



MARCO CARLOS
AVALOS ROSADO

PAPEL DE LA TECNOLOGÍA PARA LA INFORMACIÓN, LA COMUNICACIÓN Y EL CONOCIMIENTO

Fotografía con licencia CC Commons de [flickingerbrad](#)



Esta obra está licenciada bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 2.5 México. Para ver
una copia de esta licencia, visita
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/mx/> o
envía una carta a Creative Commons, 444 Castro Street, Suite
900, Mountain View, California, 94041, USA.

1 TECNOLOGÍA

1.1 TECNOLOGÍA ¿QUÉ ES?

La tecnología es producto de los avances científicos y su utilización puede tener consecuencias positivas para la sociedad, pero también consecuencias negativas. El uso de la tecnología, particularmente aquella relacionada con el acceso, procesamiento y difusión de información, tiene implicaciones en el proceso de aprendizaje. Identificar algunos factores clave de esta influencia puede permitir un uso crítico de las llamadas TICS, para que éstas se conviertan en un instrumento que apoye el proceso de enseñanza-aprendizaje y no que lo limite o lo obstruya.

1.2 Reflexiones sobre la tecnología

No existe un objeto determinado al que podamos denominar tecnología. A la tecnología no se le puede cosificar. Está más relacionada con los valores y conductas de una sociedad que con una máquina o un aparato. Reflexionar sobre la tecnología implica reflexionar sobre el ser humano y sobre la sociedad. Como explica Leo Marx (2010) a la tecnología suele atribuirse el desarrollo social. No obstante, la tecnología, por sí misma no provoca que ocurra nada. Así, la creencia popular en la tecnología como una de las principales fuerzas para la construcción del futuro, se relaciona con la poca atención a reglas morales y políticas acerca del rumbo de la sociedad. (ibid)

La tecnología es un producto social, que utiliza el conocimiento científico para establecer formas de hacer las cosas. Como señala Kranzberg (1986), la tecnología no es mala, ni buena ni neutra sino que tiene un propósito, el cual es establecido por la persona en un contexto cultural determinado. la tecnología se usará en función del contexto y la cultura. En otras palabras, la tecnología se aplicará de acuerdo a los valores y creencias de un determinado grupo social. La tecnología depende del uso que le den las personas.

"... la esencia de la tecnología no es en absoluto tecnológica".

—Martin Heidegger (1977, p. 4)

La tecnología se relaciona con el *conocer cómo hacer cosas de un modo reproducible*, pero también se fundamenta en una pregunta: "¿Por qué los tecnólogos quieren hacer cosas para mejorar la vida y hacerla más fácil?". (Kranzberg, 1991, p.2)

[Marco Carlos Avalos Rosado \(@marcocar\)](#)

<http://marcocarlosavalos.com>



La ciencia y la tecnología son empresas complejas que tienen lugar en contextos sociales específicos, que al mismo tiempo son delineados y delinean los valores humanos como reflejo de la cultura, la política y las instituciones económicas (Cutcliffe, 1990). Debido a que el entorno sociocultural difiere de un lugar a otro y cambia de tiempo en tiempo, el contexto sociocultural en el cual ocurren los actos y pensamientos científicos y tecnológicos, reflejan esos cambios. (Ibid)

Errores en la concepción de tecnología

- Artes relacionadas con la creación de máquinas
- Agente de cambio
- Herramienta transformadora
- Lo que define una era: "La era de las máquinas de vapor", "Era de las computadoras".
- El patrimonio de conocimiento adquirido por una sociedad.

La tecnología es un mecanismo que los seres humanos son libres de usar o no dependiendo si lo consideran necesario. Pero debe tomarse en cuenta que el propósito y los medios son tan importantes como el uso de la tecnología y deben estar determinados por la conciencia y especificados por principios éticos.

Y es que la tecnología se ha reificado (cosificado): la reificación es dotar a las actividades humanas con las características de una cosa, adquiriendo una *objetividad fantasmal*: una autonomía que parece racional y que permite ocultar todo rastro de su naturaleza fundamental: la relación entre personas (George Lukacs, 1971). De esta forma, se difumina o borra la frontera entre sus componentes físicos (por ejemplo, los artefactos) de sus componentes sociales, burocráticos, ideológicos y políticos. Es importante identificar el sistema tecnológico con la sociedad y la cultura que lo generaron.

Es peligroso dar significado a la tecnología como una entidad compuesta de máquinas y software, que es casi autónoma y que es un agente de cambio. De acuerdo con Raymond Williams (1983), los conceptos transforman su significado por los mismos cambios que provocan. Así, para un constructor de armas, éstas serán una mejor forma de protegerse que un palo de madera.

Por ello, no podemos considerar que la tecnología es una cosa que mejora o facilita. Como explica Marx:

La tecnología pone al descubierto el comportamiento activo del hombre con respecto a la naturaleza, el proceso de producción inmediato de su existencia, y con esto, asimismo, sus relaciones sociales de vida y las representaciones intelectuales que surgen de ellas. (Karl Marx, 1999, p. 278)

De esta forma, en el caso de las armas, cabría preguntarse ¿por qué necesito de armas? ¿Cuál es el propósito de construir ametralladoras? Y es que, como explicaban los filósofos de la Escuela de Frankfurt, la tecnología no se refiere sólo a los medios, sino a los fines.

