



# Tecnología, activismo, diseño y mito. Estudio de usos contraculturales en la relación con el medio digital

**Daniel Alonso Martínez**Universidad Camilo José Cela (España) ✉ **Eva Aladro Vico**Universidad Complutense de Madrid (España) ✉ <https://dx.doi.org/10.5209/TEKN.94678>

Recibido: 21 de febrero de 2024 • Aceptado: 25 de mayo de 2024 • OPR

**ESP Resumen.** El uso de tecnologías digitales comporta unas estructuras de control impuestas desde su propio diseño. La integración tecnológica en la sociedad, tal y como ha sido planteada, obliga a la adopción de unos patrones operativos que limitan la capacidad de los/las usuarios/as para utilizarlos y, en última instancia, generan un orden de control social. Considerando esta situación, han surgido diversas comunidades que buscan alterar la normatividad mediante la creación y búsqueda de medios alternativos.

**Palabras clave:** alfabetización informacional; contracultura; control de la comunicación; tecnología.

## ENG Technology, activism, design and myth. Study of counter-cultural uses in relation to the digital media

**ENG Abstract.** The use of digital technologies entails control structures imposed by their own design. Technological integration in society, as has been proposed, forces the adoption of patterns that limit the operativeness of users and, ultimately, generate a social control order. Considering this situation, various communities have emerged that seek to alter these impositions through the creation and search for alternative means.

**Keywords:** communication control; computer literacy; countercultures; technology.

**Sumario.** 1. Introducción. 2. Marco teórico de base: Teorías e investigaciones sobre tecnología e hipertelia. 3. Material y métodos: Hipótesis de trabajo. 4. Análisis de casos. 5. Resultados. 6. Conclusiones y futuras líneas de investigación. 7. Declaración de uso de LLM. 8. Declaración de la contribución por autoría. 9. Referencias.

**Como citar:** Alonso Martínez, Daniel y Aladro Vico, Eva (2025) Tecnología, activismo, diseño y mito. Estudio de usos contraculturales en la relación con el medio digital. *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 22(1), 51-61. <https://dx.doi.org/10.5209/tekn.94678>

### 1. Introducción

Este artículo tiene como fin articular un análisis de las tecnologías digitales, introduciendo el diseño como condicionante de uso, restrictivo, que genera una serie de procesos adyacentes. Nuestro objetivo general es analizar cómo el uso de la tecnología no es neutral, y se inserta en un conjunto de procesos psico-sociales y socioeconómicos desde el mismo nacimiento de cada interfaz y dispositivo. Estos procesos, a su vez, pueden ser descritos, modificados e instrumentalizados para fines alternativos o contraculturales. Tecnología, mito y diseño son el triángulo en el que situamos nuestro estudio. Estos tres

elementos constituyen vértices del desarrollo tecnológico de los medios digitales. Describiremos estos elementos gracias a los usos contraculturales que ilustran modos diversos de relación con los medios digitales. Los conceptos previos fundamentales que orientan este trabajo son los siguientes:

- El diseño impone unos condicionantes socioeconómicos de uso en cualquier elemento. Esos condicionantes están marcados por una determinada concepción normativa del individuo, así como orientados por ideologías específicas del diseñador/a y su contexto comercial.

- El diseño implica un uso potencial (habilitador) determinado para un objeto que, al mismo tiempo, lo limita para otros usos potenciales, evitando específicamente determinadas funcionalidades. Las *affordances* y *constraints* deben analizarse para ilustrar específicamente esas limitaciones. Como explicaremos, las restricciones al uso impuestas a través del diseño suponen un acto político que instaura un contexto normativo y una ordenación social.
- Los resultados del diseño pueden ser premeditados y evidentes, o no. El/la diseñador/a puede prever dentro de unos límites estos resultados, pero una vez que se generaliza el uso del producto pueden surgir fallas y usos emergentes y/o alternativos, escapando estos del control del diseñador/a.
- Alrededor de los productos (herramientas) pueden surgir comunidades, que se organizan en torno a determinados preceptos ideológicos y usos establecidos, generando en este proceso una colección de mitos que simplifiquen su aprehensión.
- Por su parte, los mitos, imaginarios conceptuales en la base y en la estructura de las tecnologías digitales, diluyen la concepción crítica sobre el diseño, asentando ideas preestablecidas sobre el uso y aplicación de cualquier elemento, lo cual genera patrones de comportamiento social. El desarrollo de procesos de homeostasis contribuye al asentamiento de un diseño y su uso, contribuyendo a ello los procesos de control.
- La revolución social, enmarcada en el uso de las tecnologías digitales, supone sustituir un determinado esquema de poder por otro distinto, aplicar distintos patrones de uso a un determinado elemento, subvertir la ideología subyacente al diseño.

Este análisis mostrará inicialmente cómo la materialización de la Máquina de Turing sublima una mitología de la máquina infinita, omnipotente y neutra, que paradójicamente acompaña la, cada vez más, restrictiva canalización de los medios digitales en un sentido específico, a través de los procesos de generación de diseño de experiencia de usuario, software de uso y limitaciones de los planteamientos del código digital. La dirección de desarrollo de las tecnologías no es neutral: los *Non Fungible Tokens* [NFT] y el *bitcoin* serían el culmen de esa tendencia evolutiva, y la evolución de la web 1.0 a la 2.0 es otro aspecto de una deriva específica del sistema cultural digital, como ilustran múltiples autores como Jaron Lanier (2010), Gertz Lovink (2019) o Emiliano Treré y Alejandro Barranquero (2013). El diseño termina por imprimir la ideología y concepciones del poder en el contexto digital, en un proceso que no es transparente, y que está marcado por adaptaciones tecnológicas y cognitivas de todo tipo.

Una vez establecido este análisis, planteamos casos de estudio en los que otra dirección de desarrollo es ejecutada por determinados/as usuarios/as y comunidades. Estas excepciones muestran formas alternativas, contraculturales y políticas del uso del lenguaje digital. Constituyen, creemos, un contraste

que ilumina los complejos procesos de mitificación y limitación de usos de los medios digitales.

## 2. Marco teórico de base: Teorías e investigaciones sobre tecnología e hipertelia

### 2.1. La teoría de los medios y la filosofía de la tecnología como precedentes teóricos

La teoría de los medios y la filosofía de la tecnología han desarrollado importantes conocimientos sobre el proceso en el que las tecnologías se implantan en la cultura humana. Las dos disciplinas abordan ambas direcciones de acción de las tecnologías de comunicación: hacia dentro y hacia fuera del individuo, dicho sencillamente. Es decir, las tecnologías son internalizadas, automatizadas y ensambladas en los sistemas humanos (Latour, 2021; Clark y Chalmers, 2011; Haraway, 1995; Ramachandran, 1998; McLuhan, 1971, 2009). Pero, igualmente, existe un proceso por el que las tecnologías son externalizadas, y se convierten en objetos autónomos y actores sociales, adquiriendo 'hipertelia', es decir, total autonomía respecto al individuo particular (Simondon, 2018).

