

Cultura y tecnología

Pau Alsina González

PID_00192840



Los textos e imágenes publicados en esta obra están sujetos –excepto que se indique lo contrario– a una licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 España de Creative Commons. Podéis copiarlos, distribuirlos y transmitirlos públicamente siempre que citéis el autor y la fuente (FUOC. Fundació para la Universitat Oberta de Catalunya), no hagáis de ellos un uso comercial y ni obra derivada. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.es>

Índice

Introducción.....	5
Objetivos.....	7
1. Cultura y tecnología: ¿aliadas o enemigas?.....	9
2. Tecnofobias y tecnofatalismos en la cultura.....	17
3. Tecnofilias y otros determinismos.....	28
4. Tecnorrealismo y construcción social de la tecnología.....	38
5. ¿Hacia una tercera cultura?.....	44
Bibliografía.....	51

Introducción

Hay múltiples y variadas maneras de pensar la cultura, pero hoy no podemos dejar de pensarla en relación con la tecnología. Para algunos, se trata de una relación de contraposición de una a la otra y viceversa; para otros, más bien se trataría de íntima interconexión, hermanamiento o hasta incluso codependencia y coproducción entre cultura y tecnología. En esta relación no podemos olvidarnos de la vinculación entre estas y el contexto que las acoge, la naturaleza. ¿Cuándo empieza una y acaba la otra? Pero es que incluso tampoco podríamos obviar la relación de estas con los contextos sociales, políticos, económicos que intervienen en su constitución. Las diferentes aproximaciones al estudio de la cultura, desde disciplinas como la antropología, la filosofía, la sociología, la política o la economía, con sus distintas teorías, definiciones y propuestas, componen un colorido mapa que nos muestra la complejidad intrínseca de un término tan polisémico como *cultura*.

¿Por qué hablar, entonces, de la relación entre cultura y tecnología? Pues por muchas razones, y entre ellas la primera la podemos encontrar en el origen del término *cultura*, que como ya se ha dicho está vinculado a los términos *cultivar* y *agricultura*, que no deja de ser definida como una serie de técnicas destinadas al trabajo de la tierra para la producción de alimentos. La relación entre cultura y naturaleza se construye en este sentido a partir de la creación de técnicas y tecnologías que median en estas relaciones. Y esto ha sido así desde el inicio de los tiempos, en los que la aparente inadaptable física del *Homo sapiens sapiens* contrastaba con la gran adaptabilidad cognitiva expuesta mediante la construcción de todo tipo de objetos, artilugios y sistemas para la supervivencia en la hostilidad del medio.

En la medida en que la ciencia y la tecnología han ido generando nuevos conocimientos y herramientas capaces de mediar en esa relación entre cultura y naturaleza, estas se han ido constituyendo como cultura y naturaleza en sí mismas. Las tecnologías de alimentación construyen tanto una particular naturaleza como a su vez una particular cultura. La cultura y la naturaleza no serían las mismas sin la intervención de unas u otras determinadas tecnologías. Y por ello la gran diversidad de civilizaciones y de producciones culturales de todo tipo no dejan de estar asociadas a la gran diversidad de conocimientos, técnicas y tecnologías, que tanto han creado como han sido creadas en su interior. Pensar la cultura sin el sustrato material que la acoge se vuelve una tarea imposible, de la misma manera que sería incomprensible sin el espíritu y los discursos que la alimentan.

El presente módulo analiza la relación entre cultura y tecnología, desde una perspectiva histórica pero anclada en nuestro presente, un presente en el que una destacada presencia de la ciencia y la tecnología en la sociedad se alinea

con el paso de la sociedad industrial a la sociedad de la información y el conocimiento, y de ahí a la denominada *sociedad red* en la que habitamos. La historia de la cultura, en el sentido antropológico o humanístico, se ha visto transformada por, y ha transformado, la historia de la técnica, la tecnología y la ciencia; desde la invención de la primera arma de caza hasta las modernas tecnologías de transgénesis. Hoy transitamos por el asombroso despliegue que han obtenido las telecomunicaciones, las tecnologías digitales, las biotecnologías u otras tecnociencias emergentes, como las ciencias de nuevos materiales o las nanotecnologías. Todas ellas muestran la cultura de nuestro presente y dibujan el futuro de las nuevas culturas por venir.

Objetivos

1. Conocer y diferenciar las distintas aproximaciones a la relación entre cultura y tecnología.
2. Obtener una visión histórica de las diferentes perspectivas en la relación entre tecnología, cultura y sociedad.
3. Entender y reflexionar sobre la interrelación existente entre tecnología, cultura, naturaleza y sociedad.
4. Conocer las diferentes propuestas de conciliación entre las tradiciones de conocimiento científico-tecnológico y artístico-humanístico.

1. Cultura y tecnología: ¿aliadas o enemigas?

La relación entre cultura y tecnología no ha estado nunca exenta de tópicos y prejuicios de muy diferente tipo. Para algunos, la alianza se ha visto como una oportunidad, pero para otros, como una amenaza a lo largo de la historia. Para unos supone la superación de las limitaciones físicas de la especie humana, al tiempo que para otros supone la pérdida de lo natural y el desvío progresivo de nuestra autenticidad como seres vivos.

Para unos, cultura y tecnología son aliados y para otros, enemigos.

Tanto **tecnofilias** como **tecnofobias** ha habido de todo tipo y se han ido dando siempre en relación con los diferentes tipos de tecnologías que han ido apareciendo a lo largo de los tiempos. Si excavamos en la historia de nuestras culturas, encontraremos manifestaciones a favor y en contra de cualquier tipo de tecnología que los humanos hemos ido desarrollando. Hasta la tecnología aparentemente más positiva puede tener a un colectivo que la conciba como eminentemente negativa para la humanidad o el planeta entero. Aunque las distintas posturas positivas o negativas parten de la idea de un determinismo tecnológico, podemos decir que las diferentes filias y fobias pueblan el imaginario colectivo de cada época.

Las **humanidades** aparecieron como reivindicación del saber clásico y del valor de las artes y las letras frente al resto de los saberes. De ahí surgió la tan instaurada oposición de términos entre lo que se ha venido considerando como las “letras” o las “artes”, opuestas a las “ciencias” o las “técnicas”. De hecho, el término *humanismo* fue acuñado en Alemania a principios del siglo XIX para designar el movimiento literario, artístico y filosófico que iniciaron los humanistas italianos y neogriegos del siglo XV. El Renacimiento entendía por *humanista* un maestro o estudioso de las humanidades, de los por entonces llamados *studia humanitatis*, término que aparece ya en los escritos de Cicerón y Gelio.

De esta manera, los *studia humanitatis* del siglo XV se centrarían en el aprendizaje de cinco materias clave: gramática, retórica, poética, historia y filosofía moral. Así, para los humanistas, la **verdadera sabiduría** era el **conocimiento del hombre** y el medio de lograrlo pasaba por el estudio de las disciplinas que tratan del hombre. Lo que hoy entendemos por “tener cultura” no era nada más ni nada menos que la adquisición de experiencia y conocimiento de estas artes y letras que formaban parte de las humanidades. Dentro del término *cultura* no se incluía nada que tuviera que ver con las ciencias o las tecnologías.

Tecnofilias y tecnofobias

En la actualidad estas dos aproximaciones básicas a la tecnología continúan vigentes; pero podemos afirmar sin el menor asomo de duda que las tecnologías provocan cambios, quizá algunos positivos y otros no tan positivos, según el color del cristal con el que se mire, pero al fin y al cabo cambios que merecen ser analizados. Esto nos lleva inexorablemente a atrevernos a pensar en la relación entre cultura y tecnología como consustancial a las dinámicas cambiantes de la cultura.



Retrato de Petrarca, pintado en 1376

Desde las humanidades ha habido una larga corriente de desconfianza hacia las tecnologías.

A lo largo de la historia del pensamiento, podemos encontrar no pocos autores que han reflexionado y contribuido al debate sobre ello, preocupados por defender la hegemonía moral de una respecto a la otra, así como defenderla de los embistes que parecía acometer la tecnología en nombre del progreso. La mirada sobre la tecnología en la mayoría de los casos ha sido instrumental.

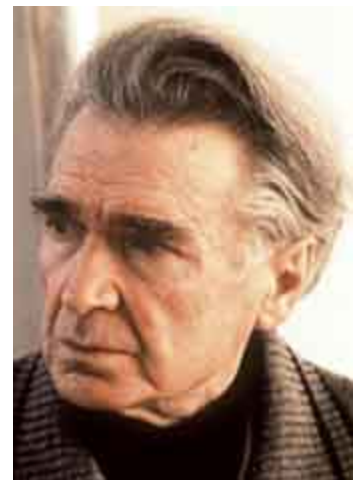
Hoy en día, en algunos círculos, la tecnociencia continúa siendo sospechosa y mirada con recelo por las humanidades, y cualquier aproximación hacia la consecución de un humanismo tecnológico es mirado como peligro o amenaza más que como oportunidad para su despliegue futuro. Esta desconfianza hacia lo técnico y la tecnología nace ya en la antigua Grecia y se instaura luego en el período de la Ilustración, para asentarse finalmente en el periodo de la Modernidad con pensadores como Henri Bergson, Karl Jaspers, Gabriel Marcel, Lewis Mumford, José Ortega y Gasset, Martin Heidegger, Jaques Ellull o la Escuela de Fráncfort y Theodor Adorno, Max Horkheimer o Walter Benjamin, así como otros más actuales, como Hans Jonas o Neil Postman, entre los más emblemáticos.

“Con el advenimiento de la trinidad del automóvil, el avión y el transistor podemos poner fecha a la desaparición de los últimos restos del Paraíso terrenal. Todo hombre que toca un motor prueba que es un condenado”.

Cioran

El miedo a las propias creaciones tecnológicas del hombre es una constante en la historia de la humanidad. Ya en la antigua **Grecia**, la posición antitecnológica resultaba una consecuencia necesaria del humanismo. El hombre clásico se pensaba a sí mismo como una expresión de la armonía de la naturaleza y lo tecnológico era visto como esencialmente perturbador de esa armonía natural. Más que fobia, de lo que se trataba era de una desconfianza hacia la técnica y la tecnología manifestada incluso por **Platón** en relación con la escritura frente a la oralidad. Ser hombre era concebido como todo lo contrario a la ejecución de un mecanismo o de una regla, porque los humanos de ninguna manera eran concebidos como expresión del automatismo inscrito en la técnica, sino como resultado de la reflexión que implica la libertad ante sus propios productos creados.

Durante el **Renacimiento** se produce un punto de inflexión cuando **Francis Bacon** contrapone los métodos de la ciencia empírica con los pensadores escolásticos, colocando las ciencias experimentales y la técnica en el centro.



Emil Cioran

“Sólo hay dos caminos para buscar y descubrir la verdad, uno de ellos va de los sentidos y los hechos particulares a los axiomas más generales y, partiendo de estos principios, cuya verdad considera establecida e inmutable, pasa al examen y al descubrimiento de axiomas de alcance medio. Este es el procedimiento que ahora se utiliza. El otro parte de los sentidos y los hechos particulares y se eleva en un ascenso gradual e ininterrumpido hasta llegar, en último término, a los axiomas más generales. Este es el verdadero camino, pero todavía no se ha ensayado”.

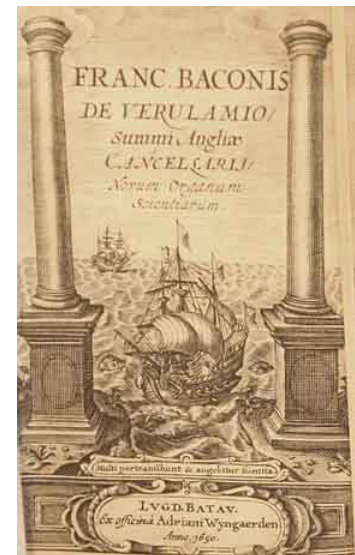
Bacon (1620)

Más adelante, durante la **Ilustración** y con **Jacques Rousseau**, la subjetividad, las emociones y el corazón construyen la libertad del hombre frente a la conspiración de la técnica y la tecnología. La naturaleza y el buen salvaje es el ideal de humanidad que seguir frente a los ideales de progreso y técnica, que, fundidos en uno solo, se hacen presentes en las ideas de **Voltaire** y buena parte del espíritu de la Ilustración. Con la transformación técnica que lleva de la producción artesanal a la producción industrial aparece en los primeros años del siglo XIX el **movimiento ludita**, que planteaba la destrucción de las máquinas de producción y reintroducía con mayor fuerza la desconfianza hacia todo tipo de tecnología.

Pero el movimiento ludita pronto tomó consciencia de que la tecnología no era el origen de todos los males, sino que más bien era el resultado de la imbricación de esta en los procesos productivos, en un nuevo contexto social. Esta fue la base de los primeros **movimientos sindicales**, que posteriormente se aproximaron a la tecnología no como algo externo y determinante, sino como consecuencia de los nuevos modos de producción y la construcción social de esta.

Sin detenernos en cada uno de los autores que ha ido alentando esta desconfianza cultural hacia la tecnología, podemos citar a **Sigmund Freud**, quien en la década de 1930 refleja claramente estas posiciones cuando expresa en su libro *El malestar en la cultura* lo siguiente:

“[...] En el curso de las últimas generaciones la Humanidad ha realizado extraordinarios progresos en las ciencias naturales y en su aplicación técnica, afianzando en medida otrora inconcebible su dominio sobre la Naturaleza. No enunciaremos, por conocidos de todos, los pormenores de estos adelantos. El hombre se enorgullece con razón de tales conquistas pero comienza a sospechar de que este recién adquirido dominio del espacio y del tiempo, esta sujeción de las fuerzas naturales, cumplimiento de un anhelo multimilenario, no ha elevado la satisfacción placentera que exige de la vida, no le ha hecho, en su sentir, más feliz. Deberíamos limitarnos a deducir de esta comprobación que el dominio sobre la Naturaleza no es el único requisito de la felicidad humana –como, por otra parte, tampoco es la meta exclusiva de las aspiraciones culturales–, sin inferir de ella que los progresos técnicos son inútiles para la economía de nuestra felicidad. En efecto, ¿acaso no es una positiva experiencia placentera, un innegable aumento de mi felicidad, si puedo escuchar a voluntad la voz de mi hijo que se encuentra a centenares de kilómetros de distancia; si, apenas desembarcado mi amigo, puedo enterarme de que ha sobrellevado bien su largo y penoso viaje? ¿Por ventura no significa nada el que la Medicina haya logrado reducir tan extraordinariamente la mortalidad infantil, el peligro de las infecciones puerperales, y aun prolongar en considerable número los años de vida del hombre civilizado? A estos beneficios, que debemos a la tan vituperada era de los progresos científicos y técnicos, aun podría agregar una larga serie –pero aquí se hace oír la voz de la crítica pesimista, advirtiéndonos que la mayor parte de estas satisfacciones serían como esa «diversión gratuita» encomiada en cierta anécdota: no hay más que sacar una pierna desnuda de bajo la manta, en fría noche de invierno, para poder procurarse el «placer» de volverla a cubrir. Sin el ferrocarril que supera la distancia, nuestro hijo jamás habría abandonado la ciudad natal, y no necesitaríamos el teléfono para poder oír su voz. Sin la navegación transatlántica, el amigo no habría emprendido el largo viaje, y ya no



Portada de *Novum Organum*

Henry D. Thoreau

Decía entonces el filósofo Henry D. Thoreau (1817-1862) que solo “somos instrumentos de nuestros instrumentos”.

me haría falta el telégrafo para tranquilizarme sobre su suerte. ¿De qué nos sirve reducir la mortalidad infantil si precisamente esto nos obliga a adoptar máxima prudencia en la procreación; de modo que, a fin de cuentas tampoco hoy criamos más niños que en la época previa a la hegemonía de la higiene, y en cambio hemos subordinado a penosas condiciones nuestra vida sexual en el matrimonio, obrando probablemente en sentido opuesto a la benéfica selección natural? ¿De qué nos sirve, por fin, una larga vida si es tan miserable, tan pobre en alegrías y rica en sufrimientos que sólo podemos saludar a la muerte como feliz liberación? Parece indudable, pues, que no nos sentimos muy cómodos en nuestra actual cultura, pero resulta muy difícil juzgar si –y en qué medida– los hombres de antaño eran más felices, así como la parte que en ello tenían sus condiciones culturales”.

