

Nuestra discusión quiere unir consideraciones de la antropología filosófica y de la teoría social con la ecología humana. Se va a desarrollar en tres etapas. En la primera se intentará comprender una estrategia de tematización y un marco de reflexión que funcionan con los medios de la explicación conceptual de la cultura y la tecnología. En la segunda se tratará de examinar otra estrategia de tematización del conjunto con otro marco de reflexión que pregunte cómo han surgido la cultura y la tecnología y qué funciones realizan, para descifrar su relación ante este trasfondo. En la tercera se analizarán la cultura y la tecnología respecto a las propiedades atribuidas a ellas que tratan de probar su naturaleza como fines o bien como recursos para preparar de este modo la tesis central de caracterizarlas como medios para la autorrealización humana en su entorno ecológico.

Palabras clave: Hombre. Vida. Mundo. Naturaleza. Sociedad. Interacción. Comunicación. Sentido. Metabolismo.

Gure eztabaidan, antropologia filosofikoaren eta teoria sozialaren arloetako gogoetak giza ekologiarekin uztartu nahi ditugu. Hiru fasetan garatuko da hori. Lehenengoan, kulturaren eta teknologiaren azalpen kontzeptualaren baliabideekin funtzionatzen duten tematizazio-estrategia bat eta gogoeta-esparru bat ulertzen saiatuko gara. Bigarreanean, multzoa tematizatzeko beste estrategia bat aztertuko da, kultura eta teknologia nola sortu diren eta zer funtzio dituzten galdetuko duen beste gogoeta-esparru batekin, horren aurrean zer-nolako lotura duten argitzeko. Hirugarreanean, kultura eta teknologia aztertuko dira, haiei esleitutako propietateak aintzat hartuta; izan ere, kultura eta teknologia xede ala baliabide diren frogatu nahi dute propietate horiek, hartara gizakiak bere ingurune ekologikoan autoerrealizatzeko baliabidetzat hartzen dituela dioen tesi nagusia prestatzeko.

Giltza-Hitzak: Gizakia. Bizitza. Mundua. Natura. Gizartea. Interakzioa. Komunikazioa. Zentzua. Metabolismoa.

Notre débat cherche à unir les considérations de l'anthropologie philosophique et de théorie sociale avec l'écologie humaine. Il sera développé en trois étapes. Dans la première étape, on tentera de comprendre une stratégie de thématisation et un cadre de réflexion qui fonctionnent avec les moyens de l'explication conceptuelle de la culture et de la technologie. Lors d'une seconde étape, on tentera d'examiner une autre stratégie de thématisation de l'ensemble selon un autre cadre de réflexion qui se demande comment la culture et la technologie ont-elles émergé et quelles sont leurs fonctions, pour déchiffrer leur relation par rapport à ce contexte. Dans un troisième temps, la culture et la technologie seront analysées en ce qui a trait aux propriétés qui leur sont attribuées, tentant de prouver leur nature comme fins ou comme ressources pour préparer de cette façon la thèse centrale qui consiste à les caractériser comme voies d'épanouissement humain dans leur environnement écologique.

Mots-clés : Homme. Vie. Monde. Nature. Société. Interaction. Communication. Sens. Métabolisme.

Metzner-Szigeth, A.: La autorrealización eco-social del ser humano y sus medios: Reflexiones sobre la cultura y la tecnología

## La autorrealización eco-social del ser humano y sus medios: Reflexiones sobre la cultura y la tecnología

(The eco-social self-realization of the human being and its medias: Reflections about culture and technology)

**Metzner-Szigeth, Andreas**

Libera Università di Bolzano. Facoltà di Design e Arti. Piazza Università, 1. 39100 – Bolzano (Italia)

[andreas.metzner-szigeth@unibz.it](mailto:andreas.metzner-szigeth@unibz.it)

Recep.: 18-10-2021

Acept.: 12-01-2023

BIBLID [2952-4180 (2023), 68: 1]