En realidad, la relación entre el ser humano y el objeto técnico es una relación porosa, en la que los individuos delegan y exteriorizan capacidades, cogniciones y articulaciones propias, gracias al manejo y procesamiento de la naturaleza (Lévi-Strauss, 2008) hasta convertirla en herramienta. Pero esta capacidad no sería posible si los individuos no fueran capaces de desarrollar herramientas cognitivas internas como las pericias y habilidades (Noë, 2010), que automatizan y desprenden de la consciencia focalizada actividades, cogniciones y articulaciones con herramientas y tecnologías.

Hemos reseñado ambos procesos psicosociales (Aladro, 2012), que podrían resumirse en dos citas de los autores de referencia. Bruno Latour (2021, p. 252) define las herramientas como «la extensión de las habilidades sociales a los no humanos». Si las herramientas son extensiones de habilidades a objetos no humanos, y una tecnología no es otra cosa que una proyección de imágenes e ideas a materia y naturaleza externa generando un nuevo universo en derredor, cuando un hábito se hace constante y se automatiza pasa a constituir una pericia inconsciente, y por tanto también queda fuera de nuestra cabeza. Como explica Alva Noë (2010, p. 145), ese proceso es en realidad una externalización: un hábito es «un contenido convertido en herramienta».

Las herramientas son cogniciones y las cogniciones son herramientas, de acuerdo con Noë. No hay una diferencia tangible entre las tecnologías y nuestras disposiciones automáticas para actuar sobre la realidad, como indica la teoría del ensamblaje de David Chalmers y Andy Clark (2011) que Latour moduló en el ámbito sociológico. De nuestros conceptos derivan las tecnologías y, viceversa, las tecnologías se ensamblan y articulan con nuestros cuerpos y mentes, hasta el punto en que no existe una frontera entre ellas y nosotros, según la teoría de estos autores. El debate del internalismo y externalismo de los filósofos de finales del siglo XX es un ejemplo de lo

difusa que es la línea que nos separa de los medios e instrumentos con los que nos ensamblamos (Clark y Chalmers, 2011) y de los que obtenemos parte de nuestro total desarrollo como individuos.

Este marco de referencia en realidad explica que, como seres de contornos diluidos, los humanos se ensamblan con herramientas y tecnologías convirtiéndolas en sus prolongaciones y prótesis simbólicas, en expresión de Derrick De Kerckhove (2009). Pero también, nuestra consciencia sufre procesos de externalización e instrumentalización en sus usos y hábitos. Podemos ensamblar nuestra mente con objetos y tecnologías actuando con total cohesión, como demostró Vilayanur Ramachandran (1998) en el conocido fenómeno de la terapia para tratar el síndrome del brazo fantasma gracias a la capacidad empática y a las neuronas espejo (Rizzolatti y Sinigaglia, 2006). También podemos delegar capacidades y relegar el razonamiento al hábito automático, como hacemos cuando automatizamos y tecnificamos determinadas operaciones, en el denominado proceso de hipertelia (Simondon, 2018, p. 50).

La teoría del objeto técnico de Gilbert Simondon (2018), dentro de la filosofía de la tecnología, es crucial para entender ese proceso, más complejo, por el que una tecnología pasa a estar tan sumamente internalizada y, al mismo tiempo, adquiere tal capacidad de individuación que le otorgamos plena autonomía. Los procesos de hipertelia pueden segregar de tal manera la existencia de los objetos técnicos que estos dejen de constituir proyecciones de operaciones y actividades humanas, pasando a ser incluso un modo de control sobre nuestras vidas. Experto en mecánicas y tecnologías del siglo XX, Simondon elaboró su teoría evolutiva a partir de conceptos informacionales. Según el autor, las tecnologías son la última fase de un proceso de segregación de las herramientas humanas, y se distinguen por su total distanciamiento respecto del cuerpo y la mente. El proceso pasa por las fases previas de la herramienta, el instrumento y la máquina. Si la herramienta carece de la energía propia necesaria para poder ser útil y, por tanto, debe ser blandida, empuñada o manejada por el ser humano, el instrumento puede ya adquirir cierta independencia y funcionar con ciclos de retroalimentación de energía e información, aunque sean aún controlados por el humano (como las ruedas, maquinarias o instrumentos musicales), en un grado cada vez mayor de automatización y autonomía. La máquina representa la culminación de ese proceso: puede ser autónoma y posee hipertelia, es decir, ha supuesto una serie de proyecciones fisiológicas y materializaciones de ideas capaces de generar la segregación respecto al individuo y su completa retroalimentación y autorregulación.

El interés de esta teoría reside en los procesos de generalización de las máquinas y su total autonomía, que se acompañan de un oscurecimiento de su naturaleza última como objetos humanos que cierra el objeto técnico a un modo de existencia sin conexión con el individuo, llegando incluso a imponerse a él debido a los procesos de habituación y automatización en sus usos por la mente humana. El progreso tecnológico viene marcado, según Simondon (2018), por un cada vez mayor grado de automatización y retroalimentación, que va acompañado de un mayor

oscurecimiento de la naturaleza tecnológica, pero, además, afirman otros autores, de una mayor imaginización y mitificación específica. Los fenómenos de ensamblaje tecno-cultural y de habituación tecnológica, como se acompañan con su imaginización en mitología (Noë, Latour, Clark y Chalmers han analizado ese fenómeno desde diversos ángulos), son procesos cuya hipertelia, es decir, su independencia respecto de la consciencia humana de sus pasos y procesos internos, va acompañada del surgimiento de una hipertrofia de la forma de la tecnología y, en último término, del diseño, que es la forma en la que se crea el andamiaje cognitivo esencial de acceso y uso de una tecnología.