Freud (2008, pág. 31-33)

La desconfianza queda patente, y expresa claramente la idea de la técnica como desnaturalización de lo humano. Unos años después de que Freud escribiera estas líneas aparecieron los primeros libros de **Lewis Mumford** (1895-1990), quien en obras como *Técnica y civilización* o *El mito de la máquina* concebía la tecnología como la proyección de los humanos y a la vez su propia limitación y peligro. Para Mumford, la tecnología no ha sido ni la razón del progreso ni la satisfacción de las necesidades materiales de los humanos, más bien esta se ha centrado únicamente en sus demandas superorgánicas. Esta **megatécnica** orientada al control y al dominio de lo humano es la que hay que limitar de modo urgente.



Lewis Mumford

Mumford no abogaba por un rechazo total hacia la tecnología –**el homo sapiens es ante todo homo faber**–, sino que más bien apostaba por la separación entre aquellas tecnologías que están acorde con la naturaleza humana, y las tecnologías autoritarias que están en pugna, a veces violentamente, contra los valores humanos. La técnica debería ser reorientada hacia lo humano, y deberíamos trabajar para desarrollar una tecnología elaborada sobre los patrones de la vida humana y una economía biotécnica que evite la progresiva deshumanización técnica.

Desde otra perspectiva, el pensador español **José Ortega y Gasset** (1883-1955) planteaba en su *Meditación de la técnica* (1939) la importancia de la técnica para la humanidad, mientras que a su vez alertaba de su peligro inherente, especialmente en la tecnología moderna que hizo del hombre un esclavo de la máquina. Para Ortega y Gasset la vida humana es algo que debe ser realizado en el **poder-ser**, o el **proyectarse**, no es algo que ya esté definido previamente. De esta manera, las necesidades biológicas del hombre se hallan inscritas en su propio proyectarse, y la técnica aparece entonces como el instrumento que hace posible ya no el simple **estar**, sino el mismo **bienestar**, entendido ahora como la realización del proyecto vital del ser humano.



José Ortega y Gasset

Ortega y Gasset asocia la técnica a la creatividad y la imaginación en tanto en cuanto forman parte consustancial de ese **proyectarse** que es el hombre, pero a su vez alerta del modo como la modernidad nos lleva a la pérdida de la conciencia técnica. El hombre ha perdido el control de la técnica para pasar a ser controlado por esta. Se pasa del control de las máquinas entendidas como instrumento para realizar la finalidad vital humana, centrada en el **bienestar**

más que en el **estar**, al sometimiento a ellas, anulando la capacidad imaginativa y de desear: sabemos cómo hacer las cosas pero hemos dejado de saber qué es lo que queremos, nos dice Ortega y Gasset.

En una dirección parecida, el pensador alemán **Martin Heidegger** (1889-1976) aborda en *La pregunta por la técnica* (1953) su definición como un medio para unos fines, que no son los de la técnica, sino los del hombre. Por ello, se hace necesario el dominio y control de la técnica, con lo que esta deviene responsable de desocultar algo que estaba oculto. La técnica puede y debe revelar de esta manera la verdad del ser, dando a conocer su realidad, que es su esencia más profunda. Porque, tal y como afirmó en su más importante obra, *Ser y Tiempo* (1927): la esencia de **ser-ahí** (la manera de ser del hombre) está en su **ex-sistencia**. Y la ex-sistencia es una posibilidad siempre abierta que se revela entre el ser y el mundo.

El peligro, otra vez, aparece cuando se pierde el destino inscrito en la técnica como reveladora de lo que se esconde tras la acción técnica. Es entonces cuando el hombre puede perder su propia esencia y convertirse en un simple objeto más de la manipulación técnica, olvidándose, pues, de su propio ser como naturaleza. Así, en la técnica yace tanto el peligro como la salvación del ser-ahí, y por ello la pregunta por la técnica adquiere una dimensión que la trasciende como mero instrumento, para adentrarse en lo que se esconde en ella. Se trata tanto de una **pregunta ontológica y metafísica** –sobre su esencia o su sentido último–, como de una **pregunta antropológica** –sobre el papel del hombre frente a la técnica y el peligro de su dominio.



Martin Heidegger

De este modo, podemos afirmar que si bien en un principio tanto Ortega y Gasset como Heidegger parten de una concepción instrumental de la técnica, acaban enlazando la pregunta sobre la técnica y la tecnología a la pregunta sobre el hombre y su humanidad. Ambos alertan del peligro inminente de **desnaturalización** de lo humano inscrito en la técnica, pero a su vez le otorgan un papel importante en su realizarse, siempre y cuando seamos capaces de dominar la técnica y no al revés.

Otros autores, como **Hans Jonas** (1903-1993), transitan de igual manera en esa dialéctica entre tecnología y naturaleza inscrita en lo humano. Jonas pasa de la pregunta ontológica a la cuestión ética asociada a la relación entre tecnología y cultura. Los crecientes peligros introducidos por el poder destructor de la tecnología y el denominado *progreso* obligan a la humanidad a actuar en consecuencia, planteando un imperativo ético de responsabilidad para con la naturaleza, el mundo y la humanidad entera.

"La bendición de la ciencia, puede convertirse en maldición: el hermano Caín (la bomba) es malo, pero el hermano Abel (el pacífico reactor) también lo puede ser".

Jonas (1982, pág. 27)

Esta **heurística del temor**, una mezcla de respeto y temor respecto a las posibilidades introducidas por la tecnología, es lo que nos impulsa a obrar con responsabilidad. La posibilidad de desaparición de una especie más, un hecho irreversible para la vida, debería empujarnos a actuar contra la amenaza futura, y por ello debemos aplicar el **principio de responsabilidad** que Jonas nos propone. Tal y como él mismo dice:

“la enormidad de nuestro poder a partir de sus posibles consecuencias, exigió que el concepto de responsabilidad se situara en el centro de la ética, a un tiempo que su elaboración, en virtud de la evidencia de lo que está en juego, se convirtiera para mí en la primera obligación de aquella misma responsabilidad. Se trataba de una nueva forma de responsabilidad, como ninguna otra ética anterior tuvo nunca que tomar en consideración. Las nuevas dimensiones del poder tecnológico aumentan considerablemente las consecuencias de nuestras acciones expandiendo nuestra responsabilidad hacia aspectos antes inauditos y, por tanto, nunca meditados desde un punto de vista ético. Todo esto impone a la responsabilidad moral tareas radicalmente nuevas. Una de ellas es, en primer lugar, repensar nuestra responsabilidad”.

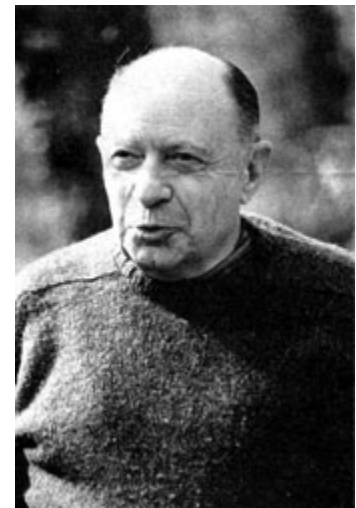
Jonas (2001, pág. 151)

Este partir de la desconfianza en la aportación de la tecnología a la cultura para reaccionar mediante la acción crítica al respecto ciertamente es propio de Jonas y otros de los autores tratados hasta ahora. Pero si bien en algunos el papel de la tecnología se limita a la de ser mero instrumento, en otros más bien adquiere un papel productivo central en la construcción de la relación con la cultura y el hombre. **Jacques Ellul** (1912-1994) realiza también una importante crítica a la tecnología y el progreso asociado a esta, vinculándola a la regla de la eficacia y a la racionalización de la vida bajo la ley de la economía.

Desconfianza hacia la tecnología

Esta desconfianza hacia la tecnología parte de una serie de consideraciones previas realizadas por Ellul:

- La técnica se ha convertido en un nuevo entorno que ha suplantado la naturaleza y donde el hombre se ve obligado a existir.
- Este nuevo medio técnico tiene unas características específicas: es artificial, autónomo respecto a los valores, las ideas y el estado; autodeterminado en un círculo cerrado; crece siguiendo un proceso causal, pero sin estar orientado a ninguna finalidad; formado por una acumulación de medios que tienen primacía sobre las finalidades; todas sus partes están interrelacionadas de manera que no se pueden separar al intentar abordar cualquier problema técnico.
- El desarrollo de las técnicas particulares es ambivalente, en el sentido de que tiene aspectos positivos y negativos. Por ejemplo, tanto pueden servir para alargar la vida humana, como para provocar enfermedades que antes no existían.
- En tanto nuevo entorno, todos los fenómenos están situados. La política, la técnica y la cultura no están modificadas o influidas por la técnica, sino que forman parte de ella.
- Incluye diferentes técnicas, como las organizativas y las psicológicas, que en parte pueden ayudar a compensar los efectos de las técnicas en general o asegurar el control de los fenómenos técnicos. Ahora bien, no implican ningún dominio del hombre sobre la técnica, sino todo lo contrario, la adaptación al dominio de la técnica.
- Ha modificado significativamente ideas, juicios, creencias y mitos del hombre actual.



Jacques Ellul

Cuadro resumen de las consideraciones previas elaboradas por Jacques Ellul en su artículo "El orden tecnológico" y extraídas del libro *Filosofía de la Tecnología* (pág. 37) de Anna Sarsanedas. Barcelona: Editorial UOC.

Así, para Ellul el sistema técnico lo adapta todo a su lógica, desnaturalizando al hombre, deshumanizándolo y alienándolo de su propio ser. El hombre se halla sometido a los intereses y la forma de proceder de la técnica hasta el punto de que esta no solo lo determina, sino que construye un engranaje con el ser humano mismo. Otra vez nos encomendamos al mismo tiempo a sus potencialidades y a sus peligros mientras se instaura la **racionalidad instrumental** en el seno de las relaciones humanas, imponiendo su propia voluntad y ética. Frente a ello, Ellul propone someter a reflexión el desarrollo técnico actuando de la siguiente manera:

- 1) Comprender las formas de dominio de la técnica sobre el ser humano.
- 2) Destruir el mito de la técnica como desprovista de críticas, intocable.
- 3) Distanciarse e independizarse del uso de la técnica.
- 4) Reflexionar con detenimiento sobre la técnica en sí.
- 5) Establecer mayor interrelación entre técnicos y pensadores sobre la técnica.

En este contexto, otros autores, como **Herbert Marcuse** (1898-1979), ahondan en esa desconfianza consustancial acerca de la tecnología, afirmando que el aparato técnico y científico tiene por función la dominación al obstaculizar con sus recursos la expresión de la libertad individual:

"el aparato técnico de producción y distribución (con un sector cada vez mayor de automatización) funciona, no como la suma total de meros instrumentos que pueden ser aislados de sus efectos sociales y políticos, sino más bien como un sistema que determina *a priori* el producto del aparato, tanto como las operaciones realizadas para servirlo y extenderlo. En esta sociedad, el aparato productivo tiende a hacerse totalitario en el grado en que determina, no sólo las ocupaciones, aptitudes y actitudes socialmente necesarias, sino también las necesidades y aspiraciones individuales".

Marcuse (1954, pág. 25-26)

Para Marcuse, alumno de Heidegger, no existe la neutralidad de la tecnología, pues el dispositivo de control y coordinación no puede ser separado del modo como se emplea. El poder de la maquinaria es solo poder humano almacenado, y la sociedad tecnológica es un sistema de dominación que opera en el interior del concepto y la construcción de las técnicas. En este sentido Marcuse hace referencia al **hombre unidimensional** como aquel ser cuantitativo orientado únicamente al consumo y proyectado hacia el **tener** más que al **ser**. Un tener que solo satisface necesidades artificiales creadas por la razón técnico-instrumental, donde todo se convierte en mercancía. El hombre vive pues insertado en la irracionalidad de su civilización tecnológica, y denunciar esa irracionalidad



Herbert Marcuse

lidad de su racionalidad es la única forma de escapar de ella. La equivalencia entre tecnología, progreso y libertad democrática no es más que una función ideológica que no hace más que justificar un orden establecido:

"El impacto del progreso convierte a la Razón en sumisión a los hechos de la vida y a la capacidad dinámica de producir más y mayores hechos de la misma especie de vida. La eficacia del sistema impide que los individuos reconozcan que él mismo no contiene hechos que no comuniquen el poder represivo de la totalidad. Si los individuos se encuentran a sí mismos en las cosas que dan forma a sus vidas, lo hacen no al dar, sino al aceptar la ley de las cosas; no las leyes de la física, sino las leyes de la sociedad".

Marcuse (1954, pág. 41)

De manera parecida, aunque con diferentes matices, **Theodor Adorno** (1903-1969) y otros miembros de la Escuela de Fráncfort parten de la misma consideración marxista en la que la técnica debe liberar al hombre a la vez que ella misma debe ser liberadora, aunque con el advenimiento de la técnica moderna y la sociedad industrial esta se ha convertido en un instrumento de control y dominación. De ahí la necesidad de una crítica en profundidad de la tecnología y los nuevos modos de producción industrial.

Como discípulo de la Escuela de Fráncfort, **Jürgen Habermas** (1929) introduce importantes matices en la visión tan determinista de esta influencia de la tecnología sobre la cultura que propone Marcuse. Para Habermas, la solución para salir del determinismo que predica la tecnología como instrumentalización del hombre pasaría por mejorar la **comunicación entre hombre y naturaleza**. Y es justamente mediante esa nueva relación con la naturaleza como Habermas se propone retomar el control de la racionalización y la subjetivación humana abandonada a la técnica como instrumento de dominio. La comunicación y el diálogo, que desarrollará en su teoría de la acción comunicativa, serán pues las bases sobre las que reconstruir esta relación dañada que se halla en el seno de la técnica.

La aproximación a la tecnología en Habermas ha pasado por diferentes etapas, entre las que encontramos también sus trabajos alrededor de la bioética, y especialmente en relación con la **eugenesia**, en los que se enzarzó en un encendido diálogo con el pensador Peter Sloterdijk (1947). Para **Peter Sloterdijk**, la crítica a las biotecnologías esconde tras de sí la defensa de una naturalidad del ser humano que de hecho no es más que una construcción tecnológica también. Contrapone la idea del **hombre como artificio** que construir a esta idea romántica de una esencia del ser **humano que preservar**. Siendo conscientes de las fuerzas que lo construyen, sabremos poner las normas adecuadas en los procesos de transformación que se están gestando mediante tecnologías como la transgénesis, tal y como afirma en su libro *Normas para el parque humano* (1999). La suya, a diferencia de la de muchos de los autores tratados hasta ahora, es pues una postura un poco más afirmativa de los valores de la tecnología en el contexto de la cultura y lo humano, ya que, siendo consciente de los peligros que esta aporta, no deja de considerarla como intrínseca y consustancial a lo humano.



Jürgen Habermas



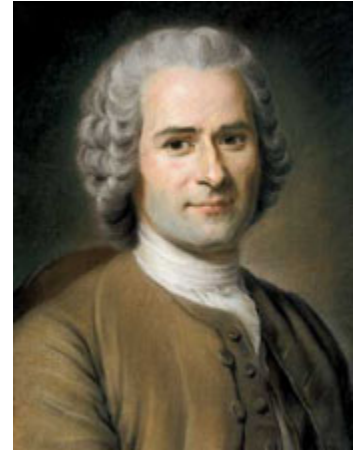
Peter Sloterdijk

2. Tecnofobias y tecnofatalismos en la cultura

Si bien la desconfianza en la técnica y la tecnología en la cultura están ampliamente expuestas en los autores antes mencionados, también podemos encontrar muchas otras líneas de pensamiento que inciden aún más en esta crítica y desconfianza hasta llevarla al terreno de las fobias y las fatalidades.