## 1. Introducción

La abundancia de estrategias de tematización y de marcos de reflexión, orientados a definir la relación entre cultura y tecnología, refleja la complejidad de los condicionamientos e influencias de los dos fenómenos que se influyen mutuamente. Cuánto se pueda extender el campo de las discusiones entre cultura y tecnología, dependerá del contexto de teoría y práctica que los fundamenta, el cual permitirá, a su vez, un discurso razonable entre todas las aproximaciones, independientemente desde dónde, cómo y con qué medios se capta conceptualmente esta relación. Es por ello, que es tan necesario como posible concentrar la atención en sectores específicos o en conexiones características, sin correr – en el nivel substancial – el peligro de no encontrar ningún acceso importante a esta relación, y sin perder – en el nivel discursivo – la capacidad de conexión necesaria. Siguiendo este procedimiento, desarrollamos el tema en tres niveles, aunque, a veces, resulte este desarrollo a saltos. En primer lugar (en el apartado 2) se realiza una estrategia de tematización y un marco de reflexión, siguiendo una explicación conceptual de la cultura y la tecnología. Se trata de hacer comprensible la relación entre los dos fenómenos, averiguando y aclarando las referencias mutuas de los elementos de sentido y de los contenidos de estos conceptos. En segundo lugar (en el apartado 3) se trata de otra estrategia de tematización y marco de reflexión, que pregunta cómo han surgido la cultura y la tecnología y qué funciones realizan para descifrar su relación desde este trasfondo. En tercer lugar (en el apartado 4) se analizan los conceptos de cultura y tecnología, que con vistas a las propiedades que se les atribuyen, se las considera o bien como fines o bien actúan como instrumentos y se caracterizan como medios para la autorrealización humana.



Retirando la arena para descubrir un fósil de amonita (créditos: Adobe Stocks 411915719, licencia libre).

## 2. Cultura y tecnología: dimensiones conceptuales y praxis social

### 2.1. Ideas para la determinación conceptual de la cultura

Respecto a la dimensión de la cultura hay que distinguir, por lo menos, entre un concepto de cultura etnológico y otro humanístico. El concepto de cultura etnológico se orienta descriptivamente hacia todos los aspectos de un modo de vivir, a la autocomprensión y a la comprensión del mundo de un pueblo y analiza la totalidad de sus costumbres y sus valores. El concepto de cultura humanístico, al contrario, opera prescriptivamente. Analiza la cultura como algo producido por procesos de la educación y de la formación y quiere fomentarlos en el sentido de una civilización progresiva tanto en la esfera normativa como en la esfera cognitiva (compárese Elias, 1988, y Elias, 2002).

Dos componentes esenciales de cada uno de los dos conceptos de cultura son, en primer lugar, la suposición de la existencia de patrones, delimitados tanto en el espacio como en el tiempo, tanto ideales como materiales, y, en segundo lugar, la suposición de un nexo entre la idea de cultura como un sujeto que causa algo, y la idea de cultura como un objeto en el cual influye algo.

Todo esto da como resultado la propiedad central de la cultura de establecerse como producto de las acciones humanas que condicionan a su vez otras acciones (incluidos los actos comunicativos). Esto se une tanto a las consideraciones de A. L. Kroeber y C. Kluckhohn (1952: 181) que incluyen en la cultura expresamente “las propiedades que se expresan en los bienes producidos materialmente”, como a los principios de A. Gehlen (1978: 93) para el que la cultura es la “totalidad de los medios materiales representativos; de las técnicas objetivas y las técnicas mentales, incluyendo las instituciones por medio de las cuales 'se mantiene' una determinada sociedad”.

Precisamente en este sentido, la cultura es más que la suma de los productos de un campo de acción social indiferenciado, que se haya especializado en producir bienes culturales, en el cual los “agentes culturales” participan activamente en la cultura creativa, a saber, en las artes, la música y la literatura. En este sentido la cultura representa también mucho más que simplemente estilos de vida, o una multitud de normas, valores o convicciones.

