



**La orientación hacia el  
diseño en la discusión entre  
tecnología y educación**

## LA ORIENTACIÓN HACIA EL DISEÑO EN LA DISCUSIÓN ENTRE TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN

### THE ROLE OF DESIGN IN THE PARADIGM BETWEEN TECHNOLOGY AND EDUCATION

#### RESUMEN

El presente artículo realiza un recorrido teórico por varias perspectivas que se desarrollan en torno a la relación entre tecnología, diseño y educación. Parte de un acercamiento crítico a la definición de tecnología y enlaza esta aproximación con las actuales determinaciones sociales que, marcadas por el desarrollo tecnológico, definen una época en la que la tecnología se establece más como representación que como instrumento. La representación de lo tecnológico tiende permanentemente hacia su invisibilización y se define a partir de una de las características de la sociedad 3.0: la orientación hacia el diseño. El artículo pretende ubicar al diseño como punto de partida para nuevas reflexiones en torno al debate sobre la utilización de la tecnología en la educación.

**PALABRAS CLAVE:** Diseño, educación, representaciones visuales, tecnología

Copyright © Revista San Gregorio 2018. ISSN 1390-7247; eISSN: 2528-7907 ©

#### ABSTRACT

This article takes a theoretical journey through several perspectives developed around the relationship between technology, design and education. It starts with a critical analysis about technology's definition considering current social conventions that, influenced by today's technological development, establish an era in which the concept of technology is more a representation than a real instrument. Technology representation constantly tends to make it invisible and to define it based on one of the 3.0 society characteristics: the design orientation. The objective of this article is to open a new debate about the use of technology in education, using the design as a starting point.

**KEYWORDS:** Design, education, visual representations, technology

Copyright © Revista San Gregorio 2018. ISSN 1390-7247; eISSN: 2528-7907 ©



H. MARCELO ZAMBRANO UNDA



Universidad Tecnológica Indoamérica. Ecuador



marcelozambrano@uti.edu.ec

ARTÍCULO RECIBIDO: 16 DE ENERO DE 2017

ARTÍCULO ACEPTADO PARA PUBLICACIÓN: 20 DE FEBRERO DE 2018

ARTÍCULO PUBLICADO: 15 DE ABRIL DE 2018

## INTRODUCCIÓN

En un mundo cada vez más globalizado e interconectado, la educación empieza a transformarse en casi todos sus componentes y señala, en su estrecha relación con la tecnología, la urgente necesidad de repensar los paradigmas con los que se ha venido conceptualizando el ámbito y el proceso educativo, desde una reflexión centrada en la tecnología. Así, desde el apareamiento de las nuevas tecnologías de la comunicación, se ha esperado el advenimiento de una revolución educativa.

La emergencia del telégrafo y posteriormente de la radio, marcó el ingreso en un mundo en el que la información se encontraba potencialmente al alcance de toda la sociedad y por ende una nueva y efectiva forma de socializar y difundir el conocimiento. La popularización de la televisión, pocos años después, presentó nuevas posibilidades para la educación y se consideró un dispositivo que beneficiaría considerablemente los procesos pedagógicos –aparece así la educación televisada en formatos establecidos por las grandes cadenas de broadcasting. Sin embargo, las limitaciones propias del medio, como su intrínseca “interactividad” de una sola vía y sus altos costos de transmisión, dificultaron la manera en la que la televisión ingresaría en el ámbito educativo.

Posteriormente, la emergencia de las computadoras a finales de la década de los 70 y su posterior popularización en los 80, provocaron una nueva ola de esperanza para los educadores –discos compactos didácticos y enciclopedias interactivas hicieron tambalear los cimientos sobre los cuales se había fundamentado la aun positivista mirada de los procesos educativos. No obstante, fue la irrupción del internet en la década de los 90 la que permitió que se vislumbre la posibilidad de la tan esperada revolución educativa.

Aparecen así nuevas formas de educación que rompen los moldes de la formación tradicional, principalmente en relación a sus dimensiones físico-temporales, es decir, se rompe la distancia entre el alumno y el aula de clase, al transformar la noción de tiempo y las posibilidades de acceso a los procesos de aprendizaje desde cualquier lugar y en cualquier momento a través de dispositivos digitales móviles.