Por ejemplo, recordemos a **Jean Jacques Rousseau** en su *Discurso sobre las ciencias y las artes* (1750), donde criticaba las ideas ilustradas que defendían la idea de progreso científico y tecnológico. Los denominados *pueblos salvajes* eran considerados como conjuntos de seres puros, “no corrompidos por lo que se llama civilización”, en donde la inocencia inicial todavía no se había perdido por los “vicios de la vida social superior”. En este sentido, se concebía a la civilización como corrompedora de la humanidad, con lo que las ciencias y las artes serían consideradas, pues, no ya inútiles, sino perjudiciales, dado que –siempre según Rousseau– destruirían la inocencia del hombre y le harían caer en todos los vicios y las aberraciones. La **naturaleza** como garantía depositaria de la autenticidad del ser humano se opone aquí a la cultura y a la tecnología por igual.

En el siglo XIX encontramos posiciones claramente fóbicas, como la de los denominados *luditas*, movimiento de los obreros ingleses que destruía las máquinas de la industria, que se percibían como originadoras de las pésimas condiciones laborales en las que se encontraban los trabajadores en aquella época, en pleno inicio de la revolución industrial. El término *ludita* surgió entonces para nombrar a esta resistencia obrera que hacia el año 1811 apareció en una serie de ataques a diferente maquinaria industrial en la zona de Nottingham, en Inglaterra, y cuya autoría fue reivindicada por Ned Ludd, Capitán Ludd o hasta General Ludd. Las movilizaciones se expandieron por diferentes zonas y el Gobierno inglés reaccionó con contundencia frente al denominado *ejército de reparadores* de los males que los trabajadores estaban sufriendo con motivo de la introducción de las máquinas en las fábricas.



Jean Jacques Rousseau

Lectura complementaria

J. Ellul (1960). *El siglo XX y la técnica: análisis de las conquistas y peligros de la técnica de nuestro tiempo*. Barcelona: Labor.

No está nada claro que **Ned Ludd** fuera algo más que un personaje inventado por el movimiento como estrategia de desviación de responsabilidades, protegiéndose así de las posibles represalias. En todo caso, el movimiento dirigió su actividad en contra de las máquinas y toda forma de tecnología relacionada con la revolución industrial del momento, y en él participaron no solo los trabajadores implicados, sino también los pequeños propietarios que no podían adaptarse a los cambios de la industria, mostrando la diversidad de intereses que llevaron a la destrucción de máquinas; unos, por el cambio y empeoramiento de las condiciones de trabajo, y otros por la introducción de una nueva competencia ante la que no podrían adaptarse fácilmente y que significaba la pérdida de posición de poder o hacer un sobreesfuerzo para adaptarse a la transformación e inevitable actualización tecnológica.



El líder de los luditas, grabado de 1813

Hoy en día el término *ludita* continua vigente y hay quien lo utiliza para referirse a aquellos que tienen fobia a las siempre nuevas tecnologías, a los cambios tecnológicos que van sucediendo a lo largo de la historia. Incluso el término *neo-ludismo* se ha aplicado recientemente en relación con la aversión hacia las transformaciones que las tecnologías digitales han provocado en todos los ámbitos de las industrias, las instituciones, la sociedad, la economía y, sobre todo, la cultura. Los neo-luditas se oponen radicalmente a todo aquello que tiene que ver con la revolución digital, y especialmente con el desarrollo de las tecnologías de la inteligencia artificial, que vendrían a ser consideradas como contrarias o destructoras de la propia humanidad. La defensa del ludismo y del hoy denominado neo-ludismo se ha reivindicado a menudo como una defensa de un auténtico humanismo, pero efectivamente cabría observar cuándo esta supuesta defensa no es tanto del humanismo como de la pérdida de una posición de poder ocasionada por las transformaciones vinculadas a las nuevas tecnologías.

El ludismo, o el moderno neo-ludismo, va en línea con posiciones próximas al llamado pensamiento **anarcoprimitivista**, que promueve la “resalvajización” del hombre mediante el retorno a una vida no civilizada preindustrializada, en la que se haya abolido la división del trabajo, la especialización o buena parte de ella, o la tecnología. Esta fusión entre anarquismo y primitivismo bebe de un enfoque claramente ecológico que fue introducido principalmente a través de las obras del anarquista estadounidense **Henry David Thoreau** (1817-1862). Thoreau, en su libro *Walden, o la vida en los bosques* (1854), aboga por enfrentarse al progreso de la civilización industrial promoviendo la vida sencilla y autosuficiente en entornos naturales como modo de resistencia. En él narra los dos años, dos meses y dos días que estuvo viviendo en una cabaña construida por él mismo junto al lago Walden. Pretendió con ello mostrar un camino para liberarse de las esclavitudes de la sociedad industrial, demostrando los beneficios de la auténtica y verdadera vida del hombre libre, en medio la naturaleza tal y como le corresponde, atendiendo a sus reglas y recompensas.



Henry David Thoreau



El lago de Walden

Por sus obras *Walden* o *La desobediencia civil* se considera a Thoreau un pionero de la ecología y ética ambientalista, así como de las prácticas de desobediencia civil, promoviendo el pacifismo y la no-violencia. Sus ideas han influenciado a muchos otros autores. Incluso el reconocido sociobiólogo **Edward O. Wilson** (1929) empieza uno de sus libros, *El futuro de la vida* (2003), con una carta a Thoreau en la que le explica lo que ha sucedido en las últimas décadas en el mundo y la naturaleza que ellos, como naturalistas convencidos, tanto han amado.

En línea de las ideas defendidas por Thoreau, los antes mencionados primitivistas ven como origen del mal –con su consiguiente estratificación social, coacción y alienación inherentes– el paso de la caza y recolección de alimentos al desarrollo de la agricultura. Hay por lo tanto un rechazo total a la tecnología, que es la fuente de alienación y distorsión, por su no-neutralidad mediadora. Para estos, la tecnología nos domina y es un instrumento de dominio que crece con cada nueva aplicación, y que a cada paso va configurando un sistema tecnológico que subordina a lo humano y a la naturaleza, convirtiendo el mundo en un **mundo de máquinas**.

La desconfianza frente a las tecnologías, que en su día teóricos como Ortega Gasset, Martin Heidegger o Jaques Ellul predicaban en relación con el empobrecimiento de la experiencia humana, en la actualidad se ve renovada con nuevos fenómenos, como el **Manifiesto Unabomber**, el **primitivismo radical** de John Zerzan o el **pesimismo inherente a la crítica a las tecnologías digitales** en tanto en cuanto, según el arquitecto, urbanista y filósofo Paul Virilio, representan la pérdida del mundo real.

Desde la **radicalidad** teórica y, en este caso también la práctica, entre los años 1978 y 1995 tuvo lugar en Estados Unidos una serie de atentados perpetrados mediante cartas bomba y explosivos ubicados en universidades y aviones con el objetivo de atentar contra la sociedad industrial y el desarrollo de las nuevas tecnologías. Durante años, el FBI estuvo persiguiendo al autor de los atentados, que fue denominado con el apodo de **Unabomber** (*universities and airplane bomber*), hasta que en 1995, a cambio del cese de sus actividades, los diarios *The New York Times* y *Washington Post* publicaron su **manifiesto** “La sociedad industrial y su futuro”, en el que auguraba un progresivo colapso económico y ecológico de la civilización.



Retrato robot de Unabomber

Fue precisamente la publicación de ese manifiesto firmado bajo el pseudónimo de Freedom Club el que hizo posible descubrir a su autor real, el matemático **Theodore John Kaczynski** (1942), quien tras abandonar en 1971 su brillante carrera académica como profesor en la Universidad de California, Berkeley, y mudarse a vivir a una cabaña en los bosques de Montana, sin luz ni agua corriente, inicia su camino hacia el neoludismo más radical. Tal y como manifestó ante la Corte Federal, para Kaczynski:

“hasta que el poder del sistema industrial no haya sido destruido completamente, la destrucción del sistema debe ser el ÚNICO objetivo de los revolucionarios”.

Kaczynski

Se trata de una posición de fobia a la tecnología desde una especie de neoludismo actualizado en el que la tecnología deviene culpable de todos los males de la humanidad, causante de todos los problemas sociales y psicológicos a gran escala. La única posición posible frente a la constatación de los efectos catastróficos del progreso tecnológico es la **revolución**, pacífica o no, que lleva a la eliminación de toda tecnología industrial. *Unabomber* critica también a la ciencia, que dice que no trabaja para el bien de la humanidad, sino para el propio bien personal, al tiempo que también critica al estado por su voluntad de control de la libertad de sus ciudadanos. Tal y como nos dice en la introducción de su manifiesto:

"1. La Revolución Industrial y sus consecuencias han sido un desastre para la raza humana. Ha aumentado enormemente la expectativa de vida de aquellos de nosotros que vivimos en países «avanzados», pero ha desestabilizado la sociedad, ha hecho la vida imposible, ha sometido a los seres humanos a indignidades, ha conducido a extender el sufrimiento psicológico (en el tercer mundo también el sufrimiento físico) y ha infligido un daño severo en el mundo natural. El continuo desarrollo de la tecnología empeorará la situación. Ciertamente someterá a los seres humanos a grandes indignidades e infligirá gran daño en el mundo natural, probablemente conducirá a un gran colapso social y al sufrimiento psicológico, y puede que conduzca al incremento del sufrimiento físico incluso en países «avanzados».

2. El sistema tecnológico-industrial puede sobrevivir o puede fracasar. Si sobrevive, PUEDE conseguir eventualmente un nivel bajo de sufrimiento físico y psicológico, pero sólo después de pasar a través de un periodo de ajuste largo y muy penoso y sólo con el coste permanente de reducir al ser humano y a otros muchos organismos vivos a productos de ingeniería y meros engranajes de la maquinaria social. Además, si el sistema sobrevive, las consecuencias serán inevitables: no hay modo de reformar o modificar el sistema así como prevenirlo de privar a la gente de libertad y autonomía.

3. Si el sistema fracasa las consecuencias aún serán muy penosas. Pero cuanto más crezca el sistema más desastrosos serán los resultados de su fracaso, así que, si va a fracasar, será mejor que lo haga antes que después.

4. Por eso nosotros abogamos por una revolución contra el sistema industrial. Esta revolución puede o no usar la violencia: puede ser súbita o puede ser un proceso relativamente gradual abarcando pocas décadas. No podemos predecir nada de eso. Pero sí delineamos de una forma general las medidas que aquellos que odian el sistema industrial deberían tomar para preparar el camino para una revolución contra esta forma de sociedad. No debe ser una revolución POLÍTICA. Su objeto no será derribar gobiernos, sino las bases económicas y tecnológicas de la sociedad actual.

5. En este artículo prestamos atención sólo a algunos de los acontecimientos negativos que han engordado demasiado con el sistema tecnológico-industrial. Además, mencionamos tales acontecimientos sólo brevemente o los ignoramos en su totalidad. Esto no quiere decir que observemos estos otros acontecimientos como triviales. Por razones prácticas, tenemos que limitar nuestras discusiones a áreas que no han recibido suficiente atención del público o en las cuales tenemos algo nuevo que decir. Por ejemplo, desde que están bien reveladas las tendencias ambientales y desérticas, hemos escrito muy poco sobre la degradación del medio o la destrucción de la naturaleza salvaje, incluso aunque consideremos esto de gran importancia”.

Freedom Club (1995). Introducción del Manifiesto “La sociedad industrial y su futuro”.

Considerado igualmente un ludita, el teórico de los medios y discípulo de Marshall McLuhan, **Neil Postman** (1931-2003) define en su libro *Tecnópolis: la rendición de la cultura a la tecnología* (1992) la Tecnópolis como una sociedad que cree que:

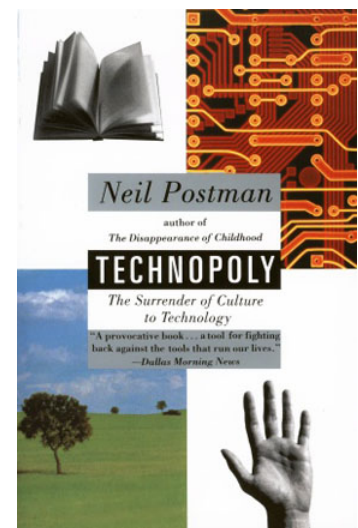
“el principal, si no el único, objetivo del trabajo humano y el pensamiento es la eficiencia, que el cálculo técnico es sobre todo superior al juicio humano [...] y que los asuntos de los ciudadanos están mejor conducidos por los expertos”.

Postman (1992, pág. 51)

Postman alerta del creciente poder de la tecnología y de una tecnofilia acrítica que alimenta a esta gran **Tecnópolis** en la que no hay caras negativas –lo que es imposible en cualquier tipo de tecnología–. El deseo de más tecnología va de la mano del deseo de mayor cantidad de información, que se convierte en ruido por su incapacidad de proveernos de soluciones en forma de conocimiento sustancial. Frente a ello, solo cabe iniciar en escuelas y universidades programas de educación y conocimiento de los distintos aspectos implicados en las tecnologías, dirigidos a todos los ciudadanos con el objetivo de aprender a usar las tecnologías sin ser usadas por ellas. El objetivo sería, pues, el de alejarse lo más posible de la Tecnópolis en curso, que Postman caracteriza como resultado de llenar un inmenso vacío:

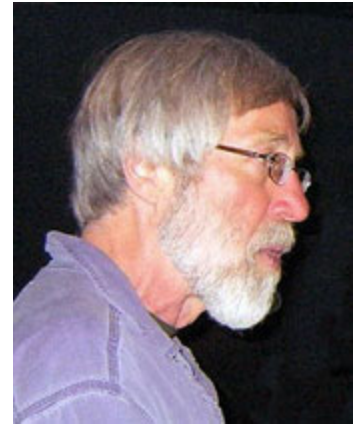
“En este vacío entra el relato de Tecnópolis, con su énfasis en el progreso sin límites, en derechos sin responsabilidades y en tecnología sin costos. El relato de Tecnópolis carece de centro moral. En su lugar coloca la eficacia, el interés y el avance económico. Promete el cielo en la tierra gracias a las ventajas del progreso tecnológico. Descarta todos los símbolos y narraciones tradicionales que sugieren estabilidad y disciplina, y habla, en su lugar, de una vida de técnicas, pericias mecánicas y del éxtasis del consumo. Su objetivo es producir funcionarios para una Tecnópolis en curso”.

Postman (1992, pág. 231)



Portada de la edición de *Tecnópolis* en inglés

La alerta frente a la idea del hombre y la cultura al servicio de la tecnología, y no al revés, es una constante en muchos de los autores tratados hasta ahora. La apuesta por la denominada *naturaleza del hombre* frente a la tecnología se ha presentado en más de una ocasión en las últimas páginas. Y ello es porque esta idea está muy enraizada en nuestra cultura, tal y como también manifiesta el filósofo **John Zerzan** (1943), quien de modo radical predica un retorno a la era paleolítica como antídoto necesario para combatir un sistema económico-tecnológico capitalista que se ha ido apoderando de nuestras vidas. Debemos despertar de esta hipnosis colectiva que supone la tecnología en la que creemos que las máquinas nos aportan libertad cuando es al contrario, creando un sistema en el que el hombre ha perdido su libertad, salud y autenticidad.



John Zerzan

“La tecnología es “la habilidad para organizar hasta tal punto el mundo, que no necesitamos experimentarlo”. Se supone que debemos negar lo que hay de vivo y natural en nuestro interior para asentir a la dominación de la naturaleza no-humana. La tecnología se ha convertido, sin lugar a dudas, en el gran vehículo de la reificación. Sin olvidar que está inmersa y encarna una esfera del capital, la reificación nos subordina a nuestras propias creaciones objetivadas. “Las cosas están en el poder y conducen la humanidad” señaló Emerson a mediados del siglo XIX. No se trata de un giro reciente de los acontecimientos; refleja, más bien, el código maestro de la cultura *ab origine*. La separación de la naturaleza, y su consiguiente pacificación y manipulación, hace que uno se pregunte, ¿está desvaneciéndose el individuo? ¿ha sido la cultura misma la que ha puesto esto en marcha? ¿cómo es posible que una expresión tan reificada como “Los niños son nuestro máspreciado recurso” no le parezca a todo el mundo repugnante?”.

