

**Antonio
Rodríguez
de las Heras**

Metáforas de la sociedad digital

El futuro

de la tecnología

en la educación

Prólogo de **Ferran Ruiz Tarragó**

Dirección del proyecto: Adolfo Sillóniz

Diseño: Dirección de Arte Corporativa de SM

Edición: Sonia Cáliz

Corrección: Lucía Jiménez

Javier Calbet / Archivo SM; Glow Images; Ingimage; Thinkstock; Cordon Press; Filmoteca Española;

Age Fotostock

© Autor: *Antonio Rodríguez de las Heras*

© Ediciones SM

El contenido de este libro es una selección de artículos publicados en las revistas *Alhóndiga de Bilbao*, *Cita*, *Escuela* y *El Estado Mental* y en el libro *Materiales didácticos para una educación de calidad*, publicado por SM y UNESCO en 2011. El autor los ha elegido, adaptado y estructurado en capítulos que ha enlazado a través de textos de introducción y cierre, de manera que forman un todo innovador y sugerente.









ISBN: 978-84-675-7471-5

Depósito legal: M-3099-2015

Impreso en España / *Printed in Spain*

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 |
| Cómo leer este libro | 14 |
|  El piano: cómo situarse ante la tecnología..... | 19 |
|  La bicicleta: predisposición al movimiento..... | 31 |
|  El baúl: el futuro se acumula en el presente | 41 |
|  El gramófono: el ruido tecnológico..... | 47 |
|  El rompecabezas: contenidos combinables..... | 53 |
|  La cámara fotográfica: educar la mirada | 71 |
|  Las gafas: la tecnología como prótesis | 79 |
|  El espejo: un modo de dilatar el aula..... | 95 |
|  El muro: toda la información a simple vista | 107 |
|  El tren: espera en el andén de las TIC..... | 117 |
| Se baja el telón..... | 123 |

Prólogo

Una voz tan autorizada como la del creador del lenguaje Logo y pionero de la computación educativa, Seymour Papert, científico cognitivo discípulo del psicólogo y filósofo Jean Piaget, manifestaba en el año 1999 que la proximidad del siglo XXI había originado muchos pronunciamientos en el sentido de que la sociedad de la información requiere y a su vez hace posibles nuevas formas de educación.

Sin embargo, según Papert, la tardanza en materializar de manera real y efectiva estos pronósticos no se puede atribuir, tal como ocurre a menudo, a factores tales como falta de dinero, de tecnología, de estándares o de formación del profesorado.

Para Papert, antes de entrar a considerar el peso de estos factores, es preciso reconocer un déficit básico de un tipo muy diferente: se trata de la escasez de visiones atrevidas, coherentes e inspiradoras y, sin embargo, realistas de lo que la educación podría ser a medio plazo, en unos 10 o 20 años.

La observación de Papert sigue siendo pertinente en gran medida, aunque hayan transcurrido tres lustros. El ámbito educativo continua insuficientemente provisto de ejercicios intelectuales rigurosos que tengan el triple objetivo de proporcionar una mirada prospectiva sobre la naturaleza y funcionalidades de la tecnología, de plantear cómo sus propiedades cuestionan, perturban o incluso subvierten el orden establecido, y, partiendo de ello, de imaginar y sugerir visiones de futuro que sirvan de inspiración y estímulo para la acción.

Es, por tanto, muy oportuno disponer de una obra que a la vez que plantea y explora un rico y sugerente entramado de metáforas de la sociedad digital, enfoca con empatía, agudeza e ilusión el potencial de transformación que la tecnología ofrece a la educación. Sea por tanto bienvenido este libro del profesor Antonio Rodríguez de las Heras.

Parece innegable que en un mundo global sujeto a continuos cambios tecnológicos es del todo necesario y oportuno aproximarse al futuro de la educación, estando abiertos incluso a la posibilidad de repensarla a fondo. Difícilmente esto podría hacerse con provecho sin contemplar las tecnologías digitales en todas sus dimensiones.

