

*Technologies,
culture and design* ■ ■ ■ **Tecnologías,
cultura y diseño.
Un proceso de
hominización**

LEONOR VÉJAR BECERRIL/ANTROPOLOGA FÍSICA Y LINGÜISTA ■ ■
lvejar@escueladedisenio.edu.mx

- *Los etnógrafos tienen que vérselas hoy en día con realidades que ni el enciclopedismo ni el monografismo, ni los informes mundiales, ni los estudios tribales, pueden afrontar de manera práctica. Habiendo surgido algo nuevo, tanto sobre el terreno como en la academia, es algo nuevo lo que debe aparecer en la página escrita.*

Clifford Geertz¹

La tecnología, como producto cultural y como proceso transformador de las relaciones sociales de los integrantes de una comunidad, ha sido un tema de estudio por parte de disciplinas como la filosofía, la sociología y la antropología, además de la ingeniería o el diseño, porque las tecnologías son modeladas por quienes las retoman y de acuerdo con los contextos en los que se insertan.

Marvis Harris expone que la antropología como disciplina, lo que la distingue de otras, es el carácter global y comparativo para abordar la experiencia humana, o una etapa del desarrollo biológico o cultural y su interés es hacia todos los pueblos y culturas, sin excepción.

[...] la antropología es el estudio de la humanidad, de los pueblos antiguos y modernos y de sus estilos de vida. Algunos antropólogos estudian la evolución de nuestra especie, denominada científicamente *Homo sapiens*, a partir “de especies más antiguas. Otros investigan cómo el *Homo sapiens* ha llegado a poseer la facultad, exclusivamente humana...el lenguaje, el desarrollo y diversificación de los lenguajes y los modos en que las lenguas modernas satisfacen las necesidades de la comunicación humana. Otros, por último, se ocupan de las tradiciones aprendidas de pensamiento y conducta que denominamos culturas, investigando cómo surgieron y se diferenciaron las culturas antiguas, y cómo y por qué cambian o permanecen iguales las culturas modernas.²

¹ Clifford Geertz *El antropólogo como autor*, Barcelona: Paidós, 1989, p.158.

² Harris, 2001, p. 17.

Por lo tanto, esta disciplina estudia al ser humano en colectividad y los productos culturales que ha elaborado a lo largo de su evolución, así como, da cuenta de esta dinámica de transformación, tanto en el origen de las primeras como en las actuales sociedades, al respecto menciona Santos: “A partir del estudio de las sociedades modernas, los antropólogos han incursionado en el análisis de los significados de los sistemas tecnológicos en construcción especialmente aquellos que se refieren a las tecnologías de la comunicación, en la medida en que estos modifican relaciones de comportamiento”.³ Los cambios culturales que se dan a la par del desarrollo de la tecnología, ya los reportan varios investigadores desde el siglo pasado, como el arqueólogo V. Gordon Childe (1936) cuando él plantea la “revolución neolítica” y la “revolución urbana”. Le interesa el avance tecnológico y estudia los pequeños detalles de los vestigios de la vida cotidiana para conocer el pasado del hombre.⁴ A este tema, también se pueden sumar los aportes de Hockett y Ascher quienes denominan “revolución humana” a una serie de cambios y acontecimientos en la evolución humana, con transformaciones drásticas de los no homínidos a los homínidos. Las evidencias para afirmar lo anterior, de acuerdo a los autores, son dos, los registros arqueológicos de fósiles y los estudios en los primates no humanos (como los más cercanos al ser humano).⁵

A estas reflexiones acerca de la “revolución humana” habría que enfatizar la importancia del desarrollo del lenguaje y su papel en la elaboración de instrumentos para adaptar el entorno y comunicarse con otros. De acuerdo con Luria, el lenguaje precede la actividad humana, y lo define como el paso del lenguaje de acompañamiento a un lenguaje de programación, siendo este el que da indicios de un lenguaje interior.⁶

Al respecto expresa Gutman que las formas lingüísticas no sólo tienen una condición de transmisibilidad, sino, ante todo, la de realización del pensamiento, el cual se relaciona con las condiciones de la cultura y sociedad.⁷