Según Castells, citando a Harvey Brooks y Daniel Bell, "la tecnología es el uso de un conocimiento científico para especificar modos de hacer cosas de un modo reproducible" (2010, p. 28). Pero estos modos reproducibles, de acuerdo a Hanna Arendt, deben implicar el uso de la tecnología como herramienta de carácter emancipatorio (Uicich, 2008), que permita que las personas crezcan, que puedan desarrollar las diferentes dimensiones que tiene el ser humano, pero sin utilizarla como un instrumento para someter a otros o, en el caso de la educación, evitar procesos necesarios para que se propicie el binomio enseñanza-aprendizaje (comprender y explicar, en lugar de copiar o imitar).

La tecnología no se refiere sólo a los medios, sino a los fines...



El investigador en educación Sugata Mitra expone en [este video](#) un problema que podemos observar en México: los mejores profesores y las mejores escuelas no están donde más se les necesita. El investigador de la India comparte los resultados de su investigación relacionada con el auto-aprendizaje en niños (con grupos de estudio en Europa, la India, África y el Reino Unido) y expone una hipótesis relacionada con el aprendizaje y las TIC: "La educación es un sistema auto-organizado en el que el aprendizaje es un fenómeno emergente". – Sugata Mitra (Video [aquí](#))

Fotografía tomada de [Wikicomons](#). Autor: Steve Jurvetson from Menlo Park, USA (Eye on the Prize Uploaded by Huntster) (CC-BY-2.0)

2 Conclusión

Las tecnologías deben ser herramientas que faciliten el proceso de enseñanza – aprendizaje, sobre todo, tomando en cuenta que en la actualidad, gran parte de las personas que estudian son nativas digitales. La expresión nativos digitales (digital natives) fue acuñada por [Marc Prensky](#) en un ensayo titulado [La muerte del mando y del control](#), y se refiere a aquellas personas que han crecido con acceso a computadoras y a Internet. Los nativos digitales se distinguen de los inmigrantes digitales (digital immigrants), porque éstos se encuentran aprendiendo el uso de tecnologías de la información y la comunicación, a las cuales tuvieron acceso después de haber crecido. (Prensky, 2001)

La tecnología debe utilizarse para emancipar a la sociedad.

[Marco Carlos Avalos Rosado \(@marcocar\)](#)
<http://marcocarlosavalos.com>



Al respecto, las personas deben ser hábiles en el manejo de las tecnologías relacionadas con el acceso, administración y generación de la información (TICS) desde el punto de vista conceptual y en aquellos aspectos técnicos de carácter básico, que sean relevantes para facilitar el aprendizaje y la adquisición de conocimiento. Por ejemplo, desarrollar competencias relacionadas con:

- Búsqueda de información en bases de datos e Internet.
- Identificación de fuentes secundarias que cuenten con un respaldo científico o de aquellas fuentes primarias basadas en la experiencia y observación.

Para que las TIC sean aprovechadas en beneficio de las personas, las personas debemos estar conscientes acerca de la esencia humana de la tecnología pues ésta, como producto de del raciocinio e intereses del ser humano, debe ser utilizada a través de principios éticos, que permitan producir procesos de aprendizaje reproducibles: que enseñar y aprender conlleven una disciplina (procesos, principios de trabajo) que transformen la información en conocimiento.

La tecnología no debe usarse simplemente por usarla: es necesario identificar si puede ayudar a obtener mejores procesos de aprendizaje, así como la emancipación de las personas, permitiéndoles trabajar menos en las cuestiones con menor trascendencia y profundizar en las cuestiones importantes para la adquisición de conocimiento.

3 TRABAJOS CITADOS

Castells, M. (2010). *The Rise of the Network Society: The Information Age: Economy, Society, and Culture* (2nd ed., Vol. 1, p. 28). Hoboken, United States: Wiley-Blackwell

Cutcliffe, S. H. (1990). The STS curriculum: What have we learned in 20 years? *Science, Technology & Human Values*, 360-372

Kranzberg, M. (1991, October). Science-Technology-Society: It's as Simple as XYZ! *Theory into Practice*, 30(4), 234-241. Retrieved June 27, 201

Lukács, G. (1971). *History and Class Consciousness: Studies in Marxist Dialectics* (pp. 83-87). Cambridge: MIT Press.

Marx, K. (1999). *El Capital*, tomo 1: crítica de la economía política. N.p.: Fondo de Cultura Económica.

Marx, L. (2010, July). Technology The Emergence of a Hazardous Concept. *Technology and Culture*, 51(3), 561-577. doi:10.1353/tech.2010.0009

[Marco Carlos Avalos Rosado \(@marcocar\)](#)

<http://marcocarlosavalos.com>



Prensky, M. (2001, October). Digital Natives, Digital Immigrants. From On the Horizon, 9(5). Retrieved July 31, 2012, from <http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf>

Uicich, S. (2008). Trabajo y tecnología en la crítica de Arendt a Marx ¿la revolución (im)posible? Doctoral dissertation, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca

Williams, R. (1983). Culture and Society 1780-1950. N.p.: Columbia University Press