

Prakash Nair

Diseño de esp[▲]acios educ[▲]ativos

Rediseñar las escuelas
para centrar el aprendizaje
en el alumno

Prólogo de **Richard Gerver**

biblioteca
INNOVACIÓN
EDUCATIVA



Prakash Nair

Diseño de espacios educativos

Rediseñar las escuelas
para centrar el aprendizaje
en el alumno

Prólogo de **Richard Gerver**

biblioteca
INNOVACIÓN
EDUCATIVA



Título original: *Blueprint for Tomorrow. Redesigning Schools for Student-Centered Learning*,
by Harvard Education Press, 2014.

Dirección del proyecto: Adolfo Sillóniz
Diseño: Dirección de Arte Corporativa de SM
Traducción: Ana Belén Fletes
Corrección: Olga López
Edición: Sonia Cáliz

© SM, 2016

ISBN: 978-84-675-9086-9
Depósito legal: M-25424-2016
Impreso en España / Printed in Spain

Debido a la naturaleza dinámica de internet, SM no puede responsabilizarse por los cambios o las modificaciones en las direcciones y los contenidos de los sitios web a los que se remite en este libro.

*Cualquier forma de reproducción, distribución,
comunicación pública o transformación de esta obra
solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares,
salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO
(Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org)
si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.*

Índice

Prólogo	7
Introducción	
El error de los dos billones de dólares	
• Por qué no funciona con nuestros niños el diseño tradicional de centros educativos	11
Capítulo uno. “Leer” los edificios de los centros educativos	
• Un manual de capacidad visual	37
Capítulo dos. Mensaje de bienvenida	
• Entradas y espacios comunes	57
Capítulo tres. Conseguir más espacio para el aprendizaje	
• Reconfigurar las aulas y los pasillos	75
Capítulo cuatro. Áreas de aprendizaje integradas	
• Laboratorios, talleres y espacios para el trabajo manual	97
Capítulo cinco. Dejar espacio para la colaboración	
• Espacio profesional para docentes	117
Capítulo seis. Unir personas e ideas	
• El papel cambiante de la biblioteca escolar	127
Capítulo siete. Más allá de la ventana del aula	
• Aprendizaje al aire libre	141
Capítulo ocho. De las cafeterías escolares a los cafés	
• Celebración de la comunidad	155
Conclusión. Llevar la teoría a la práctica	
• ¿Por dónde deberían empezar los centros educativos?	169
Apéndice A. Encuesta sobre eficacia educativa	
• Instalaciones en los centros de Primaria	183
Apéndice B. Encuesta sobre eficacia educativa	
• Instalaciones en los centros de Secundaria	189
Agradecimientos	195
Referencias	197

Prólogo

En la mayoría de las instituciones educativas, las actividades comienzan a las 8 de la mañana; se pasa lista por primera vez para comenzar las tareas y asegurarse de que todos estén presentes. Después se inician los distintos programas de trabajo. La gente ocupa el lugar que le fue asignado hasta la hora del almuerzo. En ese momento, por lo general, se pasa lista otra vez. Tras del almuerzo, se vuelve a pasar lista y todos regresan a cumplir con los programas de trabajo que les fueron asignados.

Al terminar la jornada de trabajo, la gente volverá a su casa. Allí, en la mayoría de los casos, utilizará su tiempo para estudiar a solas, pensar y, a veces, socializarse. La cena se sirve durante ese tiempo y, después de la ducha, es hora de apagar las luces.

Winston Churchill dijo: “Damos forma a nuestros edificios y, a partir de ese momento, ellos nos dan forma”. Siempre me ha sorprendido la poca atención que hemos prestado a los espacios físicos de nuestras escuelas y la manera en la que esos espacios interactúan con los estudiantes y su comunidad. Siempre me ha molestado sentir y experimentar el paralelo que la mayoría de las escuelas tienen con otro tipo de instituciones; el tipo de institución con actividades como las citadas al inicio de este texto: la rutina diaria de un preso en una cárcel.

Cuanto más lo piensas, más te das cuenta de la terrible similitud entre las prisiones y las escuelas; y de lo mucho que estas se parecen a las “casas de trabajo” construidas en la Inglaterra victoriana para mantener ocupados y fuera de las calles a los pobres.

Como Prakash explicará en el contenido de este libro, de modo contundente, las escuelas fueron diseñadas en otra época con un propósito fijo que no siempre fue muy humano. Durante un largo período de la historia, la educación de masas fue diseñada fundamentalmente para controlar, filtrar y canalizar a las personas hacia rutas y viajes de vida predefinidos.

Quienes están familiarizados con mi trabajo saben que creo apasionadamente que la educación en su núcleo moral debe conducir al empoderamiento y a un desarrollo del ser humano gloriosamente natural y diferente, como lo somos todos. La educación no es un tipo de purgatorio, una sala de espera entre el nacimiento y la edad adulta, ni algo que deba ser soportado como una especie de rito de transición perverso.

He pasado la mayor parte de mi vida en una escuela; durante quince años como estudiante, y luego, durante los siguientes veinte, como profesor y director. La mayor parte de ese tiempo, sin duda cuando era estudiante, me recuerdo a mí mismo mirando a través de la ventana, imaginando cómo sería el mundo más allá de las puertas de la escuela y pensando en lo mucho que quería ser libre. ¡Así no es como uno debe sentirse en la escuela!

Cuando comencé mi carrera como director, una de las primeras preguntas que le hice a mi personal fue: “¿Cómo podríamos crear un ambiente tan rico, tan estimulante y tan emocionante como Disneylandia?”. Recuerdo la reunión claramente; una o dos personas pensaron que estaba loco, pero la mayoría se involucró en una discusión constructiva y se inició un debate sobre el tema; hablamos sobre el uso del color, del espacio, de la música y de la iluminación; también de la estimulación y las experiencias sensoriales; de los olores, las imágenes y los sonidos. Reflexionamos sobre el viaje al que conduce un lugar así y de las emociones que allí se conjugan. Sobre todo, observamos que mientras están ahí, los alumnos permanecen absortos y llenos de energía, incluso colocados en filas y pasando calor.

En los primeros días de mi trabajo como director pasé un tiempo fuera de la escuela visitando organizaciones extraescolares; quería ser estimulado por nuevas experiencias, por expertos y opiniones que no iba a escuchar todos los días.

Uno de mis grandes temores sobre la educación es que, en general, tenemos una profesión muy personal, aislada. Tendemos a confiar solo en aquellos que realizan nuestro trabajo; creemos que solo ellos pueden entender nuestros problemas y desafíos, o solo ellos son capaces de ayudarnos a resolverlos. Tendemos a pasar demasiado tiempo hablando con la gente dentro de nuestro propio marco de referencia y campo de trabajo.

Esto significa que incluso los más creativos entre nosotros estamos paralizados por la falta de diferentes perspectivas y de nuevas formas de pensar. Por eso, cuando hablamos del diseño y de la distribución escolar, únicamente podemos enmarcar dicha discusión desde los lugares donde hemos estado: las aulas, los pasillos y los patios de recreo.

Lo mismo me sucedió a mí; por eso me obligué a mirar más allá de las puertas de la escuela. Después de haber sido un niño que pasó muchos años contemplando el mundo a través de la ventana de una clase, quería alcanzar a zancadas ese

mundo fascinante. Por ello pasé un tiempo en los campus de organizaciones como Microsoft y Google, en los increíbles establecimientos de venta como Harrods e Ikea, e incluso pagué para llevar a mi propia familia a Disneylandia.

Lo que aprendí fue de gran valor y revolucionó mi manera de ver una escuela; no solo en términos de forma y espacio, sino también en términos de currículo, recursos e instalaciones. Eso nos llevó a construir tiendas, cafés, museos y hasta estudios de televisión y radio; todo ello para niños menores de once años. Esto a su vez condujo a una revolución que dio lugar a una escuela celebrada a nivel mundial por su innovación y éxito; una escuela que al inicio del milenio fue identificada como una de las peores en el Reino Unido.

Durante demasiado tiempo hemos aceptado los espacios físicos que conforman las escuelas tal como están. Aceptamos e incluso perpetuamos las convenciones inherentes a los mismos; habitaciones llenas de mesas y sillas, por lo general organizadas en filas, a veces en grupos y siempre de cara a una pizarra aunque ahora sea digital e interactiva; una habitación cuyo diseño y estructura siempre es controlado por el profesor, un espacio que muy a menudo hace que los niños se sientan como de visita.

A decir verdad, el debate en torno a la educación casi siempre es sobre lo que debemos enseñar; sobre el contenido y los exámenes, no respecto a la manera en la que los estudiantes deberían aprender o los lugares en donde tendrían que hacerlo. Si queremos impulsar la educación, si vamos a crear un sistema verdaderamente digno de nuestros hijos, entonces tenemos que pensar más tiempo en cómo vamos a desarrollar el aprendizaje, cómo vamos a crear espacios en donde se ayude a los alumnos a comprender su propio e incalculable valor para el mundo, en el que puedan desarrollar un profundo sentido de la aspiración y de la inspiración. Eso no ocurre en una prisión.