Martín-Barbero menciona los cambios que la tecnología posibilita en un grupo humano que más allá de lo material, trae consigo transformaciones de índole cognitiva incluyendo el lenguaje: “[...] la tecnología remite hoy no solo y no tanto a la novedad de los aparatos, sino a nuevos modos de *percepción* y de *lenguaje*, a nuevas formas de sensibilidades y escrituras. Radicalizando la experiencia de desanclaje producidas por la modernidad, la tecnología deslocaliza los saberes modificando tanto el estatuto cognitivo como institucional de las *condiciones de saber* y las *figuras de la razón*”.⁸

El filósofo Pierre Lévy plantea que a la tecnología se le suele ver como un elemento autónomo, al margen de la sociedad y la cultura, lo cual no es así. Porque la tecnología es indisociable a las interacciones y cuestiones humanas que incluyen a “personas vivas y pensantes”, “entidades materiales naturales y artificiales”, así como “ideas y representaciones.” Las relaciones evidentes se dan entre una gran cantidad de actores humanos que inventan, producen, utilizan e interpretan de forma diversa técnicas, las cuales son portadoras de proyectos, de ideas imaginarias con variados alcances sociales y culturales.⁹

Un ejemplo de lo antes mencionado, en cuanto a la tecnología y creación de herramientas, se encuentra en el planteamiento de Royo acerca de: “la utilización de instrumentos primarios como las piedras afiladas de sílex hasta los ordenadores actuales, la herramienta ha desempeñado un papel esencial en la evolución de los signos y símbolos gráficos creados por el hombre... llegar a la conclusión de que una piedra es una herramienta supone un cambio fundamental en el pensamiento humano...”¹⁰

De igual forma el desarrollo de la tecnología va de la mano con el quehacer del Diseño porque, además de tomar en cuenta los contextos y uso de materiales del entorno, otro elemento es la función de los objetos dentro de un espacio, y en el diseño también se retoman las expectativas del usuario que abarcan lo estético. La dinámica de la dupla tecnología-diseño es la que “impulsa a la cultura”, con nuevos conocimientos y con el desarrollo de habilidades y destrezas para el uso de productos y espacios que pueden ser sencillos desde

³ Bueno y Santos, 2003, p. 8.

⁴ Vere Gordon Childe, “Los orígenes de la civilización”, https://web.archive.org/web/20140202130118/http://cyt-ar.com.ar/cyt-ar/index.php?title=Los_or%C3%ADgenes_de_la_civilizaci%C3%B3n. Consulta: 1 de septiembre, 2021.

⁵ Hockett y Ascher, 1964, p. 135.

⁶ Citado en Gutman, 2019, p. 111.

⁷ *Ibid.*

⁸ Martín-Barbero, 2010, p. 150.

⁹ Lévy 2007, pp. 6-7.

¹⁰ Royo 2004, p. 61.

un contenedor para alimentos, pero también complejos, como es el caso de las herramientas digitales.¹¹

Diseño y cultura

Ezio Manzini en *La Cultura del diseño y diseño dialógico*, expone que el enfoque actual del diseño se ha alejado de los “objetos” (productos, servicios y sistemas), para acercarse a “formas de pensar y hacer” (significados, métodos y herramientas), es decir un quehacer centrado en el hombre, además para dar alternativas de solución a problemas complejos que se circunscriben dentro de los ámbitos social, ambiental y político. En este aspecto, el quehacer del diseño no es sólo hacer “cosas”, sino comunicar sentidos y formas de ver el mundo.¹²

Respecto a la cultura del diseño Julier expresa que “[...] como objeto de estudio incluye los aspectos materiales e inmateriales de la vida cotidiana, de un lado se emiten a través de imágenes, palabras, formas y espacios y del otro, enlaza discursos, acciones, creencias, estructuras y relaciones”.¹³

Por lo que quien diseña es un comunicador de una determinada cultura, por construir mensajes que contienen significados y una intención, en un contexto y hacia un grupo determinado, es decir, la cultura del diseño con la configuración de formas y funciones de objetos, servicios y espacios que impacten con alternativas de solución a problemas de vida colectivos y a las actividades cotidianas de una determinada población.