No podríamos entender este proceso si el ser humano no fuera esencialmente empático, y sobre todo, caracterizado comunicacionalmente por la denominada creencia-hábito descrita por Charles S. Peirce (1987). En nuestra relación con el mundo que nos rodea, nuestras creencias tienen la naturaleza de hábitos, se instauran y automatizan en un modo de ver lo real, y nuestros hábitos consolidan el sentido del mundo que comunicamos, las creencias y mitos de base sobre los que actuamos. La tecnología y su autonomía e independencia del cuerpo y de la conciencia de los individuos está inmersa en un gigantesco proceso de creencia-hábito peirceano. En ese proceso, además de invisibilizarse los modos alternativos de uso o configuración de una máquina o un dispositivo tecnológico, surgen mitologías que consolidan determinadas visiones, creencias que instauran un único sentido de uso de estos. A este desarrollo se lo ha denominado 'sublime tecnológico' y se ha estudiado en profundidad (Treré y Barranquero, 2013). El conjunto de creencias, imaginaciones y formas constituye un conglomerado mitológico que da por sentadas las bases del desarrollo de las tecnologías digitales, encastradas en el universo de la imaginación mítica de un universo ideal, alternativo, intangible y utópico, marcado por los rasgos de la omnipotencia y la intangibilidad de los cibermundos, y por tanto, sin consecuencia ni impacto en la vida no virtual que crea, con su acción, en el individuo. Para rastrear con concreción la arqueología tecnológica-mítica de la gran tecnología digital, usamos el constructo mitológico de la Máquina de Turing (Turing, 1936), mostrando el hito esencial en el que el diseño cambia esta tecnología, o bien, la producción deriva en un sentido específico de desarrollo.

## 2.2. El constructo mitológico de la máquina de Turing

La Máquina de Turing es un caso específico de mitologización que ilustra en concreto cómo los sublimos tecnológicos acompañan a la hipertelia, a las habituaciones y direcciones automáticas que determinadas tecnologías adquieren en su desarrollo. Es un diseño ideal, un experimento mental para un concepto de computación universal que se desarrolla como fenómeno cultural propio. Requiere en teoría de una cinta infinita, por lo que su aplicación en computadores reales es imposible. Un ordenador tiene limitaciones físicas reales.

En la realidad, las limitaciones de un ordenador obligan a adoptar un determinado modelo para la

arquitectura de un computador, definiendo la memoria y otros componentes (ideales en el caso de la Máquina de Turing) como elementos finitos y relacionados entre sí mediante una determinada tecnología. A su vez, la arquitectura de un computador impone limitaciones al tipo de programas o su rendimiento. En el proceso de influencia generado en este caso, la idealidad de la máquina se cambia por la realidad de la ejecución de un aparato técnico sujeto a un proceso de diseño. Poco a poco, los fenómenos hipertéticos van constriñendo el uso y el desarrollo potencial de la base tecnológica creada. Según los sistemas computacionales se tornan más complejos, se aumenta el número de capas de abstracción en la relación con sus componentes internos. Por lo general, un programador actual no crea código en el lenguaje natural de la máquina (código máquina), sino en lenguajes de programación que, a su vez, dependen de recursos del sistema operativo, interfaces de programación y otras bibliotecas surgidas de la comunidad. El proceso de programación se ha convertido en un acto con cientos de intromisiones comunitarias, lo cual a su vez genera unos patrones de control.

En general, la idea de 'potencialidad infinita' dentro de los sistemas computacionales es una falacia, un mito o sublimar tecnológico, pero afecta a la forma en que los concebimos. Un sistema determinado no puede desempeñar efectivamente cualquier tipo de aplicación, al menos dentro de unos requisitos razonables de tiempo/rendimiento. En términos de una máquina Turing-completa, puede que la computación sea posible, pero no su aplicación realista. Esto es un constructo mitológico. Pero, a la vez, los patrones de control del desarrollo de la tecnología, que van predeterminando su uso y aplicación, van silenciosamente imponiéndose bajo el mito. Este constructo mitológico ejemplifica el desarrollo de las tecnologías digitales en el proceso por el que se instala un sublimar tecnológico ligado a la infinitud potencial de desarrollo. La paradoja es que, en ese mismo proceso, se limitan profundamente sus líneas de desarrollo. Relatar la historia de la tecnología y contarla desde este punto de vista, como la filosofía de la tecnología ha hecho a través de la obra de Simondon (2018), es crucial

para entender que el diseño va planteando elecciones concretas de uso las tecnologías.

Como indicábamos, el sucesivo crecimiento de la tecnología digital, su evolución a partir de la gran conexión de la World Wide Web, y de la web 1.0 hacia la 2.0. con la mercantilización total de la red, es un claro ejemplo panorámico de cómo la dirección de desarrollo de una tecnología no es neutral, y cómo va cerrando una definición de sí misma que parece derivar de su potencialidad ilimitada y precisamente va limitando su sentido. Podemos ilustrar la mitologización e imaginización del sublime digital mediante conceptos fetiche como la inteligencia artificial (IA), la inteligencia colectiva, las criptomonedas o el metaverso, y analizar qué función cumplen como creencias-hábitos que naturalizan un tipo de uso y anulan otros. Estos fenómenos están directamente relacionados con las teorías sobre medios como extensiones o ensamblajes, sobre todo en tanto producen efectos de obsolescencia y las atrofias que generan, en la línea McLuhaniana (McLuhan y McLuhan, 2009). El oscurecimiento de la relación axiológica con la tecnología digital tiene que ver con las paradojas de las extensiones simbólicas, con las externalizaciones y las internalizaciones, pero también con las condiciones económicas y estructurales derivadas. El estudio de modos alternativos de uso que vamos a desarrollar nos permitirá contrastarlas y compararlas.

### 2.3. Del hardware al software: Análisis del lenguaje digital y el modelo adversarial

Como venimos indicando, el desconocimiento de los fundamentos básicos del funcionamiento de los computadores, unido a su uso masivo generalizado, conduce a un pensamiento mítico-mágico que los envuelve en un halo de omnipotencia. La forma en que los/as usuarios/as se relacionan con los ordenadores, con expectativas forzadas sobre lo que debería o no hacer un sistema, es un ejemplo (consideremos la expectativa de que cualquier programa sea capaz de abrir cualquier tipo de archivo, o que los patrones de movimiento que se utilizan en los teléfonos móviles funcionen en cualquier programa o dispositivo).

Imagen 1. Ejemplo de conceptualización mitológica en relación con la inteligencia.  
Fuente: The Insiders (2019)





Un muy reciente ejemplo sería la inteligencia artificial, que no es inteligencia en tanto lo sería la inteligencia humana. Las concepciones mitológicas de la inteligencia artificial llevan a extrañas conceptualizaciones (Imagen 1) que en realidad la identifican con la productividad, vinculadas a determinadas ideologías liberales capitalistas. Es un claro ejemplo de la interacción entre mitología y restricciones de sentido, uso o desarrollo.

