la hora de proyectar nuevos centros o acometer transformaciones en aquellos en uso. Individualizar el aprendizaje requiere un espacio flexible y diverso, con posibilidad de cambio en un futuro ya que la implantación de metodologías y tecnologías es continua.

---

<sup>76</sup> P. Nair, Diseño de espacios educativos. Rediseñar las escuelas para centrar el aprendizaje en el alumno (Madrid: SM, 2016).

<sup>77</sup> R. Bosch, Diseñar un mundo...

Se están dando los primeros pasos, si bien queda un largo camino por recorrer para asentar las nuevas propuestas, vencer a la inercia y observar qué métodos didácticos y materializaciones arquitectónicas son más efectivos. No obstante, dada la cantidad de metodologías que existen y que seguirán surgiendo, es lógico pensar que la tendencia continuará siendo cambiante. A medida que vayan apareciendo nuevos canales y formas de comunicación, que se vayan adquiriendo nuevos hábitos en materia tecnológica y comunicativa, la educación se verá afectada con la llegada de nuevas herramientas de las que habrá que explorar sus posibilidades educativas y modos de transmisión de la información.

Por otro lado, y tras haber hecho el recorrido por las metodologías emergentes, se deduce que el foco real no debe ponerse únicamente sobre qué métodos didácticos emplean los docentes, si no qué implicaciones espaciales tienen, qué necesidades materiales demandan y qué modalidades organizativas se utilizan hoy en día. El problema se centra entonces en cómo debe ser el espacio para facilitar el trabajo, teniendo en cuenta cómo los usuarios se mueven, agrupan, distribuyen, recorren el espacio, se desplazan y se sienten en cada momento.

El término diseño participativo se revela, por otra parte, como clara tendencia. Involucra a la comunidad educativa a través de talleres y sesiones formativas para alcanzar soluciones consensuadas, basadas en necesidades reales demandadas por los usuarios y generadas por equipos de diseño expertos. De esta forma profesorado, alumnado y personal no docente se identifica con el proyecto de centro y reconoce el resultado como algo propio.

Este cambio educativo a nivel global, que implica una conciencia sobre los espacios construidos de aprendizaje y sobre la importancia de la participación de los usuarios en el diseño de los mismos, no es en absoluto sencillo de llevar a cabo. Los edificios deben durar al menos medio siglo y en la mayoría de los casos esta cifra se duplica, estando entre los más proclives a ello aquellos sostenidos con fondos públicos. Por tanto, es utópico imaginar en una renovación a gran escala de los edificios educativos. Pero ello no debe impedir poner el foco en un problema ampliamente conocido, documentado y justificado durante décadas y que debe ir poco a poco afrontándose, tanto en las pequeñas reformas o adaptaciones realizadas en los centros públicos como en la creación de edificios educativos de nueva planta.

La existencia de unas mínimas orientaciones pedagógico-arquitectónicas es necesaria para que este cambio pueda ir calando en el tejido institucional y llegado al campo escolar, tanto en los edificios de nueva planta como en aquellos en uso. De este modo cualquier institución o centro, a la hora de acometer un nuevo proyecto o un cambio en un edificio existente, por pequeño que éste sea, podrá generar una reflexión entre la comunidad, suscitar un diálogo entre los diversos agentes implicados y recibir una orientación profesional sobre qué soluciones serían más adecuadas a cada problema particular y conseguir así una adaptación de los espacios educativos a las nuevas metodologías del siglo XXI.

### **Referencias bibliográficas**

Abba, A. M., Bearzot, M. Á. y Ramonda, J. I. "Arquitectura para Procesos Educativos Innovadores". Políticas Educativas Vol: 7 num 1(2013): 145-156.

Acaso, M. y Nuere, S. "El currículum oculto visual: aprender a obedecer a través de la imagen". *Arte Individuo y Sociedad* Vol: 17(2005): 205-218.

Adell, J. y Castañeda, L. "Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes?". En *Tendencias emergentes en educación con TIC*. Editado por J. Hernández; M. Pennesi; D. Sobrino y A. Vázquez. Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología. 2012. 13-32.

