

# Algunos problemas sobre el concepto de “tecnología” en el diseño: Entrevista a David Edgerton

Entrevista realizada por  
Hugo Palmarola y  
Pedro Álvarez Caselli  
a través de correo electrónico  
en enero de 2021

**Cómo citar esta entrevista:** Edgerton, D., Palmarola, H., & Álvarez Caselli, P. (2021). Algunos problemas sobre el concepto de “tecnología” en el diseño: Entrevista a David Edgerton. *Diseña*, (18), Interview.2. <https://doi.org/10.7764/disena.18.Interview.2>

● DISEÑA | 18 |  
ENERO 2021  
ISSN 0718-8447 (impreso)  
2452-4298 (electrónico)  
COPYRIGHT: CC BY-SA 3.0 CL

Entrevista

 Versión original aquí 

Diseña

18

e

David Edgerton es Hans Rausing Professor de Historia de la ciencia y la tecnología y profesor de historia británica moderna en el King's College de Londres. Fue director fundador del Centre for the History of Science, Technology and Medicine del Imperial College London (1993-2003) y es miembro del Council de la escuela de Arquitectura de la Architectural Association. Su visión de la historia global de la “tecnología” moderna ofrece nuevas formas de entender las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad. Edgerton ha publicado *Britain's War Machine: Weapons, Resources and Experts in the Second World War* (Oxford University Press, 2011), *The Shock of the Old: Technology and Global History since 1900* (Profile, 2006) y *Warfare State: Britain 1920–1970* (Cambridge, 2005), entre otros libros.

En esta entrevista, Edgerton critica el alcance de los estudios CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad) dentro del diseño, apuntando a la redundancia de aplicar perspectivas que resultan obvias para una disciplina que se ocupa de la invención y el uso. Además, señala que debemos abandonar el concepto de “tecnología” y reemplazarlo con términos más descriptivos, precisos y útiles.

**Hugo Palmarola: Actualmente la enseñanza y la práctica del diseño transitan desde una disciplina de especialidades (diseño industrial, diseño gráfico, etc.) hacia una disciplina más integradora, de fomento interdisciplinar o transdisciplinar, donde tanto la creación como el uso de las tecnologías juegan un rol clave. ¿Cómo se ve este cambio de rumbo del diseño en los estudios sobre tecnología y producción/consumo de tecnologías?**

La cuestión gira en torno al significado del término "tecnología". Por supuesto, algo llamado "tecnología" es percibido como un asunto transformador en el diseño. Después de todo, es un concepto clave de la modernidad. Es un gran poder en el mundo y, por supuesto, los diseñadores necesitan conocerla, dominarla. Pero la "tecnología", lo que normalmente se entiende por el término, es otra cosa, algo mucho más limitado de lo que parece. Hoy, "tecnología" tiende a significar algo como novedades en tecnología de la información, cosas como inteligencia artificial: la tecnología es algo digital. Obviamente, en este sentido limitado, la "tecnología" será fundamental para la práctica del diseño, para pensar qué es diseño y para vender diseño a otros. Es decir, lo digital, desde las tecnologías de información hasta la inteligencia artificial, se utiliza —o podría utilizarse— en la práctica diaria del diseño y es importante que los diseñadores asocien su trabajo con la "tecnología" en este sentido estricto. En la práctica, también necesitan hablar de "tecnología" para conectarse con lo que se considera el principal impulso de desarrollo de la modernidad. Pero nuestra comprensión habitual de la "tecnología" y, por tanto, nuestro concepto maestro de la modernidad, es profundamente defectuoso. Cuando pensamos en el material y también en las técnicas de diseño, y de hecho en los productos del diseño, necesitamos conceptos mucho más ricos y variados. También necesitamos una comprensión mucho más rica del mundo moderno que la que obtenemos al pensar en el concepto de "tecnología". Es un concepto maestro que solo sirve para una descripción muy pobre de nuestro mundo.

Es por esta razón que deberíamos abandonar el concepto de "tecnología" y reemplazarlo con términos más descriptivos, precisos y útiles. Si pensamos en subdivisiones más antiguas del diseño, entonces es obvio que el estudio de los materiales, la naturaleza de los procesos industriales que cambiaron los materiales y las mismas herramientas del diseñador eran parte integral del diseño. Tenemos palabras para todo ello. Efectivamente, obtendremos una apreciación más rica del diseño si pensamos en acero, plástico, maquinarias y prensas, así como en bolígrafos y tableros de dibujo, que si dijéramos simplemente "tecnología".