Zerzan (1998, pág. 45)

Los argumentos de Zerzan parten de la negación de todo tipo de tecnología, empezando por la **agricultura**, tal y como sucede con el resto de los primitivistas radicales, para avanzar hasta la negación de la capacidad simbólica humana. Los **símbolos** también son señales de distanciamiento entre naturaleza y cultura. La idea del buen salvaje primitivo, que Rousseau ya defendió en sus escritos paradójicamente eruditos y repletos de referencias científicas y literarias, vuelve aparecer aquí con más fuerza, negando hasta el propio **lenguaje** con el que se escribieron los textos del autor. Tal y como dice Zerzan:

“En el principio era el verbo”, el principio de todo esto, que nos está matando, limitando nuestra existencia a muchas cosas. Corolario de la simbolización, la reificación es una esclerosis que asfixia aquello que tiene vida, que es abierto, natural. En el lugar de la existencia se eleva el símbolo. Si nos resulta imposible coincidir con nuestro ser, arguye Sartre, en *El ser y la nada*, entonces lo simbólico es la medida de esta falta de coincidencia. La reificación sella el pacto, y el lenguaje es su uso universal”.

Zerzan (1998, pág. 45)

Muchas de las ideas de Zerzan, sobre todo las que tienen que ver con la evolución humana y la relación con el desarrollo de la tecnología, han sido contestadas por los antropólogos intentando contradecir algunas de sus tesis que él también se encargó de fundamentar con ejemplos de otras culturas. La negación del valor humanizador de la agricultura, la tecnología en general, las matemáticas, el arte, el lenguaje, todo pensamiento simbólico, etc., choca de frente con muchas de las explicaciones antropológicas desarrolladas a lo largo de la historia.

"Presentar la vida de los cazadores-recolectores como más "natural" que la de los sedentarios no tiene ningún sentido. El simple hecho que los cazadores-recolectores hayan tenido una vida más fácil, con más "tiempo libre" y más socialidad "gratuita", que los sedentarios, no constituye en sí mismo un argumento. Por otra parte, existen sociedades sedentarias que practican la agricultura y disponen de un "tiempo libre" muy comparable al de los cazadores-recolectores, que practican la subexplotación y mantienen una baja densidad de población. Podemos mencionar los Chimbu de Nueva Guinea, que explotan solamente el 60% de la tierra cultivable; los Yagaw de las Filipinas o los Iban de Borneo, que mantienen su población entre el 30 y el 40% por debajo de la densidad que les permitiría una agricultura más intensa. En estas culturas, podemos observar "jornadas de trabajo" muy cortas, 4 o 5 horas, seguidas generalmente de varios días de descanso. Entre los Papus Kapauku, los hombres consagran de media 2 h. 18 min. por día a la producción agrícola, y las mujeres 1 h. 42 min. Hay otros ejemplos, pero se haría pesado citarlos todos".

C. Alain. "John Zerzan y la confusión primitiva". Este artículo fue traducido y publicado en castellano por la revista *Etcétera*, número 22.

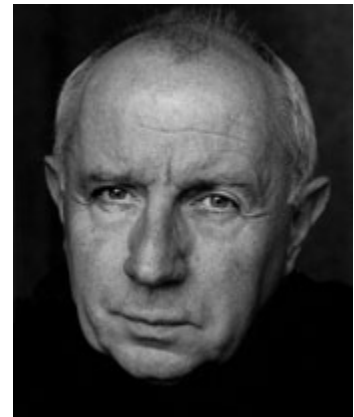


Cazadores de la Tierra del Fuego

Zerzan establece una ecuación en la que el origen del mal absoluto de nuestra civilización equivale a la dominación social, que es consecuencia de la domesticación que sufre la naturaleza con la agricultura. Abolece, pues, cualquier tipo de organización compleja que se preste a un fin preciso, ya que acaba convirtiéndose en fuente de alienación. Su propuesta sería el retorno a una idea romantizada de la naturaleza –la actualización del "buen salvaje" de Rousseau–

en la que sea posible una “sociedad cara a cara”, una “sociedad de amantes” constituida por **cazadores-recolectores**. Esta sociedad debería agruparse en colectivos pequeños en los que los roles estén bien repartidos y sean significativos, tal y como también escribe T. Kaczynski, conocido como *Unabomber*, en su Manifiesto. Tanto uno como el otro no conciben la comunidad humana como superación de las condiciones actuales de sobrepoblación e hipertecnologización, ni de las situaciones del pasado industrial que nos estructura, sino como una regresión hacia el pasado lejano. Por ello, podemos decir que su pensamiento, que se podría creer como revolucionario, no deja de constituirse como regresión, de ahí su condición de primitivista radical.

Para el arquitecto y pensador hipermoderno **Paul Virilio** (1932), la tecnología y los proyectos militares son los que rigen y conducen la historia. La crítica a las ciencias informáticas y las telecomunicaciones pasa también por constatar los dramáticos cambios que estas ocasionan interrelacionándose con la geopolítica. Los patrones de inclusión y exclusión se producen también electrónicamente. Para Virilio, hoy vivimos una **realidad estereoscópica**, simultáneamente en entornos reales y virtuales. Se trata de la fusión de dos redes globales, la **geopolítica** y la **electromagnética**, por donde transitamos la mayor parte del día. La sucesión de tecnologías de comunicación a distancia que han ido transformando las ciudades, los países y los sujetos ha dado lugar en las últimas décadas a nuevos medios optoelectrónicos, electroacústicos o hasta incluso teletáctiles. La superposición de estas diferentes redes y medios lleva a constatar el modo como lo virtual condiciona por igual nuestra experiencia, la economía política o las condiciones geopolíticas.



Paul Virilio



Los bunkers de Virilio como símbolo de la realidad hipertecnológica

El ser humano se encuentra atrapado en una creciente **polución** ocasionada por este estar apresado entre estos dos mundos, el real y el virtual, como podemos observar, entre otras cosas, a través de la ausencia de **duración** en la comunicación entre individuos ubicados a distancia. La comunicación a distancia sucede únicamente en un plano electrónico, reemplazando las relaciones espaciales de proximidad; no hay por lo tanto duración a pesar de las grandes distancias que se salvan. Para Virilio, todo ello lleva una pérdida del propio cuerpo, que es sustituido por un **cuerpo espectral**, de la misma manera que el mundo es sustituido por un **mundo virtual**.

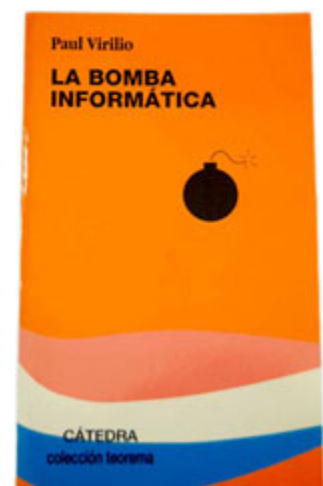
“Comprar desde el hogar, trabajar desde casa en línea, apartamentos y edificios en línea: “cocooning” o “protectorados”, como dicen. La urbanización del espacio real está siendo superada por esta urbanización de tiempo real que es, al final del día, la urbanización del cuerpo real del habitante de la ciudad, este ciudadano-terminal que pronto se viste de gala con las prótesis interactivas basadas en el modelo patológico de la “espástica”, conectado para controlar su entorno doméstico sin tener necesidad de actuar físicamente sobre este: la figura catastrófica de un individuo que ha perdido la capacidad de intervención inmediata, junto con la motricidad natural y que se abandona, por falta de algo mejor, a las capacidades de los captos, sensores y otros escáneres de control remoto que lo convierten en un ser controlado por la máquina con la que, dicen, habla”.

Virilio (1997, pág. 20)

La **velocidad** y la **inmediatez** domina nuestro presente, un presente que lo es todo, pues ya no existe ni pasado ni futuro. El desarrollo de las telecomunicaciones no solo acelera las comunicaciones, sino que provoca profundas transformaciones en las relaciones espaciotemporales, así como en la materialidad de un presente que es puesto a distancia de sí mismo. Una realidad estereoscópica que se divide entre óptica y electroóptica, acústica y electroacústica, tacto y teletacto.

El horizonte de percepción individual que nos permitía reconocernos en el aquí y ahora queda trastocado. Nuestro cuerpo, viviendo en el aquí y ahora, está siendo urbanizado por un aquí o ahí separado, dividido, en un ahora electrónico.

Virilio afirma en sus libros, como en *La bomba informática* (2000), que lo que estas tecnologías nos han aportando no debe impedirnos ver qué es lo que se está perdiendo: la realidad misma, el estar aquí en el mundo natural, que es sustituida por un mundo virtual dominado por la velocidad. Para el pensador y arquitecto francés, las nuevas tecnologías no nos hacen más libres a pesar de las oportunidades que nos brindan, sino que son más bien instrumentos de un control al que la humanidad se somete, como consecuencia de su **adoración al progreso**. La única manera de combatir los peligros inscritos en el interior de esta bomba informática sería a través de la reflexión, la escritura y el lenguaje como herramientas de transformación y recuperación del mundo y la alteridad.



Portada del libro *La bomba informática*

Estas reflexiones que hemos recogido aquí son algunas de las más negativas respecto a la relación entre cultura y tecnología. Muchas de ellas se muestran radicalmente en contra de esta relación, pues son consideradas partes antitéticas. Pero lo cierto es que sin caer ni en pesimismo ni optimismo exacerbados, y con el conocimiento que nos ha ido otorgando la experiencia acumulada en los últimos años de irrupción de las **tecnologías de información y comunicación (TIC)** en el contexto sociocultural, encontramos bastantes evidencias y reflexiones que nos han permitido ir desarrollando una visión lo suficientemente realista de las transformaciones en proceso en los diferentes sectores culturales.

Tampoco hay que magnificar excesivamente las formas específicas de hibridación de las TIC con la cultura con menoscabo del resto de las prácticas, como algunos teóricos comentan en relación con algunos pensadores de la relación entre cultura, sociedad y tecnología. Pero si es necesario entender las potencialidades y los cambios estructurales que las TIC incorporan en los diferentes sectores culturales, las incomodidades (que en muchos casos no son tan nuevas) que estos cambios representan y los modos como se van reestructurando con el objetivo de asimilar estas incomodidades estructurales.

Si es cierto que los **ordenadores** y la **informática** han introducido desde el principio cambios lo suficientemente significativos en el ámbito de la cultura –por ejemplo facilitando el procesamiento y almacenando de datos de todo tipo–, la irrupción de **Internet** y las **telecomunicaciones**, que han permitido conectar ordenadores y redes en cualquier parte del mundo, añade una dimensión social importantísima para la acción cultural.



El superordenador Columbia de la NASA

Internet

En un primer momento, el uso más extensivo de Internet por parte de los agentes del ámbito de la cultura fue como **canal de información**: un espacio virtual que permitió incorporar material textual, sonoro o visual y difundirlo potencialmente a una buena parte de la población. En un segundo momento, este canal de información pasó progresivamente a convertirse en un **canal de distribución** de bienes “no materiales” –gracias a la digitalización–, y más adelante en un **canal de relación y de interacción** con el usuario. Con el redescubrimiento del potencial de participación e interacción de Internet y las tecnologías de información gracias al denominado *software social*, surge todo un nuevo mundo de posibilidades que suponen nuevos retos para las organizaciones y los agentes culturales de todo tipo.

3. Tecnofilias y otros determinismos

Si bien el **determinismo tecnológico** está presente tanto en la relación fóbica como en la relación fílica con la tecnología, también es cierto que se encuentra especialmente en el centro de la intrínseca adoración al progreso, propio de la moderna civilización occidental. Para esta teoría reduccionista, la tecnología es un sistema autónomo que afecta a todas las demás áreas de la sociedad, es decir, la tecnología como agente motor de los cambios sociales a lo largo de la historia.

El punto de partida es el otorgar a la tecnología un papel realmente importante y determinante en el transcurso de la historia: es la base de toda actividad humana. Este determinismo tiene dos ideas seminales:

- 1) La primera es que el desarrollo de la tecnología sigue una trayectoria predecible que está fuera del alcance de influencias culturales o políticas.
- 2) La segunda es que la tecnología tiene **efectos** inherentes en las sociedades actuales, en lugar de estar socialmente condicionada.

Por otro lado, también se la asocia una clara vinculación con la **doctrina del progreso**, que cree que cualquier problema social puede repararse por medio de nuevos desarrollos tecnológicos, así como que nadie puede parar el progreso porque sigue su curso de manera inexorable. Este determinismo asociado a la idea de progreso no tiene para nada en cuenta las circunstancias sociales y culturales en las que se desarrolló cada tecnología, que es vista como una fuerza externa que posteriormente es introducida en un contexto social.



Dibujo de un soldado chino tratando de encender un cohete.

El determinismo tecnológico ha tenido y tiene muchos defensores, y en la actualidad continúa siendo vigente, pues lo encontramos representado de manera implícita o explícita en no pocos autores. Si bien el término en sí fue acuñado por el sociólogo americano **Thorstein Bunde Veblen** (1857-1929), para quien los avances tecnológicos eran la fuerza motora de los cambios culturales, el significado lo podemos encontrar ya en una larga lista de teóricos a lo largo de toda la historia de la humanidad.

Esta **unidireccionalidad** de la relación entre tecnología y sociedad lleva a considerar la evolución de la sociedad en todos sus aspectos como consecuencia del desarrollo tecnológico, un desarrollo que avanza a partir de sus propias leyes, como es por ejemplo el apelar a la eficiencia técnica. Se habla del **impacto** de la tecnología en la sociedad como factor exógeno a esta, con su dinámica propia:

"La mayoría de discursos y estudios que tematizan los llamados impactos o efectos sociales de la tecnología acostumbran a asumir, de una manera explícita o implícita, alguna forma de determinismo, transformaciones sociales radicales o, incluso, revolucionarias. Algunos de los ejemplos históricos más loados en este tipo de narrativas son: el estribo y la sociedad feudal, la máquina de vapor y la sociedad industrial o los microprocesadores y la llamada sociedad de la información".

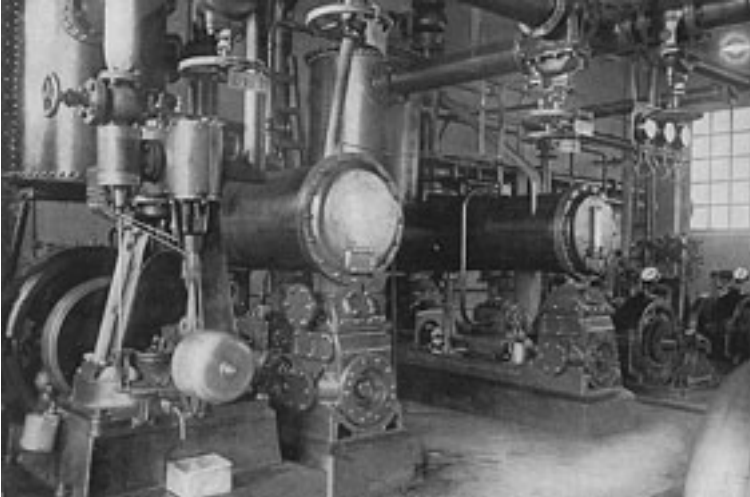
E. Aibar (2001). "Fatalismo y tecnología: ¿es autónomo el desarrollo tecnológico?". *Digitium*. Barcelona: Editorial UOC. Disponible en: <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0107026/aibar.html>

De esta manera, podemos afirmar que tanto las consideraciones tecnofóbicas como tecnofílicas también albergan en su interior una **concepción determinista** de la relación entre tecnología y sociedad.