La construcción de los aprendizajes que requiere la emergente sociedad del conocimiento —denominación justificada por la preeminencia creciente de la comunicación compleja y del conocimiento experto en todos los campos de actividad—, más que basarse en estudios analíticos pormenorizados que a duras penas reflejan una realidad educativa multiforme, lo que necesita son narraciones, son metáforas, son especulaciones abiertas y sintéticas (y por desdoblado audaces) que capturen la atención de los profesionales, aguzen la percepción del presente, estimulen el desarrollo de la imaginación e impulsen el paso a la acción con la finalidad de conseguir cambios reales en el terreno, sea cual sea la escala de los mismos.

Un objetivo compartido de tales visiones debería ser incentivar que se actúe a todos los niveles y que se tomen en las propias manos las riendas del futuro, en lugar de dejarlo a los criterios y decisiones de otros o, acaso, de ponerse cómodamente al parir a la espera de mejoras de la economía, de reorganizaciones de la burocracia o del último paquete de instrucciones *ad-hoc* formuladas desde arriba.

Proponer imágenes alternativas y visiones renovadas de la educación debería servir para avanzar hacia un futuro educativo caracterizado no tanto por hacer mejor las actividades de siempre, sino por hacer cosas distintas y mejores en el doble sentido de aprovechar al máximo las nuevas realidades y de satisfacer necesidades y expectativas en constante evolución.

A la opción de centrarse en el estudio de la educación y de sus circunstancias y problemas desde una óptica esencialmente interna del sistema y, por ello, sujeta a sus condicionantes ideológicos, profesionales y corporativos, cabe proponer como alternativa que lo que más se necesita son imágenes y perspectivas que conecten la educación con el mundo externo, la comunidad y la cultura, así como propuestas que aporten nuevos conocimientos y puntos de vista divergentes que revitalicen los mapas mentales de los propios agentes educativos e incluso ambicionen incidir en los sistemas de creencias de todos los *stakeholders* de la educación.

Una parte no menor de la dificultad de incorporar a fondo la tecnología en los aprendizajes y en el conjunto de la educación estriba en el hecho que las personas funcionan en base a mapas mentales preconcebidos, contruidos en buena medida según sus propias experiencias, preferencias y conveniencias. En este contexto es común que se tienda a ignorar o subvalorar las informaciones o los procesos que no encajan en el mapa mental que se tiene de una situación o de un cierto ámbito de actividad.

El uso educativo de los dispositivos móviles proporciona un buen ejemplo de ello. Así, es todavía común que el mapa mental de la manera en que un profesor debe gestionar el grupo-clase no incorpore experiencias previas relevantes al respecto, ni tampoco haya avanzado en hacer previsiones sobre cómo encauzar con provecho el uso de las tecnologías móviles por parte de los alumnos.

Por ello, la manera más fácil de sortear el problema es simplemente restringir su uso e incluso prohibirlo, deseando a su vez que esta prohibición se haga al nivel más alto posible para evitar críticas y responsabilidades añadidas. Instalado en esta óptica, para un docente es preferible que la prohibición venga de la dirección del centro antes que de él mismo, y para un director lo es que la norma restrictiva provenga de la administración educativa antes que de la propia escuela.

Con estas prevenciones, aparte de gastar energías luchando contra una realidad social imparabile e indirectamente acentuar la desconexión entre el alumnado y el sistema de educación formal, lo que se consigue es instalarse en la apreciación de que el envite social tiene una sola dimensión dicotómica (en este caso, móviles en el aula sí/no), obviando el hecho de que la capacidad de crear valor sostenidamente aprovechando nuevas realidades —entre ellas las tecnológicas— es función de muchas variables. Afrontar los retos pensando solo en una o dos dimensiones constituye un error de percepción serio por inhabilitante.

De todos modos, en asuntos personales y sociales los mapas mentales son tozudos y su lenta y trabajosa evolución obedece más al poder de seducción de intuiciones y metáforas que a argumentos racionales y a hechos contrastados. En dichos ámbitos, promover la adopción de nuevos planteamientos que modifiquen posicionamientos anteriores es un asunto muy complejo en el que lo más claro, como han demostrado los avances de las neurociencias, es que el «cómo» gobierna el «qué».