El quehacer del diseño, antes que una técnica, requiere de profesionales con una capacidad de análisis crítico y de reflexión para aportar conocimientos, visiones y criterios de pertinencia en una cultura y se puedan concretar en propuestas factibles, expone Manzini.¹⁴ A lo que Margolin agrega y propone el término “alfabetización social”, para enfatizar la necesidad en el diseño de una comprensión básica de cómo funciona la sociedad, por lo que, los diseñadores requieren menos capacitación técnica y más experiencia conceptual.¹⁵

A las posturas del desarrollo de un pensamiento crítico de Manzini, y del análisis del contexto en el quehacer el diseño de Margolin, se suma una perspectiva distinta a lo antes mencionado, según la plantea Krippendorff en cuanto a que los artefactos contemporáneos no sólo se han convertido, cada vez más, en una especie de lenguaje. Sino que, se pueden combinar en numerosas formas, cambian su significado en el contexto de uso, pueden ser expresados por diferentes usuarios y reproducidos en diferentes entornos.¹⁶

Además, los productos del diseño son portadores de significados y éstos son atribuidos por los integrantes de la cultura que los usan, de ahí el sentido simbólico que les confieren. Uno de los sistemas culturales en los que se circunscriben estos procesos de transformación son los espacios educativos que, en el caso del profesorado que forma estudiantes en diseño, su acercamiento a los códigos y apropiación de las tecnologías para realizar su trabajo educativo los empuja a adentrarse en una cultura digital.

Respecto al concepto de cultura digital, Martín-Barbero propone que para el acceso a una *alfabetización virtual* se requiere de una nueva *base cultural* que brinde un acercamiento real a la mayoría de una población, y permita una diversidad de usos para una producción creativa. Agrega que este proyecto cultural estaría integrado por *...el conjunto de destrezas mentales, hábitos operacionales y talante interactivo sin los cuales...* la tecnología sería desaprovechada por la mayoría de los integrantes de un grupo.¹⁷

Las conclusiones a las que llega este autor respecto a la política educativa y su vinculación con la tecnología son:

Estamos ante un nuevo escenario cultural y político que puede ser estratégico, primero para la transformación de un sistema educativo excluyente (no sólo cuantitativa, sino sobre todo cualitativamente), y ya anacrónico en relación con las mutaciones que atraviesan las culturas cotidianas; segundo, para que la democratización de nuestras sociedades llegue al mundo de las culturas de las mayorías posibilitando a las poblaciones apropiarse, desde sus propias culturas, de los nuevos saberes, lenguajes y escrituras.¹⁸

¹¹ Bill, 2017, p. 1.

¹² Manzini, 2016, p. 53.

¹³ Julier, 2010, 4

¹⁴ Manzini, *ibid.*

¹⁵ Margolin, 2016.

¹⁶ Krippendorff 1995, p. 95.

¹⁷ Martín-Barbero 2010, p. 158.

¹⁸ *Ibid.*, p. 163.

Por lo tanto, la escuela como espacio transformador que desarrolla habilidades, destrezas y conocimientos necesita introducir a los profesores a la alfabetización digital, desde una perspectiva incluyente, democratizadora y con amplia cobertura, sólo así se podrán conocer y difundir nuevos lenguajes y escrituras que se crean con lo digital e Internet.

Cultura y aprendizaje

En estas transformaciones culturales una situación clave son los procesos de socialización, desde el enfoque histórico-cultural que postula Vygotsky, la “socialización primaria del niño” es importante para su desarrollo mental. En este proceso los padres tienen un papel de mediadores con el entorno que le rodea a sus hijos, al ser portadores de la cultura. Esta misma dinámica de mediación es la que se da en la escuela entre los estudiantes y profesores.

Estos procesos de socialización son puntos de partida en las estrategias que plantean los docentes en el aula como ámbitos de convivencia entre pares de profesores, lo que brinda a los estudiantes situaciones con problemas a resolver para interpretar y relacionarse con el mundo, y lo hacen a partir de herramientas y sistemas de signos externos que cuentan con códigos y significados.¹⁹

