

BORDÓN

Revista de Pedagogía

NÚMERO MONOGRÁFICO / *SPECIAL ISSUE*

Educación y arquitectura /
Education and architecture

Teresa Romañá
(editor invitado / *guest editor*)



Volumen 68
Número, 1
2016

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PEDAGOGÍA

EDUCACIÓN Y ARQUITECTURA: UN MONOGRÁFICO PARA UN CAMPO EMERGENTE

Education and architecture: special issue for an emerging field

TERESA ROMAÑA
Universidad de Barcelona

DOI: 10.13042/Bordon.2016.68102

La propuesta de un monográfico sobre educación y arquitectura, como un campo emergente de interés para profesionales de la educación y de la arquitectura, nos ha llevado al presente número de *Bordón*. El lector encontrará aquí reflexiones teóricas, estudios empíricos, propuestas de enseñanza o análisis históricos entre otros asuntos. A pesar de ser un tema todavía poco conocido o debatido en los contextos educativos y arquitectónicos de nuestro país, dos meses después del *call for papers* de 21 de mayo de 2015 *Bordón* había recibido cerca de una treintena de artículos. Ello demuestra que efectivamente es un tema emergente. Los estándares de calidad de la revista han llevado a convertir este aluvión de artículos en un pequeño número (ocho), que constituye el presente monográfico. No puede decirse que represente todos los campos que pueden incluirse en este ámbito, pero sí todos ellos representan facetas interesantes para el educador o para el arquitecto interesado en educación.

La intención de este monográfico ha sido pues visibilizar algunas maneras de poner en relación estos dos campos disciplinares, tanto en el ámbito formal (en todos los niveles educativos), como en el no formal, es decir, todas aquellas experiencias educativas concretas de colaboración entre arquitectos, educadores, niños o jóvenes, sus familias, o

colectivos especiales que se llevan a cabo fuera de la escuela. Las experiencias no formales de educación arquitectónica son muy numerosas y en términos pedagógicos este campo tiene un gran potencial como terreno para la investigación educativa, que seguramente veremos crecer en los próximos años. A nivel internacional, un buen ejemplo de visibilización, en los dos sentidos que acabamos de mencionar, proviene de la Unión Internacional de Arquitectos (UIA), a través de dos programas: el programa sobre Espacios Culturales y Educativos, cuyo objetivo fundamental es el intercambio de buenas experiencias arquitectónicas, educativas, culturales, en el mayor número de contextos posibles y el programa de Arquitectura y Niños, con la *Built Environment Education network* (BEE), que reúne grupos de trabajo de 22 países, algunos de ellos locales, otros de ámbito nacional.

Ateniéndonos al ámbito de la educación formal, cabe señalar que el volumen de investigación ha ido creciendo lentamente en la pasada década, sobre todo en lo que se refiere a la evaluación de la calidad de los edificios escolares. Son interesantes en este sentido los documentos y estudios generados por el Centre for Effective Learning Environments (CELE) de la OCDE, en su programa Evaluating Quality in Educational Facilities.

Espacios escolares: ¿contenedores o lugares de oportunidad educativa?

Las infraestructuras y las instalaciones y su relación con los aprendizajes de los estudiantes por un lado, su bienestar, o, en mucha menor medida, la calidad de su relación con los modelos y metodologías pedagógicas, por el otro, son algunos de los temas tratados. Serían factores importantes los patrones de circulación y movimiento, la iluminación natural y tener aulas “con vistas”, preferiblemente naturales o en todo caso amplias (Fisher, 2005). Por otro lado, la necesidad de espacios exteriores para la realización de diversas actividades educativas tiene una larga tradición desde el movimiento de la Escuela Nueva en el siglo pasado, con los ejemplos de Montessori, Froebel y Decroly, y también desde la influencia de la corriente higienista encontramos múltiples proyectos de “escuelas al aire libre” en la arquitectura del Movimiento Moderno (Ramírez, 2009).

En general pueden utilizarse dos modelos para estudiar la educatividad del medio arquitectónico en contextos educativos (Román, 1994, 2004). A diferencia de un planteamiento de estudio, perfectamente lícito por otra parte, que considera la arquitectura como *objeto*, la idea de *medio* se acerca más a lo que aquí queremos enfatizar pues, desde una mirada ecológica, no es separable del organismo. El organismo necesita del medio, es influido por él y al mismo tiempo puede modificarlo, no sin consecuencias. En primer lugar considerando el medio arquitectónico como un *medio-recurso*, es decir, un conjunto de elementos previos que facilitan la satisfacción de necesidades físicas, psicológicas o sociales básicas. En segundo lugar, considerando el medio arquitectónico como facilitador de acciones y proyectos de los alumnos y profesores. Cuando es responsivo o modificable en función de las demandas educativas de una determinada metodología pedagógica, hablamos del medio arquitectónico como *campo de aplicación*.

Ejemplo del primer caso es una investigación reciente sobre 153 aulas para alumnos de 1-6 años en 27 escuelas de Gran Bretaña. Sus hallazgos indican que, en comparación a otras instalaciones y espacios del centro escolar, lo más importante para el aprendizaje de la lectura, escritura y matemáticas sería la configuración física del aula: su diseño y condiciones determinaría el 16% de la variación de aprendizaje durante un año en los alumnos (Barrett, Zhang, Davies y Barrett, 2012, 2015). Esta investigación no solo confirma lo que tradicionalmente se ha pensado, que el aula es el lugar más importante en el aprendizaje escolar, su punto neurálgico, sino que aporta una estructura precisa de análisis de los factores más importantes en este sentido, al menos para esta etapa infantil que serían: factores de *naturalidad* (luz, temperatura, calidad del aire: 50% del impacto en el aprendizaje), *individualización* (apropiación, flexibilidad: 25% del impacto) y nivel adecuado de *estimulación* (complejidad, color: 25% del impacto). Es importante también señalar que en el estudio se encontraron con aulas diferentes y con calidades de diseño diferentes en una misma escuela, por lo tanto con potenciales diferentes para facilitar el aprendizaje. Como sabemos, esta es una situación común en la mayoría de centros escolares, pero no hemos tomado aún conciencia de sus implicaciones (véase ilustración 1).