Entonces, tenemos una paradoja. Al invocar el concepto de "tecnología" en el diseño y centrándonos en el significado digital incorpóreo del término, lejos de poner "tecnología" en el diseño, eliminamos la mayor parte de ella, dejando atrás solo simulacros digitales. En otras palabras, en lugar de incorporar el material al diseño o repensarlo, el concepto de "tecnología" puede ser una forma de deshacerse de él. Hay una diferencia radical entre una cultura *maker* centrada en dispositivos digitales y una que se despliega en talleres físicos llenos de herramientas para trabajar con muchos materiales. Al liberarnos de la prisión conceptual en la que nos encierra la "tecnología", podemos pensar de nuevo, de manera más rica e inteligente, sobre lo que hacen los diseñadores y el lugar de lo material en lo moderno.

**HP: En algunos casos, la disciplina y la historia del diseño utilizan algunas aproximaciones como SCOT (Construcción Social de Tecnología), CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad), domesticación o rutinización tecnológica e historia de la tecnología en uso, superponiéndolas y combinándolas de manera libre o poco ortodoxa. Lo anterior, debido a que el diseño implementa algunas de estas aproximaciones en las diversas etapas específicas del ciclo de vida de las tecnologías o productos (invención, fabricación, comercialización, uso, rutinización, reutilización, etc.). ¿Qué ventajas o desventajas tendría esta aproximación más híbrida y ecléctica en el estudio de tecnologías y productos?**

Siempre me ha sorprendido la idea de que el diseño o la historia del diseño tendrían algo que aprender de CTS o SCOT. ¿Por qué? Porque la Construcción Social de Tecnología y los estudios CTS eran formas torpes de enseñar a ingenieros y científicos (y científicos sociales) lo que siempre ha sido obvio para los diseñadores y los arquitectos. Los diseñadores saben, por supuesto, que lo que otros inocentemente conciben como productos de la naturaleza están hechos por diseño, a través de diseños. Los aviones, los vestidos, los zapatos y los cables eléctricos son como son por razones complejas, y cada aspecto de cualquiera de ellos ha sido especificado por un ser humano. Y, por cierto, no es casualidad que los pioneros del estudio de lo material hayan sido arquitectos y urbanistas como, en el caso de los Estados Unidos de América, Sigfried Giedion (*La mecanización toma el mando*, de 1948) y Lewis Mumford (*Técnica y civilización*, de 1934). CTS es una forma complicada de decir a otros ciertas verdades elementales sobre nuestro mundo y cómo se ha creado.

Si CTS y SCOT tuvieran algo más para decir que simplemente constatar que lo hecho está constituido de lo material y lo social; si tuvieran algo más que añadir sobre el grado en que nuestro mundo está hecho de

lo natural y lo social; o qué es exactamente lo más importante acerca de la naturaleza de lo social o lo material, entonces los tomaría más en serio.

Pero no es necesario seguir repitiendo algo que los diseñadores ya saben. Lo que necesitamos, lo que sería un recurso realmente útil para los diseñadores, es un conjunto de casos, argumentos y controversias mucho más concretos. Para ello requerimos una explicación más adecuada de los procesos de invención e innovación, así como de lo que se utiliza. Estas no son cosas que CTS y la historia de las tecnologías, sea como sea que quieras hibridarlas, nos hayan dado realmente.

**HP: Sabemos que las tecnologías y los productos son grandes constructores de hechos y realidades consensuadas y validadas socialmente. Dentro de dicho proceso, ¿cuál es el rol y la importancia de los llamados “imaginarios tecnológicos” o las ficciones sobre la tecnología? Por ejemplo, por parte de diversas ficciones conscientemente creadas (como las novelas, el cine de ficción, etc.), los medios de comunicación o imaginarios colectivos en torno a tecnologías y productos.**

¿En qué medida nuestro uso de las cosas se ve moldeado por imaginarios tecnológicos y ficciones? Bueno, no tenemos muchas respuestas para lo que llamamos diseño o invención, aunque claramente hay algunos casos en los que se ha demostrado que son muy importantes, en los cuales la ficción precede a la realidad, incluso en el caso de la bomba atómica. Supongo que la respuesta principal con respecto al uso debe implicar a la publicidad, que seguramente no solo es poderosa para impulsar un producto en particular, sino esa clase de producto en general. Parece bastante plausible que la gente estuviera acostumbrada a volar por medio de las películas mucho antes de que la mayoría tuviera la oportunidad de viajar en avión.

Sin embargo, es vital recordar que la gran mayoría de las cosas se inventan, se innovan, se fabrican y se utilizan sin afectar de ninguna manera cómo se ve a sí misma la sociedad. De hecho, el problema es que, cuando pensamos en “tecnología”, pensamos en aquellas cosas que han sido así representadas, lo que nos da una impresión muy distorsionada y engañosa.