La cultura es un tipo de matriz que exhibe campos de sentido, que ofrece la posibilidad de una asociación específica y excluye otras. Ésta contiene los fundamentos que crean sentido para modos distintos de obrar y patrones de interacción que funcionan simultáneamente de manera descriptiva y prescriptiva. La cultura actúa pues de forma cognitiva (dirigida a lo funcional) y al mismo tiempo de forma normativa (dirigida a lo bueno) – o, dicho con otras palabras: exhibe oportunidades y orientaciones para la acción. En este sentido, la cultura es nada menos que la praxis que configura la realidad.

### 2.2. Ideas para una determinación conceptual de la tecnología

Para hacer justicia a la amplitud de este fenómeno, es indispensable distinguir por lo menos entre el sentido de la técnica artefactual, de la acción técnica, de los conocimientos técnicos y de la cultura técnica.

Esto corresponde a una comprensión amplia en la que la técnica abarca tres puntos: en primer lugar, la multitud de los productos concretos y artificiales, que se utilizan; en segundo lugar, la multitud de las acciones humanas y las instituciones, en las que surgen los “sistemas de las cosas”; y, en tercer lugar,

la multitud de las acciones humanas en la que se emplean esos sistemas (compárese Ropohl, 1993: 672, véase también Martínez, 2019).

Así entendida, la técnica no sólo señala los objetos (artefactos) hechos por las personas, sino que incluye también sus contextos de aparición y de uso (así pues, su “ser-hecho” y su “estar-siendo-utilizado”).

Hay que mencionar que aquí no se realiza ninguna diferenciación sistemática entre técnica y tecnología, en primer lugar, porque esa diferenciación no juega ningún papel en muchos idiomas naturales y, en segundo lugar, porque en el lenguaje profesional son necesarias diferenciaciones más complejas. En ellas, por lo menos, hay que distinguir entre cuatro formas, a saber, el sentido de la técnica artefactual, la acción técnica, los conocimientos técnicos y la cultura técnica<sup>1</sup>.

En tanto que la “utilidad de la técnica (...) es siempre también algo interpretado culturalmente” (Hörning, 1985: 200), se tiene que comprender de la misma manera que la cultura influye considerablemente en el proyecto y en la implementación de las soluciones técnicas (para objetivos socio-culturales), así como en la apropiación y el aprovechamiento por sus usuarios.

En principio, hay que tener en cuenta en estas relaciones que, paralelamente al desarrollo de cuestiones nuevas y de campos de actividades, se ha realizado un cambio de perspectiva en la comprensión de la técnica; en relación a este cambio tenemos que recordar que, para nuestra cuestión, es imprescindible utilizar ambas perspectivas adecuadamente (compárese Pinch y Bijker, 1987 y Pannabecker, 1991).

Partiendo de una perspectiva – antes dominante – la técnica y la sociedad son percibidas como algo esencialmente separado, como fenómenos opuestos, interactuando sólo externamente. Conforme a esta perspectiva, la técnica está marcada por su objetividad y su propia regularidad (compárese Diéguez, 2005). Partiendo de la otra perspectiva – hoy, al menos sectorialmente, dominante – se dirige la mirada a la relación interior entre la técnica y la sociedad, y se ve en el proceso iterativo de la producción social de la técnica que, como algo producido, influye formativamente en el proceso del desarrollo social. Conforme a esta perspectiva, se entiende la técnica como un proceso de acción técnica que en su transcurso y en sus resultados se halla determinado por la lógica de lo social.

Considerado brevemente existe, por un lado, lo natural y (arte-) factual de la técnica como la dimensión determinante de su existencia, mientras que, por otro lado, están lo cultural y lo construido socialmente de la técnica, las cuales se consideran como las dimensiones determinantes que designan los sucesos técnicos.