¿Qué pasaría si estudiáramos otras etapas de la escolaridad, en secundaria o en la universidad por ejemplo, o bien si lo hiciéramos en culturas diferentes a la inglesa? Es decir, ¿hasta qué punto podemos esperar que estos factores sigan siendo igualmente válidos en otros contextos y etapas? Sabemos hasta qué punto el movimiento en las primeras etapas educativas es algo permitido o incluso fomentado, mientras que la escolaridad posterior implica un intenso aprendizaje de la inmovilidad en el aula, y de la postura sedente como paradigma del aprendizaje. Habría que ver pues si la magnitud de la influencia de los factores ambientales citados sería la misma cuando las edades investigadas fueran posteriores a la etapa infantil. No sabemos

ILUSTRACIÓN 1. Esquema de la investigación de Barrett, Zhang, Davies y Barrett (2015: 120)

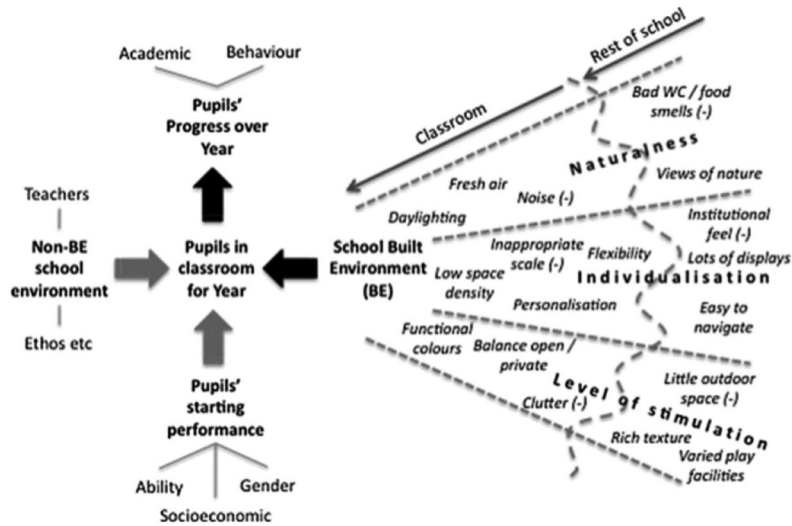
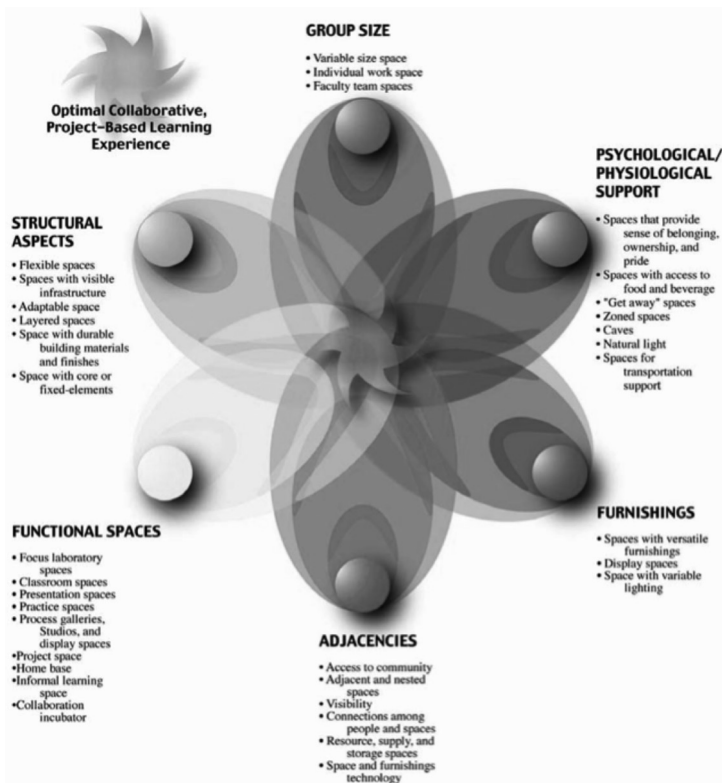


ILUSTRACIÓN 2. Características de diseño de un ambiente para el aprendizaje colaborativo basado en proyectos (Woolf, 2002: 59)



específicamente cuánto y cómo, la línea está abierta a futuras indagaciones.

En cuanto al segundo sentido de la educatividad de un medio arquitectónico, la comprensión de este como un *campo de aplicación*, debería incluir las metodologías pedagógicas propuestas efectivamente. En este sentido necesitamos mucha más investigación que involucre a profesores tanto como a estudiantes y el entorno físico del aula y de la escuela en su totalidad (Fisher, 2005). Un trabajo en esta línea es la investigación de Woolf (2002), que ofrece un modelo interesante para el diseño de espacios físicos facilitadores de un aprendizaje colaborativo basado en proyectos (véase ilustración 2).