Si vamos a hacer esto bien –y el momento de hacerlo es ahora–, entonces todos debemos estar preparados para rebasar nuestras experiencias y estimular nuestra imaginación; debemos desafiar nuestras propias percepciones de la misma manera en la que lo hacen las organizaciones verdaderamente flexibles e innovadoras de todo el mundo. Debemos encontrar catalizadores que se conviertan en las nuevas palancas para impulsar la dirección de la educación en el futuro, en cuyo centro, sin duda, se encuentra el medio físico. Es el momento de derribar las rejas del control y crear esa maravilla natural de empoderamiento y oportunidades. No puedo pensar en ningún lugar mejor para que todos nosotros empecemos a derribarlas que ir pasando cada página y sumergirnos en las palabras, pensamientos y experiencias del gran Prakash Nair. ¡Disfrute el viaje!

Richard Gerver

Profesor y director de la Escuela Primaria Grange,
que transformó en una de las más innovadoras del mundo.

Introducción

El error de los dos billones de dólares

Por qué el diseño tradicional de los centros educativos no sirve a nuestros niños

Los Estados Unidos tienen más de dos billones de patrimonio neto localizados en instalaciones escolares, la mayor inversión educativa individual del país. Una porción importante de esta inversión se halla actualmente en situación de riesgo por la edad y la falta de un mantenimiento adecuado. La edad media de las escuelas en la mayoría de los distritos del país se encuentra entre los treinta y los cincuenta años.

Solo en Estados Unidos, además del aumento en los gastos de mantenimiento, que alcanzan un total de muchos cientos de millones de dólares, anualmente se destinan más de doce billones a modernizar, ampliar o construir nuevos centros educativos¹. Comunidades de todo el país se buscan las mañas para encontrar el dinero que permita que los edificios sigan funcionando. Al menos parte de estos fondos podrían dedicarse a rediseñar las aulas y los centros para adaptarse mejor al aprendizaje centrado en el alumno.

Los edificios de las escuelas tradicionales no cumplen ni de lejos con los requisitos necesarios para que se lleve a cabo en ellos un aprendizaje centrado en el

¹ Mi estimación se basa en las siguientes suposiciones: Estados Unidos cuenta con un total de setenta y seis millones de estudiantes. Suponiendo que a cada uno le corresponden doce metros cuadrados y que el precio medio de construcción por metro cuadrado asciende a unos ciento cincuenta dólares, el “valor” de la infraestructura construida asciende a un billón y medio de dólares. Si contamos con un treinta por ciento adicional para inversiones relacionadas, como terrenos y campos para juegos, nos da un total de dos billones de dólares.

alumno. No es ninguna sorpresa porque los edificios de las escuelas de hace años no se diseñaron para facilitar métodos modernos de enseñanza y aprendizaje. De hecho, esos edificios impiden que se desarrolle una educación propia del siglo XXI.

Este libro pretende mostrar que unos edificios bien diseñados pueden ser un catalizador para el cambio pedagógico². También proporcionará a los educadores estrategias prácticas y rentables que permitan transformar los edificios de manera que la propia educación pueda ser transformada.

La desconexión entre lo que los educadores quieren hacer y lo que el ambiente educativo les permite hacer constituye un verdadero problema para las escuelas y los distritos escolares, porque la infraestructura existente casi siempre representa su mayor inversión. No solo eso, sino que los distritos escolares tienen que contraer, además, enormes compromisos financieros de manera continua si quieren mantener un edificio físico que se encuentra en conflicto con sus objetivos educativos. Lo irónico es que cuanto más dinero invierte un distrito en un edificio con ciertos años de edad, más se limita involuntariamente con respecto al modelo educativo tradicional dictado por el mismo. Este libro ayudará a los líderes educativos y de distrito a adaptar el gasto en infraestructura física a los objetivos del aprendizaje esenciales para el éxito de los estudiantes en el siglo XXI. Dicha adaptación elimina la falsa dicotomía entre el gasto en infraestructura y el gasto en aprendizaje.

¿Entonces qué es lo que nos cuentan los edificios de las escuelas sobre la educación norteamericana? La inmensa mayoría de ellas están diseñadas como “celdas y timbres”. Los estudiantes ocupan unas celdas llamadas aulas hasta que suena el timbre, y entonces pasan a otra celda. Este modelo es el que ha prevalecido durante más de cien años, para alcanzar su mayor éxito en la cúspide de la Revolución Industrial, con el nacimiento del taylorismo. Este movimiento, que debe su nombre al ingeniero industrial Frederick Taylor, tenía como objetivo incrementar la eficiencia mediante el trabajo en cadena a gran escala.

El taylorismo redujo los oficios especializados en tareas fragmentadas con el fin de minimizar los requisitos de especialización de los individuos que trabajaban en la línea de montaje, así como el tiempo de aprendizaje que estos pudieran requerir para trabajar en dicha línea. A los trabajadores se les encomendaba una tarea determinada y un resultado deseado que debían repetir antes de que el producto pasara a la siguiente fase o tarea, y sus honorarios venían determinados por un sistema de “pago por rendimiento”³.

² Paul Abramson, “17th Annual School Construction Report,” School Planning and Management, febrero de 2012, <http://schoolplanning.epubxp.com/i/7477>.

³ Business Dictionary.com, s. v. “Taylorism”, acceso el 21 de enero de 2014, <http://www.businessdictionary.com/definition/Taylorism.html>.

El sistema escolar, representado de forma más patente por los edificios en los que se aloja a los estudiantes, se diseñó de manera similar, en el sentido de que las tareas y los resultados estaban predeterminados sin contar con la implicación del alumno. Este modelo educativo funcionó bien en la medida en que preparaba a los estudiantes para trabajar dentro de una economía basada en la fabricación. En el equivalente escolar de la fábrica, los edificios están diseñados principalmente con vistas a un modelo educativo centrado en el profesor, en el que los adultos “dictan” un currículo a un público pasivo formado por alumnos, normalmente a través de profesores-conferenciantes.

Pensemos que los edificios de los centros educativos son como el *hardware* donde va alojado el *software* de la educación. Como ocurre con cualquier otro elemento de *hardware*, los edificios presentan limitaciones sobre qué tipo de *software* puede funcionar dentro de ellos. Lo que debemos plantearnos es: ¿Diseñamos un *software* nuevo –el futuro de la educación– en torno a las limitaciones que presenta el *hardware* existente, es decir, los edificios de las escuelas, o diseñamos un modelo de educación para el siglo XXI, de acuerdo con lo que creemos que es mejor para los estudiantes, y entonces decidimos cómo diseñar o reformar los edificios para que puedan alojar este modelo?

A pesar de lo cual, la mayoría argumentaría que los edificios de las escuelas no deberían dictar la forma de educar a nuestros niños, que la “construcción no debería regir la educación”. De hecho, la mayoría de los educadores que supervisan la reforma de escuelas ya existentes, así como la construcción de nuevas escuelas, probablemente crean que están diseñando centros para el siglo XXI.

Este libro revelará hasta qué punto dicha creencia es equivocada. La realidad es que casi todas las escuelas construidas o reformadas en los últimos diez años, o que parten desde cero actualmente, son escuelas del tipo celda y timbre, es decir, se fundamentan en un diseño que las convierte en obsoletas desde el punto de vista educativo el mismo día de su apertura. Todas las escuelas que reformamos o construimos en la actualidad no hacen sino prolongar un modelo educativo caduco desde hace treinta años o más. Esta obsolescencia supone un gran problema en Estados Unidos.

Si tan obvio es que estamos plantados encima de billones de dólares gastados en *hardware* obsoleto y no hacemos más que seguir aumentando el gasto intencionadamente a diario, ¿qué nos impide empezar a actualizar nuestro *hardware* para que nos sirva para ejecutar el *software* que queremos? Estamos ante un problema típico de qué fue antes, el huevo o la gallina. Nos encontramos atascados en un círculo vicioso en el que los edificios de los centros educativos ya obsoletos perpetúan un modelo educativo también obsoleto que, a su vez, genera más y más edificios de centros educativos obsoletos.

Si estuviéramos juzgando la calidad de la educación norteamericana únicamente sobre la base de los edificios que albergan los centros educativos, no nos costaría imaginarnos en el peor de los casos según David Warlick: “En el peor de los casos, dentro de diez años seguiremos graduando alumnos perfectamente preparados para los años cincuenta del siglo xx”⁴.

Dos puntos de vista de la educación

Existen dos puntos de vista mayoritarios sobre la educación: el del aprendizaje centrado en el profesor y el del aprendizaje centrado en el alumno. Y estos dos puntos de vista llevan coexistiendo de forma paralela más de cien años. Cada uno de estos dos enfoques sobre la educación requiere un tipo de diseño de centro determinado.