Según el primer sentido, se considera a la técnica como un medio para la realización de fines socialmente establecidos, determinado por las leyes de la naturaleza; por eso hay que imprimir esos fines en su forma material y sus modos de funcionamiento.

---

<sup>1</sup> El sentido de la técnica artefactual corresponde aproximadamente al concepto alemán de técnica, en cualquier caso, en su diferenciación concebida de manera breve ante la tecnología que se corresponde de nuevo con el nivel del sentido del conocimiento técnico. Esto ofrece la ventaja de que el componente de los conocimientos técnicos posibilite la tematización de la tecnología en el sentido de una ciencia de la técnica, pero incluidas también todas las demás formas del saber técnico (compárese Banse, 1997, véase también Santander Gana y Herrera Figueroa, 2017).

En el segundo sentido, se entiende la técnica como un medio de procesos de acción y de comunicación social, de carácter genuinamente social, y es, por eso, que está determinada sólo por regularidades que se han de explorar socialmente.



Adorno sin costuras que representa la pintura rupestre prehistórica con animales, cazadores y disquete, tape y disco (créditos: Adobe Stocks 127934365, licencia libre).

### 2.3. Comparaciones y conexiones

Ni la técnica es cultura, ni la cultura es técnica – serían igualaciones incorrectas, que no harían justicia a lo especial de cada fenómeno. Es absolutamente posible, sin embargo, la comparación de técnica con (o bien frente a) cultura y de cultura con (o bien frente a) técnica, y elaborar claramente acerca de ambas lo que tienen de común y lo que las separa.

Me parece mejor precisar el alcance de los conceptos de los que se trata aquí, entendiéndolos como nudos de una red semántica. Para simplificar las cosas, se puede proceder al principio así: tratar en cada caso los dos conceptos como parejas contrapuestas, así, por ejemplo, para esbozar primero un mayor arco: cultura y naturaleza, cultura y sociedad, técnica y naturaleza, así como técnica y sociedad, y luego, en un contexto más restringido, elaborar la relación entre cultura y técnica en el contexto de la comprensión entre naturaleza y sociedad. Sin embargo, estas contraposiciones representan sólo un procedimiento para poder tratar áreas específicas de la red con alta disolución.

Más fácil sería determinar esta manera de proceder por medio de una constatación tan llamativa como significativa, de que con lo que tenemos que ver aquí es esencialmente con conceptos correlativos, conceptos que están determinados más exactamente sólo por la relación a un concepto objetual. El ejemplo clásico para ello es la cultura, que abarca todo lo que no es naturaleza la cual, por su parte, es todo lo que “a partir de la naturaleza” es como es, a saber, no es cultura (compárese Gedö, 1986, y Laitko, 1986).

Aunque no es posible explicar finalmente, en un sentido ontológico, qué sean sustancialmente cultura y naturaleza (considerados en sí), y cómo se podría separar claramente el conocimiento de ambas, los conceptos de naturaleza y de cultura no son un sin sentido. Son, considerando la relación esencial entre ellas, categorías que se determinan antinómicamente. Son constructos relacionales que preceden a las experiencias y problemas que se han de examinar de manera particular (compárese Böhme, 1992).

Comparando la cultura con (o bien contra) la sociedad, se obtiene un concepto de cultura en sentido estricto: la cultura superior que se manifiesta, por ejemplo, en las artes, la música y la literatura y que encuentra su expresión en la acción no orientada a fines. La sociedad, en cambio, está unida a acciones más bajas y la mayoría de las veces está vinculada a la esfera de las necesidades naturales de la socioeconomía.

Comparando, por el contrario, la cultura con (o bien contra) la naturaleza, se obtiene un concepto de cultura en sentido lato: la cultura se equipará a la sociedad, es cultura social, comunicativa, técnica y material.

Esto se clarifica si comparamos naturaleza y sociedad: La naturaleza es un “así-siendo” (Heidegger) independiente del ser humano: en este sentido, se entiende como un existir no influenciado por el ser humano, lo que equivale a un ser natural. La sociedad, en cambio, está estructurada como un producto del ser humano, una existencia artificial, un así (y no de otra manera) configurada y hecha.