En una revisión inicial de todos sus aspectos podemos ver que el modelo de Wolff en buena medida incluye factores “fijos” propios del modelo anterior (iluminación, luz natural, espacios de apropiación) pero no se queda en el aula como lugar exclusivo de aprendizaje: toda la escuela en diferentes espacios funcionales conectados, entre ellos el aula, es el lugar de aprendizaje. Esta sería una propuesta común a muchas “escuelas del futuro”: espacios totales a través de los cuales el movimiento de los estudiantes y profesores sería lo natural para su enseñanza y aprendizaje.

De una pedagogía del espacio a una pedagogía del lugar

Si hemos utilizado algunos ejemplos de buenas prácticas de difusión o de investigación ha sido para incidir en algunas de las líneas de trabajo prometedoras en cuanto a resultados para el mundo educativo. En principio su utilidad va dirigida a planificadores, diseñadores y aún mejor, si hay una estructura favorable para ello, maestros y profesores. Se trata de un enfoque técnico necesario, porque no podemos seguir con las mismas aulas o instalaciones educativas de siempre. En este sentido maestros y profesores necesitarían formación

específica, hoy por hoy inexistente en los títulos de grado en nuestro país. Pero hay otra necesidad: ¿cuál sería el rol de los estudiantes en todo ello? Si queremos que tomen parte activa en su aprendizaje, deberemos plantear también para ellos una formación o educación arquitectónica.

En nuestro ámbito la ignorancia del potencial formativo (o simplemente facilitador del aprendizaje) de la enseñanza de la arquitectura queda bien ejemplificada por el currículo básico del sistema español. Atendiendo a sus contenidos, tanto en primaria como en secundaria, la enseñanza de la arquitectura, sea como subtema de alguna materia curricular, sea como herramienta para aprender determinados contenidos, es prácticamente inexistente. En primaria, dentro de la optativa de Educación Artística y en el apartado de Plástica y el bloque de Expresión Artística, encontramos algo tan impreciso como “Conocer las manifestaciones artísticas más significativas que forman parte del patrimonio artístico adquiriendo actitudes de respeto y valoración de dicho patrimonio” (BOE, 2014, 19.403). Mientras que en secundaria vemos algunos elementos más, como por ejemplo un acercamiento a sistemas de representación dentro de la asignatura de Educación Plástica, visual y audiovisual, o también de manera optativa las asignaturas de Dibujo Técnico y Dibujo Artístico, así como, en el segundo ciclo de la ESO, el reconocimiento y descripción de la arquitectura griega y romana en la asignatura de Cultura Clásica (bloque 4, Arte, BOE, 2015, 470). En bachillerato, en la especialidad de Ciencias aparecen por un lado elementos formativos de carácter instrumental, por ejemplo, en Dibujo Técnico (I, II) en donde encontramos una “Valoración de la geometría como instrumento para el diseño gráfico, industrial y arquitectónico” o “Aplicaciones de la geometría al diseño arquitectónico e industrial” (BOE, 2015, 234) y también la “Elaboración de la documentación gráfica de un proyecto gráfico, industrial o arquitectónico sencillo” (BOE, 2015, 238) o “Elaborar bocetos, croquis

y planos necesarios para la definición de un proyecto sencillo relacionado con el diseño industrial o arquitectónico” (BOE, 2015, 480). Por el otro, dentro de la especialidad artística, se incluye la arquitectura como un contenido entre otros dentro de Fundamentos del Arte (I, II) y en la asignatura de Diseño, su bloque 5 tiene el título de Diseño de Producto y del Espacio, e incluye contenidos como “El diseño del espacio habitable. Organización del espacio: condicionantes físicos, técnicos, funcionales y psicosociales” o “Principales materiales, instalaciones y elementos constructivos empleados en el diseño de interiores: características técnicas, estéticas y constructivas” (BOE 2015, 241).

Todos estos aspectos del currículum muestran una utilización instrumental de la arquitectura para el aprendizaje de determinados contenidos (por ejemplo, de geometría), o bien una utilización de la arquitectura como elemento educativo estetizante en la educación artística. Se trata de enfoques formalistas. Pero frente al segundo enfoque, hay muchas voces críticas que, en general, resaltan la ausencia de un enfoque más profundamente existencial respecto la experiencia de alumnos y estudiantes. Un enfoque que tenga que ver más con el mundo de la vida en la enseñanza de la arquitectura (Bonsdorff, 2006: 21).

Una de las miradas más interesantes para abordar un enfoque existencial en la comprensión de la arquitectura es la del arquitecto finlandés Juhani Pallasmaa (2011, 2014). Para este autor, el lenguaje del espacio no ha sido entendido en Occidente por tres motivos: el primero de ellos, entender la comunicación de manera solo lingüística, y como consecuencia la tendencia a obviar la significatividad de los entornos arquitectónicos; el segundo, la realidad de la regulación inconsciente de las relaciones espaciales de las personas y por tanto la dificultad para su investigación; y por último, la larga tradición de dualismo mente-cuerpo en nuestra cultura. Dedicaré unas líneas a este aspecto.

De raíces fenomenológicas y heideggerianas, el enfoque existencial de este autor tendría consecuencias educativas importantes en la educación formal en la cual, como hemos visto a través de algunos ejemplos, la arquitectura se enseña como un contenido estetizante o bien puramente instrumental, sin relación con la vida que el alumno o estudiante, también el profesor, pueden sentir (Romañá, 2004).

Pallasmaa constata que la experiencia arquitectónica es inseparable de una reacción corporal. Explica por ejemplo que (2014: 78) “al experimentar un edificio, inconscientemente imitamos su configuración con nuestros huesos y músculos” o que, “sin saberlo, interpretamos la función de la columna o de la bóveda con nuestro cuerpo”. Ignorar esto es uno de las razones que llevan a la alienación de lo corporal en la educación arquitectónica.