Aprendizaje centrado en el profesor

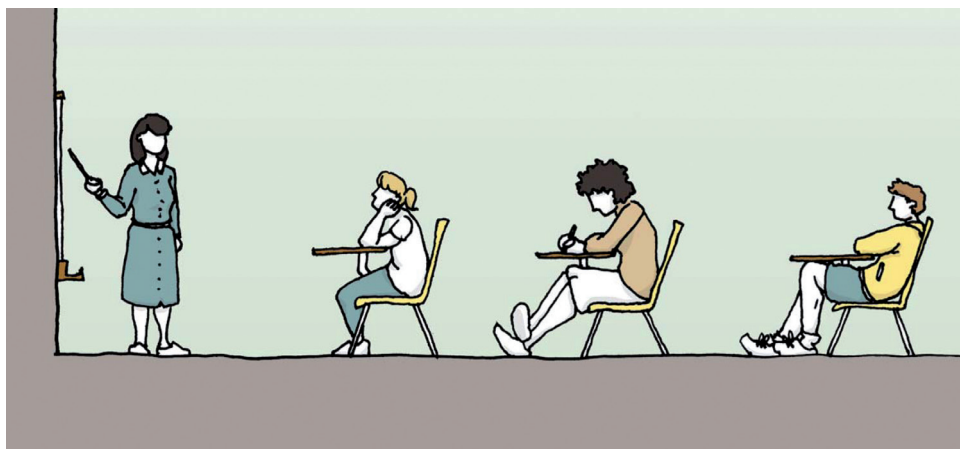
Este es el método de educación predominante en todo el país. A lo largo de la historia de la educación pública, el aprendizaje centrado en el profesor ha sido el método dominante empleado en los centros educativos. Dicho modelo da por supuesto que para que el aprendizaje resulte eficaz, los estudiantes deben estar dirigidos continuamente por un profesor.

Este punto de vista de la educación mantiene que el principal propósito de los estudios consiste en enseñar a los alumnos una determinada cantidad de materia, contenida en su mayoría en los libros de texto. Cuanta más materia conozcan, más educados estarán.

A continuación se los examina para evaluar hasta qué punto han aprendido la materia del libro de texto. Al principio, los alumnos saben muy pocas cosas, son como contenedores vacíos aguardando a que los llenen. Lo que se espera es que los centros educativos de éxito centrados en el profesor los colmen de información, conocimientos y habilidades para cuando termine la fase de educación.

Siguiendo este modelo, el profesor es el responsable de asegurar que todos los alumnos obtengan el mismo conocimiento fundamental y esencial, independientemente de sus capacidades personales. Las pruebas demuestran que esto es bastante complicado de hacer, sobre todo en aulas con una amplia diversidad de competencia y aptitudes. Es prácticamente imposible que un adulto pueda supervisar constantemente el desarrollo de treinta alumnos y asegurarse a la vez de que todos ellos reciben una educación personalizada.

⁴ David Warlock, página web, acceso el 21 de enero de 2014. <http://www.davidwarlick.com>.



Aprendizaje centrado en el profesor.

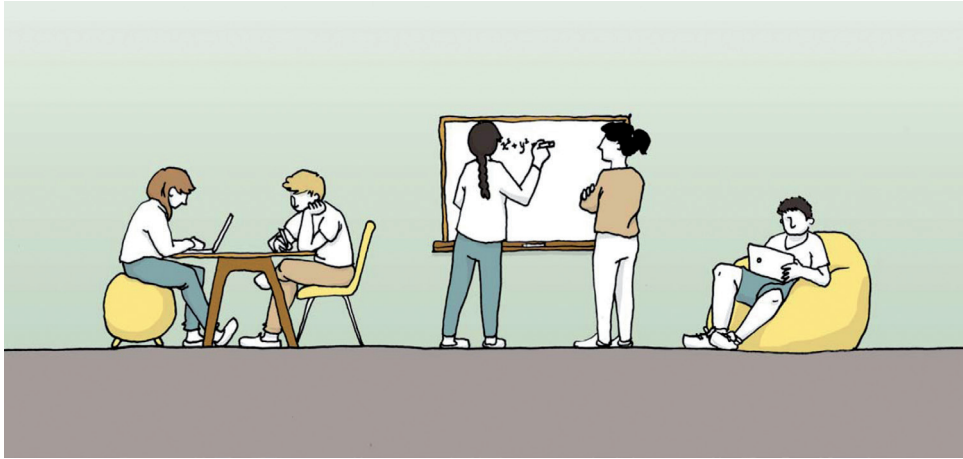
Aprendizaje centrado en el alumno

El aprendizaje centrado en el alumno consiste en una filosofía educativa que considera al alumno un participante activo del aprendizaje. Bajo este paradigma, todos los alumnos son trabajadores y el profesor se convierte en consejero. El término “aprendizaje centrado en el alumno” puede considerarse un término paraguas que acoge distintas prácticas de enseñanza y aprendizaje bastante conocidas, entre las que se incluye el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje personalizado o el aprendizaje socioemocional.

El aprendizaje centrado en el alumno le permite dirigir su aprendizaje, maximizar su potencial personal y desarrollar las habilidades necesarias para aplicar el conocimiento teórico a la resolución de problemas de la vida real, es decir, en marcos físicos adecuados a esta clase de aprendizaje aplicado. Este tipo de aprendizaje no es nuevo. El movimiento de la educación progresista, que trajo el aprendizaje centrado en el alumno a las escuelas, data en realidad de finales del siglo xix. Los trabajos de importantes figuras de la teoría pedagógica, como John Dewey, Jean Piaget, Lev Vygotsky y Maria Montessori, tuvieron una profunda influencia en todo este movimiento a lo largo del siglo xx.

Este movimiento ha cobrado fuerza en las últimas dos décadas por dos motivos. En primer lugar, la conciencia cada vez más clara, y respaldada por la investigación, de que el conocimiento y las competencias necesarias para lograr el éxito en el siglo xxi son tremendamente diferentes de las que se requerían en el siglo xx. Los economistas de Harvard, Claudia Goldin y Lawrence Katz debaten en su libro *The Race Between Education and Technology* sobre cómo la educación no está al tanto de las exigencias de habilidades tecnológicas del mundo laboral actual. Señalan, asimismo, la creciente brecha de ingresos y logros académicos entre los graduados universitarios,

ya que solo algunos salen de la universidad con las habilidades de pensamiento de nivel superior necesarias para obtener un buen trabajo en la economía actual.



Aprendizaje centrado en el alumno.

En segundo lugar, la investigación continúa consolidando el argumento de que los alumnos aprenden mejor cuando se sienten personal y activamente comprometidos con el aprendizaje. Los trabajos de investigación nos dicen que el modelo centrado en el alumno es más eficaz en la comprensión profunda (al contrario que la recitación de memoria), porque conecta al alumno con un abanico más amplio de experiencias que la mera escucha. Mientras que el aprendizaje centrado en el alumno es naturalmente eficaz a la hora de proporcionar una diversidad de actividades, su verdadero valor reside en su capacidad para personalizarse para cada alumno.

Este libro acepta la perspectiva de que el aprendizaje es un proceso recíproco entre el individuo que aprende, el facilitador, las prácticas pedagógicas, el clima social y el ambiente físico. En un centro educativo bien diseñado, la reciprocidad entre el aprendizaje y el ambiente del aprendizaje fluiría y se mantendría durante años. Desafortunadamente, los edificios que albergan las escuelas tradicionales, independientemente de lo bien diseñados que estuvieran para cumplir con las necesidades educativas vigentes el día que abrieron sus puertas, tienden a quedarse obsoletos con el tiempo, a medida que cambian los avances tecnológicos y las necesidades en la enseñanza y el aprendizaje.

En ese sentido, a lo largo de todo el libro hago referencia a la idea del “edificio que aprende”, que respalda a aquellos alumnos ágiles y activos dentro de un ambiente para el aprendizaje ágil y activo desde un punto de vista social y físico. El edificio que aprende hace referencia tanto al edificio que respalda el aprendizaje del alumno de un modo innovador (un edificio donde aprender) como al edificio que se puede adaptar de manera que satisfaga las necesidades tanto de alumnos

como de profesores, a medida que estas van evolucionando (el edificio propiamente dicho “aprende”). Exploraremos la idea del edificio que aprende más adelante.

Breve historia del diseño de los centros educativos

La educación obligatoria se introdujo en Estados Unidos entre 1852 y 1917. Anteriormente a esta fecha, se realizaban actividades educativas a pequeña escala en iglesias o en los hogares. La educación formal excluía a todos los que no fueran ricos, de manera que los más pobres solo podían aspirar a “mejorar” en estas “escuelas” dirigidas desde las iglesias.

La mayoría de las comunidades rurales optó por el modelo de escuela con una sola aula. La calidad y las instalaciones que ofrecían estas escuelas variaba, pues dependía de las condiciones económicas de la zona. Normalmente, un único profesor era el responsable de la educación elemental que se daba a un grupo de niños. Debido a las limitaciones de espacio, había alumnos de varias edades y, dependiendo de su edad y capacidad, se les asignaba, además, diversas tareas que contribuyeran a mantener el funcionamiento de la escuela. El horario era normalmente de 9 de la mañana a 4 de la tarde, con dos descansos de quince minutos y una hora y media para comer. Además de la función educativa, el edificio prestaba otro servicio a la comunidad: “La escuela constituía el centro en torno al cual se situaban miles de comunidades rurales, aldeas y pequeñas poblaciones. A menudo se celebraban en ellas reuniones y hasta pícnic⁵”.