Sin embargo, se puede dudar sobre si lo social está disponible de forma total para el agente humano ya que lo social es producido por él mismo. Finalmente, nosotros, como agentes, no nos podemos sustraer a lo social. Somos en cada momento partes socialmente constitutivas. No menos hemos de dudar si se puede acordar un concepto que entienda la naturaleza como un “ser-así”, independiente del ser humano. El ser humano, como ser natural, también se encuentra dentro de la categoría de la naturaleza y tampoco puede sustraerse al contexto de lo natural.

## **2.4. Comprensiones y usos**

Podemos notar – siguiendo otro punto de vista – que nos tenemos que manejar en este campo con constructos y no con cosas o fenómenos observables directamente o mensurables sin complicaciones. Aquí se trata de unidades que contienen necesariamente una dimensión constitutiva y que existen a partir de una representación sobre su interioridad. ¿Qué es el amor o la inteligencia? ¡Depende! Tampoco podemos operar con nociones como tales de la naturaleza, de la sociedad, de la cultura, de la técnica y de los medios sin aceptar este hecho. Y lo mismo vale con el espacio y el tiempo, con la realidad y la virtualidad, así como con la esencia de o la identidad del hombre (compárese Autor, 2009a).<sup>2</sup>

Nuestros conceptos abstractos de la naturaleza – como también nuestros conceptos del ser humano y de la cultura – son unidades (formas, esquemas) lingüístico-simbólicas que se han formado y que son eficaces dentro de los discursos sociales permanentes. Como tal, representan constructos sociales, cuyos contenidos de sentido se relacionan de igual manera los unos con los otros y se superan mutuamente.

---

<sup>2</sup> Se tiene que señalar aquí el creciente sentido de las relaciones que se desarrollan entre los espacios reales y virtuales (compárese Buehl, 2000 y Castells, 1997) que representan además conceptos de reflexión (compárese Sandbothe, 1998).

Lo que sean cultura y técnica en sí, no se puede discutir independientemente de qué son para nosotros. Y lo mismo vale para la cuestión de qué constituye su relación. Los significados que asumen la cultura y la técnica, lo que hace su relación, son atributos históricamente cambiantes que dependen de la práctica social. Así pues, de estructuras, formas y patrones del percibir y del actuar social. Para la concepción moderna de cultura y técnica juegan un papel decisivo la separación entre ciencias y humanidades (o bien entre ciencias naturales y técnicas, así como entre ciencias del espíritu y ciencias sociales), en tanto en cuanto se da una preprogramación conceptual. Eso ocurre en la mayoría de los casos como si se tratara de ámbitos de objetos separados ontológicamente en lugar de esferas de atención diferenciadas epistémicamente.

No existe cultura como tampoco lenguaje en realidad en ninguna parte, aparte de esa idea general representada en las ciencias de la cultura respectiva a las ciencias del lenguaje, de que todas las culturas actuales y lenguajes naturales que existen en una forma concreta y distinta, son expresiones de algo esencial que forma el objeto de sus ciencias. Vale la pena pues pensar en cómo es en el caso de la técnica ante el trasfondo de la formación de las ciencias de la técnica.

La exclusividad distinta en la relación entre ciencias naturales y de la cultura, se refleja en las fricciones de las descripciones culturalistas y naturalistas de las relaciones del medio ambiente, de la técnica y de la sociedad. No se tiene que excluir, sin embargo, que en sus procesos de conocimiento (sobre todo, en la cooperación de investigación inter- y transdisciplinar) puedan enriquecerse mutuamente.