Cada uno de los tres motivos reiterados por Pallasmaa en diversos trabajos daría para una larga conversación, que nos alejaría demasiado de la presentación de este monográfico. Baste decir que podríamos poner sus obras al lado de otras cosas que aprendimos al estudiar por ejemplo las aportaciones de la biología cognitiva que nos señalaba la inseparabilidad de cuerpo y la cognición (Varela, Thompson y Rosch, 1992; Damasio, 1996), o más recientemente de las aportaciones de las neurociencias al indicarnos la íntima relación entre sensaciones, emociones, incluso la construcción de la propia identidad, inseparable de los diversos entornos arquitectónicos en que habitamos (Sternberg y Wilson, 2006; Eberhard, 2007).

El cuerpo no solo lee, interpreta y actúa en íntima relación con el contexto, arquitectónico o natural. El cuerpo guarda en su memoria los lugares vividos. La memoria del cuerpo se presenta en varias formas (Fuchs, 2012): *procedimental* (patrones de movimiento y percepción), *situacional* (lugares vividos), *intercorporal* (relación de comunicación no verbal con otros), *incorporativa* (adquisiciones

por imitación o identificación) y también una memoria del dolor y traumática. Es pues una memoria de *relación*. Inseparable de nuestra experiencia del entorno. Este conjunto de memorias sigue impregnando el presente de nuestras vivencias del entorno, a diferencia del recuerdo autobiográfico que solo apela al pasado. Incluso en situaciones de deterioro cognitivo o demencia, en las que una persona ya no puede reconocer ni dar cuenta de su identidad, su memoria corporal, tácita y silenciosa, da fe de la historia de su vida, en olores, sabores, manejo de cosas. Nos parece evidente su conexión con un abordaje integral de la educación.

De todos estos asuntos, hemos ido hablando en trabajos anteriores (Trilla *et al.*, 2001; Bárcena *et al.*, 2003; Románá, 1994, 2003, 2004a, 2004b, 2007, 2011) pero seguimos hablando aquí, porque el olvido de la experiencia corporal en la educación formal sigue siendo notorio. Ahora que parece se están empezando a introducir los resultados de las neurociencias relevantes para la educación en el campo de la reflexión pedagógica parece buen momento para ir introduciendo, en la teoría y en la práctica algunas de las cosas que estamos comentando. Y recordar también que en la historia del pensamiento pedagógico ha habido voces ilustres que aún podemos oír y que tampoco conviene olvidar por caer en la tentación de pensar que este es un tema completamente nuevo. Por ejemplo, Dewey señalaba en 1915 que instruyen el maestro, el libro, las manos, los ojos, los oídos, todo el cuerpo del aprendiz relacionándose con su entorno. En la línea de su *pedagogía de la experiencia*, del aprender haciendo, de su pragmatismo en suma, Dewey pensaba en el conjunto del edificio escolar y en todos los objetos en él contenidos, y su propuesta incluía un papel activo de los alumnos como constructores materiales de diversos equipamientos de la escuela: talleres de carpintería, costura, sastrería, zapatería (Dewey, 1918: 1). La continuidad de la experiencia que no diferencia lo corporal y lo mental, o lo individual y lo social, que no absolutiza ninguno de estos polos,

el estar en contra de estos dualismos, es una aportación bien vigente de este autor, para quien la experiencia es el principio básico de toda educación (Dewey, 2004).

Un deber de la educación artística, por cierto cada vez más exigua en el currículum y no solo en nuestro país, sería cultivar las habilidades de imaginación y empatía. Para Pallasmaa (2007: 769-770). Sería necesario resensibilizar las fronteras del yo, porque el objetivo de la educación artística no radicaría en los principios del hacer artístico, sino en la personalidad del estudiante y su autoimagen en relación con el mundo y las diferentes tradiciones artísticas. En definitiva, es necesario que la educación nos capacite para descubrirnos como seres completos, físicos y mentales. Un programa que pensamos sería igualmente útil para la educación de nuestros niños y jóvenes, como futuros ciudadanos conscientes y críticos de los entornos en que viven, como para los estudiantes de arquitectura que tendrán que diseñarlos.

Una pedagogía del lugar requiere tiempo de experiencia

Más que no entendido, el lenguaje educativo del espacio, que tiene íntima relación con la experiencia corporal del espacio, ha sido reducido a la cualidad de objeto separado de la experiencia de las personas. Sin relación con su experiencia, porque no hay tiempo (solo hay tiempo para el aprendizaje), o porque el currículo está sobrecargado y hay demasiada información que conocer. En todo este trajín, alumnos y profesores pueden perderse a sí mismos, dejar de sentirse concernidos. El uso del edificio escolar es una experiencia silenciada para profesores y alumnos, en todo caso solo es lícito hablar de ella por motivos funcionales, ergonómicos e higiénicos. Estos son motivos importantes, y puede y debe investigarse más sobre ellos.

Pero ¿cómo se puede investigar la experiencia de la arquitectura? La cuestión es que no puede

ser un objeto de investigación al uso, porque si dibujamos la experiencia como un objeto, perdemos la propia experiencia, que acontece siempre, e inseparablemente como decíamos, en un sujeto corporal; por eso, decir cuerpo “es decir una relación de experiencia con el mundo” (Bárcena, Tizio, Larrosa, Asensio, 2003: 126), se trata una experiencia que acontece de manera discontinua y que lo hace únicamente cuando hay apertura y disponibilidad multisensorial al sentir. Merleau Ponty (1975: 222) mostró el cuerpo como “un primer yo natural”, inseparable de una visión del mundo y al mismo tiempo visión realizada. La corporeidad, desde esta perspectiva fenomenológica, deviene pues nuestra condición de posibilidad para entrar en el mundo. Y el error, producto de la reflexión que realiza el sujeto, consiste en identificarla como objeto. La identidad no es separable de la corporeidad. Y solamente cuando existe esa apertura a la experiencia vital, desde esa consciencia podemos verdaderamente ir al *encuentro* del otro y de lo otro.