Por otra parte, todo lo indicado al respecto del diseño de hardware es igualmente aplicable al software. Para entender el patrón de poder que se da en el uso del software restrictivo y mitificado, se pueden aplicar ideas de Espen Aarseth para generar un modelo adversarial de comunicación entre usuario/a y diseñador/a, lo cual es necesariamente un patrón de poder. En su modelo de comunicación ergódico, Aarseth (1997) introduce el concepto de 'intrigante', un agente digital definido por el/la diseñador/a, pero independiente, que controla los elementos del mundo virtual y la propia capacidad agente del usuario/a, asegurándose de que las limitaciones impuestas por el/la diseñador/a se respeten. En este escenario, los/las usuarios/as tendrían que buscar formas de engañar al intrigante para poder desarrollar sus objetivos personales, que pueden no ser los previstos por el/la diseñador/a. Por lo general, el uso de software requiere la aceptación de una serie de procedimientos específicos, ya provistos de antemano, que limitan la creatividad o usos alternativos. Algunos/as usuarios/as buscan errores de software dentro de estos procedimientos (*breakdowns*) para tratar de encontrar espacios en los que recuperar su capacidad agente (*exploits*), negada por la existencia de restricciones u objetivos de diseño específicos. Existen diversos tipos de comunidades en torno a estos comportamientos irregulares con respecto al uso del software, y cada una genera sus propios sistemas de control y mitologías. Procederemos al análisis de algunos casos para ejemplificar su actividad en este contexto.

### 3. Material y métodos: Hipótesis de trabajo

Las hipótesis de nuestro trabajo son las siguientes:

- La falta de conocimiento técnico sobre los computadores, junto con su uso masivo, genera unos patrones de control social basados en mitologías ideologizadas. Estas mitologías se acompañan de hipertelias y restricciones de desarrollo y de uso que afectan tanto al hardware como al software digital.
- Hay usos alternativos o creativos en determinados casos de estudio que actúan como excepciones al sistema, pero que tienen la capacidad de instaurar nuevas formas de relación con las tecnologías.
- Estos usos alternativos o contraculturales tienen la capacidad de ensamblarse en los modos de relación de las comunidades digitales con las tecnologías y sus códigos y, en ocasiones, pueden ser asumidos en el diseño de las nuevas funcionalidades o desarrollos de los medios digitales, ya que están conectados con el estudio de la eficiencia de dichos

diseños, que se centra en el uso humano espontáneo o en la cognición que se manifiesta en él.

- Las protestas sociales llevadas a cabo en entornos especializados han probado ser efectivas en tanto que han generado cambios ideológicos y conceptuales menores en las comunidades.

El método que utilizamos es la etnografía digital del uso alternativo, a partir de la idea de que la relación humano-tecnológica está teñida de mitologías hipertelias que oscurecen la realidad, pero hay usos que establecen nuevos modos de relación e iluminan ángulos ocultos del gigantesco proceso.

## 4. Análisis de casos

### 4.1. Autoría de los programadores: Easter eggs y códigos ocultos

En determinados sectores corporativos es habitual no acreditar la autoría de los programadores o diseñadores/as. Por ejemplo, la empresa Atari en sus inicios no permitía a los programadores acreditar su autoría sobre los productos que diseñaban y programaban, incluso cuando la idea original era suya. Se ha documentado por diversas fuentes que Steve Jobs y Steve Wozniak, fundadores de la compañía Apple, trabajaron simplificando un prototipo del videojuego *Breakout* (Atari, 1976) y, sin embargo, ninguno de los dos aparece acreditado en el juego original, como tampoco lo haría otro de los implicados, Steve Bristow (Kent, 2002; Isaacson, 2012; Donovan, 2010).

Un caso notorio en el que se consiguió superar esta barrera a la autoría es el de Warren Robinett. Pese a no ser acreditado oficialmente como creador del videojuego *Adventure* (Atari, 1979), basado libremente en *Colossal Cave Adventure* de William Crowther y Don Woods (1976), tampoco acreditados por su idea original, el diseñador incluyó una pantalla oculta en la que podía leerse «Created by Warren Robinett», burlando los controles de prueba del producto. Esta pantalla solo era accesible a través de un laborioso y contraintuitivo proceso, pero aun así fue descubierto por un jugador apenas un año después de su publicación (Hague, 2002).

Estas prácticas no solo se dieron en el ámbito de los videojuegos. En marzo de 2022 un usuario de Twitter llamado @mswin\_bat (Brooks, 2022) accedió mediante ingeniería inversa a la lista de programadores del sistema operativo Windows original (Microsoft Corporation, 1985). Los datos que permitían reconstruir esta lista se encontraban ocultos al final del archivo de imagen del emoticono *smiley* del propio sistema. Tal y como reportó el propio usuario, hubiera resultado imposible reconstruir la lista con herramientas de la época, por lo que tuvieron que transcurrir veintisiete años antes de que alguien los descubriera. Listas de créditos similares, con accesos análogamente intrincados, son accesibles en posteriores versiones del sistema operativo, así como otros productos de software de la compañía incluyendo Microsoft Office (Microsoft Corporation, 1995; Gaming Urban Legends, s.f.) (Imagen 2).

Imagen 2. Vista del Hall of Tortured Souls de Microsoft Excel 95.  
Fuente: Microsoft Corporation (1995)



Estas prácticas eran utilizadas por programadores desde los inicios de la computación doméstica (Imagen 2). Ante la imposición corporativa de no acreditar, los autores buscaron maneras de burlar las políticas empresariales con el objetivo de permitir a futuros/as usuarios/as descubrir la información por sus propios medios, demostrando no solo que se puede eludir el control en la propia producción del software, sino también que los/las usuarios/as buscarán transgredir los límites lógicos del programa.

#### 4.2. Speed runners

El concepto de *speedrun* se define como completar un videojuego, o un nivel determinado, en la menor cantidad de tiempo posible (Urban Dictionary, s.f.a). Pese a que pueden considerarse los antecedentes a esta práctica como fruto de determinadas mecánicas de juego, llegó a extenderse a otros casos en los que el tiempo de juego no era una variable considerada dentro de su sistema de recompensas. Puede valorarse también que la naturaleza de determinados eventos promocionales organizados por compañías de videojuegos (como por ejemplo el Nintendo World Championship de 1990), donde se premiaban las mejores puntuaciones obtenidas en una partida sujeta a restricciones temporales, haya tenido un impacto en el imaginario de los colectivos implicados en estas prácticas.