Esta transgresión del espacio-tiempo en el ámbito educativo, tiene alguna relación con la calidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Las principales críticas que se han realizado a estos modelos descansan en la revisión de las evaluaciones de los resultados de aprendizaje y en la confianza de que los procesos de enseñanza “cara a cara” funcionan de manera eficaz, argumentando que los procesos que se desarrollan a distancia pierden esa capacidad basada en la relación física de la presencia.

Actualmente, no obstante, la creciente popularidad de los recursos educativos abiertos que se ofrecen a través de redes virtuales de aprendizaje y repositorios académicos en línea que ofrecen varias universidades –en articulación con iniciativas políticas globales por parte de organismos internacionales como la UNESCO – han provocado una ola de pronósticos que anuncian la desmaterialización de los espacios físicos educativos y proclaman su transformación en campus virtuales, mientras prevén la generalización de la educación a distancia como el paradigma educativo del futuro.

Este giro tecnológico en la educación va de la mano con la intención por definir parámetros que permitan visibilizar características en el ámbito educativo. El presente artículo intenta señalar una de ellas a partir de una reflexión desde el contexto de la tecnología, ubicando la relación entre tecnología y diseño como punto de partida para un acercamiento crítico hacia los nuevos horizontes que se vislumbran en la sociedad y la educación.

## EL GIRO TECNOLÓGICO

John Moravec (2013) establece tres diferentes etapas que han determinado las transformaciones de la educación y su relación con la tecnología. Así, hace referencia a la etapa ubicada entre la sociedad agraria y la sociedad

industrial entre el siglo XVIII y finales del siglo XX, a la que Moravec denomina Sociedad 1.0. En esta etapa, las actividades económicas y laborales (en gran medida agrarias) se encontraban determinadas por empresas de carácter familiar, en las que tanto adultos como niños compartían labores y conocimientos a través del aprendizaje mutuo, fomentado por la transmisión intergeneracional del conocimiento (p.35).

Posteriormente, la revolución industrial transforma una gran cantidad de elementos y dinámicas en la sociedad. Al incrementarse las actividades laborales con la emergencia y proliferación de las fábricas, a través de la implementación de una economía industrializada, se desplazó la forma de socialización del conocimiento del antiguo modelo agrario. Así, niños y jóvenes dejaron de formar parte del sistema compartido de transmisión del conocimiento y empezaron a aprender unilateralmente de los adultos, configurando el orden social al institucionalizar su formación a través de nuevas estructuras "fabriles" llamadas escuelas, que buscaban convertir niños y jóvenes en adultos preparados para ser empleados en una rampante economía industrial.

De esta forma, aparece la escolarización obligatoria administrada por instituciones reguladas por organismos gubernamentales, en las que se diseminaban los principios básicos de la producción industrial, como la reproducción permanente de estructuras jerárquicas, la compartimentación serial de los estudiantes en aulas y salones de clase (al igual que la estandarizada línea de producción fabril), la enseñanza de conocimientos relacionados con las nuevas líneas de producción industrial, y la organización del tiempo de estudio en correspondencia con los horarios de las fábricas. Cobo y Moravec (2011) señalan que en la sociedad 1.0 "los alumnos se sentaban mirando a la cabecera de la clase donde el profesor, símbolo de la autoridad absoluta, los bombardeaba con información y propaganda del gobierno a fin de "cargar" de datos sus cabezas, como si se tratase de recipientes vacíos" (p.58). La educación en la Sociedad 1.0 procuraba generar y formar funcionarios y operarios que posteriormente seguirán reproduciendo el sistema económico de la sociedad industrial.