Queda mucho por hacer en el ámbito de la educación arquitectónica. Deseamos que el presente número de *Bordón* sea un paso para estimular cauces de colaboración interdisciplinar entre educadores y arquitectos para que investigando conjuntamente ayudemos a una mejor comprensión del fenómeno educativo y, en consecuencia, aportemos una mejora al mismo.

Estructura y contenido del monográfico

Lo que sigue es un mosaico de incursiones de profesionales de la arquitectura en el mundo educativo y de profesionales de la educación introduciéndose en el territorio arquitectónico, y puede leerse como tal, es decir, no siguiendo un orden lineal. Pero por si se prefiriera seguirlo, hemos ordenado los artículos de la siguiente manera. Los dos primeros tienen que ver con la educación formal y exponen experiencias formativas en este ámbito que utilizan la arquitectura o

elementos de arquitectura, sea para mejorar la enseñanza en un área particular del currículum, en el primer caso, sea para transformar el espacio aula en el segundo. El tercero y el cuarto se adentran en la ciudad, como lugar social, con una mirada educativa. En el quinto la mirada es simbólico cultural y centrada en un periodo histórico y un lugar concreto. El sexto y séptimo artículos aportan reflexiones teóricas y propuestas de análisis de los edificios escolares. El octavo y último artículo cierra el monográfico con un modelo teórico para pensar los cruces entre arquitectura y educación y sus consecuencias tanto para la educación del arquitecto como para la arquitectura de la educación.

Para ofrecer una mirada panorámica, resumimos en las líneas siguientes el contenido de los artículos.

Equidistante entre la innovación y la investigación centrada en el aula (Morales, 2010), el primer artículo, elaborado por el equipo multidisciplinar constituido por Santiago Atrio, Natalia Ruiz y Sacha Gómez ha elaborado “Arquitectura en la formación de formadores: del tangram a los mosaicos nazaríes. Firmitas, utilitas y ‘venustas’”. En primer lugar, sintetizan los componentes de una metodología basada en proyectos seguida en 20 cursos y 17 seminarios de formación para la adquisición de conceptos geométricos en el área científico-matemática. Todos ellos dirigidos a profesores de las etapas infantil, primaria y secundaria de la Comunidad de Madrid. La situación de aprendizaje que proponen es la siguiente: el proyecto es alicatar una de las paredes del aula en que se imparte el curso, construyendo y utilizando las piezas del tangram, elementos típicamente arquitectónicos como frisos o cenefas, y mosaicos basados en mosaicos nazaríes procedentes de la Alhambra. En segundo lugar, en el artículo exponen y analizan los resultados de aprendizaje de los profesores-alumnos de una sesión formativa en particular. Concluyen indicando que estos han sido positivos, y según los autores es porque la situación

de aprendizaje era significativa, no se trataba pues de acercarse a la geometría de manera descontextualizada o meramente abstracta. También es interesante resaltar que los discentes han valorado mucho la construcción y utilización de piezas *manipulables* como las propuestas para el aprendizaje de la geometría.

En el segundo artículo, titulado “Creando espacios de aprendizaje con los alumnos para el tercer milenio”, Farid Mokhtar, Miguel Ángel Jiménez, Stephen Heppell y Nieves Segovia dan cuenta de varias experiencias de investigación-acción participante para la transformación del espacio aula por parte de los alumnos, desarrolladas durante dos años en tres aulas de tres centros escolares (dos en Madrid y uno en Barcelona). Con un precedente en un instituto en Londres y combinando el método de proyectos con la metodología del diseño razonado (*designthinking*) han podido alcanzar diversos objetivos de aprendizaje. Destacamos los siguientes: la vinculación emocional con el espacio del aula, el interés por su flexibilidad dependiendo de las actividades de aprendizaje, la aportación de nuevos usos y valores simbólicos del aula, la mejora de competencias emocionales y cognitivas congruentes con hallazgos provenientes de la neuroarquitectura y la mejora de habilidades sociales y colaborativas e inteligencia emocional. Como dicen los autores, “pequeñas acciones transformadoras pueden ejercer un gran impacto en los alumnos”. Los autores han realizado un experimento educativo que muestra muchos puntos en común con lo que en su momento U. Bronfenbrenner (1977: 528) denominó *transforming experiment: an experiment that radically and restructures the environment, producing a new configuration that activates previously un realized behavioral potentials of the subject*.