El *speedrun* fue una práctica emergente surgida dentro de comunidades donde los jugadores se retaban a obtener objetivos específicos. Algunos de ellos se encontraban directamente en los juegos (especialmente en casos como *Wolfenstein 3D* (ID Software, 1992) o *Doom* (ID Software, 1993), donde al finalizar cada nivel se informaba al jugador del porcentaje de secretos, tesoro o enemigos abatidos), pero otros tenían una naturaleza más abstracta (por ejemplo, el tiempo empleado en completar el nivel, que no era evaluado en los mismos términos, sino simplemente informado). Como parte de la escalada en la obtención de reconocimiento dentro de estas comunidades, una vez que estos objetivos dejaran de suponer un reto, se buscaron formas alternativas de evaluar el rendimiento de los jugadores. De forma consensuada, se definieron los límites y reglas sobre

la legitimidad de dichos resultados, generando nuevas prácticas y usos.

Existen registros dentro de servidores privados y las propias webs de estas comunidades (independientes de los desarrolladores de los videojuegos) desde 1994. Uno de los ejemplos que destaca dentro de estas comunidades es el de la comunidad Compet-n en relación con el juego *Doom*, aunque desde el 9 de julio de 2022 la web de esta comunidad ya no recibe soporte y puede considerarse discontinuada (Compet-N | News, 2021). La aparición de objetivos emergentes surgidos desde las propias comunidades de usuarios/as implica el uso para fines no previstos por los desarrolladores del software y, por tanto, la apropiación de sus productos por parte de las comunidades. Se trata, por tanto, de un caso similar a otros ámbitos de apropiación, como por ejemplo el *fan-fiction* (Reißmann et al., 2017), o las wikis privadas, que desdibujan los límites de autoría de los productos culturales.

#### 4.3. Pacifist runners

Con una génesis similar a la de los *speedruns*, el *pacifist run* se define como «completar un videojuego cuyas mecánicas están basadas en la eliminación de enemigos, pero sin registrar una sola baja» (Urban Dictionary, s.f.b). Pueden trazarse sus prácticas a los mismos grupos relacionados con el *speedrun* y con ejemplos similares, pudiendo considerarse una subrama de la categoría. Pese a formar parte de aquellos retos definidos por la comunidad de usuarios/as, el caso de los *pacifist run* es particularmente notorio, ya que algunos de sus preceptos han sido asumidos en ocasiones por los propios desarrolladores. Mecánicas que podrían no formar parte de algunos videojuegos han sido incluidas debido a la presión ejercida por las prácticas de estas comunidades (logros como *First Do No Harm* en *Team Fortress 2* —Valve Corporation, 2007—), o determinados contenidos del juego pueden cambiar en función de la asunción de estas prácticas (véase como ejemplo *Postal 2* (RWS, 2003) en el que se muestra un mensaje especial al final del juego).

En última instancia, podría considerarse que la práctica actual de incluir opciones no letales en los

videojuegos es producto de la presión de estas comunidades, provocando en una revisión en la forma en que los desarrolladores planifican y crean sus productos, con ejemplos notables como *Deus Ex* (Spector y Smith, 2000) o *Undertale* (Fox, 2015). La prensa especializada, e incluso la academia, se han hecho eco de hitos relacionados con el *pacifist run* o con el activismo pacífico de los/las usuarios/as (Sicart, 2009; Calvin, 2017).

#### 4.4. Renderizado 3D en 8 bits

El proceso para generar gráficos en 3D y mostrarlos en una pantalla comporta una gran complejidad. Un modelo en 3D puede tener un gran número de polígonos, y esto supone calcular numerosos vértices por modelo, requiriendo una cantidad mucho mayor de operaciones. Los antiguos computadores de ocho bits disponían de chips gráficos que les permitían mostrar texto, o incluso gráficos, en pantalla. No obstante, la forma en que lo hacían dificultaba la posibilidad de mostrar gráficos en tres dimensiones, ya que su funcionamiento estaba basado en la disposición de filas y columnas de caracteres de texto, o en una memoria gráfica (en resumidas cuentas, una matriz de píxeles que representaban una pantalla), en ambos casos controladas por el procesador central o un chip especializado con capacidades limitadas. Calcular y mostrar gráficos en 3D complejos en estos computadores era posible (Catmull, 1972), pero a un gran coste de procesamiento, y alejados de la posibilidad real de animarlos en tiempo real, requisito indispensable para crear entornos interactivos.

Se desarrollaron numerosas técnicas para aliviar al procesador de la carga de calcular espacios 3D al tiempo que se mostraban gráficos razonablemente tridimensionales. Por ejemplo, los motores gráficos con perspectiva isométrica permitían dibujar modelos 3D basándose en la superposición de planos bidimensionales, evitando el coste de procesamiento derivado de calcular posiciones en un espacio tridimensional. No obstante, los productos basados en este tipo de representación solían tener una perspectiva cenital, con contadas excepciones como *3D Monster Maze* (Evans, 1981) para el computador ZX81. Un gran número de estas técnicas fueron

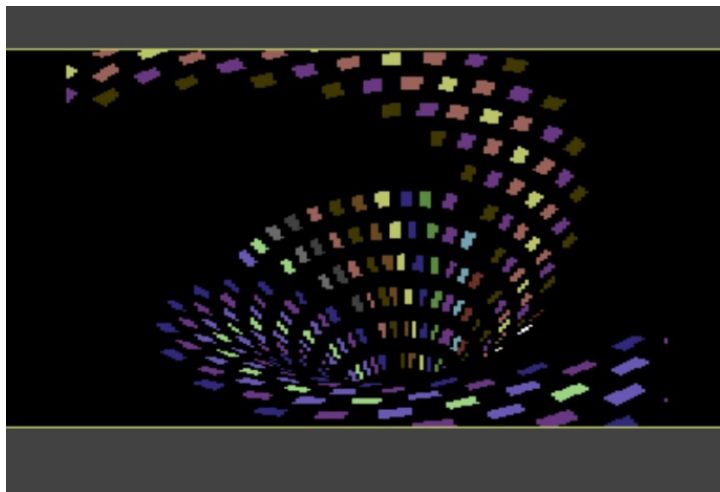
desarrolladas por programadores independientes pertenecientes a la *Demoscene*, una comunidad dedicada a la creación de programas que explotaban al máximo las posibilidades del hardware de los computadores de 8, 16, e incluso 32 bits, como el Commodore 64 (Imagen 3) o el Commodore Amiga (Polgár, 2008; Kameñar, 2021). Aun en la actualidad, existen comunidades dedicadas a explotar las posibilidades de los computadores de esa época.