A fines del siglo XX, de la mano de los adelantos y desarrollos de tecnologías de información y comunicación, aparece la Sociedad 2.0 o sociedad del conocimiento que, potenciada por la emergencia de internet, promueve nuevos mecanismos para gestionar la creciente masa de información que empieza a distribuirse. Si en la sociedad 1.0 la información era tratada de forma estandarizada y serial, en esta nueva etapa ya no es posible controlar de manera general la administración y gestión del conocimiento y la información. Así, a través de nuevas plataformas de gestión de información basadas en internet (blogs, wikis, youtube o redes sociales), potencialmente, todo el conjunto de la sociedad tiene la posibilidad de acceder a una gran cantidad de información, crearla y compartirla. El ámbito educativo advierte estos cambios de paradigma y adopta nuevas formas de socialización de la información y el conocimiento, así, aparecen las aplicaciones de blogs educativos, la creación de wikis académicas y posteriormente las plataformas virtuales de aprendizaje como Moodle o Blackboard.

No obstante, todo este recorrido tecnológico no alteró las estructuras educativas que se fundaron según los principios de la sociedad industrial. Es posible identificar, aun en los procesos más cercanos a la tecnología, sólidos rezagos de estructuras industriales en la educación, como la inamovible estructura panóptica y jerárquica del aula de clase o la permanente formación destinada a la creación de buenos empleados y buenos ciudadanos listos para conformar las filas de empleados asalariados en las nuevas fábricas de la sociedad del conocimiento.

En relación a estas estructuras industriales, Michel Foucault define al aula de clase como:

*la gran forma de distribución de los individuos en el orden escolar: hileras de alumnos en la clase, los pasillos y los estudios, [debido a que] la organización de un espacio serial fue una de las grandes mutaciones técnicas de la enseñanza elemental. Permitted sobrepasar el sistema tradicional (un alumno que trabaja unos minutos con el maestro, mientras el grupo confuso de los que esperan permanece ocioso y sin vigilancia). Al asignar lugares individuales, ha hecho posible el control de cada cual y el trabajo simultáneo de todos. Ha organizado una nueva economía del tiempo de aprendizaje. Ha hecho funcionar el espacio escolar como*

*una máquina de aprender, pero también de vigilar, de jerarquizar, de recompensar* (Foucault, 2002, p.151).

Frente a este panorama, Moravec (2013) plantea la posibilidad de una sociedad 3.0, una sociedad futura que apenas se puede vislumbrar entre los paradigmas actuales, y que se encontraría determinada por tres agentes principales: un cambio social y tecnológico acelerado, una globalización constante que permite una suerte de democratización del conocimiento y de las relaciones, y una sociedad de la innovación impulsada por knowmads. Para el autor, la sociedad 3.0 supera el orden mecanicista basado en los principios de la producción en serie de la sociedad 1.0 y el paradigma de indeterminación fundamentado en la redistribución horizontal y abierta de la información de la sociedad 2.0, con un nuevo orden de carácter no lineal, sinérgico, intencional y orientado hacia la planificación (p.20).

En este sentido, la sociedad 3.0 reconoce considerablemente las formas a través de las cuales se contextualiza la realidad y las estrategias de respuesta a tal realidad. Así, la manera en la que se conceptualiza el mundo en la sociedad 3.0 descansa sobre la idea de una realidad diseñada (Cobo & Moravec, 2011, p.55; Moravec, 2013, p.40), organizada y dispuesta de tal forma que se adecúe a los nuevos parámetros de la sociedad knowmad o sociedad de la innovación (Cobo, 2016, p.15).

Con el término knowmad, Moravec hace referencia a un trabajador nómada del conocimiento y la innovación, que junto a otros trabajadores del conocimiento conforman la sociedad knowmad. Un trabajador knowmad es un individuo creativo que tiene la posibilidad de trabajar indistintamente en cualquier parte y con cualquier persona o grupo de personas, es reconocido por su conocimiento general, especialmente relacionado con su alfabetización digital más que por su formación específica. Su trabajo se realiza fundamentalmente a través de redes o comunidades de sentido horizontales. Es esencialmente adaptable a cualquier contexto o entorno y se dedica constantemente a la experimentación con tecnologías de información y comunicación colaborativas (Cobo & Moravec, 2011, p.51; Moravec, 2013, p.71).