Es por ello que el recurso a la imaginación puede ser muy útil para movilizar los mapas mentales de los profesionales de la educación y contribuir a que conceptualizen cómo hacer efectivo el potencial educativo de las tecnologías de la información y de la comunicación, activando escenarios académicos cuya materialización permita un nivel mucho mayor de satisfacción de las necesidades educativas de las personas y de la sociedad en su conjunto.

Como dice el antropólogo social Arjun Appadurai, la imaginación es el medio por el cual en la actualidad los ciudadanos son disciplinados y controlados por los estados, los mercados y otros intereses sumamente poderosos. Pero, a su vez, la imaginación es la facultad a través de la cual emergen esquemas colectivos de disensión y nuevos diseños para la vida colectiva que dan dinamismo a la sociedad y que son cruciales para su evolución.

De esto último se trata, pues difícilmente se va a poder revitalizar la educación sin contar con el protagonismo de la imaginación en un ámbito lamentablemente sometido en exceso a los dictados de la norma y de la tradición, a la directriz y al control administrativo.

El motivo de poner tanto énfasis en la imaginación (e indirectamente en la creatividad asociada) es que es el recurso fundamental con el que cuentan las personas para estudiar el futuro. Hablando con propiedad, tal como señala el prospectivista Jim Dator, el futuro no se puede estudiar porque no existe, al menos dentro del marco del paradigma científico, dado que no es observable ni se pueden tomar muestras para analizarlas. Y, aunque cabe hacer hipótesis sobre el futuro, no es posible contrastarlas experimentalmente para deducir la adecuación a la realidad de un determinado modelo.

Todo ello, sin embargo, no impide que personas, grupos y entidades puedan generar escenarios de futuros eventualmente posibles, e incluso determinar cuáles serían preferibles a la luz de opciones ideológicas, económicas, sociales o personales. Ciertamente el futuro no se puede predecir, pero es posible imaginar preferibles que pueden ser descritos y dar lugar a acciones de implementación evaluables, revisables y reimaginables.

En una sociedad democrática y en relación a asuntos fundamentales como la educación, todos los ciudadanos están en principio llamados a proponer sus opciones de futuro o, al menos, a expresar sus opciones de acuerdo con criterios personales, culturales y sociales, entre otros. Pero, más allá de las preferencias de la ciudadanía, es del todo impres-

cindible que los profesionales actúen con criterios avanzados y con voluntad de modificar sus creencias, conveniencias y prácticas en beneficio del futuro de los alumnos.

Un factor inherente a la condición humana es que todas las experiencias pertenecen al dominio del pasado y todas las decisiones atañen al futuro. El presente es el nexo fugaz entre un pasado y un futuro siempre en movimiento. Por lo tanto, las imágenes del futuro, aunque sean múltiples, simultáneas y conflictivas y se elaboren a partir de conceptos preteritos y experiencias acaso volátiles y cambiantes de manera inesperada, son de todos modos la clave de todo comportamiento orientado a la elección y la acción.

Así pues, es imprescindible desarrollar imágenes de futuro porque son claves para la toma de decisiones y sirven de base a las acciones del presente. Es por ello sumamente importante el carácter y la calidad de estas imágenes y de las metáforas que contruibuyen a crearlas.

En *Learning for Tomorrow*, obra escrita hace casi 40 años, Alvin Toffler señala que toda educación surge de imágenes de futuro y toda educación crea imágenes de futuro. Por tanto, toda educación es indefectiblemente una preparación para el futuro, que a su vez incide en lo que este pueda llegar a ser. De este modo los imaginarios del profesorado, aun cuando sean implícitos, tienen un peso crucial en su acción formativa, configuradora de futuras realidades.

Toffler señala que, a menos que se haga un esfuerzo por comprender el futuro para el que se educa a los jóvenes, se puede hacer un mal trágico a quien se enseña. En este sentido, las metáforas de la sociedad digital que propone Antonio Rodríguez de la Heras son valiosos instrumentos para la necesaria acción de repensar los mapas mentales de los docentes.