La escuela con una sola aula de Upper Boxelder se levantó originariamente a cincuenta y seis kilómetros al noroeste de Fort Collins, Colorado. Se construyó en 1905 y costó 290 dólares. Cerró sus puertas en 1951 y se trasladó al Fort Collins Museum and Discovery Science Center.

⁵ “One-room school”, http://en.wikipedia.org/wiki/One-room_school.

Desde un punto de vista académico, la finalidad del movimiento por la educación obligatoria consistía en formar ciudadanos con unos conocimientos básicos en lengua y matemáticas, si bien en estas escuelas con una sola aula también se enseñaban habilidades sociales, emocionales y prácticas para la vida de una manera que otras escuelas urbanas de mayor tamaño no conseguían. Lo irónico del caso es que había bastantes más posibilidades de que los alumnos dominaran muchas de las habilidades y competencias necesarias para triunfar y desarrollarse en el siglo xx en aquellas escuelas de una sola aula que en las escuelas del tipo fábrica que vinieron a continuación.

Las raíces del movimiento por la educación obligatoria se hallan en el movimiento prusiano, que comenzó hace cientos de años y que tenía por objeto entrenar a las clases más bajas para hacer de sus miembros soldados obedientes y siervos, más que estudiantes formados. Con este propósito, y como las escuelas con una sola aula ya no servían para grandes grupos de estudiantes, aparecieron las escuelas modernas, parecidas a fábricas en las que se enseñaba, y en las que todos los alumnos tenían el mismo pupitre, la misma silla y la misma orientación hacia el profesor-conferenciante situado al frente de la clase. Tal vez, como era de esperar, este cambio se produjo en la época en que se generalizó el concepto fordista de la producción industrial en serie.

Como si fueran pequeños artilugios trasladados por delante de los trabajadores de la fábrica en una cinta transportadora para ser preparados para la venta, los alumnos de aquellas primeras escuelas modernas eran formados en diferentes materias por diferentes profesores y en diferentes aulas, conectadas entre sí por largos pasillos. En la escuela elemental, esta progresión tenía lugar en períodos de un año, no de días, ya que los alumnos iban pasando a un aula distinta cada año a lo largo de todo el edificio.

Fueron muchos los movimientos en contra de esta tendencia que surgieron desde el principio, en los que las ideas de algunos teóricos de la educación de la época, como Maria Montessori, eran totalmente incompatibles con aulas compuestas por filas y filas de pupitres y sillas. El movimiento de las aulas abiertas de los años setenta del siglo xx fue uno de esos movimientos en contra del modelo de escuela tipo cinta transportadora. Y aun así, el modelo de escuelas tipo fábrica fue, por defecto, y continúa siendo el modelo adoptado en todo el país, a pesar de que no hay muchos datos que respalden sus bondades para los niños del presente y el futuro.

En ningún caso se ha seguido tan cuidadosamente el modelo industrial taylorista de “eficiencia” como en la forma de diseñar y construir los edificios de los centros educativos. Según este modelo taylorista, la dirección tomaba todas las decisiones importantes y a los trabajadores se les decía lo que debían hacer y cuándo hacerlo. Teniendo en cuenta que el propósito de las fábricas consiste en producir artículos idénticos, carecía de sentido que cada trabajador individualmente hiciera una cosa diferente.

La educación se veía también como algo en lo que todos los alumnos estaban obligados a aprender las mismas cosas, al mismo tiempo y con el mismo profesor. Las diferencias individuales entre los alumnos no deberían excluirlos de una formación para adquirir la información y las habilidades de bajo nivel que se esperaba por parte de las escuelas.

Se confiaba en que si el sistema funcionaba con las fábricas, lo hiciera también en materia educativa, y, de hecho, uno puede argumentar, como es el caso de Virginia Heffernan, que estas escuelas sí consiguieron facilitar un tipo de formación básica suficiente para que los alumnos que se graduaban pudieran trabajar de forma competente en una fábrica: “El aula de la era industrial, como campo de entrenamiento para futuros trabajadores de alguna fábrica, se reestructuró para inculcar tareas, obediencia, jerarquía y horarios”.

La propagación de argumentos en torno a la forma más adecuada de educar (modelo centrado en el profesor frente a modelo centrado en el alumno) no se tradujo en un movimiento correspondiente en favor de revisar el diseño de los edificios. Esto no quiere decir que no se hayan producido innovaciones en el diseño de los centros educativos, solo quiere decir que tales innovaciones se concretan en menos de un 1% de los centros de todo Estados Unidos.



El colegio Cannig Vale, en Perth, Oeste de Australia, está basado en un plan de diseño abierto. Es diferente de las fracasadas escuelas-abiertas de 1970. El diseño no es un espacio amplio y abierto, sino que crea zonas discretas para varias actividades al tiempo que mantiene la agilidad de un plan abierto para proporcionar un trabajo interdisciplinar a grupos de distintos tamaños.

La dominación del modelo tipo fábrica estuvo cuestionada a mediados de la década de los setenta del siglo pasado, durante un breve espacio de tiempo en el que los intentos de conectar el diseño de las escuelas con el enfoque educativo del aprendizaje centrado en el alumno fueron realmente en serio. Sin embargo, este movimiento que condujo a la creación de lo que se conoció de forma generalizada como “escuelas de aula abierta” se reavivó brevemente para terminar adquiriendo mala reputación. Una revisión de dicho movimiento nos puede ayudar a entender cómo este ha impedido posteriores intentos de actualizar el diseño de las escuelas de acuerdo con los estándares actuales.

Escuelas de aula abierta

El legado del movimiento de las escuelas de aula abierta, así como los mitos en torno a su fracaso, han supuesto un obstáculo para el progreso en el área de la construcción de edificios de centros educativos durante treinta y cinco años o más. Las escuelas de aula abierta (también llamadas escuelas sin paredes) son originarias de Reino Unido y el concepto llegó a Estados Unidos a finales de los años sesenta del siglo xx.

Se basaba en la creencia de que los estudiantes tendrían un mejor rendimiento si se eliminan las restricciones propias del aula encerrada entre cuatro paredes. La idea consistía en trasladar el modelo educativo centrado en el profesor al modelo centrado en el alumno de diferentes edades. En el sentido físico, implicaba la retirada de las paredes del aula, de manera que un equipo de docentes pudiera trabajar en un espacio amplio y abierto donde pudieran reunirse grupos de distintos tamaños que podían sumar hasta doscientos alumnos según intereses y capacidades. Las escuelas de aula abierta se hicieron muy populares a mediados de los años setenta del siglo xx.

En la práctica, la mayoría de las escuelas de aula abierta no estuvieron a la altura de lo que prometían, principalmente por dos motivos. El primero y más evidente fue que los docentes no ponían en práctica la filosofía que representaban estas escuelas, sino que se limitaban a crear el equivalente de las aulas tradicionales, utilizando biombos y muebles. Y el segundo motivo que llevó al abandono de este modelo fue que se vieron atrapadas en el rechazo general a la cultura experimental que tuvo lugar en los años sesenta. Rápidamente se levantaron paredes en aquellos centros educativos diseñados para ser escuelas de aula abierta, y el movimiento se declaró oficialmente muerto antes de finales de los años setenta.

Hay un tercer motivo que explica el fracaso de las escuelas de aula abierta, menos conocido aunque es probable que sea el más significativo. Tiene que ver con el diseño de las escuelas propiamente dicho. Pocas personas comprenden que el diseño de estas escuelas presentaba varios fallos fundamentales. En las mejores circunstancias, meter entre cien y doscientos chavales en un área amplia y abierta es extremadamente arriesgado.

Sin zonas de silencio, áreas de descanso, espacios cerrados de trabajo para grupos reducidos, muebles especialmente seleccionados y tratamientos acústicos que serían esenciales para poder trabajar de modo adecuado en las diferentes zonas de actividad, el diseño de estas escuelas de aula abierta está abocado al fracaso. Si echamos un vistazo al verdadero diseño de estas escuelas, salta a la vista que no se tuvo en cuenta ninguno de los elementos que acabo de mencionar, por lo que no es extraño que terminaran considerándose una moda pasajera.

Pese a haber desaparecido por completo, estas escuelas siguen teniendo actualmente una influencia desproporcionada en las decisiones sobre el diseño de los espacios educativos. Su legado vive en forma del mito de que cualquier cambio en el modelo educativo basado en el aula tradicional representa una vuelta al movimiento fallido de las aulas abiertas.

El daño que provoca este mito es que se interpone en el camino del diseño de una alternativa eficaz al modelo actual de celdas y timbre, más centrada en el alumno. Aunque el aprendizaje centrado en el alumno parte de la misma premisa que las escuelas de aula abierta –la de que cada alumno es único y merece una educación personalizada–, la respuesta arquitectónica obviamente tiene que diferir en gran medida del diseño fallido de las escuelas de aula abierta.