La sociedad knowmad se enlaza con la sociedad 3.0 en el punto en el que convergen el desarrollo tecnológico con las posibilidades sociales del mundo digital. Desde esta perspectiva, la educación en la sociedad 3.0 ingresaría también en un proceso de transformación.

Es clara la evidencia de que el ámbito de la educación continúa aun comprometida con el cumplimiento de los parámetros fijados por la sociedad industrial. A pesar de que la sociedad 3.0 replantea las estructuras sobre las que se fundamentan los principios educativos, hacia una realidad diseñada y planificada, las aulas de clase no se han “re-diseñado”. El ámbito educativo evita dirigirse hacia una planificación centrada en el ser humano, por el contrario, mantiene su estructura jerárquica y la reproduce en los bloques compartimentales de las “aulas” y “talleres” de las plataformas virtuales de aprendizaje, se dirige hacia un ser humano centrado en la tecnología (Cobo, 2016, pp.16-18).

#### LA RELACIÓN ENTRE LO TECNOLÓGICO Y LO VISUAL

La noción de tecnología descansa en su capacidad para permitir a la humanidad obtener el conocimiento y el control de la naturaleza y el mundo, a través de la consecución y posterior dominio de determinadas herramientas en beneficio del ser humano. Esta definición de tecnología fundamenta su alcance en los intentos por sostener la relación entre la idea misma de civilización y las nociones de desarrollo y progreso de la sociedad.

Esta idea, que aborda la tecnología desde su concepción como herramienta, se fundamenta en lo que se denominó en la Modernidad como racionalidad instrumental. La tecnología como resultado de un conjunto ordenado y sistemático de conocimientos articulados que operan como un medio o instrumento con un fin específico (Horkheimer, 1973, p.15). Así, según las ideas preconcebidas de progreso y desarrollo de la sociedad, la meta siempre debía estar enlazada con el beneficio del individuo.

En este sentido, no importa cuál sea el desarrollo o el adelanto tecnológico, se da siempre por sentado su beneficio a la sociedad y se fija una definición común de tecnología a partir

de su concepción como instrumento, desde su definición como un medio para un fin.

Se crea entonces un vacío crítico alrededor de cualquier avance tecnológico, de tal forma que se evite un acercamiento crítico hacia algo que pugna de manera obvia por el beneficio de la humanidad, por el contrario, debe ser alentado y sostenido.

El concepto de tecnología se modela de esta manera y emerge en forma de un instrumento protector-benefactor que cubre una gran parte las necesidades de los individuos. Sin embargo, la tecnología no opera únicamente como instrumento, como un medio para un fin, se ha transformado actualmente en algo ubicuo y trascendente. Su proceso de cambio le ha llevado hacia una condición ambiental, hacia una condición ecológica de entorno (environment).

Si el ser humano vive rodeado y en constante interacción con objetos tecnológicos – como los dispositivos digitales móviles –, vive dentro de hogares tecnologizados – internet de las cosas – y se agrupa en ciudades cada vez más “inteligentes” – sostenibilidad tecnológica –, entonces, se puede señalar la existencia de una dependencia ecológica entre la tecnología y el ser humano, es decir, una correlación entre un grupo de organismos interconectados y su entorno. Por tanto, es posible entender la tecnología como un objetivo o un grupo de objetivos autocontenidos que afectan gran parte de las actividades cotidianas del ser humano. La tecnología, en tanto herramienta, como un fin en sí mismo.

Ya en la primera mitad del siglo XX, Martin Heidegger cuestiona la definición tradicional de tecnología e identifica el origen del término en la antigua palabra griega *techné*, palabra que abarcaba la designación de diversas prácticas que se realizaban con habilidad, entre las que se incluía lo que actualmente definimos como tecnología (Heidegger, 1977, p.13). En consecuencia, la palabra *techné* se tradujo generalmente como arte o destreza en la realización de algún oficio o actividad, enlazada de alguna forma con ámbitos que actualmente consideraríamos como científicos o tecnológicos.

El término griego *techné* se tradujo posteriormente al latín como *ars*, raíz de la actual palabra arte. Heidegger señala esta relación

entre *techné* y *ars*, como la existente entre arte y tecnología, relación que, no obstante, se invisibilizó en la Modernidad en beneficio del mantenimiento de un factor instrumental en el concepto de tecnología.