Al, S.; Sari, R. M. y Kahya, N. C. "A different perspective on education: Montessori and Montessori school architecture". *Procedia-Social and Behavioral Sciences* Vol: 46 (2012): 1866-1871.

Alonso-Sanz, A. "Repensando tres entornos educativos consolidados". *Artseduca* Vol: 18 (2017): 78-99

Alonso, F. "Contextos arquitectónicos del medio ambiente: De la arquitectura escolar a la del conocimiento". *Observatorio medioambiental* Vol: 9 (2006): 267-296.

Alvares, S. L. y Kowaltowski, D.C.C.K. "Programando a arquitetura da aprendizagem". *PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção* Vol: 6 num 2 (2015): 72-84.

Amman, B. "Educación para el desarrollo sostenible (EDS) y Arquitectura escolar. El espacio como reactivo del modelo pedagógico". *Bordón* Vol: 68 num 1 (2016): 145-163.

Ata, S., Deniz, A. & Akman, B. "The physical environment factors in preschools in terms of environmental psychology: a review". *Procedia - Social and Behavioral Sciences* Vol: 46 (2012): 2034 – 2039.

Barret, P., Davies, F., Zhang, Y. & Barret, L. "The impact of classroom design on pupils' learning: final results of a holistic, multi-level analysis". *Building and Environment* Vol: 89 (2015): 118-133.

Bjørnholt, M. "Room for thinking: The spatial dimension of Waldorf education". *RoSE—Research on Steiner Education* Vol: 5 num: 1 (2014): 115-130.

Bonastra, Q., Farrero, M., Jové, G., y Llonch, N. "Arte, arquitectura y docencia. Los espacios de libertad. En el cubo blanco y la disciplina". *Scripta Nova* Vol: 18 num: 493 (2014): 1-31.

Bosch, R. *Diseñar un mundo mejor empieza en la escuela*. Copenhague: Rosan Bosch Studio. 2018.

Brooks, C. "Space and consequences: the impact of different formal learning spaces on instructor and student behavior". *Journal of Learning Spaces* Vol: 1 num 2 (2012).

Davies, D.; Jindal-Snape, D.; Digby, R.; Howe, A.; Collier, C. y Hay, P. "The roles and development needs of teachers to promote creativity: A systematic review of literature". *Teaching and Teacher Education* Vol: 41 (2014): 34-41.

Camacho, A. "La Arquitectura Escolar: Estudio de Percepciones". *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social* Vol: 6 num:1 (2017): 31-56.

Cannon Design. <https://www.cannondesign.com> (consultado el 14 de mayo de 2019).

Cavallini, I., Quinti, B., Rabotti, A., y Tedeschi, M. “Las arquitecturas de la educación: El espacio de lo posible. La cultura del habitar en la experiencia de las escuelas municipales de educación infantil de Reggio Emilia”. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social* Vol: 6 num: 1 (2017): 181-197.

Classroom makeovers in Spain. Stephen Heppel [http://heppell.net/user\\_led\\_makeover/](http://heppell.net/user_led_makeover/) (consultado el 20 de mayo de 2019).

Corraliza, J. A.; Collado, S. y Bethelmy, L. "Spanish version of the New Ecological Paradigm Scale for children". *The Spanish journal of psychology* Vol: 16 (2013).

Cortés-González, P., González-Alba, B., & Mesa, M. D. F. S. “Agrupamientos escolares y retos para la educación inclusiva en infantil y primaria”. *Tendencias Pedagógica*, Vol: 32 (2018): 75-90.

Crespo, J. M. y Pino, M. “La estética de las edificaciones escolares en educación infantil en la comunidad autónoma de Galicia”. *Revista de educación* num: 351 (2007): 485-511.

Davini, M. C. *Métodos de enseñanza: didáctica general para maestros y profesores*. Buenos Aires: Santillana. 2008.