## 2.5. Creación de la red y del movimiento

Como los griegos clásicos nos han enseñado con su frase “panta rhei” – todo fluye, todo tiene una historia, un desarrollo. Todo discurre en fases, donde aparecen la discontinuidad y los saltos, y durante esas fases también todos los conceptos y sus sentidos se hacen inseguros, líquidos, abiertos y sensibles a nuevas atribuciones. Los conceptos siempre sirven para señalar algo y reflejar lo que pasa en el mundo en forma reconocible. Sin embargo, eso no tiene éxito en tanto en cuanto nuestros conceptos representan elementos transmitidos y purificados por disciplinas que tienen la obligación permanente de protegerlos.<sup>3</sup>

En nuestra red semántica o tejido de significados, los conceptos no están unidos, sino que desplazan los contenidos que componen el núcleo como en un paralelograma de fuerza, es decir, por referencias mutuas que se influyen conjuntamente. Las prácticas que cambian considerablemente, también y precisamente en tanto en cuanto son impulsadas por transformaciones sociales, desarrollos técnico-mediales o por problemas nuevos, toman por ello una influencia necesaria sobre toda la red semántica y no sólo sobre conceptos particulares, como por ejemplo el de la identidad virtual en el ciberespacio (compárese Autor, 2007).

Cultura y tecnología, y con ello también la relación entre ambas, no son nada esencial, sino algo constituido socialmente; son algo formado y articulado, son algo que se desarrolla de manera continua, son elementos que transforman las condiciones cambiantes del entorno cultural, técnico, social o ecológico tanto como fenómenos que como conceptos.

---

<sup>3</sup> Si, p. ej., una medusa transformada con genes de fluorescencia representa ahora un ser natural o un artefacto técnico es no sólo un objeto de disputa, sino también una carga reconocible para el sistema categorial válido hasta ahora. Diagnósticos como híbridos (compárese Latour, 1993) o biofactos (compárese Karafyllis, 2006) resuelven el problema en verdad ostensiblemente, pero lo agravan, sin embargo, de hecho, justamente porque hacen explícita la ambivalencia conceptual.





Biblioteca de escribas antiguos. Pergaminos apilados con símbolos futhark (créditos: Adobe Stocks 463169597, licencia libre).

### 3. Cultura y tecnología: génesis evolucionista y funciones existenciales

#### 3.1. Socioantropogénesis (partiendo del campo de transición del animal al ser humano)

El concepto de socioantropogénesis significa que el proceso evolucionista de la hominización y la formación de una sociedad capaz de una evolución socio-cultural ocurrían de forma simultánea y de forma dependiente la una de la otra (compárese Leakey y Lewin, 2000 y Löther, 1988). Toda sociedad animal, por lo tanto, toda sociedad de simios vive como una unidad natural en un medio ambiente natural (compárese Ploog, 1972 y Rodseth et al 1991). En el paso a la sociedad humana no desaparecen estas dos dimensiones, sino que se constituyen más bien simbólicamente: Las entidades de la sociedad humana y del medio ambiente (o respectivamente del entorno ecológico) se duplican. No son simple y únicamente una población que existe de forma real en un medio ambiente que existe de forma real, sino que son una sociedad que existe simbólicamente (se describe a sí misma como tal) en un entorno que existe simbólicamente (descrito socialmente). La sociedad humana y el medio ambiente existen pues, tanto en un sentido físico-natural, como también en un sentido simbólico-cultural (compárese Fischer-Kowalski y Weisz, 1998, y Redclift/Woodgate, 1997: 61).

La constitución simbólica del mundo le permite comportarse hipotéticamente, tanto en relación con el medio ambiente exterior, físico, y con el mundo intermediario social, así como con el mundo interior, psíquico. Esto es – visto evolutivamente – algo cualitativamente nuevo, algo específico de la conditio humana (compárese Ursua Lezaun, 1993 y Vollmer, 2005 y Facchini, 2010). Abre los grados de libertad que marcan la acción humana frente al comportamiento animal. Permite una realización de la acción intencionada dentro de nuestra representación y nos alivia de la necesidad de tener que actuar

al mismo tiempo de manera concreta. No sólo se crea por medio de la constitución simbólica del mundo de la experiencia dentro del lenguaje humano la posibilidad de asumir una posición frente a la realidad exterior, sino también frente a la propia experiencia interior, de manera que como consecuencia la relación de la experiencia interior y del mundo exterior se hace disponible en una medida hasta ahora desconocida.<sup>4</sup>