Si la tecnología, desde su origen etimológico, estuvo enlazada con el arte, se puede señalar que antes del apareamiento y popularización de las imágenes digitales, la esencia de la tecnología, como señala Heidegger, no fue tecnológica, es decir, no se enlazó con la idea de un medio para un fin, sino, con un ámbito distinto, el de la estética, el de las representaciones visuales.

En este sentido, la transformación de la definición de tecnología desde una concepción instrumental hacia una de carácter ecológico-estético, se asienta en la antigua relación entre arte y tecnología. Relación que, sin embargo, se invisibilizó con la emergencia de la definición de tecnología en la Modernidad, que delineó el carácter instrumental de la tecnología y determinó una especie de control a partir de su inherente razón instrumental, en función de la idea de progreso.

La idea misma de progreso “surge cuando la sociedad, la cultura, la historia son comprendidas como obra humana, de ahí que la noción de progreso [en la Modernidad] naciera al lado de la creación, y en sus formas artísticas en primer lugar” (Subirats, 2004, p.155), así, se entiende una relación entre progreso, tecnología y estética desde la condición del ser humano como productor.

A pesar de la invisibilización de esta relación, el enlace entre arte y tecnología aparece eventualmente de forma velada y oculta, pero, paradójicamente, se volverá cada vez más visible con cada progreso y desarrollo tecnológico. Esta característica se vuelve manifiesta en el énfasis que hace la tecnología en la artificialidad de su representación visual en términos estéticos, estilísticos o de diseño. Así, la concepción instrumental de la tecnología es desplazada por la representación estética de la artificialidad tecnológica.

La misma funcionalidad de la tecnología se vuelve materia de representación visual al incluir en la representación estética su capacidad de reproductibilidad (Benjamin, 2003, p.39; Rutzky, 2001, p.7), lo que se articula con la noción de tecnología como un fin en

sí mismo, al menos en tanto representación, como un instrumento capaz de reproducirse a sí mismo. Así, la representación de lo tecnológico se vincula directamente con lo artificial, con lo elaborado de manera mecánica o a través de instrumentos previstos para tal producción, mientras mantiene una distancia significativa con la realidad.

Ahora bien, esta transformación de la noción de tecnología ha provocado, desde dos perspectivas, importantes actitudes hacia la forma en la que ciertos ámbitos, como el de la educación, enfrentan la implementación de la tecnología. Por un lado, la permanente artificialidad de la representación (en términos de diseño) de lo tecnológico que conduce hacia un vacío crítico. Y por otro, la configuración de la sociedad 3.0 desde su orientación hacia el diseño, a través de la cual retoma importancia la creación humana como valor intrínseco del progreso tecnológico.

### CONCLUSIONES

En la actualidad, la relación diseño-tecnología se encuentra determinada a priori, a tal punto que se invisibiliza y se vuelve cada vez más profunda según se defina en procesos u objetos de uso cotidiano. Si anteriormente era posible advertir la presencia del diseño en diversas piezas gráficas, como afiches o carteles publicitarios, su componente tecnológico se mantenía oculto o secundario. Actualmente, el diseño de páginas web o las interfaces de dispositivos digitales móviles, de manera inversa, eclipsan el diseño en beneficio del protagonismo del componente tecnológico en tanto representación, que, no obstante, se normaliza y naturaliza al operarse de manera cotidiana. Esta relación se torna invisible y difícil de identificar, paradójicamente, en una época en la que la tecnología se define casi exclusivamente en términos de representación, según se señaló.

En el ámbito educativo, el diseño se mantiene en la búsqueda de la artificialidad de las representaciones, por una parte, debido al actual desarrollo tecnológico, y por otra, por cuestiones de carácter funcional. En tanto instrumento, la tecnología disfraza y decora toda propuesta y proporciona una representación "tecnológica", tanto desde lo formal como desde lo conceptual, que comprende las consideraciones mencionadas de eficiencia y

mejora de las condiciones de vida de las personas.