De la Fuente, J., Vera, M.M. y Cardelle-Elawar, M. “Aportaciones de la Psicología de la Innovación y del Emprendimiento a la Educación en la Sociedad del Conocimiento”. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology* Vol: 10 num: 3 (2012): 941-966.

De Miguel, M. coord. 2006. *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid: Alianza Editorial.

Fielding Nair International. <https://www.fieldingnair.com> (consultado el 20 de mayo de 2019).

Fielding, R. y Prakash, N. *The language of school design: Design Patterns for 21st Century Schools*. Minneapolis: Design Share. 2005.

Fielding, R. “Leaner, More Effective Schools”. *School Buildings Affairs* Vol: 78 num: 10 (2012): 12-16.

F2M Arquitectura. <http://www.f2m.es/?p=3837&lang=es> (consultado el 24 de abril de 2019).

Gómez, A. (Ed.). *Espacios para la enseñanza 4. Nuevos estudios sobre arquitectura docente en España*. Madrid: Ediciones asimétricas. 2016.

Herrán, A. y Paredes, J. *Didáctica general: La práctica de la enseñanza en educación infantil, primaria y secundaria*. Madrid: McGraw Hill. 2008.

Huber, G. L. “Aprendizaje activo y metodologías educativas”. *Revista de Educación* núm extraordinario (2008): 59-81

İslamoğlu, Ö. "Interaction Between Educational Approach and Space: The Case of Montessori". EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education Vol: 14 num 1 (2017): 265-274.

Kaplan, R. y Kaplan, S. The experience of nature: a psychological perspective. Nueva York: Cambridge University Press. 1989.

Königs, K., Bovill, C. y Woolner, P. Towards an interdisciplinary model of practice for participatory building design in education. European Journal of Education Vol: 52 (2017): 306–317

Kowaltowski, D. C. C. K., & Deliberador, M. S. "Understanding school design processes". Journal of Design Research Vol: 12 num 4 (2014): 280-307

Labrador-Piquer, M. J. y Andreu-Andrés, M. A. Metodologías activas. Valencia: Editorial UPV. 2008.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 106. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-7899-consolidado.pdf>. Consultado el 10 de mayo de 2019.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. Boletín Oficial del Estado, 295. <https://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf>. Consultado el 10 de mayo de 2019.

Martín-Laborda, R. Las nuevas tecnologías en la educación. Madrid: Fundación AUNA. 2005.

Medina, A. M.; Mata, F. S.; González, R. A.; Entonado, F. B. y de Vicente Rodríguez, P. S. Didáctica general. Madrid: Pearson Prentice Hall. 2009.

Mejía-Castillo, A.; López-Suárez, A.D.; Estrada Rodríguez, C. y Lagunes-Córdoba, R. "Percepción de cualidades restauradoras de los espacios escolares de bachillerato en Xalapa, México". Acta Colombiana de Psicología Vol: 19 (2016): 199-209.

Mingorance, A.C.; Trujillo, J.M.; Cáceres, P. y Torres, C. "Mejora del rendimiento académico a través de la metodología de aula invertida centrada en el aprendizaje activo del estudiante universitario de ciencias de la educación". Journal of Sport and Health Research Vol: 9 num 1 (2017): 129-136.

Mokhtar, F.; Jiménez, M. A.; Heppell, S. y Segovia, N. "Creando espacios de aprendizaje con los alumnos para el tercer milenio". Bordón Vol: 68 num 1 (2016): 61-82.

Mora, F. Neuroeducación. Solo se aprende aquello que se ama. Barcelona: Alianza editorial. 2013.

Mozaffar, F. y Mirmorandi, S. "Effective Use of Nature in Educational Spaces Design". Organization, technology and management in construction, an international journal Vol: 4 num 1 (2012): 381-392.

Nair, P. Diseño de espacios educativos. Rediseñar las escuelas para centrar el aprendizaje en el alumno. Madrid: SM. 2016.

Negrís, L. "Arquitetura escolar, parâmetros de projeto e modalidades de aprendizagem". Trabajo de grado, Maestría en arquitectura, Tecnología y Ciudad. Universidad Estadual de Campinas, 2018.