La **tecnofilia** representa pues este gran entusiasmo acerca de los poderes transformadores positivos de la tecnología, que es origen y fuente de todo progreso social, económico y cultural. Siempre ha habido actitudes tecnofílicas en la historia, aunque han ido creciendo en la medida en que el papel de la ciencia y la tecnología como importantes vectores de transformación ha ido creciendo a lo largo de la historia. El siglo XIX y el XX, y por supuesto el actual siglo XXI, vendrían a entronizar el valor transformador de la ciencia y la tecnología en nuestras sociedades, que han visto cómo los diferentes descubrimientos científicos y aplicaciones tecnológicas han ido cambiando radicalmente el modo de ver y vivir en el mundo.

"El determinismo tecnológico es, pues, especialmente un problema de una determinada época histórica –concretamente, la del alto capitalismo y bajo socialismo– en la que se han desatado las fuerzas del cambio tecnológico, pero en la que aún son rudimentarias las agencias para controlar u orientar la tecnología".

R. L. Heilbroner (1996). "¿Son las máquinas el motor de la historia?". En: M. Roe Smith; L. Marx (eds.) (1996). *Historia y determinismo tecnológico* (pág. 81). Madrid: Alianza.



Sala de máquinas

Ciertamente, el auge del papel de la ciencia y la tecnología en nuestras sociedades también trae consigo la toma de consciencia del alcance de su intervención en relación con la naturaleza, en tanto en cuanto posibilita llegar a la **destrucción creativa** de la propia naturaleza. El progreso técnico lleva en sí la posibilidad de una regresión ocasionada por efectos de todo tipo, sean buscados, previstos o imprevistos. Por ello en la actualidad se hace necesario trascender los **efectos inmediatos** aportados por este progreso para centrarse también en la reflexión acerca de sus consecuencias futuras, en donde la superación del determinismo tecnológico como explicación inexorable del progreso de la humanidad representa un avance básico.

Básicamente podemos encontrar dos aproximaciones diferentes que están presentes en la manera de concebir la interrelación entre ciencia, tecnología y sociedad.

1) Por una lado, el **determinismo duro**, que ve la tecnología desarrollándose de manera independiente respecto a los temas sociales, que concibe la tecnología como creadora de unas poderosas fuerzas que actúan sobre el significado y la regulación de nuestra actividad social. En este sentido, el grado de libertad de actuación social sobre la tecnología es mínimo.

2) Por otro lado, encontramos el **determinismo blando**, que predica una cierta interrelación entre la tecnología y los contextos sociopolíticos, aunque sea la tecnología el motor último de los cambios sociales. Aquí sí que encontramos un mayor grado de capacidad para interferir en el transcurso del progreso impulsado por los cambios tecnológicos.

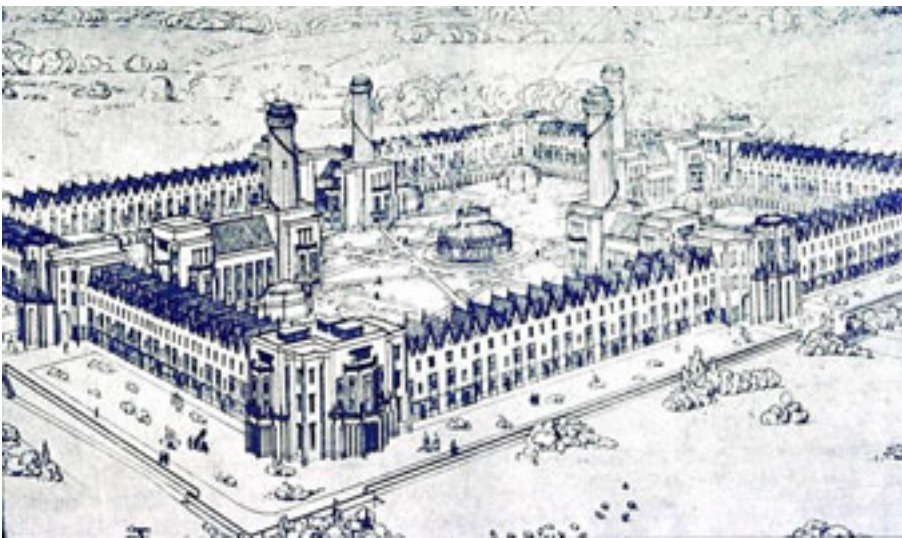
Desde la vertiente más **positivizadora** de la relación entre cultura y tecnología podemos recordar a algunos socialistas utópicos, como **Henri de Saint-Simon** (1760-1825), que unían el desarrollo tecnológico a la consecución del deseo de progreso de la humanidad, tal y como también hacía uno de los mayores

Teoría del cambio social

Tal y como por ejemplo afirmaba el sociólogo **William Fielding Ogburn** (1886-1959), quien, a través de su teoría del cambio social presentada en 1922, colocaba a la tecnología como motor primario del progreso, pero matizada con las respuestas sociales sobre esta, inscritas en las cuatro fases que describió como: invención, acumulación, difusión y ajuste.

exponentes de la economía clásica, **Adam Smith** (1723-1790), augurando un mayor ahorro de esfuerzo con las tecnologías y por lo tanto una mayor obtención de tiempo libre y bienestar gracias a la tecnología.

Si es cierto que a principios del siglo XIX el entusiasmo hacia los progresos que introduce el avance de la ciencia y la tecnología se puede ver especialmente en los socialistas utópicos, como **Robert Owen** (1771-1858), **Charles Fourier** (1772-1837) o el antes mencionado **Saint-Simon**, también podemos ver cómo en los análisis materialistas de **Karl Marx** (1818-1883) hay una creencia en la ciencia y la democracia como espacios de liberación que haría posible deslegitimar tanto el poder de los reyes como de la Iglesia cristiana. De la democracia socialista hasta el comunismo más radical, la izquierda del siglo XIX y principios del XX apostó por la industrialización, el desarrollo económico y la promoción de la razón, la ciencia y la idea de progreso.

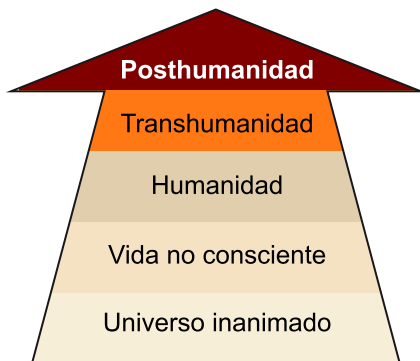


New Harmony, obra del inglés Robert Owen

De ahí que los primeros socialistas utópicos se hermanaran con el **utopismo tecnológico**, una ideología que parte del convencimiento de que la ciencia y la tecnología harían posible la materialización de los ideales utópicos en donde la sociedad, el gobierno y las leyes trabajarían únicamente con el propósito de obtener el bienestar de sus ciudadanos. Esta tecnoutopía posibilitaría el cese de todo sufrimiento o hasta incluso el fin de la muerte, tal y como se afirma hoy en día desde movimientos como el transhumanismo, instalado en una narrativa del progreso, que –aunque no pueda demostrarse– sigue y seguirá teniendo una amplia aceptación.

En la actualidad podemos hablar de tecnofilias como el **transhumanismo**, que predica cómo las tecnologías actuales permiten mejorar la especie humana superando de esta manera sus carencias naturales, y derivando hacia una clase de **posthumanismo** que habla de la obsolescencia del cuerpo y de aquello físico, en comparación a la perfección de las máquinas. El transhumanismo se basa en la utilización de nuevas ciencias y tecnologías para mejorar las capacidades humanas con la convicción de así poder superar las limitaciones

de la condición humana, tales como la vejez, la enfermedad o la mortalidad. El término apareció por primera vez en 1957 de la mano de **Julian Huxley** (1887-1975), quien lo definió como el hombre que sigue siendo hombre, pero trascendiéndose a sí mismo, al cobrar conciencia de las nuevas posibilidades de y para la naturaleza humana; una definición que a su vez se basaba en el trabajo previo de su amigo el genetista **J. B. S. Haldane** (1892-1964), quien en su ensayo *Daedalus: Science and Future* (1923) predecía la llegada de grandes transformaciones asociadas a la aplicación de la genética y otras ciencias en los seres humanos.



La evolución según el transhumanismo

No obstante, el transhumanismo no cobró significado hasta la década de 1980, cuando se organizó como movimiento en Estados Unidos principalmente, en donde se proponía la expansión de las capacidades de los seres humanos para convertirse en posthumanos. Hoy el transhumanismo se simboliza con H^+ , en clara referencia a la idea de un **humano mejorado**, y en la página web de la asociación **World Transhumanist Association**, que fundaron los filósofos Nick Bostrom y David Pearce, se explica en su manifiesto del 1999 que el transhumanismo es:

"1) El movimiento intelectual y cultural que afirma la posibilidad y la deseabilidad de mejorar fundamentalmente la condición humana a través de la razón aplicada, especialmente desarrollando y haciendo disponibles tecnologías para eliminar el envejecimiento y mejorar en gran medida las capacidades intelectuales, físicas y psicológicas.

2) El estudio de las ramificaciones, promesas y peligros potenciales de las tecnologías que nos permitirán superar limitaciones humanas fundamentales, y el estudio relacionado de las materias éticas involucradas en desarrollar y emplear tales tecnologías".

En esta dirección podemos vincular las investigaciones pioneras sobre la relación entre la inteligencia humana y la artificial durante la década de 1960 llevadas a cabo por el prestigioso informático del MIT **Marvin Minsky** (1927), que influenciaron a otros teóricos, como **Hans Moravec** (1948) o **Raymond Kurzweil** (1948), discípulo de Minsky. Los importantes avances en el ámbito de la inteligencia artificial y las ciencias cognitivas, en la robótica, así como en el ámbito de las biotecnologías y las nanotecnologías, llevan a augurar a muchos futuristas importantes transformaciones en la cultura y la sociedad. De igual manera, todos estos adelantos harían posible extender las capacidades humanas y desplazar sus límites marcados por su naturaleza. En este sen-

Marvin Minsky

Marvin Minsky, uno de los padres de la inteligencia artificial en el MIT, escribió su famoso artículo "¿Herederán los robots la Tierra?" en 1994, en *Scientific American*. Aquí, concluye: "Sí, pero ellos serán nuestros hijos".

tido, la naturaleza del hombre se concibe como espacio de maleabilidad de superación de lo humano, no como esencia que defender, como así sucedía con los tecnofóbicos.

Kurzweil es un influyente científico especializado en ciencias de la computación y en inteligencia artificial que ha escrito varios libros que se adscriben a la corriente transhumanista.

Cree que el ritmo de evolución tecnológica es imparable y se acelera de modo exponencial, haciendo posible que en las próximas décadas podamos asistir a importantes y radicales avances que puedan llegar a cambiar la naturaleza humana.

Este cambio sería masivo y, para los transhumanistas, deseable si va en la correcta dirección de mejorar a la especie humana, es decir, mejora de las capacidades personales cognitivas, mejora de las capacidades corporales, extensión de la longevidad, ausencia de enfermedades y sufrimiento, y hasta incluso desarrollo de técnicas de criónica para preservarnos de la muerte.

La llamada *ley de rendimientos acelerados* de Kurzweil, que extrae de su análisis de la historia de la ciencia y tecnología, le hizo predecir que en el año 2050 la tecnología llegará a ser tan avanzada que los progresos en la medicina general y especializada permitirán a la gente ampliar radicalmente su esperanza y calidad de vida. De esta manera, los procesos de envejecimiento intrínsecos a todo ser vivo podrían en principio ralentizarse, más tarde detenerse (con la criónica, por ejemplo) y finalmente revertirse en cuanto esas nuevas tecnologías médicas estuvieran disponibles. La confianza en los avances en los campos emergentes de la biotecnología y nanotecnología aplicadas a la salud posibilitarían cambios altamente significativos. Del mismo modo, los avances en ciencias cognitivas y ciencias de la computación harían posible que hacia el año 2029 un ordenador pasara el Test de Turing, un test de inteligencia que permite diferenciar a máquinas de humanos, haciendo posible primero igualar la inteligencia de uno al otro, para luego superarla y continuar aumentando tecnológicamente su capacidad intelectual.

Evidentemente, todas estas especulaciones de Kurzweil son solo eso, especulaciones, que con mayor o menor acierto van calando en el contexto social y cultural. Algunas de sus predicciones se cumplieron ya, otras está por ver si se cumplirán o no. Detrás de estas especulaciones debemos observar que hay un **imperativo ético perfeccionista** que impulsa a mejorar la condición humana, por un lado, y hasta incluso, en sus predicciones más optimistas, aspirar a **controlar la evolución** de la especie, reemplazando la selección natural por la selección posthumana. Lo natural es contemplado aquí como una proble-



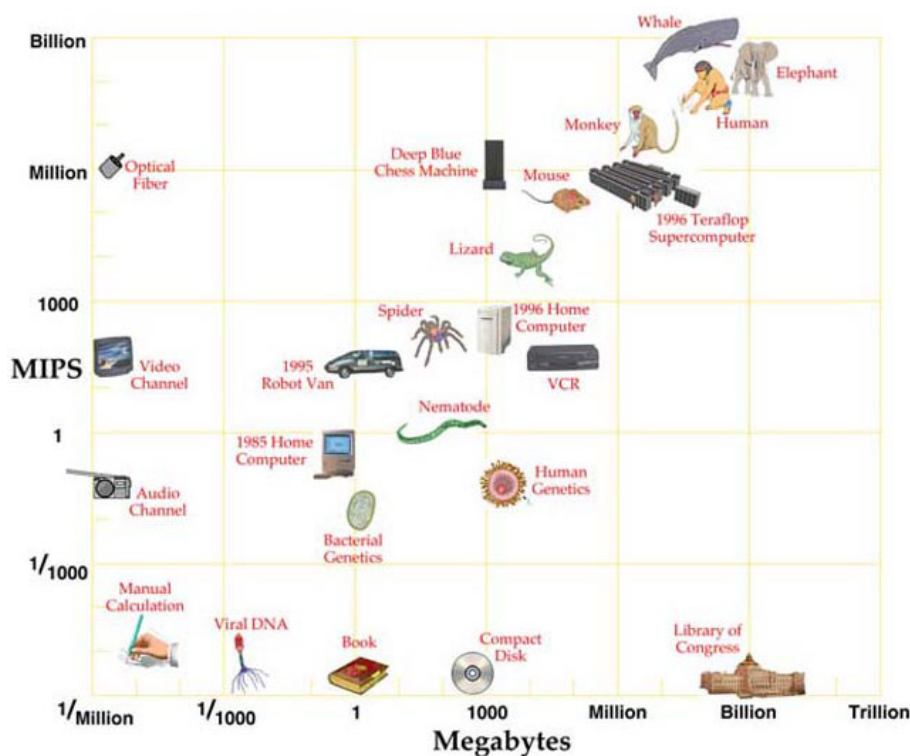
Raymond Kurzweil

mática con la que lidiar y un obstáculo al progreso posthumano, que evidentemente choca con ciertos planteamientos bioéticos que para los transhumanistas son tildados de **bioluditas**.

Objetivos transhumanistas

En el año 2002, la National Science Foundation y el Departamento de Comercio del Gobierno de Estados Unidos publicó un informe titulado *Converging Technologies for Improving Human Performance* (Tecnologías convergentes para mejorar el rendimiento humano), en el que se especificaban los nuevos avances realizados por expertos de dichos campos, y en el que se hablaba del potencial de estas tecnologías para obtener los objetivos propuestos por los transhumanistas, es decir, mejorar en general el rendimiento y el potencial humano.