En la actualidad, nos encontramos con un nuevo imperativo a la hora de rediseñar espacios educativos y es la importancia que está adquiriendo la tecnología en la educación. La tecnología está permitiendo que se efectúen cambios radicales en el espacio de trabajo, que deberían producirse también en el ambiente educativo, pero que, sin embargo, se ven frenados por culpa del rígido diseño enraizado en el movimiento fallido de las aulas abiertas.

Entonces, ¿qué pueden hacer los centros y los distritos educativos para reabrir la discusión del diseño de espacios lejos del modelo tipo fábrica obsoleto para acercarse a un modelo que sí sea más abierto? ¿Y cómo hacerlo sin chocar contra el muro de la oposición levantado por aquellos que se oponen a la educación de las aulas abiertas?

En primer lugar, es importante que todos aquellos líderes educativos interesados en marcar el inicio del cambio se conviertan en expertos en el movimiento de las aulas abiertas. El líder tiene que comprender por qué se crearon estas aulas abiertas, y también la historia y la política que hay detrás de su desaparición. Larry Cuban es el autor de lo mejor que se ha escrito sobre las escuelas de aula abierta, una exposición completa y equilibrada sobre el tema.

Lisa y llanamente, nuestro país se ha gastado más de dos billones de dólares en espacios disfuncionales, inadecuados para educar a los niños del siglo XXI. Este libro pretende proporcionar estrategias muy específicas que sirvan para revertir esta disfuncionalidad, de manera que las escuelas existentes puedan seguir siendo viables y eficaces durante muchos años más.

Diseñar para la educación

Los edificios de los centros educativos tienen que diseñarse desde el principio con el objetivo de garantizar cuatro principios del diseño esenciales (véase el cuadro “Los cuatro principios del diseño de los centros educativos”). Tienen que ser acogedores, versátiles, dar cabida a diversas actividades educativas y trasladar mensajes positivos sobre actividad y comportamiento.

Este enfoque difiere en gran medida del diseño que presentan la mayoría de los centros educativos actuales, donde la voz cantante la lleva la funcionalidad y no la calidad. Esto significa que el diseño de los centros se evalúa según la capacidad de los espacios individuales de cumplir con su función y poco más. Se considera que las aulas están bien si pueden acoger a un determinado número de alumnos; que las cafeterías son un éxito si puede atender a un cierto número de alumnos dentro de un tiempo establecido; que los laboratorios son eficaces si cuentan con el equipamiento necesario para realizar las actividades que marca el currículo, etc.

Los principios del diseño que señalo más adelante van más allá de la funcionalidad básica para centrarse en cuestiones fundamentales sobre la calidad de un espacio educativo en lo que se refiere a su capacidad para satisfacer las necesidades humanas básicas de dignidad, bienestar social y desarrollo emocional. Por supuesto, al cumplir estas necesidades estaremos creando también un clima en el que los alumnos puedan crecer y desarrollarse educativamente hablando.

Seis estrategias educativas que deberían garantizar los principios del diseño

Los cuatro principios del diseño identificados en este capítulo garantizan las siguientes seis estrategias educativas: aprendizaje centrado en el alumno, colaboración entre docentes, clima escolar positivo, integración de la tecnología, horarios flexibles y relación con el medioambiente, la comunidad y la red global.

Aprendizaje centrado en el alumno

El propósito fundamental del aprendizaje centrado en el alumno (del que ya hablamos al principio del capítulo) consiste en personalizar el aprendizaje según las necesidades de cada alumno. Con él se busca también impulsar a los alumnos para que sean más autónomos y mejoren su desarrollo social y emocional, al tiempo que sientan los cimientos para adquirir las habilidades y las competencias necesarias en el siglo XXI. Desde un punto de vista educativo, las prácticas cambiarían de manera significativa con respecto a las de un modelo centrado en el profesor, de modo que el profesor ejercería como guía y consejero más que como director del aprendizaje y proveedor de todo el conocimiento.

Los cuatro principios del diseño de los centros educativos

Son cuatro los criterios imprescindibles para que un centro educativo esté bien diseñado:

- **Que sea acogedor (seguro, educativo, que aliente el comportamiento cívico):** el comportamiento de los alumnos en la escuela tiene mucho que ver con los mensajes ocultos que envía el edificio. El diseñador tiene una gran influencia en la creación de un ambiente que resulte acogedor.
- **Que sea versátil (ágil y personalizado):** el edificio de un centro educativo tiene que ser ágil, lo que, como argumentaré a lo largo de todo el libro, no es solo crear espacios flexibles. La personalización se refiere a proporcionar ambientes capaces de satisfacer las diferentes necesidades y estilos de aprendizaje de distintos alumnos.
- **Que sustente diversas actividades educativas (múltiples escenarios educativos):** algunas zonas de la escuela deberían estar diseñadas con el fin de promover una amplia variedad de actividades educativas, como las zonas comunes de uso flexible, por ejemplo. Otras áreas deberían diseñarse para acoger actividades específicas, como una obra de teatro experimental.
- **Que traslade mensajes positivos (sobre actividad y comportamiento):** la importancia de crear un clima positivo en el centro no es exagerada. El diseño del espacio educativo tendrá un gran impacto en los esfuerzos que se desplieguen para crear un clima educativo positivo.

Colaboración entre docentes

La arquitectura tradicional de los centros educativos fomenta el aislamiento del docente al confinar a cada docente dentro de su aula “huevera”. Una distribución física de este tipo dificulta el trabajo en equipo entre docentes y limita las oportunidades de construir relaciones sociales. Un ambiente educativo de colaboración ayuda a reducir el hartazgo, mejora las prácticas educativas y fomenta la responsabilidad compartida. Del mismo modo que la arquitectura tipo “huevera” promueve el aislamiento, el espacio puede diseñarse asimismo de manera que acoja comunidades de aprendizaje profesional para profesores. La colaboración entre docentes beneficia no solo a estos, sino también a los alumnos.

Según un estudio realizado en Stanford en 2011, cuando hay mayor colaboración entre los docentes, los alumnos rinden más. El estudio llegaba a la conclusión de que el “capital social”, que se construye cuando los docentes tienen más oportunidades de trabajar de cerca con sus colegas, es más eficaz que el “capital humano”, que es el desarrollo profesional ofrecido por expertos externos. Además, la colaboración entre docentes permite que las escuelas ofrezcan más proyectos interdisciplinarios, educación en equipo y programación de bloques, elementos todos estos que apoyan los objetivos de la educación del siglo XXI.

Clima escolar positivo

Son muchas las formas en que las escuelas intentan mejorar el clima escolar. Se han creado varias organizaciones con el objetivo de mejorar el clima escolar debido a que cada vez hay más conciencia de que las sensaciones que los alumnos tienen respecto a su escuela afectan directamente a su rendimiento. Una de estas organizaciones que promueve el clima positivo en las escuelas, el Centro Nacional del Clima Escolar⁶, define clima positivo como “el ambiente seguro y favorable que cultiva las habilidades sociales y emocionales, éticas y académicas”.

El clima positivo en la escuela se ha asociado con los programas socioemocionales de aprendizaje. Este tipo de aprendizaje implica la instrucción, el desarrollo y la práctica de habilidades necesarias para manejar y expresar sentimientos, resolver conflictos y tomar decisiones responsables. La premisa de la que parte el aprendizaje socioemocional es que para que los alumnos aprendan de forma colaborativa, primero deben aprender a comunicarse y a trabajar juntos de forma eficaz. Un metaanálisis realizado por Durlak y varios colegas más demostró que los programas de aprendizaje social y emocional resultan beneficiosos para los alumnos. Dichos programas mejoran el comportamiento de los estudiantes entre ellos y con los profesores, mejoran su actitud sobre sí mismos y el centro educativo, y reducen el estrés emocional y la depresión. Al mejorar las habilidades sociales y la capacidad de identificar y manejar las emociones, los logros académicos de los alumnos también mejoran.

Este libro argumenta que el diseño de los espacios educativos puede suponer un impulso muy importante (y que con frecuencia se pasa por alto) a la hora de crear un clima escolar positivo⁷. Por ejemplo, es posible acabar con el anonimato de los grandes edificios de centros escolares mediante la creación de comunidades físicas para el aprendizaje, dentro de las cuales grupos más pequeños de estudiantes y profesores compartan espacio o comunidad. Aquí, todos los adultos conocen a todos los alumnos por su nombre y todos los alumnos se conocen personalmente.

Con este sistema, el acoso escolar y otros comportamientos antisociales se reducen, al tiempo que se crean las condiciones óptimas para un mejor resultado académico. Otras maneras en las que el diseño de espacios creativos contribuye a generar un clima escolar positivo se aprecian en el diseño y la disposición de los cuartos de baño, el diseño de entradas al centro agradables, la creación de áreas para la interacción social, un mejor acceso a la comida y la bebida desde espacios sociales y la elaboración de más áreas para exhibir el trabajo de los alumnos.