Podríamos considerar que esta búsqueda de maneras para forzar los límites de los computadores en relación con la representación espacial ejemplifica el esfuerzo de los/las diseñadores/as de software por explotar al máximo los límites tecnológicos para conseguir sus propios fines. Desde la bien documentada búsqueda de John Carmack y su equipo en ID Software (Abrash, 1997) para conseguir un renderizado en 3D en tiempo real cuando creaban el motor gráfico de *Quake* (ID Software, 1996), hasta otros esfuerzos de la comunidad para lograr fines análogos en computadores con grandes limitaciones para este fin, es posible documentar la voluntad de trascender los límites de las máquinas más allá de los límites razonables impuestas por las mismas.

#### 4.5. Engañar al algoritmo

En los últimos años, se ha hecho patente que el modelo de negocio de muchas de las grandes empresas tecnológicas incluye la venta de información personal de sus usuarios/as. Estos datos personales se recopilan constantemente y se utilizan en modelos que maximizan la orientación publicitaria para los/as usuarios/as o mejoran la experiencia favoreciendo resultados de búsqueda correctos, aunque también pueden tener otros fines no legítimos, tal y como quedó demostrado en escándalos como el de Facebook y Cambridge Analytica (Confessore, 2018) o el de Deutsche Telekom destapado por el político alemán Malte Spitz (2012). La mayoría de esta información es recogida automáticamente al acceder a los servicios online de las empresas o instalar sus aplicaciones dedicadas, y se almacena y organiza utilizando algoritmos para ser recuperada posteriormente. Es posible también que algunas aplicaciones hagan uso de funciones de dispositivos móviles, como el micrófono, para recopilar información del

Imagen 3. Ejemplo de animación 3D en un computador de 8 bits Commodore 64.  
Fuente: Censor Design (2013)



entorno del usuario/a. De esta manera, por ejemplo, los anuncios de una web pueden mostrar productos que sean del interés del usuario/a, o los sistemas de las redes sociales pueden sugerir a personas de interés con las que conectar. No obstante, esta información puede ser también utilizada para manipular a la opinión pública en momentos críticos, como pueden ser los procesos electorales.

Estos algoritmos funcionan siguiendo pautas comunes que segmentan a los públicos en función de determinadas características. Este comportamiento preestablecido permite a los/las usuarios/as, mediante el control de funciones del dispositivo, observación o, en algunos casos, ingeniería inversa, controlar algunas de las fuentes de información comunes de estos algoritmos para contrarrestar sus efectos. De este modo, se dificulta la creación de perfiles específicos del usuario/a que puedan ser utilizados automáticamente. La prensa y otras publicaciones especializadas se han hecho eco de estas prácticas, demostrando que existe cierta preocupación social en relación con los fines legítimos de esta continua supervisión (Zuboff, 2020; Europapress, 2020).

#### 4.6. Pensamiento tecno-mítico-mágico

No parece osado plantear que el COVID-19 supuso un punto de inflexión en la forma de entender el poder mediático de Internet y las redes sociales. La pandemia global llevó a los gobiernos a plantear medidas extremas para contener la crisis sanitaria, aislando a los individuos con su entorno más cercano y los medios de comunicación. Más allá del confinamiento generalizado y las prácticas de distanciamiento social, las cuales no dudamos que tuvieron un impacto importante en los hechos analizados a continuación, fueron las vacunaciones masivas las que plantean un interés particular en nuestro análisis.

Pese a no tener su origen en estos acontecimientos, las teorías de la conspiración relacionadas con la introducción de microchips de control a través de las vacunas para el SARS-CoV-2 tuvieron una gran relevancia social, llevando a un número importante de la población a pensar que los procedimientos para frenar la expansión global de una enfermedad suponían una estrategia de control gubernamental. Las campañas de desinformación virales a través de redes sociales, las cuales se filtraban ocasionalmente en la información por medios tradicionales o incluso en los discursos políticos, vinieron a favorecer la proliferación de prácticas insalubres, como el rechazo a vacunarse de una enfermedad potencialmente peligrosa, o incluso la recomendación de prácticas nocivas como el consumo de lejía. Numerosas investigaciones enlazan este tipo de comportamientos con un fenómeno conocido como 'carga informativa' (Sweller, 1988). La información contenida dentro de un texto determinado delimita lo que el público puede obtener de él, creando así un umbral informativo en el cual toda información por debajo del límite inferior genera una infracarga, perdiendo el interés del receptor, y toda información por encima del límite superior genera una sobrecarga, lo cual hace imposible comprenderlo. La búsqueda de niveles accesibles de carga, unida a la evolución de un mundo cada vez más complejo, facilitan la aparición de generalizaciones, simplificaciones, favoreciendo la aparición de un pensamiento mítico-mágico en el cual ya no se atiende a la realidad científica de los hechos. Ejemplo de ello sería la idea de que se puede controlar a la población introduciendo microchips en su torrente sanguíneo. Si se unen procesos de sobrecarga informativa a la proliferación de la desinformación sobre hechos tecnológicos y científicos, se puede explicar la deriva que tomaron en su día las prácticas en relación con la vacunación del

Tabla 1. Relación entre los casos de estudio y las hipótesis planteadas.  
Fuente: Elaboración propia

HIPÓTESIS	CASOS	RELEVANCIA
1. La falta de conocimiento técnico sobre los computadores, junto con el uso masivo de los mismos, genera unos patrones de control social basados en mitologías ideologizadas. Estas mitologías se acompañan de hipertelias y restricciones de desarrollo y de uso que afectan tanto al hardware como al software digital.	Pensamiento tecno-mítico-mágico.	Procesos de sobrecarga informativa que generan patrones de control social a través de ideologías mitologizadas.
2. Hay unos usos alternativos o creativos en determinados casos de estudio que actúan como excepciones al sistema, pero que tienen la capacidad de instaurar nuevas formas de relación con las tecnologías.	Autoría de los programadores <i>speed runners pacifist runners</i> Renderizado en 3d de 8bit Intentos de engañar a algoritmos.	Protestas contra las compañías productoras que acaban derivando en nuevas prácticas.
3. Estos usos alternativos o contraculturales tienen la capacidad de ensamblarse en los modos de relación de las comunidades digitales con las tecnologías y sus códigos y, en ocasiones, pueden ser asumidos en el diseño de las nuevas funcionalidades o desarrollos de los medios digitales, ya que están conectados con el estudio de la eficiencia de dichos diseños, que se centra en el uso humano espontáneo o en la cognición que se manifiesta en él.	Autoría de los programadores <i>speed runners pacifist runners</i> .	Modificación de los preceptos normativos que dan lugar a usos alternativos y prácticas comunitarias.
4. Las protestas sociales llevadas a cabo en entornos especializados han probado ser efectivas en tanto que han generado cambios ideológicos y conceptuales menores en las comunidades.	Autoría de los programadores <i>pacifist runners</i> Renderizado en 3d de 8bit.	Adopción de prácticas comunitarias por parte de la industria.