**Pedro Álvarez: Se suele plantear que las “nuevas ideas” se vinculan con las nociones de “invención” (la creación de algo nuevo) e “innovación” (cuando lo creado se introduce al mercado para ser usado). Usted ha señalado que ambos conceptos se utilizan indistintamente como sinónimos de “tecnología” ¿Por qué considera errónea esta sinonimia? Se**

**lo planteo, por ejemplo, porque los registros de patentes de invención son fuentes de registro del avance y el retroceso tecnológico. ¿Por qué el "uso", según usted, es tan determinante en el enfoque histórico si también presenta problemas como fuente, ya que muchas veces resulta difícil cotejar su impacto o veracidad a falta de datos o documentación escrita, visual e incluso oral?**

He argumentado que el concepto de "tecnología" implica la combinación de algunas cosas que llegan a usarse con una historia de invención e innovación. Ahora significa algo así como invención e innovación, en el sentido de que la atención se centra en la invención y la innovación, pero con una terrible falta de precisión, por lo que también se implica una historia posterior. Sin embargo, "tecnología" no significa toda invención e innovación. Representa una pequeña proporción de toda invención, ni siquiera abarca esa pequeña parte que se convierte en innovación. Es un concepto centrado en invención e innovación de solo aquellas cosas que se consideran realmente importantes mirando hacia el futuro y también hacia el pasado. Por tanto, la gran mayoría de las invenciones no se analizan cuando se habla de "tecnología"; en el caso de los inventos, porque la mayoría fracasa; en el de las innovaciones, porque también una gran parte falla; y más aún, porque no se consideran lo suficientemente importantes, por razones arbitrarias, para contar como "tecnología". En otras palabras, "tecnología" ni siquiera es una buena descripción de la innovación, y menos aún de la invención. Para decirlo de otra forma, lo que se está inventando e innovando es un misterio para la mayoría de los estudiantes de "tecnología".

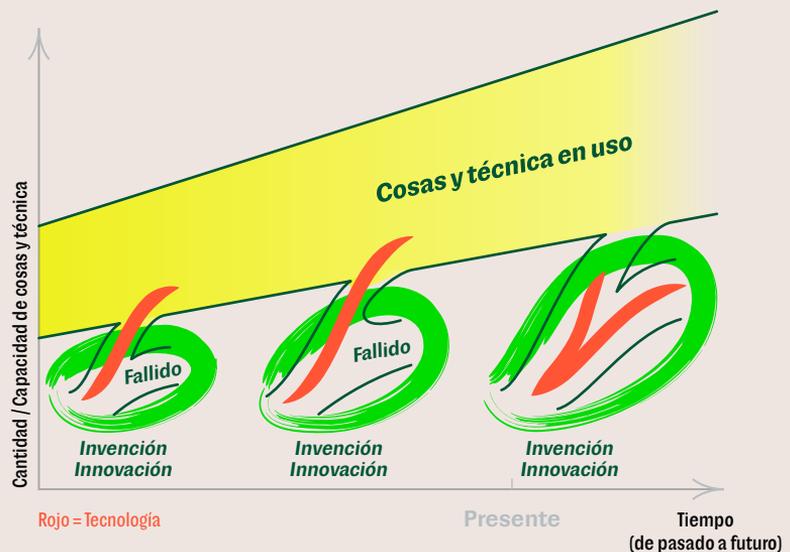
¿Podemos evitar esto mirando las patentes? En parte, sí. Las patentes constituyen un rico archivo de invenciones, la mayoría de las cuales fracasan. Las oficinas de patentes son archivos de fracasos, de desilusiones. Gran parte de las patentes nunca se aplican, nunca se usan, nunca cubren ni siquiera el costo de registrarlas. Pero, de hecho, las patentes no son un buen indicador de lo que se está inventando. La patente no es una medida de la inventiva, es un documento legal que otorga derechos que dependen de la novedad (no de la importancia) y la propensión a adquirir este título legal varía radicalmente entre las diferentes industrias. Las patentes son patentes, no son invenciones.

"Tecnología" es un concepto escurridizo porque pretende ser más que invención e innovación, hasta el punto de pretender a veces ser un inventario de lo material (y aún más, de técnicas no materiales también). En la práctica no es así. Entonces, si estamos interesados en la constitución material de nuestro mundo y cómo está cambiando, el concepto de "tecnología" es muy inútil. Porque no se centra en lo que está en uso, sino en la

historia temprana de algunas cosas que entrarán en uso, que por razones particulares se consideran importantes. La "tecnología" no nos da una idea de lo que está en uso en un momento dado. Da cuenta de los orígenes de algunas cosas que se consideran importantes para el presente y, sobre todo, para el futuro.