En una dirección parecida, **Hans Moravec** también se adscribe a algunos de los planteamientos transhumanistas, tal y como ha venido demostrando en muchos de sus libros, en los que exhibe un considerable entusiasmo acerca de las posibilidades de la ciencia y la tecnología, vinculándola directamente al progreso humano de forma inexorable. Este profesor del Instituto de Robótica de la Universidad Carnegie Mellon es conocido por su visión futurista acerca de la robótica, la inteligencia artificial y sobre el impacto de la tecnología en general. En algunos de sus libros que tratan del surgimiento de los robots, y de las resultantes implicaciones en el futuro, Moravec argumenta que los robots serán nuestros descendientes con derechos, y explica varias maneras de dotar de contenido, o, tal y como él lo denomina, “cargar” una mente en un robot.



All things, Great and Small

En libros como *Mind Children* (1988) o *Robot: Mere Machine to Transcendent Mind* (1998) se basa en las predicciones de **crecimiento exponencial** que formula la **ley de Moore** para predecir el futuro de la inteligencia artificial y los robots, que acabarían convirtiéndose en una **nueva especie** hacia los años

2030-2040, con capacidades superinteligentes, que darían lugar a profundas transformaciones en la condición humana. La controversia que han ido generando muchas de sus predicciones han generado acérrimos detractores de la cientificidad de sus afirmaciones y profecías, que han sido acusadas de estar demasiado teñidas de la ideología transhumanista que profesa. Hay quien, al contrario, alaba su vasto conocimiento práctico con el rigor científico necesario, al que se le une la capacidad predictiva y hasta profética del futuro por venir, no exento de esperanza:

“Dentro de cincuenta años no habrá un empleo real. Las personas vivirán en un Estado mantenido por robots. Llegará un momento en que construyamos los últimos robots, ya que en el futuro se reproducirán y fabricarán otros como ellos. En los años setenta, los diseñadores e ingenieros hacían completamente los ordenadores e incluso los dibujos de los circuitos. Pero hoy, los ingenieros se sientan enfrente de una pantalla y piden al ordenador que encuentre un circuito en particular. A medida que las máquinas se hagan más potentes, el trabajo de los ingenieros será hecho por las máquinas”.

Moravec (1993)

Pero la popularización del transhumanismo como movimiento empieza durante las últimas décadas del siglo XX, de la mano de **FM-2030** (1930-2000), el nombre adoptado por el filósofo y futurólogo transhumanista **Fereidoun M. Esfandiary**, quien difundió lo que él denominaba como los “nuevos conceptos de lo humano” en sus clases de Nueva York y Los Ángeles, e hizo una importante labor de investigación y aglutinación de teorizaciones sobre el paso del transhumanismo al posthumanismo, motivada, como él mismo afirmaba, por sentir una profunda **nostalgia de futuro** –de ahí viene su nombre, marcando el 2030 como fecha a la que esperaba poder llegar vivo–. En 1989 escribió lo que se considera como una de las obras seminales del transhumanismo: *Are You a Transhuman?: Monitoring and Stimulating Your Personal Rate of Growth in a Rapidly Changing World*.

Otra abanderada del transhumanismo, con quien compartió proyectos FM-2030, es **Natasha Vita-More** (1950), una artista y teórica futurista que en 1982 escribió su *Manifiesto transhumano*, así como la *Declaración de las artes transhumanistas*, al tiempo que llevó a cabo otras actividades que contribuyeron a la difusión de sus ideas, como la película experimental *Breaking Away* y el programa de televisión *TransCentury Update*. También fue presidente del **Instituto Exptropiano**, una iniciativa fundada (y desaparecida como instituto aunque no como “extropismo”) por el filósofo **Max More** (1964) para modernizar el transhumanismo, que redefinió como:

"El transhumanismo es una clase de filosofía que busca guiarnos hacia una condición posthumana. El transhumanismo comparte muchos elementos del humanismo, incluyendo un respeto por la razón y la ciencia, un compromiso con el progreso, y una valoración de la existencia humana (o transhumana) en esta vida. [...] El transhumanismo difiere del humanismo en reconocer y anticipar las alteraciones radicales en la naturaleza y las posibilidades de nuestras vidas resultado de varias ciencias y tecnologías [...]”.

M. More (1990). *Transhumanism: Towards a Futurist Philosophy*. Consultado el 8 de mayo del 2012. Disponible en: <http://www.maxmore.com/transhum.htm>



Natasha Vita-More

El transhumanismo y el posthumanismo han generado innumerables críticas, que podemos agrupar en dos:

- 1) la primera cuestiona la posibilidad de cumplir los ideales transhumanos y
- 2) la segunda cuestiona los principios morales del transhumanismo.

La proximidad con ideas de tinte **eugenésico** propias de los planes de limpieza étnica hace del transhumanismo un movimiento difícil de digerir. Hay importantes peligros inscritos en el objetivo fundamental de mejora de la especie humana: ¿qué significa mejorar?, ¿mejorar respecto a qué y para quién?, ¿qué es lo que hay que mejorar?, ¿hacia dónde hay que orientar la mejora?, ¿cuáles son los atributos que hay que mejorar?, ¿cuáles no es necesario mejorar? y ¿por qué?



Imagen de selección de embriones

Todas estas diferentes aproximaciones al transhumanismo que hemos ido mostrando, con sus diferentes matices y aportaciones, no dejan de estar enmarcadas dentro del determinismo tecnológico, dentro del cual también encontraríamos el **determinismo de los medios**, en el que se habla del impacto de los medios en la sociedad de manera unidireccional. Este determinismo de los medios permite dar explicaciones simplísticas a fenómenos complejos mediante relaciones causa-efecto reduccionistas. Uno de los teóricos al que se le ha acusado de determinismo es **Marshall McLuhan** (1911-1980), gran teórico de los medios de comunicación. En la actualidad, con el cruce de las telecomunicaciones con la informática, que da lugar a los llamados *nuevos medios*, los discursos deterministas aparecen con mayor fuerza como aliados de las industrias tecnológicas y de comunicación. Desde el *boom* de Internet y la informática personal, cada nueva ola de tecnologías ha ido generando sus diferentes discursos deterministas que hacían posible fabricar nuevas utopías, tantas como expectativas nacían con cada nueva tecnología.



Marshall McLuhan

Pensamos en los discursos plenamente **utópicos** asociados a las tecnologías de información y comunicación como democratizadoras en esencia y desprovistas de todo poder y control, las expectativas desmesuradas en relación con el comercio electrónico y las dinámicas participativas reales de los internautas, el advenimiento de la realidad virtual como sustitutoria de la presencia física, la inflación de los desarrollos reales de la inteligencia artificial o los experimentos alrededor de la vida artificial, que debería reproducir las propiedades de aquello que entendemos por vida. Si es cierto que la incorporación de las TIC en todos los ámbitos de la sociedad aporta profundos cambios que hay que estudiar, la denominada *revolución digital* a menudo es objeto de tecnofilias y discursos utópicos desprovistos del componente crítico necesario en toda novedad.

Teóricos como **Eric Steven Raymond** o **Pekka Himanen** apuestan por la coronación de los supuestos valores específicos de la cibercultura, producto más de una idealización de la figura del *hacker* como artífice de una nueva forma de cultura libre heredera de la contracultura de la década de 1970, que de una realidad contrastada con la disparidad de valores cohabitando efectivamente en la red.

Ted Nelson, uno de los míticos futurólogos visionarios sobre el ciberespacio durante los años ochenta, presuponía la oposición entre realidad física y virtualidad del ciberespacio, pero dotaba a esta última de alto valor cognoscitivo a través de la simulación, tal y como hacía también el escritor **Howard Rheingold** en su libro *La comunidad virtual*. Rheingold decía que nuestro estado normal de conciencia es de por sí simulación hiperrealista, y que de esta manera construimos modelos del mundo constantemente. Por ello, la computación y la tecnología de la representación están convergiendo en la aptitud de simulación hiperreal. De esta manera, podemos llegar a utilizar la realidad virtual para mapear los límites del potencial humano, en donde las aptitudes humanas se amplían con las posibilidades que le confiere la realidad virtual. Las tecnoutopías llegaron a su clímax en los años noventa, con la expansión y popularización a nivel global de las tecnologías de información y comunicación.

Respecto a la simulación en la realidad virtual y en relación con la realidad misma, **Jean Baudrillard** dijo:

“la abstracción hoy no es ya la del mapa, el doble, el espejo o el concepto. La simulación ya no es la de un territorio, de un ente referencial, de una sustancia. Es la generación mediante modelos de algo real sin origen o realidad: algo **hiperreal**. El territorio no precede al mapa, ni le sobrevive. De ahí que sea el mapa el que precede al territorio”.

Baudrillard (1993)

Lo cierto es que en la actualidad ya es más difícil dejarse llevar por excesivos positivismo una vez hemos vivido la (no tan) repentina caída de la burbuja especulativa de las “punto com” de los inicios de la popularización de Internet. El auge de este **positivismo** de la mano de nuevos modelos de negocio generados a raíz del cambios que introduce la denominada *Web 2.0* todavía resta ser analizada mientras se va desarrollando todo un nuevo ideario, así como nuevas aplicaciones tecnológicas que buscan captar el devenir de la actividad social y cultural en Internet. Lo que está claro es que la percepción de las potencialidades de Internet y las tecnologías de información y comunicación no nos ha de impedir adoptar un cierto distanciamiento crítico que haga posible un análisis realista tanto de las posibilidades como de las carencias.

Lecturas complementarias

E. S. Raymond. *La catedral y el bazar*. Disponible en: <http://biblioweb.sindominio.net/telematica/catedral.html>

P. Himanen (2002). *La ética Hacker y el espíritu de la era de la información*. Barcelona: Destino.



Howard Rheingold

Lectura complementaria

H. Rheingold (1996). *La comunidad virtual*. Barcelona: Gedisa.



Jean Baudrillard

4. Tecnorrealismo y construcción social de la tecnología

Frente a tecnofilias y tecnofobias encontramos una posición de equilibrio en el **tecnorrealismo**, que hace posible una evaluación crítica de los modos las tecnologías pueden favorecer u obstaculizar a la humanidad. Este espacio moderado, entre el tecnoutopismo y el neoludismo, se diferencia de estos en que no parte de un determinismo tecnológico, sino que se aproxima a la relación entre tecnología, cultura y sociedad de manera dialógica. El tecnorrealismo está pues alejado de las posturas tecnocéntricas, tal y como está explicado en el manifiesto que un conjunto de teóricos, científicos y creadores de diferente índole escribieron en 1998 y que sintetizaron en los principios siguientes:

"1. Las tecnologías no son neutrales

Un gran malentendido de nuestro tiempo es la idea de que las tecnologías están completamente libres de intencionalidad y consecuencias. Eso puede ser porque al ser artefactos inanimados se cree que no pueden crear cierto tipo de conductas. De hecho, las tecnologías están cargadas de intenciones sociales y políticas, a veces creadas a posta y otras veces inconscientemente. Cada herramienta proporciona a su usuario una manera específica de ver el mundo y de interactuar con otras personas. Es importante para todos el considerar los prejuicios, tendencias e intenciones depositadas en las distintas tecnologías y encontrar aquellas que reflejen nuestros valores y aspiraciones.

2. Internet es una revolución, pero no una utopía

La Red es una extraordinaria herramienta de comunicaciones que proporciona una gran cantidad de nuevas oportunidades para las personas, comunidades, empresas y el gobierno. Conforme el ciberespacio crece en número de usuarios, más se asemeja a la sociedad real con toda su complejidad. Por cada aspecto positivo de la red existen también dimensiones maliciosas, perversas o más bien ordinarias.

3. Los gobiernos juegan un papel importante en el mundo electrónico

Contrariamente a lo que muchos claman, el ciberespacio no es un lugar con leyes separadas de la vida real. Mientras que los gobiernos deben respetar las reglas que se han creado en la red y no asfixiar este mundo con regulaciones ineficaces o censura, es de tontos decir que lo "público" no tiene autoridad sobre lo que un ciudadano o una empresa fraudulenta puedan hacer en Internet. Como representantes del pueblo y guardianes de los valores democráticos, los Estados tienen el derecho y la responsabilidad de ayudar a integrar el ciberespacio en la sociedad.

Los estándares tecnológicos y los asuntos privados, por ejemplo, son demasiado importantes como para ser delegados al mercado. Las empresas fabricantes de programas de ordenador tienen muy poco interés en que perduren los estándares y tecnologías abiertas, que son esenciales para el funcionamiento de una red interactiva. Los mercados promueven la innovación, pero esta actividad no repercute obligatoriamente en el interés público.

4. La información no es conocimiento

Alrededor nuestro la información se mueve muy rápido, cada vez es más barata de adquirir y los beneficios son evidentes. Se dice que la proliferación de tanta información es un reto que requiere de nuevas formas de disciplina y escepticismo por nuestra parte. No debemos confundir la emoción de adquirir información o distribuirla con la tarea, más pesada y ardua, de convertir esa información en conocimiento y sabiduría. A pesar de lo que ha avanzado la informática, no debemos utilizarla como un sustituto de nuestros niveles de conocimiento, percepción, razonamiento y juicio.

5. Preparar los colegios para la tecnología no es su salvación

Los problemas de los colegios públicos americanos (presupuestos disparatados, fama social, masificación de las aulas, infraestructura decadente, falta de normas básicas) no tienen nada que ver con la tecnología. Consecuentemente, ningún tipo de tecnología llevará a éstos a la revolución educativa profetizada por Bill Clinton y otros. El arte de enseñar no se puede sustituir por ordenadores, Internet o la educación a distancia. Estas herramientas pueden, por supuesto, alimentar una experiencia educacional de alta calidad, pero confiar en ellas como la panacea podría ser un fallo bastante costoso.

6. La información quiere ser protegida

Es cierto que Internet y otros inventos recientes están cuestionando nuestras leyes de copyright y las defensas para proteger la propiedad intelectual. La respuesta no pasa por desechar los actuales estatutos y normas. En vez de eso, debemos actualizar viejas leyes e interpretaciones para que la información reciba la misma protección que en los medios de comunicación tradicionales. El objetivo es el mismo: dar a los autores el suficiente control sobre su trabajo para que tengan un incentivo para crear y que se mantenga el derecho del público de hacer un uso justo de esa información. De ninguna forma la información "quiere ser libre", ha de ser protegida.

7. Las ondas transmisoras de información son de dominio público. El público se debería beneficiar de su uso

El espacio aéreo digital para poder emitir al que tienen acceso las empresas de comunicación pone de manifiesto el mal uso de los recursos públicos en el campo de la tecnología. La ciudadanía se debería beneficiar del uso de frecuencias de emisión públicas y debería poseer una parte del espectro de frecuencias para fines educativos, culturales y de acceso público. Deberíamos demandar más uso privado de la propiedad pública.

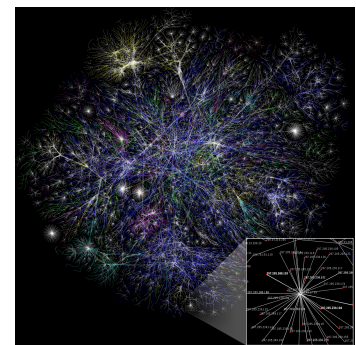
8. Comprender la tecnología debería ser una parte importante para la formación del ciudadano global

En un mundo regido por el flujo de información, las formas que ésta adopta y sus códigos que la hacen visible se están convirtiendo en fuerzas sociales muy poderosas. Comprender estas fuerzas y sus limitaciones y participar en la creación de nuevas herramientas, debería ser una parte importante de un ciudadano involucrado. Estas herramientas afectan nuestras vidas tanto como las leyes y deberíamos someterlas a un escrutinio democrático".

Varios autores (2012). *Los principios del tecnorealismo*. Disponible en: <http://www.technorealism.org/> y traducido en <http://biblioweb.sindominio.net/telematica/tecnoreal.html>

Actualmente podemos decir que algunas de las ideas expuestas en el manifiesto han sido aplicadas desde otras perspectivas de estudio de la relación entre tecnología y cultura. Ya no se trata de analizar impactos sociales de la tecnología, como si se tratara de algo externo a lo social que desde su autonomía externa determinara lo social de manera unívoca. Queda superado el habitual proceso mecanicista de causa-efecto como fuente de explicación última del devenir de la historia a través de la evolución de la tecnología. Con los actuales **estudios sobre la tecnología**, que se basan en los estudios empíricos sobre esta, queda descalificada la hipótesis determinista que concebía a la tecnología con su desarrollo autónomo y su lógica interna basada en el criterio de eficiencia.