No cabe ninguna duda de que *Metáforas de la sociedad digital. El futuro de la tecnología en la educación* es un libro para profesores, padres y en último término para cualquier ciudadano interesado en el porvenir de la educación y de la sociedad. Sin embargo parece oportuno poner de manifiesto que este libro debería ser leído muy especialmente por todas las personas que intervienen en la toma de decisiones, la organización, la gestión y la supervisión de la educación. Los decisores y gestores de la educación, sea cual sea su nivel, desde alto funcionario ministerial a inspector de educación, desde ministro o parlamentario a director, jefe de estudios o cargo de coordinación en un centro educativo, son en último término y cada uno en su ámbito los responsables de proveer las condiciones que permitan los cambios que harán posibles aprendizajes más óptimos y más satisfactorios.

Como decía W.E. Deming, científico del *management*, reconocido por muchos como el padre del renacimiento industrial del Japón después de la Segunda Guerra Mundial, es responsabilidad de los gestores mirar adelante, predecir, cambiar el producto; es su responsabilidad evitar que cualquier proceso estandarizado y controlado (como lo es la educación formal) permanezca estático, obedeciendo a diseños propios de otros tiempos y realidades y, por lo tanto, crecientemente desajustado.

Dado que la actividad profesional de los docentes está sometida a enormes presiones de gestión, deben ser los responsables de esta quienes propongan y faciliten la actualización de los objetivos y, a su vez, proporcionen la dirección estratégica y el soporte sistémico necesarios para que el profesorado pueda materializar los cambios que las nuevas circunstancias reclaman.

El reto del futuro de la educación en la sociedad digital tiene suficientes elementos de amplitud, complejidad, globalidad, intensidad y urgencia para que la implicación a fondo del profesorado a nivel de planteamientos y de actuaciones sea una condición del todo necesaria. Pero este compromiso por sí mismo es insuficiente. El mismo Deming señalaba que, al igual que ocurre en muchos campos, hoy en día es meridianamente claro que ni el nivel de destreza de los trabajadores de la educación ni su dedicación, aun siendo imprescindibles, pueden superar las disfunciones fundamentales del sistema.

Solo los políticos, los administradores y los gestores del sistema educativo pueden afrontar temas tan complejos e interrelacionados como la actualización de objetivos y métodos educativos, la reingeniería de la organización escolar en sus diversas dimensiones, la adecuación de los criterios de evaluación y rendición de cuentas, el liderazgo escolar para perfilar y conducir el cambio, etc.

En el ámbito de la educación, como en cualquier otro, la actuación de los profesionales y su rendimiento están en gran medida determinados por el sistema en el que trabaja. Y la responsabilidad sobre el sistema, aunque sea compartida por los docentes, está en gran medida en las manos de estamentos de administración y gestión que deben ser sensibles en la teoría y en la práctica a los problemas y oportunidades de la sociedad digital. El futuro de la tecnología en la educación, aun siendo un asunto profesional por excelencia, de ningún modo puede reducirse a un mero ejercicio de imaginación, concienciación y capacitación del profesorado.

No es ocioso señalar que los profesores, a causa de su intensa dedicación y de la propia naturaleza de su trabajo, no están generalmente en condiciones de hacer viables y efectivos nuevos modelos por su cuenta, ni tampoco les corresponde reestructurar la organización. La problemática de la transformación de la organización educativa excede su ámbito de responsabilidad, que cae directamente en políticos, administradores de la educación y titulares de centros educativos.

La importancia del papel de los gestores educativos no debería pues infravalorarse, porque lo que está en juego a largo plazo —y es imposible conseguirlo sin contar con ellos— es la transformación de un sistema educativo creado en la era industrial, cuyas estructuras y métodos dan síntomas de agotamiento ante los retos que plantean los cambios sociales, y la emergente sociedad del conocimiento. Los profesores son obviamente imprescindibles para afrontar estos retos, aunque la envergadura de la transformación exceda sus capacidades y responsabilidades.