El tercer artículo que lleva por nombre “Los consejos infantiles y el diseño de espacios públicos. Una propuesta metodológica”, constituye la aportación de Ingrid Agud y Ana M. Novella a este monográfico. Nos ofrecen dicha

propuesta basándose por un lado en las experiencias de acompañamiento y dinamización pedagógicas de los consejos infantiles durante casi dos décadas, y por el otro en los resultados de diversos proyectos recientes de investigación evaluativa de dichas experiencias. Partiendo de la convención de derechos del niño, el tema del artículo es la participación infantil en el diseño de espacios públicos de la ciudad, participación que se concreta en seis formas diferentes. Estas se dan al combinar, por un lado, dos modalidades de inclusión: aquella en la que los niños participan junto a otros conjuntos de ciudadanos, o aquella en la que la participación de los niños se da como grupo especial y priorizado, y, por el otro lado, al establecer un gradiente de participación que va desde la más simple, pasa por la consulta y llega a su grado más alto cuando se les pide a los niños que participen en el proyecto o diseño de un espacio público concreto. El artículo se enmarca en una línea sólida y consolidada de investigación internacional y muestra cómo avanzar desde un punto de vista local en un aspecto importante para el tema de este monográfico como es la participación, con efectos educativos, de los niños en su ciudad. Si en otros contextos europeos y con otras formas institucionalizadas, como por ejemplo en Finlandia y Noruega, la participación de los niños y jóvenes en el diseño de su ciudad es un tema normalmente incluido en diversas etapas y ámbitos educativos (Laaksonen y Läsänen, 2006), en territorio español la situación es bastante distinta. Pero este artículo muestra no solo la posibilidad de la misma sino el interés tanto educativo como político: no solo se fomenta una ciudad más inclusiva y participativa, sino que como indican las autoras, “la ciudad se corresponsabiliza en la construcción de una identidad participativa y activista” de sus niños. Un efecto educativo de primer orden, y también, se reconoce o no, una interpelación hacia la propuesta de las ciudades educadoras” (Colin, 2009).

José Manuel Muñoz y Susana Olmos han elaborado el cuarto artículo de este monográfico, con

el título “Naturaleza social de la arquitectura y educación. Un estudio descriptivo”. Los autores han aplicado un cuestionario para conocer el nivel de vinculación de la plaza mayor de Salamanca con sus usuarios, y analizar en clave educativa el nivel de interdependencia establecido. Coincidimos con los autores en que la dimensión espacial de la educación ha sido minusvalorada o considerada secundaria. Pero los autores se han propuesto “mostrar la educatividad que puede existir en un espacio arquitectónico, no tanto por el hecho de ser una plaza, ni por las actividades que allí se realizan, ni solo por su monumentalidad ni belleza sino, también, porque en sus raíces, vistas desde la base de la interdependencia y/o vinculación que mantienen los usuarios con la plaza, hay educación, basándose en la significatividad social y la competencia comunicacional de los espacios”. El lugar es pues social y socializador, colaborador indispensable de la formación de identidades personales y colectivas. Es lugar educativo.

En el quinto artículo, M^a Dolores Montoro aporta un estudio histórico de la arquitectura bajo el título “El Gymnasium prusiano: templo griego del idealismo alemán”. En el siglo XIX la revolución prusiana llevó a un cambio de una sociedad estamental a una sociedad industrial burguesa por un lado, y por otro a la búsqueda de la creación de un sentimiento nacional y un referente cultural sólido. Se volvió la mirada a la antigüedad clásica en lo arquitectónico, y hacia un neohumanismo en lo educativo. Las diversas reformas sobre la educación nacional fueron dejando la educación elemental con pocos recursos y fomentando la educación de las elites hacia una formación desvinculada de lo práctico. Aquí apareció el Gymnasium, específicamente dirigido a la aristocracia y la alta burguesía, un lugar educativo donde los estrictos principios morales, debían imponerse a los riesgos del libre comercio y la libre competencia. La autora ofrece un recorrido explicativo en donde va entrelazando lo educativo, lo moral, lo arquitectónico, lo político

y lo simbólico en el modelo del Gymnasium, inspirado en el templo griego, pero con rasgos distintivos. En definitiva, el objeto arquitectónico es *medio* arquitectónico también en lo simbólico. Es una aportación en la línea de relatar la historia de nuestros centros escolares (Escolano, 2000; Viñao, 1993-1994).

La aportación de Julia M^a Crespo y M^a del Mar Lorenzo constituye el sexto artículo del monográfico: “Los espacios de la escuela primaria inclusiva: conexiones y desarmonías entre la normativa de construcciones escolares y las finalidades del sistema educativo”. Las autoras ponen en relación la normativa de edificación escolar de 2010 con diversos conceptos provenientes de la psicología ambiental, poniendo especial atención a la inclusividad, es decir, a la atención a la diversidad. En este sentido, señalan que no es suficiente con analizar variables ambientales funcionales como seguridad, salubridad, protección frente al ruido, eliminación de barreras, accesibilidad, sino que debe atenderse a otros elementos importantes como la regulación de la intimidad, el espacio personal o la territorialidad, la densidad, el tamaño o la misma ubicación del centro serían también importantes para la participación, la colaboración, la identificación con el centro y con el barrio. La normativa actual, sin embargo, aporta un listado de espacios e instalaciones, en el que destaca el aula, pensado para grupos homogéneos en edad, con una disposición uniforme y no flexible (actividad sincrónica de todo el grupo), para un trabajo sedentario y una comunicación unidireccional. Se trata pues del aula tradicional, propia del viejo modelo de fabricación industrial (Tapscott, 1998). Así pues, la normativa actual hace caso omiso de las aportaciones de investigación sobre el aprendizaje y de las propuestas de renovación pedagógica. Las autoras proponen finalmente la necesidad de enfocar la normativa con carácter prestacional, y a partir de ahí reclaman la participación de especialistas de diversos campos para dar “soluciones alternativas de diseño adaptadas a las necesidades de las diferentes

comunidades a las que los edificios sirven. ¿O no es esto lo que una auténtica escuela inclusiva debe hacer?”.