Frente al determinismo se empieza a repensar la relación entre tecnología, cultura y sociedad de una manera mucho más compleja y no tan unidireccional. Del mismo modo que no podemos hablar de impacto unidireccional de la una sobre la otra también debemos tener en cuenta que cada contexto social acoge esta relación de forma muy diferente. Tecnologías que en un contexto tienen importante repercusión y provocan cambios significativos en otros contextos pueden no tener ningún impacto ni transformar ese contexto. En todo caso,



Representación de Internet

deberíamos tener en cuenta hasta qué punto la tecnología está también mediatizada por factores no tecnológicos. Hablaríamos entonces de una **bidireccionalidad** y no de una unidireccionalidad en la relación entre sociedad y tecnología.

En las últimas décadas hemos podido observar cómo el desarrollo y la implantación de las tecnologías de la información y comunicación en todos los ámbitos de la sociedad ha propiciado cambios altamente significativos en las diferentes esferas de lo humano. Todo esto ha llevado a denominar nuestra época como *la era de la sociedad de la información y del conocimiento* o, más recientemente, *la era de la sociedad red* (Castells, 2001).



Portada del libro *La Sociedad Red*

A pesar de la constatación de los cambios sucedidos, en general, las humanidades solo se han preocupado por la influencia e interrelación con las tecnologías en la sociedad desde una perspectiva que parte de una concepción de la sociedad y la tecnología como entidades separadas, cada una con su autonomía e independencia. Desde esta perspectiva, términos como *cibercultura*, *cibersociedad*, *comunidad virtual*, asociados a las nuevas formas de la **cultura digital**, parecen entenderse como si no tuvieran que ver con la construcción de la sociedad, la generación de comunidades, para convertirse en términos de un “mundo paralelo” que transcurre ajeno al devenir de “nuestro mundo”.



Cultura digital a través de la reactable, instrumento musical digital.

Pero lo que sucede en Internet y en relación con los últimos avances tecnológicos no son un “mundo paralelo” y penetran en la sociedad de manera cada vez más profunda, catalizando la emergencia de nuevas formas de hacer, de sentir o de pensar. La tecnología en sí no impacta en el medio social como un factor externo caído del cielo, determinando lo social de manera fatalista y unidireccional. Más bien, al contrario, deberíamos entender la innovación tecnológica como un factor endógeno del proceso social, pues **tecnología y sociedad se coproducen** simultáneamente (Latour, 2005).

Esta afirmación se debe entender en el sentido de que la interacción entre los humanos en sociedad suele estar enmarcada o contextualizada por elementos extrasomáticos –datos, lugares, artefactos, símbolos, etc.– que tienen la propiedad de tornarla repetitiva y asentarla en la forma de “lo social”. Esos elementos extrasomáticos cosifican diferentes relaciones inscritas en nuestras sociedades, dando presencia a personas ausentes pero presentes simbólicamente. Lo social está compuesto de múltiples elementos que median y producen también las relaciones; por ejemplo, la bata blanca en un hospital ya configura una actitud determinada hacia quien la lleva.

En otras palabras, lo social no es lo que nos sostiene juntos o mantiene unidos, sino todo lo contrario, lo social es lo que es sostenido y, por lo tanto, lo que debe ser mantenido.

Así, podemos entender la tecnología como la sociedad hecha “para que dure”, y de ahí la idoneidad de la afirmación de la existencia de una auténtica co-producción entre tecnología y sociedad. En este sentido, la metáfora que mejor describe la relación entre tecnología y sociedad que algunos autores como **Bruno Latour**, **Michel Callon** y **John Law** intentan defender es la del “tejido sin costuras”.

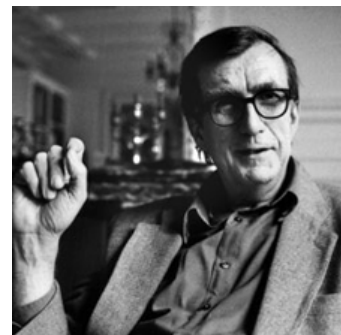
Esta metáfora implica, fundamentalmente, dos cosas:

“Por un lado, que no es posible caracterizar *a priori* y fuera de contexto un problema como social o como técnico aisladamente. En principio, es difícil que pueda afirmarse categóricamente que la solución a un problema deba ser únicamente política, tecnológica, económica, etc. La distribución de competencias es, más bien, el efecto de los proyectos socio técnicos que no su causa. Por otro lado, de la misma manera que no podemos decir que existen *a priori* unos elementos “puramente técnicos”, tampoco tendría sentido que pudiéramos hablar de entidades “puramente sociales”, desconectadas de su materialidad tecnológica. Así toda relación social se halla mediada por artefactos o elementos no-humanos que intervienen decisivamente en la relación –pese a que este extremo haya sido completamente olvidado por los científicos sociales al uso. Lo tecnológico está socialmente construido en la misma medida que lo social está tecnológicamente configurado. Como se ha dicho alguna vez las relaciones puramente sociales sólo existen, como mucho, en las playas nudistas, mientras que las relaciones puramente tecnológicas sólo pueden encontrarse en los relatos de ciencia-ficción”.

F. Tirado; M. Doménech (noviembre-diciembre, 2005). "Asociaciones heterogéneas y actantes: El giro postsocial de la teoría del actor-red". *AIBR. Revista de Antropología Iberoamericana* (ed. electrónica. núm. especial). Madrid: Antropólogos Iberoamericanos en Red.

Hay que tomar consciencia de que el contexto marco en el que desde el siglo XX se ha ido desarrollando la cultura es el de la creciente importancia de la ciencia y la tecnología como coarticuladora de formas de ver lo real y de vivir en nuestra sociedad.

Que nuestros contextos de interacción que sostienen lo social estén constituidos por artefactos, símbolos, datos o lugares supone resaltar el papel activo de la cultura material en la configuración de lo real. Que se ponga de relieve la materialidad en la cultura no impide situar a los espacios simbólicos también como agentes vertebradores de esa realidad. En este sentido, reconocer que los medios de comunicación estén provistos de una materialidad tecnológica y a su vez configuren una discursividad es expresión de este doble vínculo entre sustrato material y espacio simbólico.



Bruno Latour

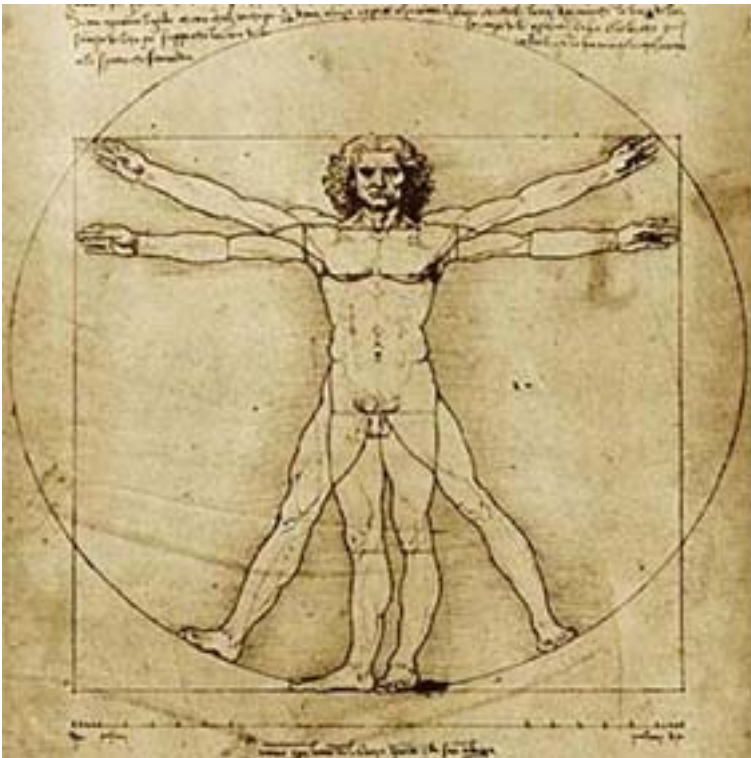


Vajilla doméstica procedente del Castellet de Bernabe.

La compleja interrelación entre ciencia y tecnología da cuenta de ello mientras se hace indiscernible el modo como discurso teórico y prácticas materiales se entrelazan constituyendo lo que se ha venido a denominar como *el entramado de la tecnociencia* vigente. Nuevos instrumentos hacen posibles nuevas teorías mediadas por esos instrumentos. Nuevas teorías hacen posibles nuevos instrumentos que a su vez harán posibles nuevos retos. Tecnología y ciencia alimentándose mutuamente en interacción con la sociedad, en donde el arte y la cultura inscrita en este contexto persiguen el propósito de explicitar esos implícitos conceptuales latentes que deben ser visibilizados en el ámbito sociocultural en tanto en cuanto nos dicen algo o mucho del universo, el mundo y la vida.

Cada formación histórica ve y hace ver todo lo que puede en función de sus condiciones de visibilidad, al igual que dice todo lo que puede en función de sus condiciones de enunciado. De la misma manera, las prácticas artísticas que hacen uso de la ciencia y la tecnología en relación con la sociedad, y que por instancia toman como punto de partida una tecnología determinada, ejemplifican –y explicitan– hasta qué punto esa tecnología como artefacto físico siempre ha ido acompañada por esa tecnología como formación discursiva.

Por ello, uno de los pasos importantes en este proceso es el reconocimiento de la **importancia de las artes y la cultura** como vehiculadoras de este espacio de comunicación e integración entre la cultura humanística y la cultura científico-tecnológica en el contexto de la sociedad red. Lo que se hace necesario es tomar conciencia y aceptar que estamos viviendo de lleno en una cultura tecnológica o, mejor todavía, que la cultura científica y tecnológica forman parte integral de nuestra cultura en tanto en cuanto afectan a nuestra manera de explicarnos a nosotros mismos y ver el mundo, así como de vivir en el mundo y relacionarnos con todo aquello que nos rodea: un **humanismo** que incorpore en su visión holística tanto la cultura artístico-humanista como la cultura científico-tecnológica.



El hombre de Vitruvio, dibujado por Leonardo da Vinci

5. ¿Hacia una tercera cultura?

Fue el 7 de mayo de 1959 cuando el científico **Charles Percy Snow** (1905-1980) pronunció su *Rede Lecture* en Cambridge (“The two Cultures and the Scientific Revolution”), donde exponía la separación radical que se había producido entre los diferentes ámbitos de conocimiento: las **humanidades** y las **ciencias**. Poco después publicó un artículo en la revista *Athlantic Monthly*, que tuvo bastante repercusión dentro la comunidad científica, y seguidamente, en 1964, publicó su libro *Two cultures and the Scientific Revolution*, en cuya introducción, de Stephan Collini, se daba perspectiva histórica a esta separación, localizándola en el inicio del Romanticismo, al final del siglo XIX. La división entre los ámbitos del conocimiento pertenecientes a las ciencias y a las humanidades era irrevocable y se dibujaban **dos culturas**, cada una con un lenguaje altamente especializado que imposibilitaba las conexiones entre los diferentes ámbitos de conocimiento, y por ello aún más difícil de conseguir una transversalidad a la búsqueda de una visión integrada de la realidad.



Charles Percy Snow

“Son muchos los días que he pasado con científicos, las horas de trabajo para salir luego de noche a reunirme con colegas literatos. Y, viviendo entre dichos grupos, se me fue planteando el problema que desde mucho antes de confiarlo al papel había bautizado en mi fuero interno con el nombre de "las dos culturas". [Se trata de] dos grupos polarmente antitéticos: los intelectuales literarios en un polo, y en el otro los científicos. Entre ambos polos, un abismo de incomprensión mutua; algunas veces (especialmente entre los jóvenes) hostilidad y desagrado, pero más que nada falta de entendimiento recíproco. Los científicos creen que los intelectuales literarios carecen por completo de visión anticipadora, que viven singularmente desentendidos de sus hermanos los hombres, que son en un profundo sentido anti-intelectuales, anhelosos de reducir tanto el arte como el pensamiento al momento existencial. Cuando los no científicos oyen hablar de científicos que no han leído nunca una obra importante de la literatura, sueltan una risita entre burlona y compasiva. Los desestiman como especialistas ignorantes. Una o dos veces me he visto provocado y he preguntado [a los no científicos] cuántos de ellos eran capaces de enunciar el segundo principio de la termodinámica. La respuesta fue glacial; fue también negativa. Y sin embargo lo que les preguntaba es más o menos el equivalente científico de "¿Ha leído usted alguna obra de Shakespeare?".

Snow (1987, pág. 14)

C. P. Snow pretendía mostrar a la comunidad científica hasta qué punto el conocimiento se había fragmentado y continuaba haciéndolo progresivamente ensanchando la grieta en cada una de sus especializaciones forzadas, entre otras razones, por la necesidad de la producción de conocimiento especializado de las universidades y escuelas. Pero sin ánimo de magnificar el acontecimiento a la búsqueda de unos orígenes portadores del sentido último de la historia de estos desamores, y sin la pretensión de erigirlo como causa explicativa de este largo debate, podríamos decir que lo que Snow planteó entonces era algo que ya se mostraba evidente en la práctica, a saber: la separación del conocimiento en varias ramas y que él sintetizaba en dos culturas, la **cultura humanística** y la **cultura científica**.

No fue hasta su segunda edición cuando apareció un artículo nuevo, "The two cultures, a second look", en el que se sugería la necesidad de la emergencia de una nueva **tercera cultura**, que debería cerrar esta grieta entre las dos vertientes. Era necesario, pues, convocar a una aproximación entre las dos culturas, hacia una nueva tercera cultura, quizá con una cierta añoranza respecto a la época del Renacimiento, donde las artes, las humanidades y las ciencias eran integradas dentro un todo explicativo que personificaban figuras como **Leonardo da Vinci** (1452-1519). Fruto de esta necesidad de aproximación entre las diferentes culturas, ya entonces nacieron los programas Public Understanding of Science en Europa y el Scientific Literacy en Estados Unidos, donde se produjeron estos dos movimientos políticos dirigidos a promover el conocimiento de la ciencia por parte del público en general y a partir de los que se generaron muchas iniciativas destinadas a la difusión y con la voluntad de establecer estos puentes.

Pero tal y como nos comenta **Peter Weibel** (1944), destacado teórico del *Media Art* vigente, los argumentos de Snow eran argumentos *ad hominem*, es decir, argumentos que utilizaban opiniones o intereses previamente aceptados por el auditorio y que a la vez se relacionan con la tesis mantenida. Ya entonces costaba bastante imaginarse un individuo con suficientes conocimientos como para moverse tranquilamente por todas las diferentes disciplinas del conocimiento, tanto por la vertiente humanística como por la más científica, pues la creciente complejidad lo hacía imposible del todo. Y a la vez podríamos decir que fue moderado dividiéndolo solo en dos únicas vertientes, pues tanto de ciencias como de artes y humanidades hay tantas y tan diversas, con tantas subdivisiones y especializaciones, que no deberíamos pensar solamente en dos divisiones, sino en bastantes más divisiones a raíz de la progresiva especialización que hace que cada vez los especialistas sepan más de menos.

Invocar a la consecución de una tercera cultura (¿imposible?) es avanzar en este afán nuestro para captar la complejidad inscrita en la realidad. Es aspirar a un conocimiento multidimensional pero siendo consciente de que la completud es imposible, pues el pensamiento complejo está animado por una tensión permanente entre la aspiración a un saber parcelado, no dividido, no reduccionista, y el reconocimiento de lo que está inacabado e incompleto de todo conocimiento.