COVID-19, junto con otros procesos similares actuales como las informaciones sobre los hitos en inteligencia artificial.

## 5. Resultados

El análisis precedente ha permitido corroborar, al menos, la existencia, si bien no la generalización, de prácticas que confirman todas nuestras hipótesis (Tabla 1). Los procesos de sobrecarga informativa debida al desconocimiento de la tecnología, unidos a la exposición a la desinformación en medios y redes sociales, generan patrones de control social mediante ideologías mitologizadas, que pueden llevar al público a tomar decisiones que van en contra de su propio interés o bienestar, confirmando así nuestra primera hipótesis. Asimismo, las prácticas comunitarias en relación con los *speedruns* y los *pacifist runs* ponen de manifiesto la importancia de las comunidades de usuarios/as que, en ocasiones, pueden modificar, tal y como se ha podido demostrar, los preceptos normativos de los productores de software. Al mismo tiempo, la forma en que estas comunidades buscan y explotan fallos del sistema para sus propios fines y los medios por los que se hacen posibles determinadas experiencias que parecían imposibles en máquinas limitadas, demuestran la emergencia de usos alternativos y creativos de la tecnología que instauran nuevas prácticas entre los/las usuarios/as, demostrando las hipótesis tercera y cuarta. Por último, la búsqueda de formas para dificultar el funcionamiento de algoritmos de seguimiento y categorización, junto con otro tipo de eventos documentados en los que los/las usuarios/as protestaban ante las compañías productoras de software por situaciones que consideraban abusivas, demuestran también nuestra segunda hipótesis.

## 6. Conclusiones y futuras líneas de investigación

En una línea similar a la de los ciclos tecnogenéticos descritos por Nancy Katherine Hayles (2012), se han analizado algunas prácticas que rodean a la integración tecnológica en la sociedad, describiendo la existencia de condicionantes que limitan e influyen en el uso de dispositivos tecnológicos. Considerando las teorías de Simondon (2018), hemos argumentado que la naturaleza hipertélica de estas relaciones ha derivado en el control social mediante el surgimiento o la apropiación de mitologías que conciben la tecnología como un sublime omnipotente. La naturaleza abusiva de esta concepción mitológica, que limita el potencial agente del usuario/a y lo adapta a sus propios imperativos reduccionistas, ha provocado dos procesos complementarios, pero absolutamente contrarios. Por un lado, el oscurantismo mítico-mágico, en el que lo imposible se convierte en miedo a través de la creencia. Inteligencias artificiales malvadas, chips en las vacunas y control panóptico del gobierno son solo algunos ejemplos de la despiadada narrativa de la conspiración, firmemente arraigada en discursos ultraliberales y extremistas que, de forma hiperbólica, justifican acciones contra los estados y la salud pública (Smith, 2021; Rogers et al., 2020). Por otro lado, la reacción de los/las usuarios/as frente a las imposiciones del software y el hardware. Una búsqueda activa por recuperar el control

de las propias acciones en un entorno impositivo que define su propia lógica operativa y que instrumentaliza el tránsito virtual por Internet con fines mercantilistas o manipuladores. Frente a esta realidad, numerosas comunidades de usuarios/as han buscado las maneras de adaptar las herramientas a sus necesidades, y no al contrario, favoreciendo en ocasiones un cambio de estrategia corporativo a la hora de crear futuros productos.

La actualidad se dibuja como el enfrentamiento entre estas dos posturas, con diferentes formas de concebir la realidad, en el entorno virtual de las redes sociales, compartimentalizadas y segregadas en comunidades uniformes. La viralización de mensajes y memes ridiculizando ambas posturas está a la orden del día, magnificando una polarización social y política que se alimenta de supersticiones y se fundamenta en la ignorancia sobre cómo funciona una herramienta ubicua: el computador. Este artículo puede proyectarse en futuros trabajos de investigación que sistematicen el estudio del activismo digital, en solitario o en comunidad, en el ámbito personal o el público, con objeto de identificar qué factores son facilitadores de este tipo de acciones, y en qué conceptualizaciones y mitificaciones se producen. ¿Qué provoca que una comunidad se rebele contra determinadas estructuras de control o, más interesante, que no lo haga?

## 7. Declaración de uso de LLM

Este artículo no ha utilizado ningún texto generado por un LLM (ChatGPT u otro) para su redacción.

## 8. Declaración de contribución por autoría

Daniel Alonso Martínez: Conceptualización, Análisis formal, Investigación, Recursos, Redacción – revisión y edición.

Eva Aladro Vico: Metodología, Validación, Redacción – borrador original.

## 9. Referencias

- Aarseth, Espen (1997). *Cybertext. Perspectives on ergodic literature*. The Johns Hopkins University Press. <https://doi.org/10.56021/9780801855788>
- Abrash, Michael (1997). *Graphics programming Black Book: Special edition*. Coriolis Group Books.
- Aladro, Eva (2012). Cultura y tecnología: Distribuciones humanas. *Estudios sobre el mensaje periodístico*, 18(número especial), 35-43. [https://doi.org/10.5209/rev\\_ESMP.2012.v18.40886](https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2012.v18.40886)
- Atari, Inc. (1976). *Breakout* [Videojuego].
- Atari, Inc. (1979). *Adventure* [Videojuego].
- Brooks, Lucas [@mswin\_bat] (Fecha: 2022, 18 de marzo). *Which version of @Windows is the first to include Easter eggs? Windows 3.0? Nope. What if I tell you there is an Easter egg in Windows 1.0 RTM? This is what I have recently discovered* [Video]. Twitter. [https://twitter.com/mswin\\_bat/status/1504788425525719043](https://twitter.com/mswin_bat/status/1504788425525719043)
- Calvin, Jon (2017, 13 de septiembre). The video game pacifists. Why people play without killing. Eurogamer. <https://www.eurogamer.net/the-video-game-pacifists>
- Catmull, Edwin y Parke, Fred (Directores) (1972). *A computer animated hand* [Película].

