

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/376450805>

# ¿Qué es la tecnología?

Article · December 2023

DOI: 10.24275/AZC2023B001

---

CITATIONS

0

---

READS

9,152

1 author:



[César Augusto Borromeo García](#)

Meritorious Autonomous University of Puebla

43 PUBLICATIONS 59 CITATIONS

SEE PROFILE

## ¿Qué es la tecnología?

**César Augusto Borromeo García**  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
[ccesar.bogc@gmail.com](mailto:ccesar.bogc@gmail.com)

---

### Resumen

La sociedad suele confundir la palabra *tecnología* con lo digital, pero en realidad abarca mucho más. La tecnología se refiere a la aplicación de la ciencia para mejorar nuestras habilidades o compensar nuestras limitaciones. Puede ser algo tan simple como el fuego o la rueda, o tan complejo como las computadoras. La tecnología digital o TIC se refiere a dispositivos electrónicos, internet, *software* y dispositivos digitales. Sin embargo, existen otras tecnologías no digitales que a menudo se pasan por alto. En este artículo se brinda una explicación de la diferencia entre los términos y la confusión entre éstos, así como ejemplos que permitirán explicar de mejor manera sus diferencias conceptuales y tangibles.

### Palabras clave

Tecnología, TIC, tecnología digital y tradicional.

---

### Abstract

Society often confuses the word technology with the digital realm, but it encompasses much more. Technology refers to the application of science to enhance our abilities or compensate for our limitations. It can be as simple as fire or the wheel, or as complex as computers. Digital technology or ICT (Information and Communication Technology) refers to electronic devices, internet, software, and digital devices. However, there are other non-digital technologies that are often overlooked. This article provides an explanation of the difference between these terms and the confusion surrounding them, and examples that will explain efficiently their conceptual and tangible differences.

### Keywords

Technology, ICT, digital and traditional technology.

---

## Introducción

La palabra tecnología ha sido ampliamente asociada a lo digital, a la modernidad y a lo innovador. No obstante, es una falacia creer esto (Romero *et al.*, 2011). Hacerlo nos priva de reconocer que existen tecnologías no digitales que proveen de conocimientos e ideas que pueden cambiar al mundo como lo observamos y concebimos. Pero tanto la sociedad como la mercadotecnia, las grandes empresas tecnológicas, autoridades, gobiernos y muchos otros entes nacionales e internacionales muestran a la tecnología como aquello relacionado a las cosas digitales.

Este texto presenta una serie de argumentos respecto a la idea errada que se tiene sobre este concepto. Se brindan definiciones y ejemplos sencillos que apoyarán al entendimiento de la división que se debe hacer cuando se habla de tecnología, tecnología digital y tecnología tradicional. Este esfuerzo se hace con la intención de brindar una forma distinta de entender la tecnología y generar debates en la sociedad sobre qué es lo que se define como algo tecnológico.

## Tecnología: un concepto confuso

Existe la noción equivocada, arraigada ampliamente entre la sociedad y la comunidad académica y científica, que la palabra tecnología siempre implica que se habla de lo digital (Underwood, 2009). Esto es comprensible, dado que usualmente se emplea la palabra para denotar aquello que es punta de lanza, y lo que en el mundo tecnológico y la sociedad se entiende como tal es todo lo digital, lo más reciente. Así, entonces, se entiende como tecnología todo lo relacionado al internet y sus novedades, dispositivos móviles digitales de todo tipo (computadoras, teléfonos y relojes inteligentes, tabletas, visores de realidad virtual o aumentada, etcétera), inteligencia artificial y *software* de uso general y especializado. No obstante, no siempre es así.