A lo anterior, se agrega un cambio en las formas de enseñanza del profesorado, por el uso de las herramientas tecnológicas, porque piensan de forma diferente de quienes no las utilizan, al asociar distintas informaciones de manera secuencial en las pantallas y saltar de un tema a otro en Internet, desarrollan mentes hipertextuales, parece que sus estructuras cognitivas fueran paralelas no secuenciales; esto se observa de manera clara en el cerebro de los niños y adolescentes que han desarrollado con los videojuegos y el uso de Internet. Por ejemplo, las actividades en las que se refleja esta plasticidad del cerebro son las representaciones de imágenes en tercera dimensión, una especie de plegado como origami, los mapas mentales, el “descubrimiento inductivo” que a partir de observaciones formula hipótesis para determinar normas de un comportamiento,

así como “despliegue de atención” al observar varios lugares al mismo tiempo.²⁰

Nuevas generaciones y el uso de tecnologías

Esta manera en la que los niños, adolescentes y jóvenes realizan actividades de forma diferente, es un tema de investigación de Mark Prensky, quién se da a la tarea de conocer las características y formas de interacción de los integrantes de estas generaciones con los medios electrónicos. Lo lleva a proponer el concepto de “nativos digitales”, término que utiliza para hacer referencia a los niños y jóvenes que al ingresar al sistema educativo difieren de los integrantes de generaciones pasadas.

Prensky expresa que los integrantes de las nuevas generaciones (incluyendo a los jóvenes profesores), desde pequeños han estado en contacto con dispositivos electrónicos, entre estos los videojuegos, ellos han desarrollado un tipo de interactividad y comunicación diferente a la de sus padres incluso a la de los profesores.²¹ Porque esta relación se establece en varias direcciones, y los estudiantes como usuarios tiene un papel activo que va de acuerdo con su propio ritmo de comunicación.

Además, esta interactividad expresa la relación de intercambio de información entre un usuario/actor y un sistema, ya sea informático, de video. Por ejemplo, los profesores en la escuela al momento de organizar con los estudiantes un trabajo individual o en equipo, usan una herramienta digital (diseño digital) como un medio para la planeación, realización y evaluación de una tarea, en la que reconocen y la valoran como una herramienta para comunicar, sistematizar y evidenciar lo que realizan porque pueden pasar varias horas frente a estos medios tanto de manera individual como colectiva.

Contrario a los “nativos digitales” están “los inmigrantes digitales”; integrantes de generaciones que no vivieron ese tipo de socialización (como es el caso de la mayoría de los profesores), y por lo tanto están en un

¹⁹ Ivic, 1994, pp. 2-3.

²⁰ Prensky, 2001, p. 4.

²¹ *Ibid.*, pp. 1-6.

proceso de adaptación a un contexto digital y virtual. Cabe mencionar que, estas ideas se retoman del texto *La migración digital* de Lorenzo Vilches, en el que plantea los cambios sociales experimentados por los integrantes de las audiencias televisivas en la transición a un entorno tecnologizado, incluyendo la economía y la conformación de una nueva identidad. Vilches enfatiza, en la migración digital el mundo no se divide entre ricos y pobres, sino entre “los que están dentro de la red de la tecnología y de la sociedad de la información y la comunicación y los que están fuera”.²²

Otro término aplicable que explica esta situación y permite entender el contexto de estas generaciones inmersas en la tecnología, es el que propone Tapscott como la “generación net” (nacidos entre 1982 y 1991), es la primera generación en verse rodeada de tecnología digital y sus integrantes la experimentan como situaciones de la vida diaria.²³ Una más de las denominaciones, es la de Strauss y Howe en *Generations*, de 1991, proponen el término *millennials* a los nacidos entre 1984 y 2004; otra designación más es *Google generation*, a los nacidos después de 1993, en esta se incluyen a varios de los jóvenes profesores de las universidades.²⁴

Se usa el término *generación* como criterio que marca transformaciones en el proceso educativo, cambios demográficos en estos grupos, y un comportamiento de acuerdo con los estilos de aprendizaje. Este concepto comprende las características cognitivas, afectivas, y fisiológicas que sirven como indicadores estables a los profesores para conocer cómo los estudiantes perciben interacciones y responden dentro de ambientes de aprendizaje.²⁵

Así, cada estudiante utiliza una manera o estrategia distinta para aprender. La cual parte de los conocimientos previos que tiene respecto de un tema, con base en las experiencias en el uso de herramientas, desarrollo de su expresión escrita y verbal, formas de relacionarse con sus pares, seguridad y autonomía para enfrentar y resolver problemas en la escuela son aspectos para tomar en cuenta por parte del profesor.²⁶