Es evidente que continúa habiendo reservas en contra de las humanidades y de las artes dentro de los círculos de la ciencia y la tecnología (como es evidente que también sucede lo mismo a la inversa). Hay que pensar en algunos ejemplos destacados, como el famoso comentario del científico **Marvin Minsky** sobre la cultura como "mala ciencia", o los planteamientos de **John Brockman** (1941), el editor del libro *La tercera cultura* (1995), donde en su página web



Peter Weibel

Física cuántica

Ya hace tiempo que, por ejemplo, un físico especializado en física cuántica tiene dificultades para estar al día en su especialidad y a la vez participar en y comunicarse con las otras especialidades incluso dentro su disciplina base.



John Brockman

expone que los artífices de esta no son nadie más que los propios científicos y que no es necesario que haya comunicación entre científicos y humanistas, a quienes denomina *middle-men* (hombres mediocres).

En el prólogo del libro intitulado *The new humanists, science at the Edge* (2003), Brockman describe:

“En estos últimos años, el terreno de juego de la vida intelectual americana ha experimentado un cambio, y el intelectual tradicional va quedando cada vez más relegado. Una educación al estilo de los años cincuenta, basada en Freud, Marx y el modernismo, no es base cultural suficiente para el ser pensante de hoy en día. Es más, los intelectuales americanos tradicionales son, en cierto sentido, cada vez más reaccionarios y con frecuencia se jactan de su ignorancia sobre infinidad de logros intelectuales verdaderamente significativos de nuestro tiempo. Debido a su desprecio por la ciencia, su cultura carece a menudo de todo empirismo: utiliza su propia jerga, en aislamiento se ocupa de sus propios asuntos internos, y su característica fundamental son sus comentarios de comentarios, que van girando en un espiral interminable hasta perder de vista el mundo real”.

Brockman (2003)

Aunque hoy continua siendo cierto que los humanistas e intelectuales de letras siguen sin comunicarse demasiado con los científicos, también es cierto que la tercera cultura de Brockman se basa en la subordinación de las humanidades a las ciencias empíricas. Por ello la solución propuesta al problema es insatisfactoria, pues no se trata de una tercera vía, sino de la preeminencia de una cultura sobre la otra. No hay por lo tanto ni la **reciprocidad** ni la **conciliación** necesaria para superar el desconocimiento mutuo de los diferentes ámbitos de conocimiento. La solución propuesta tiene que ver más bien con la constatación del hecho de que si la ciencia forma parte de la cultura dentro de la sociedad, entonces hay que valorar no solo la investigación científica *per se*, sino también su divulgación y comunicación a los grandes públicos, objetivo último de la llamada *tercera cultura* propuesta por Brockman.

Al mismo tiempo, intervenciones polémicas como las suscitadas por los científicos **Alan Sokal** (1955) y **Jean Bricmont** (1952) en su libro *Imposturas intelectuales* (1998), en el que se critica el uso erróneo de conceptos científicos por parte de distintos teóricos humanistas, aunque justificada en algún caso, no tienen en cuenta la promiscuidad que históricamente han mostrado los conceptos y las prácticas científicas, particularmente evidente en la obra de científicos como Albert Einstein o Niels Bohr, y al mismo tiempo no ayudan en absoluto a establecer estos deseados puentes de comunicación. A la crítica que hacen sobre el uso equívoco de conceptos científicos por parte de muchos intelectuales, se le suma también la acusación respecto al relativismo cognitivo que se promueve desde las humanidades, considerando a la ciencia como simple producto de una construcción social, según dicen los autores.

La principal crítica que se le hizo, tanto desde la comunidad científica como humanista, tiene que ver justamente con la evidente falta de familiaridad con el lenguaje, los conceptos y las teorías que critican, pues no poseen suficiente comprensión de las posturas filosóficas expuestas, y tal carencia de entendimiento convierte su crítica en carente de significado. En todo caso, resulta



Alan Sokal

significativo tener en cuenta de qué manera el libro *Imposturas intelectuales* se ha extendido y en cambio su réplica *Imposturas científicas: los malentendidos del caso Sokal* (1998), coordinada por Baudouin Jurdant, donde se reconocían algunos de los usos incorrectos de conceptos científicos pero también se criticaba la lectura absolutamente descontextualizada y superficial de algunos pasajes por parte de Sokal y Bricmont, no ha tenido casi ninguna resonancia y hasta hace bien poco no se tradujo al español y pudo obtener una mínima difusión.

Así pues, en esta carrera hacia el conocimiento de la realidad nos encontramos dirigidos a una necesaria **hiperespecialización**, es decir, una especialización que se cierra en sí misma sin permitir fácilmente su integración en una problemática global o una concepción de conjunto del objeto del cual no se suele considerar más que un aspecto o parte, si bien le hace falta un marco teórico en el que ubicarlo. Y precisamente es esta hiperespecialización la que nos impide ver aquello global, que resta fragmentado en parcelas, así como aquello esencial, que acontece disuelto en la fragmentación.



Portada del libro *Imposturas intelectuales*

Como nos comenta el filósofo **Edgar Morin** (1921) en su libro *La mente bien ordenada* (1999), los problemas esenciales nunca son parcelarios y los problemas globales son cada vez más esenciales. Además, los problemas particulares solo pueden ser planteados y pensados correctamente dentro de su contexto, y el contexto mismo de estos problemas debe ser planteado cada vez más dentro del contexto planetario. Al mismo tiempo, la partición de las disciplinas hace imposible captar "lo que está junto", es decir, aquello complejo (según el sentido original del término).



Edgar Morin

Y es que quizá nos encontramos en una situación en la que, tal y como comenta el matemático y filósofo de la ciencia, **Jesús Mosterín** (1941):

"el espejo roto de la investigación especializada debe ser recompuesto en una imagen global unitaria, si es que debe servir como marco en el que analizar y resolver nuestros problemas individuales y colectivos. La búsqueda de una cosmovisión global, por muy provisional que ésta sea, es el fin último de toda investigación. Haría falta pues invocar a esta necesidad de un nuevo humanismo a la altura de nuestros tiempos, que sea capaz de hacer uso de los tesoros de la información y del conocimiento de la realidad que la ciencia nos proporciona y que a la vez sea capaz de encarar sin prejuicios los problemas y retos más actuales".

Mosterín (2001, pág. 54)

Según Edgar Morín, la ciencia clásica es una ciencia que aísla el objeto de estudio respecto al entorno y al observador, y elimina todo aquello que no se puede medir, cuantificar o poner en un lenguaje matemático. Esta es también la razón explicativa de que las ciencias empíricas se encuentren separadas unas de las otras y hayan dado lugar a la fragmentación del conocimiento, el tiempo que han conducido a la hiperespecialización. Morín propone mediante la **transdisciplinariedad** atajar esta fragmentación física, biológica y antropo-

psicológica, con un nuevo método que tiene por objetivo vincular las ciencias humanas en las ciencias biológicas y estas en las físicas, para después, en un circuito de vuelta, enraizar el pensamiento físico y el biológico en la cultura, tal y como expone en sus libros de *El método* (1977-2004). No obstante, los caminos que llevarían a materializar los objetivos marcados (cibernética, teoría de sistemas, caos y complejidad) no están contribuyendo a la generación de esos anunciados puentes transversales, lo que deja el proyecto de Morín en el plano especulativo, cuando no directamente utópico.

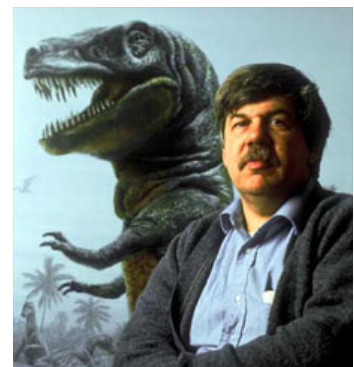
La **transdisciplinariedad** es producto de una visión dialógica de procesos interconectados donde las diferentes formas de conocimiento se contaminan, fusionan, influyen e hibridan unas con las otras proyectando un fértil tapiz irregular en el que el arte, como una forma de construcción social de la realidad que conecta con los imaginarios colectivos, se hace resonancia transformándose en desplazamientos más allá de las formas que tradicionalmente lo han organizado y aventurándose hacia paisajes híbridos, nuevos territorios aún por codificar bajo la etiqueta de aquello "nuevo" que configura nuestra experiencia consciente.

Desde otra perspectiva pero con objetivos similares, el entomólogo y sociobiólogo **Edward Osborne Wilson** (1929) introduce el concepto de **consiliencia** en su libro titulado *Consilience: la unidad del conocimiento* (1998). El término ya había sido introducido por el historiador William Whewell (1794-1866), quien describió por primera vez la consiliencia de inducciones como el efecto resultante cuando una inducción obtenida de un tipo de hechos coincide con otra inducción de diferente tipo. De esta manera, era posible comparar resultados de diferentes áreas de conocimiento, asumiendo que todas estudian un mismo universo real, llegando desde distintos ángulos a los mismos resultados. Wilson concluye a su vez que todos los fenómenos tangibles, en tanto en cuanto están basados en procesos materiales, son entonces reducibles a las leyes de la física.

Esto quiere decir que, para Wilson, desde la paleontología hasta las humanidades, todas las disciplinas podrían reducirse a los procedimientos empíricos de las ciencias físicas, conduciendo a una **única jerarquía reduccionista** que lo engloba todo. De esta manera, nos encontraríamos, por un lado, la solución científicista que propone Brockman con su tercera cultura y, por el otro, nos encontraríamos con el orden jerárquico de Wilson de unificación mediante reduccionismo. Ambas soluciones podrían considerarse insuficientes para materializar los objetivos que proponen, y por eso otro científico, **Stephen Jay Gould** (1941-2002), propone lo que denomina **consiliencia de igual atención** en su libro *Érase una vez el zorro y el erizo. Las humanidades y la ciencia en el tercer milenio* (2004), en el que afirma:



Edward Osborne Wilson



Stephen Jay Gould

"Utilizo el zorro y el erizo para mi modelo por la manera en que las ciencias y las humanidades deben interactuar, porque creo que ninguna estrategia pura puede funcionar. Una unión fructífera de estos opuestos, aparentemente tan distintos, puede articularse, con buena voluntad y con una moderación importante por ambos bandos, en una empresa diversa pero común de unidad y poder [...] Necesitamos esa totalidad, pero no podemos conseguir el objetivo eliminando las legítimas diferencias".

Gould (2004, pág. 6-7)

En su libro, Gould argumenta la falta de fundamentos de quienes oponen la objetividad y certeza de las ciencias a la subjetividad e incerteza de las humanidades, por la terrible simplificación y reduccionismo que todo ello implica. Una oposición largamente mantenida e impulsada ya desde los orígenes de la revolución científica, que si bien pudo tener sentido en algún momento, hoy en día no lo tiene. Gould explica la histórica confusión a partir de la necesidad humana de establecer oposiciones dicotómicas y excluyentes, polaridades que llevaron al tópico de las dos culturas que defendía C. P. Snow o que llevaron al reduccionismo jerárquico de E. O. Wilson, malinterpretando el concepto de *consilience* como subsunción reductiva, que Gould recupera en su sentido original como *consilience* de igual atención.

"Las ciencias y las humanidades tienen todo que ganar (y nada que perder) de una *consilencia* que respeta las diferencias ricas, inevitables y apreciables, pero que también busca definir las propiedades más amplias compartidas por cualquier actividad intelectual creativa, pero que han sido desalentadas y con frecuencia obligadas a la invisibilidad por nuestra clasificación insensible (o al menos muy contingente) de las disciplinas académicas [...] También yo busco una *consilencia*, un "saltar juntos" de la ciencia y las humanidades en contacto y coherencia mucho mayores y más fecundos; pero una *consilencia* de igual atención que respete las diferencias inherentes, reconozca el mérito comparable pero distinto, comprenda la necesidad absoluta de ambos ámbitos para cualquier vida que se considere intelectual y espiritualmente "plena" y busque resaltar y alimentar las numerosas regiones de superposición real y preocupación común".

Gould (2004, pág. 311-312)

Bibliografía

- Bacon, F.** (1985). *Novum Organum*, 1620. Barcelona: Orbis.
- Baudrillard, J.** (1993). *Cultura y simulacro*. Barcelona: Kairós.
- Brockman, J.** (1996). *The Third Culture: Beyond the Scientific Revolution*. Nueva York: Simon & Schuster.
- Brockman, J.** (2003). *The new humanists, science at the Edge*. Nueva York: Barnes & Noble Books.
- Capra, F.** (2003). *Las conexiones ocultas*. Barcelona: Anagrama.
- Casacuberta, D.** (2003). *Creación colectiva*. Barcelona: Gedisa.
- Castells, M.** (2002). *La Galaxia Internet, reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad*. Barcelona: Plaza & Janés.
- Darley, A.** (2000). *Visual Digital Culture*. Londres: Routledge.
- Echeverría, J.** (2003). *La revolución tecnocientífica*. Madrid: FCE.
- Eco, U.** (1965). *Apocalípticos e integrados*. Barcelona: Lumen.
- Ellul, J.** (1960). *El siglo XX y la técnica: análisis de las conquistas y peligros de la técnica de nuestro tiempo*. Barcelona: Labor.
- Freud, S.** (2008). *El malestar en la cultura*. Madrid: Alianza Bolsilo.
- Gould, S. J.** (2004). *Érase una vez el zorro y el erizo. Las humanidades y la ciencia en el tercer milenio*. Col. Drakontos. Barcelona: Crítica.
- Hayles, N. K.** (1999). *How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*. Chicago: University Of Chicago Press.
- Heidegger, M.** (1989). *Fites: La qüestió envers la tècnica*. Barcelona: Laia.
- Himanen, P.** (2002). *La ética Hacker y el espíritu de la era de la información*. Barcelona: Destino.
- Jonas, H.** (1995). *El principio de responsabilidad: ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Barcelona: Herder.
- Kelly, K.** (1998). *New Rules for the New Economy. 10 Radical Strategies for a Connected World*. Nueva York: Viking Books.
- Latour, B.** (2001). *La esperanza de Pandora*. Barcelona: Gedisa.
- Lessig, L.** (2005). *Por una cultura libre. Cómo los grandes grupos de comunicación utilizan la tecnología y la ley para clausurar la cultura y controlar la creatividad*. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Levy, P.** (1998). *La Cibercultura, el segon diluvi?* Barcelona: Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya.
- Manovich, L.** (2001). *The Language of New Media*. Cambridge: MIT Press.
- Marcuse, H.** (1969). *One-Dimensional Man: The Ideology of Industrial Society*. Londres: Sphere Books.
- Morin, E.** (2000). *La mente bien ordenada*. Madrid: Seix-Barral.
- Nelson, T.** (1980). *If you're clever and sophisticated, you may enjoy my new YouTube series, Computers for Cynics*. Disponible en: <http://ted.hyperland.com/> [Fecha de consulta: abril del 2008].
- Ortega y Gasset, J.** (1970). *Obras Completas: La meditación de la técnica* (vol. 5). Madrid: Revista de Occidente.
- Postman, N.** (1994). *Tecnopolis: la rendición de la cultura a la tecnología*. Barcelona: Galaxia Gutenberg.

- Quéau, P.** (1995). *Lo virtual: virtudes y vértigos*. Barcelona: Paidós.
- Raymond, E. S.** *La catedral y el bazar*. Disponible en: <http://biblioweb.sindominio.net/tematica/catedral.html> [Fecha de consulta: 29 de mayo del 2012].
- Rheingold, H.** (1996). *La comunidad virtual*. Barcelona: Gedisa.
- Snow, C. P.** (1963). *The Two Cultures: A Second Look*. Nueva York: The New American Library.
- Unabomber** (1999). *El manifiesto Unabomber*. Bilbao: Likiniano.
- Virilio, P.** (1997). *Open Sky*. Londres: Veso.
- Virilio, P.** (1999). *La bomba informática*. Madrid: Cátedra.
- Wilson, E. O.** (1999). *Consilience: la unidad del conocimiento*. Barcelona: Círculo de Lectores; Galaxia Gutenberg.
- Zerzan, J.** (1998). "Esas cosas que hacemos". *Anarchy* (núm.45, primavera-verano).
- Zerzan, J.** (2001). *Futuro primitivo*. Valencia: Numa.