⁶ National School Climate Center. “About Us”, acceso el 21 de enero de 2014, <http://schoolclimate.org/about/>.

⁷ De acuerdo con el Ministerio de Educación de Singapore, “Social and Emotional Learning”, <http://www.moe.gov.sg/education/programmes/social-emotional-learning/>.

Integración de la tecnología

En ningún otro lugar se hace más evidente la “innovación disruptiva” como en el ámbito de la tecnología⁸. Compañías como Tower Records, Kodak, Polaroid o Blockbuster se vieron obligadas a cerrar por culpa de las nuevas tecnologías, que volvieron obsoletos sus productos y servicios. La información, los aspectos básicos de los centros educativos, están al alcance de la mano con solo presionar un botón o hacer clic con el ratón y, aun así, los centros han resistido el impulso de reinventarse para poder servir a los niños de hoy día y satisfacer las necesidades educativas actuales.

Pocos se mostrarán en desacuerdo con que un conocimiento digital básico es esencial para tener éxito, o meramente sobrevivir, en el mundo actual. Conocimiento digital básico es un término global que incluye un amplio abanico de habilidades, como el uso de diversos productos de *software* populares para el procesamiento de datos, hojas de cálculo, presentaciones, edición de fotos y vídeos, maquetación, etc. Pero incluye también buscar en internet, crear y participar en blogs en línea y foros de discusión, los juegos en internet (algunos de los cuales poseen un importante valor educativo), tuitear y programar. Los estudiantes versados en el área de la tecnología también serán capaces de conectar con grupos de interés cuyos miembros están desperdigados por todo el mundo, hacer cursos digitales para mejorar en áreas específicas de interés y crear, a través de internet, negocios de compraventa de productos o servicios.

Puede que la oportunidad más emocionante de la tecnología en lo referente a aprendizaje sea la “cultura *maker*”⁹, al proporcionar a los diseñadores en potencia todas las herramientas necesarias para poner en práctica sus visiones creativas, utilizando plataformas electrónicas de código abierto como Arduino, máquinas de corte por láser e impresoras 3D, cuyos costes son cada día más bajos. En su libro, *Invent to Learn*, Gary Stager y Sylvia Libow Martinez discuten que esta “cultura *maker*” se solapa con las inclinaciones naturales de los chavales y el poder de “aprender haciendo”.

Los espacios educativos, con sus estériles salas multimedia, su restringidísimo acceso a internet, su limitada disponibilidad de aparatos móviles y su uso marginal de la tecnología en el aula, están claramente desfasados (y no cumplen las expectativas de los alumnos) en lo que a integración tecnológica se refiere.

Horarios flexibles

La desconexión entre los objetivos de aprendizaje y la educación se hace patente en los horarios establecidos en las escuelas actuales. Dividir la jornada escolar en

⁸ Scott McLeod, “Teaching and Learning in the Era of Disruptive Innovation”, presentación de Powerpoint, scottmcleod.org/2009NeAmcLeod.pptx.

⁹ El movimiento *maker* plantea la solución de problemas prácticos a través de la intervención y creación de prototipos, de forma abierta y colaborativa, e incorporando una reflexión sobre la propia práctica.

clases de cuarenta y cinco minutos es una forma eficaz de impartir el currículo y “cubrir” la materia exigida, pero no lo es si lo que nos importa es el aprendizaje real, medido teniendo en cuenta el compromiso verdadero y la comprensión profunda del alumno. Esa estructura programática de la escuela típica impide también la colaboración entre docentes y las oportunidades de realizar un aprendizaje interdisciplinar basado en proyectos. Pero ¿qué tienen que ver los horarios con el diseño de los espacios?

Este libro viene a demostrar hasta qué punto la creación de comunidades físicas para el aprendizaje –espacios para el aprendizaje adaptables, que es posible configurar según las necesidades de un grupo– puede proporcionar una gran variedad de posibilidades para establecer los horarios que no suele estar disponible ni para los docentes ni para los alumnos en los edificios tradicionales. Una comunidad para el aprendizaje va más allá de las aulas individuales y del trabajo por parejas; define un grupo más amplio, de más de ciento cincuenta alumnos y entre seis y ocho profesores, como unidad de trabajo, en la que “todo el mundo sabe cómo te llamas”. Un grupo de este tamaño rompe de inmediato con el anonimato de las escuelas grandes, impersonales e institucionales.

Conexión con el medioambiente, la comunidad y la red global

La conexión con el medioambiente, la comunidad y la red global es importante, por no decir imprescindible, a la hora de impartir la educación del siglo XXI.

- **Conexión con el medioambiente.** Existen pruebas que demuestran que los alumnos rinden más en aquellos centros donde hay más luz, aire fresco y vistas de la naturaleza. El renombrado educador medioambiental David W. Orr debate sobre la sostenibilidad y su importancia en el diseño de los espacios educativos. Recomienda que las escuelas busquen la manera de “respaldar alternativas más adecuadas que ocasionen menor daño medioambiental, con unas emisiones de dióxido de carbono más bajas, que reduzcan el uso de sustancias tóxicas, que promuevan la eficiencia energética y el uso de la energía solar, que contribuyan a construir una economía regional sostenible, que disminuyan los costes a largo plazo y sean un ejemplo para otras instituciones”.

Añade, además, que “los resultados de estos estudios deberían ir estrechamente ligados con el currículo en forma de cursos, seminarios, conferencias y trabajos de investigación interdisciplinares”.

- **Conexión con la comunidad.** Uno de los problemas que presentan las escuelas tradicionales es lo aisladas que están de la comunidad. Sin embargo, el momento de crear escuelas comunitarias sencillamente ya pasó. Las escuelas comunitarias son centros tradicionales que permiten una determinada cantidad de uso comunitario, una vez terminada la jornada escolar. Hoy en día, los centros edu-

cativos tienen que cumplir una función como centros de aprendizaje comunitarios en los que el aprendizaje es el término operativo.

Como ya expliqué en otro libro anterior, “el papel de la comunidad en este enfoque va mucho más allá del mero uso de los edificios después de clase. En vez de esto, los ciudadanos y las instituciones que componen la comunidad se convierten en socios activos de la educación. Del mismo modo que la escuela atiende a los intereses de la comunidad, esta responde a los propósitos de la escuela. Bajo esta lupa, la escuela emerge redefinida como centro para el aprendizaje con la pedagogía como calle de doble sentido, dado que los recursos pasan de un lado a otro entre el centro y la comunidad”.

- **Conexión con la red global.** Las escuelas tradicionales están basadas en un modelo de educación de tiempo y espacio limitados, burocrático y jerarquizado, en el que la información y el conocimiento fluyen solo en un sentido de arriba hacia abajo, lo que en las escuelas significa del profesor al alumno. Sin embargo, en todo el mundo y fuera de la escuela, este modelo ha dado paso ya al modelo de aprendizaje interconectado.

Según el mismo, las personas están conectadas con la información, los recursos y con otras personas, cuando lo necesitan y para lo que necesiten. Aquí, los profesores pueden ser también alumnos, y los alumnos, profesores. Un edificio tradicional, que prefiere claramente proporcionar información mediante charlas por parte del docente, está perfectamente diseñado para el modelo burocrático y jerarquizado. De este modo, la estructura se convierte en un impedimento de peso a la hora de impartir el modelo de educación interconectada que exige, y prevalece en el siglo XXI.

¿Qué es un edificio que aprende?

Winston Churchill dijo una vez: “Nosotros damos forma a nuestros edificios; a partir de ahí, ellos nos dan forma a nosotros”. Sus palabras reflejan la verdad universal de que los edificios representan en un principio las aspiraciones y prioridades de aquellos que los diseñan y construyen, pero que, más adelante, dan forma a las actitudes y las aspiraciones de las personas que los habitan.

Esta verdad no podría ser más cierta en lo referente a los edificios de los centros educativos que ocupan docentes y alumnado. La inmensa mayoría de ellos representan la filosofía subyacente de que el modelo industrial taylorista de eficiencia puede aplicarse a los alumnos como se aplicó en su momento a los trabajadores de las fábricas. Bajo este modelo, el aprendizaje se puede definir, cuantificar, controlar y producir en cadena, en cuyo caso el diseño de los centros educativos encaja a la perfección con el modelo.