Item más. En los sectores directamente vinculados con la actividad económica, se han hecho evidentes nuevos modelos de actividad y negocio centrados en el protagonismo de las personas en su relación con las actividades de una determinada empresa o sector. La transformación reciente y en curso del consumo de música podría ser un buen ejemplo de los nuevos modelos de actividad y negocio consustanciales con las tecnologías digitales. Las tecnologías crean nuevas experiencias y, a su vez, generan nuevos modelos.

Es del todo evidente la capacidad de las tecnologías para desagregar y desacoplar productos y procesos y facilitar la creación de nuevos modelos de servicio y negocio y nuevas proposiciones de valor. La desagregación de los recursos en sus elementos básicos y su recombinación a criterio del consumidor o del profesional posibilitan nuevas formas

de crear, producir y consumir. Se puede aventurar que la educación formal, o al menos ámbitos concretos de la misma, no permanecerá ajena a este tipo de procesos, que de hecho ya se están iniciando.

En prospectiva se dice que el futuro menos probable es aquel en que nada cambia, por lo que es del todo necesario imaginar y otear posibles horizontes para luego optar por construir los que puedan ser mejores de acuerdo con las convicciones, valores y posibilidades de cada comunidad.

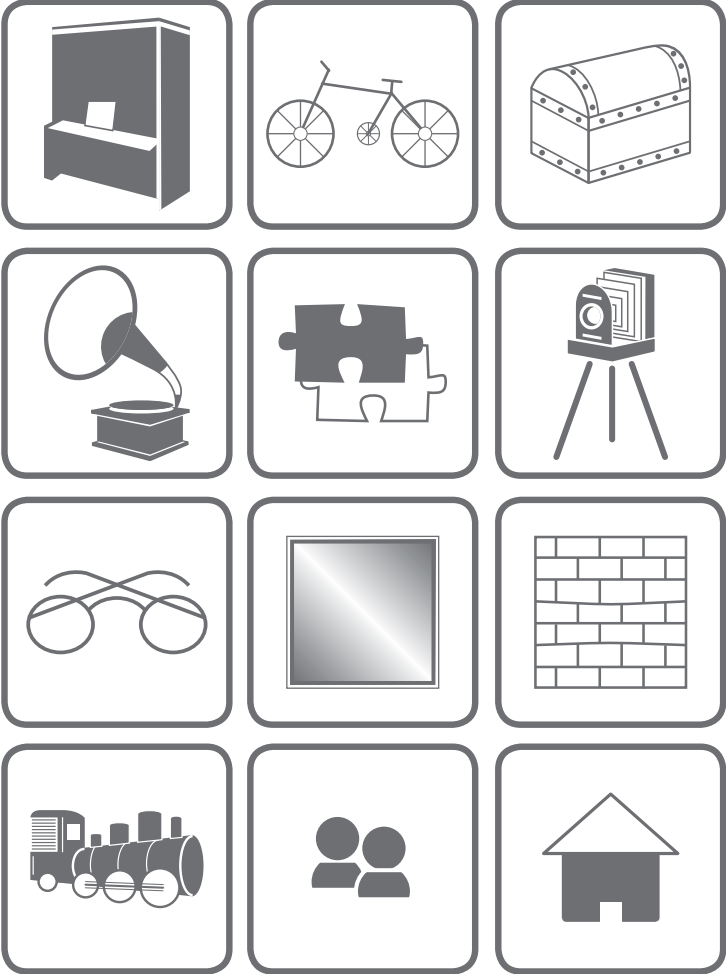
Todos los ciudadanos pueden participar en un empeño —el de la transformación de la educación— que, desde luego, concierne prioritariamente al profesorado y a los gestores de la educación, para los cuales, por deontología, debiera ser ineludible su compromiso e implicación.

Las metáforas de la sociedad digital que ofrece este libro del profesor Antonio Rodríguez de la Heras aportan brillantes destellos para iluminar el tránsito por las oscuras curvas del futuro de la educación en la sociedad digital.