- Censor Design (2013). *Wonderland XII* [Programa de ordenador].
- Clark, Andy y Chalmers, David J. (2011). La mente extendida. *Revista CIC: Cuadernos de Información y Comunicación*, 16, 15-28. [https://doi.org/10.5209/rev\\_CIYC.2011.v16.1](https://doi.org/10.5209/rev_CIYC.2011.v16.1)
- Compet-N (2021, 4 de diciembre). News. Compet-N. <http://www.doom.com.hr/compet-n/>
- Confessore, Nicholas (2018, 4 de abril). Cambridge Analytica and Facebook: The Scandal and the fallout so far. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2018/04/04/us/politics/cambridge-analytica-scandal-fallout.html>
- Crowther, William y Woods, Don (1976). *Colossal cave adventure* [Videojuego].
- De Kerckhove, Derrick (2009). *La piel de la cultura*. Gedisa.
- Donovan, Tristan (2010). *Replay: The history of video games*. Yellow Ant.
- Europapress (2020, 4 de febrero). Unos adolescentes descubren cómo engañar al algoritmo de instagram para que no recopile sus datos. *Euro-papress*. <https://www.europapress.es/portaltic/socialmedia/noticia-adolescentes-descubren-enganar-algoritmo-instagram-no-recopile-datos-20200204190722.html>
- Evans, Malcolm (Diseñador) (1981). *3D Monster Maze* [Videojuego]. J. K. Greye Software.
- Fox, Toby (Diseñador) (2015). *Undertale* [Videojuego]. Valve Corporation.
- Gaming Urban Legends (s.f.) Hall of Tortured Souls. [https://gaming-urban-legends.fandom.com/wiki/Hall\\_of\\_Tortured\\_Souls](https://gaming-urban-legends.fandom.com/wiki/Hall_of_Tortured_Souls)
- Hague, James (2002) *Halcyon days: Interviews with classic computer and video games programmers*. Dadgum Games.
- Haraway, Donna (1995). *Ciencia, ciborgs y mujeres: La reinención de la naturaleza*. Cátedra.
- Hayles, Nancy Katherine (2012). *How we think: Digital media and contemporary technogenesis*. The University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226321370.001.0001>
- ID Software (1992). *Wolfenstein 3D* [Videojuego]. Apogee Software.
- ID Software (1993). *Doom* [Videojuego]. GT Interactive Software.
- ID Software (1996). *Quake* [Videojuego]. GT Interactive Software.
- Isaacson, Walter (2012). *Steve Jobs*. Debate.
- Kameñar, Vladimir (2021). *Demoscene: El arte digital*. CelerSMS. <https://www.celersms.com/doc/Demoscene.pdf>
- Kent, Steven L. (2002). *The ultimate history of video games*. Three Rivers Press
- Lanier, Jaron (2010). *You are not a gadget*. Knopf Doubleday Publishing Group.
- Latour, Bruno (2021). *La esperanza de Pandora*. Gedisa.
- Lévi-Strauss, Claude (2008). *El pensamiento salvaje*. FCE.
- Lovink, Gertz (2019). *Tristes por diseño. Las redes sociales como ideología*. Consonni.
- McLuhan, Marshall (1971). *La comprensión de los medios como extensiones del hombre*. Diana.
- McLuhan, Marshall y McLuhan, Eric (2009). Las leyes de los medios. *Revista CIC, Cuadernos de Información y Comunicación*, (14), 285-316. <https://www.redalyc.org/pdf/935/93512977017.pdf>
- Microsoft Corporation (1985). *Windows* [Programa de ordenador].
- Microsoft Corporation (1995). *Microsoft Office 95* [Programa de ordenador].
- Noë, Alva (2010). *Fuera de la cabeza*. Kairós.
- Peirce, Charles Sanders (1987). *Obra lógico-semiótica*. Taurus.
- Polgár, Tamás. (2008). *Freax: The brief history of the computer Demoscene*. CSW-Verlag.
- Ramachandran, Vilayanur Subramanian y Blakeslee, Sandra (1998). *Phantoms in the brain*. QUILL.
- Reißmann, Wolfgang, Stock, Moritz, Kaiser, Svenja, Isenberg, Vanessa y Nieland, Jörg-Uwe (2017). Fan (Fiction) acting on media and the politics of appropriation. *Media and Communication*, 5(3), 15-27. <https://doi.org/10.17645/mac.v5i3.990>
- Rizzolatti, Giacomo y Sinigaglia, Corrado (2006). *Las neuronas espejo: Los mecanismos de la empatía emocional*. Paidós.
- Rogers, Katie, Hauser, Christine, Yuhas, Alan y Haherman, Maggie (2020, 24 de abril). Trump's suggestion that disinfectants could be used to treat coronavirus prompts aggressive pushback. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2020/04/24/us/politics/trump-inject-disinfectant-bleach-coronavirus.html>
- RWS, Inc. (2003). *Postal 2* [Videojuego]. Contact Sales Limited.
- Sicart, Miguel (2009). Una próspera revuelta en las tierras de World of Warcraft. En Billy Baker (Ed.). *10 Videojuegos que han revolucionado la cultura contemporánea* (pp. 185-202). Errata Naturae.
- Simondon, Gilbert (2018). *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Prometeo.
- Smith, David (2021, 7 de enero). America Shaken after pro-Trump mob storms US Capitol building. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/us-news/2021/jan/06/trump-mob-capitol-clash-police-washington>
- Spector, Warren y Smith, Harvey (Diseñadores) (2000). *Deus ex* [Videojuego]. Eidos Interactive.
- Spitz, Malte (2012, junio). *Your phone company is watching* [Video]. TED Conferences. [https://www.ted.com/talks/malte\\_spitz\\_your\\_phone\\_company\\_is\\_watching](https://www.ted.com/talks/malte_spitz_your_phone_company_is_watching)
- Sweller, John (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Sciences*, 12, 257-285. [https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202\\_4](https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4)
- The Insiders (2019). Just for men Control GX [Fotografía]. <https://theinsidersnet.com/es-es/campaigns/info/29294/controlgxdejustformen.htm>
- Treré, Emiliano y Barranquero, Alejandro (2013). De mitos y sublimes digitales: Movimientos sociales y tecnologías de la comunicación desde una perspectiva histórica. *Revista de Estudios para el Desarrollo Social de la Comunicación*, 8, 27-47. <https://doi.org/10.15213/redes.n8.p27>
- Turing, Alan Mathison (1936). On computable numbers, with an application to the entscheidungsproblem. En B. Jack Copeland (Ed.), *The essential Turing* (pp. 58-90). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198250791.003.0005>
- Urban Dictionary (s.f. A). *Speedrun*. <https://www.urbandictionary.com/define.php?term=Speedrun>

Urban Dictionary (s.f.B). *Pacifist run*. <https://www.urban-dictionary.com/define.php?term=Pacifist%20Run>

Valve Corporation (2007). *Team fortress 2* [Video-juego].

Zuboff, Shoshana (2020). *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*. Profile Books.