Queda abierta entonces la interpelación a un trabajo interdisciplinar en el que educadores y diseñadores colaboren para que la escuela como edificio se haga cargo, permita, estimule, fomente el modelo pedagógico deseado. La pregunta es: ¿están (estamos) preparados o formados los educadores y los arquitectos para esta colaboración? ¿Somos los educadores suficientemente conscientes de la importancia de los lugares educativos en que transitamos, en su vertiente más física o material? El modelo tradicional ha sido suficientemente desarrollado, tanto pedagógica como materialmente hablando. Pero para avanzar, se impone la interacción entre educadores y arquitectos, y por qué no la participación de los educandos y también de las comunidades más amplias implicadas. Esta interacción sería la condición previa para una construcción de centros escolares que propiciasen el buen desarrollo de modelos pedagógicos renovadores.

El séptimo artículo de este monográfico es una aportación en este sentido. “EDS y arquitectura escolar. El espacio como reactivo del modelo pedagógico” es el título del trabajo elaborado por Beatriz Amann. A partir de un acercamiento a la definición y valores de una educación para el desarrollo sostenible, la autora realiza tres estudios de caso sobre tres centros escolares internacionales que, centrados en etapas educativas y latitudes distintas, adoptan dichos criterios de EDS en su enfoque pedagógico. Aplicando una plantilla de “crítica poética” que incluye el análisis y puesta en relación del programa educativo por un lado y cinco sistemas por el otro (topología o geometría, programa y uso del espacio [función], materia o construcción, morfología o forma, y campo o medio), que se resume en sendas tablas binarias, la autora recompone una visión general que articula, a modo de síntesis, los rasgos de los espacios escolares congruentes o afines con los

valores de la EDS. La plantilla que utiliza la autora se revela como una vía útil para dilucidar la estructura de ese sistema complejo que acontece en nuestras escuelas e institutos. En el hecho de que el espacio necesita activarse por parte del usuario para ser concretado y convertirse en lugar afín a sus proyectos y, por otro lado, el hecho de que este mismo espacio activa una acción concreta en el usuario, reside el juego mismo de la educación: el objeto arquitectónico, como decíamos, deviene *mediador*.

Podemos entonces retomar el hilo de lo que decíamos en la introducción y preguntarnos de nuevo acerca del papel de la arquitectura en la educación. Magda Saura, Josep Muntañola, Sergi Méndez y Júlia Beltrán ensayan una respuesta integradora en el octavo artículo, que cierra este monográfico: “De la educación del arquitecto a la arquitectura de la educación: un diálogo imprescindible”. Me detendré tan solo en algunos de los muchos hilos argumentales que los autores apuntan. Para ellos, son las mismas razones las que han llevado a que la educación ignore totalmente su dimensión espacial y que la educación del arquitecto no esté a la altura social debida. La crítica de Lewis Mumford (1895-1990) sobre la cultura de las ciudades seguiría pues vigente: el urbanismo contemporáneo, unido a un determinado uso del desarrollo tecnológico y la especulación financiera llevaría a desastrosas consecuencias ecológicas y sociales. Una arquitectura y urbanismo auto-referenciales e ignorantes de las formas culturales y sociales de interrelación y convivencia, deberían ser sustituidos por una arquitectura y urbanismo a favor de un diseño interactivo y dialógico, siguiendo la línea apuntada por Mijail Bakhtin. Ideación, escritura y lectura serían a la novela lo que prefiguración (proyectar), configuración (construir) y refiguración (habitar) (Ricoeur, 2003) son a la arquitectura. Si estos tres momentos son importantes para la educación del arquitecto, que no puede permitirse ignorar sistemáticamente el contexto histórico-geográfico, el diálogo social como base de su imaginación proyectiva y las implicaciones éticas del proceso

constructivo, ¿de qué manera entonces enseñar arquitectura en la escuela podría cambiar los procesos educativos?

Acabamos entonces volviendo a nuestras conclusiones iniciales: hemos de seguir trabajando, formando equipos interdisciplinarios para ello.

Gracias a todos los autores y autoras: quienes están y quienes no han podido estar. Gracias también a todos los revisores por su ayuda y por su buen hacer profesional. Y esperamos que *Bordón* siga recibiendo aportaciones en el futuro en esta línea de educación y arquitectura.