No es fácil comprender la naturaleza del mundo material y las fuentes son difíciles de encontrar. No hay un archivo de lo material, está en todas partes y en ninguna. Es lo que es, y está mal reflejado en documentos e imágenes, y este es un aspecto crucial de su existencia: su misma invisibilidad en los lugares habituales es quizás su característica más importante. Pero a los diseñadores, los creadores de estas cosas invisibles, la constitución material de nuestro mundo es lo que más les preocupa. Al invocar la "tecnología", los diseñadores se están cegando a la materialidad de su mundo, sus herramientas, sus ambiciones de transformar el material.

Solo una parte de las invenciones y la innovación llega a convertirse en cosas y artefactos técnicos en uso.  
Fuente: David Edgerton.



**PA: El mundo de la invención y la tecnología ha sido dominado por la esfera masculina, pudiendo incluso decirse que al menos hasta el siglo xx esa tendencia ha continuado. En los registros de patentes de invención en Chile entre 1840 y 1930, que son miles, aparecen solo tres registros de mujeres inventoras. ¿Qué opinión tiene de la presencia femenina en la tecnología durante estas últimas décadas?**

De hecho, es cierto que la mayoría de los titulares de patentes han sido hombres, y además hombres blancos (hasta el pasado muy reciente y el surgimiento de Asia). El número de afroamericanos titulares de patentes en los Estados Unidos era muy pequeño, tanto que justificaba las creencias racistas acerca de la incapacidad de los afroamericanos para inventar. Pero luego hay muchas novedades que no están patentadas. Nuestro mundo ha estado lleno de novedades cuya filiación no se registra. De hecho, eso debe aplicarse a la mayoría. Hay algunos casos intermedios como la música. ¿Quién inventó el Blues? ¿Está patentado? ¿Quién inventó las innumerables rutinas de la vida cotidiana que no están registradas en las patentes? Quién ha inventado qué sigue siendo una cuestión abierta. Estoy seguro de que encontraríamos muchas más mujeres en cualquier catálogo real de invenciones que en las páginas de los registros de patentes.

Pero, por supuesto, en términos de usuarios, la cuestión del género y la tecnología adquiere un carácter completamente diferente. Sería absurdo decir que las mujeres usan menos "tecnología" que los hombres. Es decir, si usamos la palabra "tecnología" para referirnos a las cosas que todos usamos. Por supuesto, en la práctica, como señalé anteriormente, no lo hacemos. ¡Entonces no deberíamos usar el término! Preguntémonos cuál es la relación entre, por ejemplo, género y máquinas. Sin embargo, podemos notar diferencias características en el uso de ciertos tipos de máquinas. La utilización de las cosas ha sido profundamente marcada por el género. Un ejemplo muy claro serían las armas, donde todo tipo de normas antiguas, pero cambiantes, aseguran un casi monopolio masculino. Pero hay muchos otros casos. Esta relación de género no es inmutable; de hecho, ha habido un proceso de desgenerización muy obvio e importante, al menos parcial, de muchas clases de máquinas: el automóvil, por ejemplo (aunque no el camión).

**PA: La visión centrada en la novedad de los adelantos tecnológicos nos proporciona, en ocasiones, una imagen alterada de la naturaleza de "quiénes" generan nuevas tecnologías en un ecosistema que integra diversos actores (científicos, diseñadores, ingenieros, autodidactas, etc.). En este escenario, ¿cómo ve el papel del diseño o los diseñadores en el proceso que considera la invención, la innovación, la**

**difusión y el uso del producto o procedimiento? Lo planteo considerando al diseño como un factor no puramente formal, sino también estratégico que opera como facilitador del "uso". ¿Le parece que el diseño sea un articulador entre las nociones de innovación y uso?**

El concepto de diseño parece ser muy rico, y en muchos sentidos resulta superior a los conceptos afines que provienen de los STS, como inventor, científico y similares. Estos se centran en un conjunto muy, muy parcial de novedades y creadores de novedades, tal como lo definen en gran medida los científicos académicos.

Debemos comprender que "diseño" fue alguna vez un término muy extendido que se usaba para describir lo que hoy en muchos casos podría describirse como investigación y desarrollo. En los viejos tiempos, los nuevos aviones, motores y automóviles no surgían de I + D, sino del trabajo de los diseñadores, quienes se preocupaban no solo por la estética, sino principalmente por la materialidad de un nuevo producto. El director técnico de una empresa de motores de aviones, o un fabricante de aviones, se llamaba "diseñador". En el caso del barco, se llamaba "arquitecto naval". No se les llamaba inventores ni investigadores. Y lo que ellos hicieron fue combinar lo nuevo y lo viejo para construir nuevos aviones y barcos. No lo hicieron en laboratorios, sino en oficinas de dibujo, talleres de prototipos y fábricas experimentales. Pareciera que este tipo de procesos fueron, y siguen siendo, enormemente importantes, pero se han eliminado de la historia al centrarse esta en la ciencia, el laboratorio, etc. Y también se han eliminado de nuestro presente. **D**