Ferran Ruiz Tarragó

Presidente del Consejo Escolar de Cataluña

Cómo leer este libro



El lector puede realizar distintos recorridos por esta obra según opte por una lectura lineal y sostenida en el tiempo, una incursión de orden y dedicación libre en textos elegidos en función de su interés, o una búsqueda hipertextual de contenidos. Son tres maneras distintas de acercamiento a la reflexión del papel de las TIC en la educación.

Diez objetos: diez metáforas sobre las TIC

Se levanta el telón. A medida que se eleva, una lívida luz de amanecer comienza a derramarse por la sala mientras en el escenario, una especie de **mural** que contiene elementos llenos de significado, toma forma el andén de una fría estación a hora tan temprana. Unos bultos esperan a ser cargados en el furgón de equipajes del próximo **tren**.

Se adivina un **piano** de pared bajo la jaula de madera que lo protege; una **bicicleta** huérfana se apoya en este mueble tan firme; un **baúl** mundo con sus herrajes dorados desgastados reposa en el suelo; y la disonancia entre los objetos que aguardan de un **gramófono** torpemente protegido con unas telas y colocado encima del baúl.

Una pareja con un niño permanece en pie, inmóviles los tres; el niño, adormilado, echando de menos la cama, se abraza a la cintura de la madre y recuesta la cabeza sobre su cuerpo. Ha dejado en el suelo una bolsa de malla con una caja de cartón de vivos colores conteniendo un juego de **rompecabezas**.

Un poco más allá un hombre sujeta una **cámara fotográfica** minúscula, con su trípode, voluminosa. ¿Espera a algún importante viajero? ¿Va a cubrir alguna feria popular o festejo familiar? Dos detalles más en la escena que no se revelan de inmediato: las cuatro personas que están en el andén llevan **gafas** y, otro detalle, el cartel de la estación se ve invertido, como si toda la escena la estuviera contemplando el espectador reflejada en un **espejo**. Suena lejano el pitido del **tren** entrando en la estación.

La escopeta de Chéjov

El dramaturgo ruso Chéjov planteó que si al principio de una historia aparece una escopeta cargada, más adelante se debe utilizar, o de lo contrario carece de sentido. Del mismo modo, nada de lo que aparece en este escenario dejará de tener su papel en la obra.

Todos los objetos de esta representación de una estación de tren llevan plegadas observaciones, reflexiones y propuestas sobre la educación hoy, escritas a lo largo de estos últimos años -y difundidas en distintas publicaciones- como reflejo de la atención sobre la intervención de la tecnología digital en la educación y ante el fenómeno de transformación educativa que estamos viviendo (o necesitando).

Selección de artículos sobre la cultura digital

El lector tiene delante un escenario con diez objetos, y cada objeto está compuesto por varias piezas de texto. Puede seguir el discurso de la representación página a página; o fijar su atención sobre los objetos en el orden que desee; o despiezar (sin desencuadernar) el libro, es decir, leer piezas sueltas del libro y recombinarlas.

He extendido los recortes de todos estos escritos sobre una gran hoja de papel, y la he plegado en una labor de papiroflexia: el resultado es una papiroola -la imagen de esta estación-. Bajo sus pliegues están los textos. El lector tiene libertad para liberarlos de los dobleces a su antojo desde el índice u hojeando el libro, o en el orden que marcan las páginas.

Es el antiguo arte de la memoria, basado en imágenes y lugares que guardan las palabras, y que hoy se reinterpreta como una forma de entender la hipertextualidad en la escritura digital... Entre la cultura oral y la cultura digital, aquí tiene el lector una manifestación de la cultura libresca complaciente con ambas.

Ampliar la lectura a través de códigos QR

Y como el lector es ya un *homo proteticus* (que utiliza la tecnología como una prótesis), tendrá posiblemente junto a él un móvil o una tableta, así que podrá pasar de la página a la pantalla, de la letra a las ristas de ceros y unos, de la tinta a los electrones, a través de las marcas QR, y así extender, sin moverse, la lectura confinada en el libro¹.



www.ardelash.es/sm1

¹ Si no dispone de lector QR en el móvil o en la tableta, baje una app como bidi. Y, si lo prefiere, la marca QR va acompañada de una dirección URL que poder teclear en cualquier ordenador.