Desde este trasfondo se puede ver que los modelos que tratan de reproducir las acciones recíprocas de procesos naturales y sociales no se puedan suprimir, que podría haber una sencilla relación de causa y efecto entre éstos, pues entre los acontecimientos físicos (o condiciones) y sus efectos sociales (o consecuencias), se inserta la contingencia de la percepción, de la decisión y de la acción humana (compárese Autor, 1993: 134ss.).

Como momento de la diferenciación entre el comportamiento animal y la acción humana<sup>5</sup>, Max Weber introdujo el concepto de contingencia (1964) en conexión con diferentes antropólogos en las ciencias sociales y se estableció posteriormente por medio de la teoría de sistemas. La contingencia afirma que los agentes pueden actuar de manera diferente, en lugar de tener que comportarse ante ciertas condiciones sólo de una única manera. La acción no está, en este sentido, determinada por una combinación de mecanismos interiores fijos (disposiciones de comportamiento en el sentido de la teoría del instinto o el conductismo) ni por condiciones externas (físicas), sino que está (intrínsecamente) determinada por situaciones constituidas simbólicamente, por objetivos y medios, que forman unos marcos de referencia de acción (compárese Parsons, 1978).

Independientemente de toda unidad sistémica posible de acción y comunicación, estas actividades no podrían ser consideradas de ninguna manera como una finalidad en sí misma, en el sentido de operaciones elementales independientes de los agentes humanos y las funciones que realizan para ellos. Son operaciones ligadas a la existencia del ser humano (y sus condiciones de existencia social y ecológica) que facilitan las necesidades y las posibilidades de su satisfacción. Estas necesidades son las de un organismo vivo, consciente, cuya existencia se tiene que realizar al mismo tiempo físico-orgánicamente, psíquicamente y socio-culturalmente (compárese Maturana, 1980, y Maturana, 1987).

Los sistemas sociales se caracterizan, en general, frente a las meras poblaciones, por la limitación en la competitividad entre individuos a favor de la cooperación. Entre los seres humanos no tiene lugar de manera esencial esta regulación por programas de comportamiento biológicos, sino por instituciones sociales que preparan esquemas de actividad que se constituyen procesualmente y lingüístico-simbólicamente. En este sentido, se tienen que comprender los sistemas sociales como formas construidas que se producen dentro de procesos comunicativos entre agentes humanos, que como seres comunicativos, orientan su acción.

---

<sup>4</sup> La constitución simbólica del mundo es por ello la condición de toda planificación (o bien de todo proceso de decisión que implica conciencia) en la medida en que abre las posibilidades de tener opciones de acción en relación a sus condiciones y consecuencias. Es por eso también la condición de toda actuación bajo premisas que comportan riesgo, pues la conciencia dispone de manera reflexiva el enlace de las secuencias de acción ante las decisiones que las preceden (compárese Autor, 2009b).

<sup>5</sup> A falta de una aproximación mejor, reutilizo esta concepción distintiva, sabiendo bien que, a la luz de la investigación moderna sobre primates, no se puede hablar de una separación estricta entre animales y humanos. Esto vale también tanto respecto a las capacidades examinadas con relación al aprendizaje, al uso y a la producción de signos lingüístico-simbólicos, como con respecto a las capacidades investigadas en la tradición o enculturación de técnicas de uso y fabricación de herramientas.

### 3.2. Cultura simbólica y material (en la ecología de la sociedad)

Teniendo en cuenta que la tesis de comprender al ser humano antropológicamente como un ser carente es relativa, resulta evidente que el modo de vida del ser humano está determinado socialmente por el hecho de que tiene que crear un mundo artificial que le facilite su reproducción como género dentro de un medio ambiente.