Desde esta perspectiva se puede comprender la inclusión de las tecnologías de comunicación e información en el ámbito educativo, como el uso de dispositivos digitales en el aula, o el creciente uso de espacios y aulas virtuales, sin la constancia de una mejora evidente en la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Cobo, 2016, pp.55-57), en otras palabras, un anclaje a los paradigmas modernos en función de la noción de tecnología como instrumento. Eduardo Subirats escribe al respecto

Se oculta la realidad de la civilización y su progreso (en lo social, en lo arquitectónico o en lo político) bajo la fachada de cualesquiera valores históricos, éticos o estéticos, según lo considere más propicio el mercado del momento. La "fachada", ahora en el sentido enfático de la palabra, se convierte en el único principio socialmente válido de identidad, o, lo que quiere decir lo mismo, la sociedad quiere identificarse con sus imágenes o sus máscaras (éticas, regionalistas, historicistas). Este carácter de fachada constituye, precisamente por ello, un rasgo predominante de la cultura moderna, al lado precisamente de su fundamental vacío: se trata, en definitiva, de una concepción escenográfica de la cultura como espectáculo medialmente generalizado, como representación total (Subirats, 2004, p.160).

Lo escenográfico en la Modernidad implicaba un enlace con la artificialidad propia del desplazamiento desde lo no-artificial hacia lo práctico, hacia lo instrumental y lo eficiente. En lugar de ello, lo escenográfico en la actualidad implica un acercamiento a lo visual desde lo planificado, desde el atractivo de lo diseñado, es decir, desde la seducción de la organización de ideas e información en forma de módulos estáticos y homogéneos, desde la invisible superficie del diseño.

Cobo y Moravec señalan que la sociedad 3.0 ha ingresado en un proceso de grandes transformaciones, y el ámbito educativo no deja de lado la oportunidad de acercarse con fortuna a tales transformaciones. No obstante, ajustado aun a los antiguos órdenes modernos.

La enorme inversión por parte de grandes instituciones educativas en iniciativas como

los cursos gratuitos en línea o MOOCS (Massive Open Online Courses) desde mediados de 2012, abre nuevos espacios de posibilidades. Los cursos sin costo en plataformas multimedia cada vez más visuales, ofrecen acercamientos masivos a procesos educativos.

Sin embargo, si se toman en cuenta las especificidades del entorno digital en el que se desarrollan estos procesos y el actual desarrollo en minería de datos, la inversión económica se ve justificada a través de la forma en la que se engrosan las bases de datos de información que proveen los estudiantes de los cursos masivos en línea. Estos cursos generalmente toman la forma de foros y de comunicación bajo la lógica de las redes sociales, es decir, el aprendizaje es colaborativo y cooperativo.

La información, en forma de datos digitales de cada estudiante, empieza a formar parte de bases de datos que se transforman en aparentes procesos de optimización, que buscan el establecimiento de plataformas de aprendizaje adaptativas. La personalización de la educación propia de la sociedad 3.0, dirigida hacia una nueva forma de negocio.

Mientras tanto, otras iniciativas se acercan cada vez más a procesos que reflexionan críticamente sobre las características de la sociedad 3.0. Proyectos como Scratch, dirigido a niños y jóvenes, lanzado por el MIT (Massachusetts Institute of Technology), busca la generación de conocimiento a partir de la enseñanza basada en la lógica de la programación desde una perspectiva visual, a partir de módulos móviles que operan como líneas de código, con el propósito de preparar a niños y jóvenes para el mundo digital futuro, priorizando la visibilización de "lo tecnológico" y su complejo funcionamiento en forma de imágenes y representaciones formales.

Estos procesos se fundamentan en un diseño que no se separa de la lógica de lo tecnológico, es decir, de una concepción de lo tecnológico como representación e instrumento, eclipsando cualquier otra característica que no se adapte a esta lógica.