La cuestión del dinero

Sorprendentemente, las escuelas del siglo XXI son casi siempre menos caras de construir y poner en marcha que una escuela tradicional. Son varias las razones que lo explican. He aquí unas cuantas:

- Las instalaciones de la escuela del siglo XXI son más eficientes porque utilizan mayor cantidad del área construida para enseñar y aprender, reduciendo el espacio dedicado a la circulación y los servicios públicos. De este modo puede aprovecharse casi un 15 % más de espacio. En cambio, unos servicios públicos nuevos y renovados pueden conformarse con un 15 % menos de espacio que de la otra manera.
- Teniendo en mente la noción de la adaptabilidad, los muros interiores de las escuelas del siglo XXI están hechos de materiales más ligeros y duraderos, que son más baratos de construir, trasladar y retirar que los muros de albañilería utilizados en la mayoría de los centros tradicionales.
- En mi propia experiencia como diseñador de escuelas para que duren más de veinticinco años, normalmente hay menos riesgo de que las escuelas del siglo XXI sufran daños por vandalismo, ya que los alumnos tienen un mayor sentido de la propiedad con respecto a su escuela. Esto reduce el coste de mantenimiento.
- Un aumento en las tecnologías móviles implica menos cables en el edificio, ventaja especialmente importante con respecto a edificios con más años, donde sigue habiendo una alta concentración de amianto.
- A través de acuerdos de uso conjunto con organizaciones comunitarias y otras agencias gubernamentales, los centros del siglo XXI puede eliminar algunas zonas comunes o crearlas con fuentes de financiación alternativas. Esto conlleva una reducción sustancial de los gastos de inversión que escuelas y distritos escolares tienen que asumir.
- La incorporación de las tecnologías verdes puede reducir el consumo de energía y el uso de agua, lo que también da lugar a menores gastos de mantenimiento al año.

La segunda parte de la cita de Churchill, que sugiere que las personas adoptan las características de los edificios que habitan, es igualmente verificable en lo que respecta a los edificios de los centros educativos. Nadie duda de que la educación hoy día se transmite más o menos igual que se hacía hace cincuenta o cien años, cuando la industria era el motor de la economía norteamericana.

Esta observación resultaría preocupante por la sencilla razón de que la educación está anclada en el pasado mientras que el resto del mundo continúa avanzando. Sin embargo, la incapacidad de seguir el ritmo de los tiempos es aún más preocupante en el área de la educación porque se trata de un ámbito que, por su propia naturaleza, debería estar ligada al futuro. Al fin y al cabo, el propósito de la educación es proporcionar a los alumnos las habilidades y competencias necesarias para adaptarse y tener éxito en un mundo futuro que parece muy diferente del actual.

Nuestra primera reacción frente al difunto modelo de edificio de centro educativo es actualizar el diseño de los edificios para que reflejen el modo actual de entender la educación y las aspiraciones para los centros educativos. ¿Solucionará esto el problema y nos ayudará a crear centros que preparen mejor a los estudiantes para la vida y la carrera profesional que les espera?

La respuesta es sí y no. Sí, los centros diseñados de acuerdo con las necesidades actuales serían más adecuados para preparar a los alumnos para el futuro que los centros del modelo industrial a los que asisten la mayoría de ellos. Sin embargo, suponiendo que los recursos económicos escaseen y que siempre será así (véase el cuadro “La cuestión del dinero”), cualquier edificio que construyamos o reformemos hoy estará en pie muchas décadas. Lo que significa que, independientemente de lo sensato que sea el diseño hoy, seguirá modelando la práctica de la enseñanza y el aprendizaje durante muchos, muchos años. En este sentido, sencillamente estaremos perpetuando el problema de que las futuras generaciones sean modeladas (de forma no muy adecuada) por nuestro modelo actual de educación, cuya vida útil es finita (como ocurre con todo lo demás).

¿Cómo se soluciona esto? Para empezar, *los centros educativos tienen que ser lugares que acaben con las afirmaciones de Churchill*. Es cierto que él lo comentó en una época en la que, una vez construidos, los edificios duraban muchos años sin sufrir modificaciones. Quiere esto decir que esta inmutabilidad se traducía en influencia sobre muchas generaciones de personas que pasaran por dichos edificios. Nosotros no queremos que nuestros centros educativos permanezcan inmutables. *No queremos que los arquitectos de hoy digan a las generaciones de docentes y alumnos cómo tienen que vivir y aprender.*

Para alejarnos de las observaciones de Churchill hace falta que los edificios sean modelados por quienes los diseñan y también que reaccionen ante los que los habitan. En otras palabras, tenemos que alejarnos de la rigidez del edificio estático y buscar la agilidad del *edificio que aprende*.

La tesis que apoya este libro es que un edificio escolar bien diseñado tendrá un aspecto diferente día tras día, semana tras semana, mes tras mes y año tras año. Los cambios serán el resultado directo de la forma que den sus ocupantes al ambiente en el que aprenden, de manera que se adapte a las necesidades de la actividad educativa que el centro quiera llevar a cabo. Se ha puesto en marcha ya una versión aproximada de esta idea en muchos centros, con la forma de los temidos “cafeterio” (sala grande que hace de cafetería y auditorio) o “gimnatorio” (sala grande que hace de gimnasio y auditorio). El problema de estos salones de usos múltiples es que tratan de hacer dos cosas incompatibles y hacen mal las dos.

La agilidad por encima de la flexibilidad

Estos ejemplos de salones de usos múltiples muestran que la flexibilidad no siempre es buena. La idea del arquitecto de que un espacio genérico pueda servir

para realizar diferentes actividades con solo cambiar los muebles de sitio no funciona en la práctica.

Hay muchas cualidades que hacen que un espacio sea el adecuado para una determinada actividad, como la cantidad de luz y ventilación naturales que tiene, la conexión con la zonas al aire libre, el tamaño y la forma, la altura de los techos, el mobiliario, si permite un buen uso de la tecnología móvil, la calidad de la acústica y el uso de los materiales y colores de los acabados interiores. Un edificio ágil está diseñado para que los usuarios puedan vivir una rica variedad de experiencias educativas pero en espacios apropiados y en un ambiente adecuado para aprender, mientras que un edificio flexible simplemente se centra en los espacios multiusos.

El edificio escolar medioambientalmente inteligente

Un edificio que aprende no solo tiene que ser ágil, también tiene que ser inteligente. Aquí, “inteligente” quiere decir que responde tanto a las condiciones medioambientales como a los estímulos de los usuarios. Estos son solo algunos ejemplos de lo que sería un edificio inteligente. Las luces se encenderían y apagarían en función de las necesidades, sacaría el máximo partido a la luz natural, reduciendo los brillos, priorizaría el aire puro frente al aire acondicionado, reduciría el uso de energía y haría una exposición transparente para los usuarios de los patrones de consumo, o recogería agua de lluvia y la conservaría para reutilizarla como agua potable.

También podría ser inteligente de forma pasiva, mediante la orientación adecuada para sacar el máximo provecho a la luz del sol, al emplazamiento estratégico de árboles que den sombra en verano y permitan que entre más luz en invierno, o a utilizar la energía solar para el agua caliente. Otras medidas pasivas incluyen tratamientos para tejados, como los tejados verdes, que reduzcan los costes energéticos, urinarios sin agua y jardines autóctonos que requieran menos agua. Además de esto, el edificio podría dejar a la vista los sistemas que lo componen para que los alumnos entiendan cómo funciona todo en un edificio.

Niños inteligentes y ágiles

Creo firmemente que los edificios inteligentes y ágiles dan lugar a niños igualmente inteligentes y ágiles. Los trabajos de investigación al respecto muestran que las condiciones medioambientales positivas que crean los edificios inteligentes, como respirar aire de buena calidad o tener luz del sol, temperatura agradable y acústica óptima facilitan más el aprendizaje que las malas condiciones medioambientales que sufren la mayoría de los niños. Sin embargo, ser inteligentes no es solo tener más conocimientos, sino que también implica ser un buen ciudadano, responsable. Hay más posibilidades de que los estudiantes hagan un uso inteligente de los recursos limitados de la naturaleza si estudian en edificios que cuidan del medioambiente.

Luego está la cuestión de la agilidad. Un edificio ágil permite que docentes y alumnos diseñen y pongan en funcionamiento una variedad más amplia de experiencias educativas que un edificio diseñado con rigidez. Un edificio ágil inculca a los alumnos un mayor sentido de la propiedad con respecto a lo que aprenden, y fomenta la colaboración y los buenos hábitos en el aprendizaje que contribuyen a formar alumnos ágiles, mejor preparados para asumir los desafíos de un mundo en constante transformación.

Visión de conjunto del libro

Las ideas que aparecen en el libro resultan pertinentes tanto para centros de nueva construcción como para aquellos que quieran acometer reformas. Sin embargo, teniendo en cuenta que la inmensa mayoría de los estudiantes de todo el mundo va a clase en edificios de construcción tradicional, el libro se centrará más en cómo utilizar los gastos actuales para adaptar espacios en vez de dar una visión innovadora de los centros educativos del mañana, visión que podría parecer utópica e inalcanzable en una época de austeridad económica.

El libro está organizado por espacios, como si fueran las aulas, los laboratorios o las bibliotecas, y ofrece opciones para un progreso gradual, al tiempo que demuestra cómo hacer que encajen todas las piezas en un edificio que aprende. Las ideas parten de mi experiencia personal trabajando con centros públicos y privados de todo el país y también de fuera. El objetivo de las discusiones mantenidas es señalar las necesidades de los lectores de distintos tipos de escuelas, teniendo en cuenta las diferencias de ambiente, el nivel de recursos y las necesidades del alumnado.