Para poder comprender el porqué de esta perspectiva, es necesario profundizar un poco sobre el significado de la palabra tecnología y cómo es distinta a la tecnología digital y a la tradicional. Primeramente, debemos entender que la tecnología es definida como la ciencia aplicada a la generación de apoyo a los humanos y se presenta en

forma de máquinas, herramientas o procesos que permiten que nuestras habilidades sean exponencialmente incrementadas o la falta de éstas sean resarcidas (McNeil, 1996; Romero *et al.*, 2011, p. 14). Entonces, la tecnología es básicamente lo que nos ayuda a mejorar nuestras habilidades o capacidades y a disminuir el impacto de las inhabilidades o discapacidades. Por ejemplo, un ser humano puede saltar, pero si implementa una tecnología como un brincolín, puede saltar más alto. De la misma forma, puede mantenerse bajo el agua algunos minutos sin necesidad de aire, pero si quiere hacerlo durante horas, debe implementar un tanque de oxígeno portátil. Es decir, se beneficia del conocimiento científico y lo aplica para lograr resultados más exitosos en sus actividades. Ejemplos como este hay muchos: la rueda, el fuego, planes o procedimientos de acción como una receta de cocina o las instrucciones de armado y, por supuesto, los electrónicos como diodos, transistores y los procedimientos para la reducción de tamaño de estos componentes y su combinación para lograr dispositivos electrónicos. De esta forma podemos observar que la tecnología puede ser algo tan sencillo como el fuego —tecnología que permitió al ser humano aprovechar mejor los nutrientes de los alimentos—, la rueda —que le permitiría realizar trabajos de forma más sencilla—, los procedimientos —que permiten realizar acciones de forma consistente y con calidad— o hasta las computadoras —una combinación de varias tecnologías que permite una organización más adecuada de diversas actividades—. Por este motivo, es importante recalcar que los conceptos tecnología digital y tecnología tradicional suelen usarse para señalar si están o no relacionados con lo digital.

## Tecnología digital o TIC y tecnología tradicional

La tecnología digital, muchas veces llamada TIC (tecnologías de la información y la comunicación), suele referirse a las tecnologías que están relacionadas con los dispositivos electrónicos (computadoras, teléfonos y relojes inteligentes, tabletas, etcétera), el internet, *software* (en línea y local), procedimientos y protocolos de acción (como el tipo de conexión a internet, la comunicación y

conexión entre dispositivos, entre otros) y todos los artefactos relacionados con lo digital (la inteligencia artificial, la realidad aumentada y virtual, las redes sociales, los recorridos virtuales y demás). Por otro lado, el término tecnología tradicional suele emplearse principalmente cuando se habla de procedimientos o artefactos normales, tradicionales o poco digitalizados, es decir, todo aquello que nos parece que no es una tecnología porque es ubicua, es decir, está presente en todos lados, todo el tiempo. El fuego o la rueda no nos parecen tecnologías porque están ahí desde hace miles de años. La televisión y la radio no nos parecen innovadores porque fueron inventadas hace mucho tiempo. Y aunque el internet tiene más de 60 años de existencia, nos parece que es actual porque casi todas las innovaciones y productos nuevos son lanzados o están relacionados con él.

Aunado a lo anterior, la propia evolución de la tecnología nos ha llevado a considerar que, cuando se habla de ella, es siempre algo moderno, digital e innovador. Las computadoras, por ejemplo, no fueron siempre como las conocemos hoy. Ha sido una tecnología en constante evolución, una herramienta que ha cambiado nuestras acciones y mejorado nuestros procesos. Primero fueron calculadoras. Sí, computar significa calcular o contar, de ahí su nombre, lo que es evidente en otros idiomas como el alemán, donde las computadoras se llaman *rechner*, traducido, calculadora (Coello, 2003). Normalmente estas computadoras eran mecánicas y se inventaron en el siglo xvi. Sin embargo, no fue sino hasta 1890 que IBM implementó computadoras con fines comerciales y científicos cuando apoyaron el censo de los Estados Unidos. Desde entonces, el tamaño y el costo de estos dispositivos ha disminuido y, por tanto, los usuarios han ido aumentando. Las computadoras han pasado de meramente calcular a procesar información con diversas intenciones, como entretener, comunicarse y trabajar. Además, su tamaño se ha reducido tanto que ahora son un dispositivo que traemos en la bolsa de la ropa o en la muñeca. Y como casi todas las innovaciones tecnológicas vienen de la mano de uno de estos dispositivos (creado, corrido, usado o implementado en uno), los cuales están en constante evolución, creemos que todo lo que esté relacionado con ellos es

siempre tecnología; y si es tecnología, es digital. De aquí proviene esa percepción incorrecta que se tiene en la sociedad. Por este motivo, cualquier proceso que esté relacionado a los dispositivos o internet, siempre es clasificado como tecnológico.