Estas particulares formas de visualidad se han convertido en el canon actual, es decir, la mayoría de las plataformas virtuales de aprendizaje mantienen la misma lógica de la base de datos y la misma estructura compartimental que se asienta en los ya conocidos

repositorios de recursos como Youtube o descansan sobre estructuras modulares similares a la plataforma de código abierto Moodle. Los procesos se mantienen enlazados con las representaciones artificiales que construyen el carácter escenográfico de la tecnología que describe Subirats y reproducen la disposición panóptica y jerárquica del aula de clase tradicional, convirtiendo estos procesos en espacios seriales, según advierte Foucault.

Así, la tecnología sigue siendo definida, en tanto representación artificial, como la puerta de entrada a futuros prometedores que se encuentran rodeados por un fuerte blindaje a cualquier acercamiento crítico. Todos estos procesos se ocultan bajo la tensión entre esta artificialidad y las iniciativas por vencer el carácter instrumental de la tecnología.

En este panorama, el diseño se encuentra en el centro de estas tensiones. La ambigüedad del principio de artificialidad de lo tecnológico, visibiliza la forma de operación del diseño de las plataformas virtuales de aprendizaje, entre la posibilidad de la artificialidad de extenderse hacia fuera para permitir el reconocimiento de una linealidad entre el mundo instrumental –digital, productivo y conveniente– y el entorno real; y el desplazamiento visual desde sus límites hacia el interior para posibilitar la representación de la ruptura entre lo artificial y la realidad –entre la educación formal y la informal.

Estas estrategias de operación de las representaciones que afectan al ámbito educativo se diluyen en generalizaciones y abstracciones reductoras. La educación se presenta bajo la misma lógica de funcionamiento a partir de idénticas representaciones visuales modulares, sin distinción de rama o especialidad. La utilización relativa de las mismas metodologías y plataformas tecnológicas visibiliza esta lógica –el mismo Moodle para todas las disciplinas.

Así, en la actualidad el escenario educativo presenta múltiples posibilidades de acceso a la información y al conocimiento mediante el uso de la tecnología, lo que ha provocado la emergencia de espacios de aprendizaje alternativos distanciados de la academia (Scolari, 2018). Sin embargo, en el amplio contexto educativo, la búsqueda de otros espacios se frena con el sostenimiento y la legitimación de espacios educativos formales y tradiciona-

les utilizando la idea de lo tecnológico, según se ha señalado, como estrategia de legitimación y clausura.

La academia obliga permanentemente a que se reivindicuen estos espacios con requerimientos cada vez más estrictos en relación con formas y modelos de enseñanza, a los que recubre de un aura tecnológica y por tanto poco cercana a la reflexión crítica, mientras pasa inadvertido el tema del diseño y las representaciones visuales sobre las que se fundamentan en gran medida estos procesos.

La educación aún se mantiene articulada a procesos que descansan sobre una base fabril e industrial, que potencia la visibilización de lo instrumental sobre otros valores. Una reflexión sobre el diseño y las representaciones visuales en estos procesos permitiría advertir nuevas posibilidades y acercamientos críticos. Sin embargo, esta reflexión aún es una materia pendiente. ■■

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benjamin W. (2003). *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*. México: Itaca.
- Cobo, C. (2016). *La innovación pendiente. Reflexiones (y provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento*. Montevideo: Debate.
- Cobo, C. & Moravec, J. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Foucault, M. (2002). *Vigilar y castigar*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Heidegger, M., (1977). *The Question Concerning Technology*. New York: Garland Publishing.
- Horkheimer, M. (1973). *Crítica de la razón instrumental*. Buenos Aires: Editorial Sur.
- Moravec, J. (2013). *Knowmad Society*. Minneapolis: Education Futures.
- Rutsky, R. L. (2001). *High techne: art and technology from the machine aesthetic to the posthuman*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Scolari, C. (2018). "Adolescencia y cultura digital. Lo aprendí en un tutorial". En *Anfibia*. Buenos Aires: Universidad Nacional de San Martín. Recuperado de <http://www.revistaanfibia.com/ensayo/lo-aprendi-en-un-tutorial/>
- Subirats, E. (2004). "Transformaciones de la cultura moderna". En Casullo, N. (Ed.). *El debate Modernidad-Posmodernidad* (pp. 155-162). Buenos Aires: Retórica.