He incluido también algunos elementos recurrentes cuando me ha parecido oportuno. El montaje fotográfico del “Antes y el después” expone cómo pueden ponerse en práctica nuevas ideas; los recuadros titulados “Idea innovadora” resaltan innovaciones particularmente eficaces, y los recuadros titulados “Hazlo ahora” dan ejemplos de cambios relativamente sencillos que los educadores podrían intentar implantar en sus correspondientes centros.

El capítulo 1, “Leer’ los edificios de los centros educativos”, explora los aspectos visuales que se traducen en mensajes que los alumnos reciben en los pasillos, las aulas y las zonas comunes de elementos como la acústica, la iluminación, las puertas, la distribución del mobiliario, la decoración de las paredes o los materiales disponibles para aprender. El capítulo incluye un cuadro sobre iluminación y una foto sobre la utilización de sillas confortables.

El capítulo 2 habla sobre la importancia de las entradas a los edificios y cómo pueden diseñarse para que resulten acogedoras. Se incluye una lista de aspectos que permitan evaluar la entrada a tu edificio y también una “Idea innovadora” sobre algunos elementos distintivos.

El capítulo 3, “Conseguir más espacio para el aprendizaje”, trata de cómo podrían rediseñarse las aulas y los pasillos para crear comunidades de aprendizaje¹⁰ y cómo podría aprovecharse mejor como área de uso educativo el sustancial espacio malgastado en los pasillos. En el capítulo hay una lista con veinte modalidades esenciales de aprendizaje que los edificios de los centros educativos tienen que garantizar y un apartado “Idea innovadora” sobre elementos del mobiliario.

El capítulo 4 habla sobre los laboratorios, talleres especializados y espacios para los trabajos manuales, e introduce algunos términos que no son tan familiares para la comunidad educativa. Se describen algunos casos de áreas de aprendizaje integrado como el taller Da Vinci, el estudio expreso o el taller de Jamie Oliver. En este capítulo también se incluye un apartado “Idea innovadora” sobre la kiva, otra idea innovadora para los espacios escolares.

El capítulo 5, “Dejar espacio para la colaboración”, se centra en cómo el diseño del centro puede respaldar a los docentes. Contiene un apartado, “Idea innovadora”, sobre cómo crear un espacio principal de bajo coste para los docentes.

El capítulo 6 habla de lavar la cara a la biblioteca del centro y convertirla en un lugar eficaz donde personas e ideas estén juntas en el tecnológico mundo actual. La “Idea innovadora” describe los cambios inmediatos que los centros pueden emprender para dar nueva vida a sus desfasadas bibliotecas de acuerdo con las necesidades actuales.

El capítulo 7, “Más allá de la ventana del aula”, centra la atención en el aprendizaje al aire libre. Busca aspectos como el contacto con la naturaleza, jugar, espacios comunes abiertos y creación de zonas verdes en entornos urbanos.

El capítulo 8 describe cómo pueden convertirse las cafeterías institucionales en cafés dirigidos a la comunidad y presenta un caso práctico, así como fotografías de huertos escolares.

La conclusión, titulada “Llevar la teoría a la práctica”, proporciona ideas sobre cómo pueden los centros comenzar a transformar sus instalaciones. Los casos prácticos específicos ofrecidos muestran cómo poner en marcha los principios y las estrategias discutidas a lo largo del libro.

Los apéndices A y B, al final del libro, contienen los puntos seguidos en la evaluación de dos centros, uno de educación Primaria y otro de Secundaria. Se trata de una herramienta híbrida basada en un artículo de Lorraine Maxwell, *Classroom Assessment Scale (Escala para la evaluación en el aula)*, y otro de Fielding Nair International, *Educational Facilities Effectiveness Instrument (Instrumento de efectividad de las instalaciones educativas)*.

¹⁰ Las comunidades de aprendizaje son un modelo organizativo cada vez más utilizado en los centros de Secundaria de Estados Unidos, consistente en subdividir al alumnado en grupos más pequeños de estudiantes y profesores con un funcionamiento autónomo. (N. de la T.)

ANTES Y DESPUÉS: dos puntos de vista de la educación



Antes: aula centrada en el profesor en el Centro de Investigación y Desarrollo P. K. Yonge de la Universidad de Florida, en Gainesville.

Después: sala común de uso flexible centrada en el alumno en el nuevo centro P. K. Yonge, terminado en el otoño de 2012.



Antes: pasillo en la International School de Bruselas antes de la reforma de verano como centro de Secundaria temporal.

Después: la transformación de la misma zona en una comunidad de aprendizaje con esta sala común, que permite múltiples formas de aprender que antes no eran posibles.



Nota personal

Me siento especialmente cualificado para escribir este libro porque he estado, literalmente, en “los dos lados”, como arquitecto responsable de la creación tanto de escuelas tradicionales como de otras innovadoras, propias del siglo xxi. Durante diez años, entre 1989 y 1999, fui director de operaciones dentro del programa de construcción de centros educativos de la ciudad de Nueva York. Y como tal participé en el diseño y la construcción de proyectos en los que se invirtieron casi diez mil millones de dólares: construcción de más de cien nuevos centros educativos y la realización de más de seiscientos proyectos de reforma.

Al haber estado involucrado directa y personalmente en ellos, puedo decir con absoluta convicción que ninguno de los proyectos acometidos, ni de nueva construcción ni de reforma, durante el tiempo que trabajé para la ciudad de Nueva York, encajaría en la definición de escuela del siglo xxi.

La inyección masiva de dinero sirvió para mejorar el estado de las escuelas de la ciudad y cumplió la mayoría de los requisitos básicos de instalación escolar, como son que los alumnos estén protegidos, calientes y secos. Pero más allá de esto, no se produjo ningún cambio fundamental en la manera de impartir los conocimientos. Los edificios escolares no facilitaron nuevas formas de enseñar y aprender, ni sirvieron como catalizador de una verdadera reforma educativa.

Los edificios que construimos y los que reformamos simplemente prolongaron lo que ahora sabemos que es un modelo educativo de celdas y timbres ya muerto. La pena es que como se construyeron para que durasen cincuenta años o más, el volumen de edificios nuevos y reformados de la ciudad de Nueva York tendrá un impacto adverso en la capacidad de la ciudad para impartir una educación propia del siglo xxi en las próximas décadas.

Cuando dejé mi trabajo para el gobierno, me tomé un año sabático de la arquitectura para trabajar para una empresa nacional de tecnología, coordinando la implantación de ordenadores para uso individual de los alumnos en las escuelas de todo el país. Durante este período conocí a muchos educadores innovadores que estaban utilizando la entrada de la tecnología en las escuelas como catalizador para pasar a un modelo educativo más centrado en el alumno. Pese a los éxitos notables de estos educadores, para mí era evidente que sus esfuerzos se topaban constantemente con el obstáculo del diseño de los edificios del modelo industrial en los que enseñaban.

En 2001 volví al terreno de la arquitectura de centros educativos como arquitecto independiente, con la intención de adaptar a la arquitectura todo lo que había aprendido de mis colegas educadores. Mi objetivo era reducir la enorme brecha existente entre la investigación en el ámbito educativo y la construcción de centros educativos, de manera que pudieran diseñarse edificios desde cero o reformarlos para facilitar, en vez de obstaculizar, la práctica educativa.

Al principio encontré muchos clientes ávidos que también se habían sentido frustrados con los límites que imponían los edificios tradicionales sobre la práctica educativa. En 2003 uní fuerzas con mi socio, Randall Fielding, y juntos llevamos más de diez años trasladando nuestras ideas a diversos centros educativos de todo el país y también de fuera. En 2014, trabajábamos ya con cuarenta y tres países, de seis continentes. Lo que he aprendido gracias a mi segunda profesión, centrada exclusivamente en el desarrollo de centros innovadores diseñados para cubrir las necesidades del siglo XXI, es que un buen diseño de centro es algo que todos necesitamos, pero también es algo que pocas personas saben cómo solicitar.

También aprendí que con todo el impacto que ha tenido nuestro trabajo como arquitectos innovadores apenas constituye un grano de arena en el desierto de las escuelas tradicionales que se siguen levantando en la actualidad. Según mi propia experiencia, yo diría que más de un 99% de los edificios de los centros educativos que se construyen, o se reforman, actualmente en todo el mundo encajaría en la categoría de instalaciones tradicionales del siglo XX. Es decir, que nunca antes había sido tan importante la necesidad de correr la voz para que un público más amplio sepa que existe una forma mejor de diseñar los centros educativos.

He escrito este libro para que todos aquellos con interés en la escuela, y los educadores en particular, puedan entender la diferencia entre un edificio tradicional y una instalación diseñada para cubrir las necesidades de los estudiantes del presente y del futuro. Asimismo pretendo demostrar que no requiere más esfuerzo, dinero o tiempo crear una escuela del siglo XXI que el que se gasta actualmente en perpetuar el modelo obsoleto de escuela industrial.

El tema central del libro consiste en cómo el diseño de espacios educativos puede reflejar y acoger los rápidos cambios que se están produciendo en la educación del siglo XXI, eso es un edificio que aprende.