Paddle, E. y Gilliland J. "Orange is the new green: Exploring the restorative capacity of seasonal foliage in schoolyard trees". International journal of environmental research and public health Vol: 13 num 5 (2016): 497.

Paños, J. "Educación emprendedora y metodologías activas para su fomento". Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado Vol: 20 num 3 (2017): 33-48.

Picó, J. "Un profesor llamado espacio. Relacionando los espacios de aprendizaje y las metodologías educativas del S.XX". Revista ruta maestra Vol: 17 (2016): 79-84.

Prieto, A.; Díaz, D. y Santiago, R. Metodologías Inductivas: El desafío de enseñar mediante el cuestionamiento y los retos. Barcelona: Editorial Oceano. 2014.

Richardson, C. y Mishra, P. "Learning environments that support student creativity: developing the SCALE". Thinking Skills and Creativity Vol: 27 (2018): 45-54.

Ripollés, M. "Aprender a emprender en las universidades". Arbor, Vol: 187 num 3 (2011): 83-88.

Rodríguez-García, A. y Arias-Gago, A. R. "Uso de metodologías activas. Un estudio comparativo entre profesores y maestros". Brazilian Journal of Development Vol: 5 num 6 (2019) 5098-5111.

Ros Perez-Chuecos, R. "Estudio sobre metodologías de enseñanza y competencias en Educación Primaria". ReiDoCrea Vol: 4 (2015): 378-385.

Rosan Bosch Studio. <http://www.rosanbosch.com/es> (consultado el 12 de mayo de 2019)

Shamsuddin, S.; Bahauddin, H y Aziz, N. "Relationship between the Outdoor Physical Environment and Students' Social Behaviour in Urban Secondary School". Procedia-Social and Behavioral Sciences Vol: 50 (2012): 148-160.

Santiago, R.; Tralbaldo, S.; Kamijo, M., y Fernández, Á. Mobile Learning: Nuevas realidades en el aula. Barcelona: Editorial Océano. 2015.

TALIS (OCDE). Ver\_Estudio Internacional sobre la Enseñanza y el Aprendizaje. Informe Español 2013. Ministerio de Educación. [https://www.oecd.org/education/school/Spain-talis-publicaciones-sep2014\\_es.pdf](https://www.oecd.org/education/school/Spain-talis-publicaciones-sep2014_es.pdf) (consultado el 12 de mayo de 2019)

The third teacher + by Cannon Design. <http://thethirdteacherplus.com> (consultado el 10 de mayo de 2019)

Thornburg, D. Campfires in cyberspace. San Carlos: Starsong Publications. 1999.

Thornburg, D. From the campfire to the holodeck: Creating engaging and powerful 21st century learning environments. New Jersey: John Wiley & Sons. 2013.

Villalustre, L.; Del Moral, M. E.; Neira, M. y Herrero, M. "Proyecto ACRA: experiencias didácticas en ciencias con realidad aumentada en los niveles pre-universitarios". Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa Vol: 62 (2017): 1-18.

Woolner, P. "Building Schools for the Future through a participatory design process: exploring the issues and investigating ways forward" *BERA2009* (2009): 1-17.

Woolner, P.; McCarter, S.; Wall, K. y Higgins, S. "Changed learning through changed space: When can a participatory approach to the learning environment challenge preconceptions and alter practice?". *Improving schools*, Vol: 15 num 1 (2012): 45-60.

Woolner, P. The design of learning spaces. London: A&C Black. 2010.

Zabala, A. y Arnau, L. 11 ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias. Barcelona: Graó. 2008.

Zabalza, M. "Metodología docente". *Revista de Docencia Universitaria*, Vol: 9 num 3 (2011): 75-98

## CUADERNOS DE SOFÍA EDITORIAL

Las opiniones, análisis y conclusiones del autor son de su responsabilidad y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Inclusiones**.

La reproducción parcial y/o total de este artículo debe hacerse con permiso de **Revista Inclusiones**.