### **Tecnologías modernas no digitales**

Sin embargo, esta idea errónea deja de lado otras cosas que son tecnologías, pero por no ser digitales, no se catalogan como tal; en el mejor de los casos se les llaman tecnologías tradicionales. Tal es el caso de Kara Pure, una máquina purificadora que extrae agua de la humedad ambiental, la purifica y provee al consumidor con costos de mantenimiento y producción muy bajos. Todo esto, usando materiales diversos que permiten generar agua potable (EcolInventos, 2022). De la misma manera, en México se ha creado un cemento fosforescente que se carga con luz solar y que permitiría un sinnúmero de aplicaciones sin gasto de energía eléctrica y bajo costo de mantenimiento (BBC Mundo, 2016). Asimismo, hoy en día existen diversos procesos y estándares que aseguran que un producto no es dañino para el medio ambiente. Usualmente estos procesos son pasos que las empresas creadoras de productos deben seguir para cumplir con requisitos de sostenibilidad y proveer garantía de que el producto se fabrica, opera y puede ser desechado sin dañar el medio ambiente. Estos son sólo algunos ejemplos de tecnologías no digitales que muchas veces son pasadas por alto o no incluidas como tales por el hecho de no contar con chips de procesamiento o de memoria, conectividad a internet o una pantalla táctil. No obstante, siguen siendo originadas de la aplicación de la ciencia y permiten mejorar nuestras condiciones de vida, capacidades, habilidades o disminuir nuestras discapacidades o inhabilidades.

### **Conclusiones**

En este artículo se ha argumentado por qué la tecnología no sólo tiene que ser digital. Todo producto o procedimiento que nos permita mejorar la forma en que el ser humano se desarrolla en su vida diaria, académica, profesional, industrial, entre otras, debe ser considerado tecnología. El punto clave es que la tecnología debe ser, en

sí, algo que modifique las formas previas de actuar, que facilite los procesos, que eficientice el tiempo, la energía y los recursos empleados. Para que algo sea considerado como tecnológico, no necesariamente debe incluir una unidad central de procesamiento, un chip de memoria, una pantalla a color en alta definición, conectividad con otros dispositivos o a la red de internet, o bien, conectarse a la red eléctrica.

Las discusiones sobre si algo es *tecnología* deben centrarse en qué logran mejorar, eficientizar, disminuir, etcétera. No tomar en cuenta esto, nos puede llevar a que creamos en la falacia de que los dispositivos digitales, conexión a internet y *software* (programas computacionales, aplicaciones móviles y demás) son la solución a los problemas que enfrentamos. La tecnología sí puede dar respuestas a nuestros problemas, pero no forzosamente a través de la tecnología digital. De tal forma, este texto invita al lector a reflexionar sobre las veces en que ha hecho uso de la palabra *tecnología* con un significado cercano a lo digital más que a lo tradicional. No es un intento de prescribir la forma en que se debe emplear el término, más bien, es un intento de brindar un punto de vista diferente de una palabra que durante muchos años ha sido reconceptualizada y de la cual se olvidan sus raíces.

## Referencias

- BBC Mundo. (2016). *El cemento fosforescente mexicano que puede iluminar las carreteras del futuro*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-36662912>
- Coello, C. A. (2003). *Breve historia de la computación y sus pioneros*. Fondo de Cultura Económica.
- EcoInventos. (2022). *Kara Pure, la máquina capaz de extraer 10 litros de agua potable al día del aire*. <https://ecoinventos.com/kara-pure/>
- McNeil, I. (Ed.). (1996). *An encyclopedia of the history of technology*. Routledge.
- Romero, R. M., Lara G. y Rico, A. (2011). Consideraciones básicas en la gestión de tecnología. En D. Gómez (Coord.), *Prospectiva e innovación tecnológica* (pp. 14-38). Siglo XXI.
- Underwood, J. (2009). *The impact of digital technology. A review of the evidence of the impact of digital technologies on formal education*. British Educational Communications and Technology Agency. [https://dera.ioe.ac.uk/id/eprint/10491/3/A9RF934\\_Redacted.pdf](https://dera.ioe.ac.uk/id/eprint/10491/3/A9RF934_Redacted.pdf)