Las actuales generaciones de estudiantes presentan cambios en cuanto a los procesos cognitivos que usan

para aprender y comunicarse, a sus habilidades digitales, con un aprendizaje activo por medio de experiencias, la interactividad y la colaboración en tareas, así como la conectividad e inmediatez los caracteriza.²⁷

Una de las consecuencias de estas dinámicas de interacción con diseños electrónicos se encuentra en lo que ha investigado Prensky acerca del cerebro que sufre distintas experiencias se organiza de forma diferente; ahora sabemos que las personas que reciben distintos estímulos de la cultura que las rodea piensan de otra manera”.²⁸

Ejemplo de lo anterior es el efecto *multitareas*, en el que los integrantes de estas generaciones, por lo general realizan varias actividades a la vez: ven la televisión, comen, escuchan música y mandan sus mensajes por las redes sociales.

El impacto de las tecnologías en las nuevas generaciones se percibe con mayor fuerza porque de forma transversal atraviesa también a otras generaciones, que se han adaptado y apropiado con mayor o menor habilidad a éstas, como son los padres y abuelos de los niños y jóvenes.

Es el caso de los profesores que debido a su función educativa y como mediadores en los procesos de aprendizaje de los alumnos han incursionado en estas dinámicas cambiantes y de desarrollo de habilidades para el uso de herramientas digitales, lo cual también ha impactado en sus procesos cognitivos y de aprendizaje por los medios digitales.

La alfabetización digital es, para las actuales generaciones de profesores —sobre todo los que habitan en ciudades—, una habilidad necesaria para resolver situaciones educativas, laborales y de la vida cotidiana, al utilizar dispositivos electrónicos para comunicarse con sus pares y establecer referencias del mundo que les rodea; así como, es un elemento útil para la búsqueda de información, la toma de decisiones en tareas de diferente índole y en la resolución de problemas e investigación.

Las conclusiones a las que se llega en cuanto a estos procesos —en los que la interacción y uso de herramientas digitales para las enseñanzas y aprendizajes es más frecuente— es que han transformado las formas de pensar de estudiantes y profesores, por lo tanto, las

²² Vilches, 2001, p. 37.

²³ Tapscott, 2009.

²⁴ W. Strauss y N. Howe, 1991.

²⁵ Cabra, 2009.

²⁶ Cazau, 2004.


²⁷ *Ibid.*

²⁸ Prensky, *op.cit.*

prácticas educativas que dan pauta a una dinámica de adaptación, como un proceso de hominización de los seres humanos al apropiarse de nuevas formas de socialización y de aprendizaje individual y social; a los profesores con nuevas formas de búsqueda de información, diseño de actividades didácticas por los medios digitales y resolución de problemas, a partir de la creación de ambientes de aprendizajes en plataformas virtuales y aplicaciones digitales diversas.

Además, a quienes estamos en el ámbito académico nos es necesario conocer los procesos cognitivos de

las actuales generaciones de estudiantes que implican conocimientos, habilidades y destrezas, lo que conforma un capital cultural que varía de una sociedad otra y de un país a otro. Más aún, en la constante dinámica educativa, el capital cultural, en palabras de Pierre Bourdieu, *es un principio de diferenciación casi tan poderoso como el capital económico* que impacta a estudiantes, profesores y sociedad.²⁹

Es el reto actual de los profesores de todos los niveles educativos, contextos y espacios académicos, incluso aún antes de la pandemia del covid-19. 

²⁹ Bourdieu, 1998, p. 30.