Referencias bibliográficas

- Ayuste, A., Aznar, P., Gros, B., Requejo, A., Rodríguez, A., Romaña, T., y Trilla, J. (2006). El conocimiento pedagógico y la periferia del universo educativo. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 40 (2), 73-108.
- Bárcena, F., Tizio, H., Larrosa, J., y Asensio, J. M. (2003). El lenguaje del cuerpo. Políticas y poéticas del cuerpo en educación. En T. Romaña y M. Martínez (eds.), *Otros lenguajes en educación. XXII Seminario Interuniversitario de Teoría de la Educación*. Barcelona: ICE de la Universitat de Barcelona, 121-172.
- Barrett, P. S., Zhang, Y., Davies, F., y Barrett, L. C. (2012). The impact of classroom design on pupils' learning: Final results of a holistic, multi-level analysis. *Building and Environment*, 89, July 2015, Pages 118-133. <http://dx.doi.org/10.1016/j.buildenv.2012.09.016>
- Barrett, P. S., Zhang, Y., Davies, F., y Barrett, L. C. (2015). *Clever Classrooms. Summary report of the HEAD Project*, Project Report. University of Salford: Salford. Recuperado de: <http://usir.salford.ac.uk/35221/1/120515%20Clever%20Classrooms.pdf>
- BOE (1 marzo 2014), Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria, pp. 19349-19420.
- BOE (3 enero 2015), Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, pp. 169-546.
- Bronfenbrenner, U. (1976). The experimental ecology of education. *Teachers College Record*, 78 (2), 157-204.
- Bronfenbrenner, U. (1977). Towardan Experimental Ecology of HumanDevelopment. *American Psychologist*, 32 (7), 513-531. <http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.32.7.513>
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development*. Cambridge: Harvard University Press. Trad.Cast.: *La Ecología del desarrollo humano: experimentos en entornos naturales y diseñados*, Barcelona: Paidós Ibérica, 1987.
- Colin, B. (2009). El "Derecho a la Ciudad": Modos de fomentar ciudades inclusivas en el ámbito internacional. En J. M. Llop Torné (ed.), *Ciudad, Urbanismo y Educación*. Barcelona: Asociación Internacional de Ciudades Educadoras (AICE), 54-57. Recuperado de: http://www.edcities.org/wp-content/uploads/2013/10/monografic_2009_cas.pdf
- Damasio, A. (1996). *El error de Descartes. La emoción, la razón y el cerebro humano*. Barcelona: Crítica.
- Dewey, J. (1918). *Las escuelas del mañana*. Madrid: Librería de los sucesores de Hernando.
- Dewey, J. (2004). *Experiencia y educación*, Madrid: Biblioteca Nueva (original publicado en 1938).
- Eberhard, J. P. (2007). *Architecture and the Brain. A New Knowledge Base from Neuroscience*. Atlanta: Greenway Communications.
- Escolano, A. (2000). *Tiempos y espacios para la escuela*. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva.
- Fisher, K. (2005). Research in to identifying effective learning environments. *Evaluating Quality in Educational Facilities*. OECD/PEB. Recuperado de: www.oecd.org/edu/facilities/evaluatingquality

- Fuchs, T. (2012). The phenomenology of body memory. En S. C. Koch, T. Fuchs, M. Summa y C. Müller (ed.) (pp. 9-22). *Body Memory, Metaphor and Movement. Advances in Consciousness Research*, 84. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co. <http://10.1075/aicr.84.03fuc>
- Laaksonen, E. y Läsänen, J. (2006). *Playce. Architecture Education for Children and Young People*. Helsinki: Alvar Aalto Academy. Recuperado de: <http://www.playce.org/uploads/pdf/vihre%C3%A4%20kirja.pdf>
- Merleau-Ponty, M. (1975). *Fenomenología de la percepción*. Barcelona, Península.
- Morales, P. (2010). Investigación e innovación educativa. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8 (2), 47-73.
- Pallasmaa, J. (2007). Embodied Experience and Sensory Thought. *Educational Philosophy and Theory*, 39 (7), 769-772.
- Pallasmaa, J. (2011). *La mano que piensa*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Pallasmaa, J. (2014). *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Ramírez Potes, F. (2009). Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna. *Educación y Pedagogía*, 21 (54), 31-65.
- Ricoeur, P. (2003). Arquitectura y Narratividad. *Arquitectura y Hermenéutica. Architectonics: Mind, Land y Society*, vol. 4, 9-30.
- Román, T. (1994). *Entorno físico y educación. Reflexiones pedagógicas*. Barcelona: PPU.
- Román, T. (2003a). Cos, entorn, educació: de mem a estança. *Revista Catalana de Pedagogia*, 2, pp. 213-234.
- Román, T. (2003b). Ergonomia en l'educació: una oportunitat que no hauríem de perdre: *Temps d'Educació*, 27, 211-217.
- Román, T. (2004). Arquitectura y educación: Perspectivas y dimensiones. *Revista Española de Pedagogía*, LXII (228), 199-220.
- Román, T. (2011). De sillas y cuerpos. Otras metáforas en educación ambiental. En A. Moreu y H. Salinas. *Iduna 7. Seminario de pedagogía estética. Expresión, creación*, 87-98.
- Sternberg, E. M. y Wilson, M. A. (2006). Neuroscience and Architecture: Seeking Common Ground. *Cell*, 127, 239-242. doi:10.1016/j.cell.2006.10.012
- Tanner, C. K. (2009). Effects of school design on student outcomes. *Journal of Educational Administration*, 47 (3), 381-399 <http://dx.doi.org/10.1108/09578230910955809>
- Tapscott, D. (1998). *Creciendo en un entorno digital: la generación Net*. Madrid: McGraw-Hill.
- Trilla, J., Ayuste, A., Román, T., y Salinas, H. (2001). Educación y calidad de vida: las cosas, los otros y uno mismo. En Vázquez, G. (ed.), *Educación y calidad de vida* (pp. 117-179). Madrid: Editorial Complutense.
- Varela, F. J., Thompson, E. y Rosch, E. (1992). *De cuerpo presente. Las ciencias cognitivas y la experiencia humana*. Barcelona: Gedisa.
- Viñao, A. (1993-1994): Del espacio escolar y la escuela como lugar: propuestas y cuestiones. *Historia de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 12-13, 17-74.
- Wolff, S. J. (2002). Design Features for Project-Based Learning. Recuperado de: http://www.designshare.com/Research/Wolff/Wolff_DesignShare_3_7_02.pdf

Perfil profesional de la autora

M. Teresa Romañá Blay

Profesora titular en la Universidad de Barcelona, Facultad de Educación, Departamento de Teoría e Historia de la Educación. Miembro del Grupo Consolidado de Innovación Docente Innova-The desde el año 2000, con diversos proyectos específicos de innovación. Miembro del Grupo reconocido de investigación GIRAS: Grup de Recerca d'Arquitectura: Projectes, Territori i Societat (<http://futur.upc.edu/GIRAS>). Tiene varias publicaciones sobre la temática de educación y arquitectura, algunas de ellas recogidas en este monográfico.

Correo electrónico de contacto: tromana@ub.edu