BIBLIOGRAFÍA

- MAX BILL, Max Bill Collection, <http://www.wbform.com/wAssets/docs/downloads/Max-Bill/Designer/en/max-bill-Poster-wbform-2017_en.pdf>. Consulta: 27 de enero, 2019.
- PIERRE BOURDIEU, *Capital cultural, escuela y espacio social*. Madrid: Siglo XXI, 1998.
- Carmen Bueno y María Josefa Santos, *Nuevas tecnologías y cultura*. Madrid: Anthropos-Universidad Iberoamericana, 2003.
- FABIOLA CABRA TORRES y Gloria Patricia Marciales Vivas, “Nativos digitales: ¿ocultamiento de factores generadores de fracaso escolar?”, *Revista Iberoamericana de Educación*, núm. 50, Madrid, 2009, pp. 113-130.
- PABLO CAZAU, *Estilos de aprendizaje: generalidades*, 2004, <<https://cursa.ihmc.us/rid=1R440PDZR-13G3T80-2W50/4.%20Pautas-para-evaluar-Estilos-de-Aprendizajes.pdf>>. Consulta: 27 de abril, 2021.
- ANA A. GUTMAN, “El lenguaje como factor del desarrollo mental”. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, vol. 27, núm.106, octubre-diciembre 2019, <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rmcyps/article/view/72247>. Consulta: 27 de abril, 2021.
- MARVIN HARRIS, *Antropología cultural*, Madrid: Alianza, 2001.
- CHARLES F. HOCKETT y Robert Ascher, “The human Revolution”, *Current Anthropology*, vol. 5, núm. 3. The University of Chicago Press, 1964.
- IVAN IVIC, “Lev Semionovich Vygotsky (1896-1934)”, *Perspectivas: revista trimestral de educación comparada*, París: UNESCO, Oficina Internacional de Educación, vol. XXIV, núms. 3-4, págs. 773-799, 1994.
- GUY JULIER, *La cultura del Diseño*, Barcelona: Gustavo Gili, 2010.
- KLAUSS KRIPPENDORFF, “A Trajectory of Artificiality and New Principles of Design for the Information Age”, *Design in the age of information: A Report to the National Science Foundation (NSF)*, Raleigh, NC: School of Design, North Carolina State University, 1997. http://repository.upenn.edu/asc_papers/95. Consulta: 27 de abril, 2021.
- PIERRE LÉVY, *Cibercultura. Informe del Consejo de Europa*, Barcelona: Anthropos-Universidad Autónoma Metropolitana, 2007.
- EZIO MANZINI, “Design Culture and Dialogic Design”, *Design Issues*, vol. 32, núm.1, Massachusetts Institute of Technology, 2016.
- VICTOR MARGOLIN, “Design Research: What is it? What is it for?”, *Proceedings of DRS 2016, Design Research Society 50th Anniversary Conference. Brighton, UK, 27-30 June 2016*. <https://www.drs2016.org/009/>. Consulta: 27 de abril, 2021.
- JESÚS MARTÍN-BARBERO, “Convergencia digital y diversidad cultural”, *Mutaciones de lo visible. Comunicación y procesos culturales en la era digital*, Buenos Aires: Paidós Estudios de comunicación, 2010.
- ALEJANDRO PISCITELLI, “Nativos e inmigrantes digitales. ¿Brecha generacional, brecha cognitiva, o las dos juntas y más aún?”, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 11, núm. 28, enero-marzo 2006, pp. 179-185, <https://www.redalyc.org/pdf/140/14002809.pdf>. Consulta: 27 de abril, 2021.
- MARK PRENSKY, “Digital Natives, Digital Immigrants”. *On the Horizon*, MCB University Press, vol. 9, núm. 5, octubre 2001. <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Consulta: 1 de diciembre, 2018.
- JAVIER ROYO, *Diseño digital*. Barcelona: Paidós, 2004.
- W. STRAUSS y N. Howe, *Generations. The History of America's Future, 1584 to 2069*. Nueva York: William Morrow, 1991.
- DON TTAPSCOTT, *La era digital. Cómo la generación net está transformando al mundo*. México: McGraw Hill, 2009.
- LORENZO VILCHES, *La migración digital*, Barcelona: Gedisa, 2001.

SEMBLANZA DE LA AUTORA

LEONOR VÉJAR BECERRIL • Antropóloga física y Lingüista con estudios de posgrado en Diseño industrial en el área de Ergonomía y Teoría y Crítica del diseño. Las líneas de investigación son en Antropometría y diseño, Ergonomía cognitiva, Educación indígena, Primera infancia, Estudios culturales con perspectiva de género e intervenciones en cultura de paz y violencia entre pares. Algunas publicaciones son libros de texto en el área de español para primaria y secundaria y artículos en revistas de educación.