Este mundo artificial no se debe equiparar simplemente a la cultura en el sentido dominante tradicional, porque abarca no sólo la cultura simbólico-lingüístico-comunicativa, sino también la cultura técnico-material.

Entender esto en el sentido de Arnold Gehlen como la segunda naturaleza del ser humano (compárese Gehlen, 1978: 38 y 80s.) es pues muy adecuado.

Su tesis según la cual las instituciones sociales se han inventado para absorber las inseguridades del 'ser arriesgado' es adecuado, sin embargo, a lo máximo sólo resulta válido para un lado de la moneda (compárese Claessens, 1980, y Schülein, 1987).

La tecnología entra directamente en el contexto de la autoorganización y de la autoproducción de lo social con al menos tanto o igual peso, hecho que no se valoró en las ciencias sociales durante mucho tiempo de manera suficiente.

Antropológicamente, la tecnificación es un medio no menos apropiado que la institucionalización de la acción social, si se trata de absorber las inseguridades (Halfmann, 1996: 91ss., especialmente 94ss.).

Representa un proceso tanto social como material. También la tecnificación cambia las condiciones de la acción por medio de la acción.

La técnica y el lenguaje se pueden comprender – siguiendo el tratado sobre “El gesto y la palabra” de André Leroi-Gourhan (1971) – como medios igualmente importantes para la socialización humana, con una relevancia igualmente grande para la diferenciación de sistemas sociales (compárese para ello también Habermas, 1981, y Keil-Slawik, 2003).

Como catalizadores de la socialización operan no sólo las estructuras normativas, sino también los materiales, no sólo los medios de comunicación simbólicos, sino también los sistemas de infraestructura técnicos, cristalizando a su alrededor sistemas ordenados de acción que a su vez producen el 'mundo construido por humanos' (compárese Hughes, 2004).

La cultura – como producto de la sociedad humana – no representa ningún fin en sí mismo, sino que es condición necesaria y permanente de la existencia y conservación de todo modo de vida humano. Sólo ella permite la vida humana facilitando y organizando enteramente su interacción con el medio ambiente.

Un mérito de la cultura social y comunicativa es la construcción de la realidad social; es el construir una sociedad y una naturaleza que abarca un mundo (o una visión del mundo) complejo y diferenciado, mediante el cual las personas se orientan en sus acciones y en su medio ambiente (compárese Berger y Luckmann, 1968).

Un poder de la cultura material y técnica es la producción activa y creativa; la producción de un mundo (entorno) artificial – provisto también simbólicamente – de objetos, es decir, viviendas, herramientas,

herramientas de trabajo y de acción, así como “alimentos/medios de vida” de todo el tipo (compárese Leroi-Gourhan, 1973, y Tinland, 1977).

Los dos aspectos de la cultura humana realizan, visto de este modo, ciertamente funciones en verdad existenciales. Sin embargo, no se tienen que comprender a pesar de eso simplemente de manera instrumental como herramientas para sobrevivir o como meras adaptaciones, pues una persona no se puede salir de la cultura, es sistémica y rodea a la persona mientras lo crea. La cultura es por eso las dos cosas al mismo tiempo, encierra fines y medios. Como cultura humana posibilita la vida humana misma y persiste dentro de esta recurrencia sistémica: Los seres humanos viven, por tanto, no sólo en mundos abiertos por ellos simbólicamente, sino también en mundos transformados activamente por ellos mismos (compárese Morin, 1973).



Quema de un palo de sahumero (haz de salvia blanca seca y Yerba Santa) en un abulón (Haliotis) sobre una mesa rústica de madera. La pluma se utiliza para esparcir el humo. Ceremonia de limpieza espiritual de la habitación. (créditos: Adobe Stocks 450857544, licencia libre).

### 3.2.1. ¿Base y superestructura?

Independientemente de otras discrepancias que pudieran existir, quedan en la obra de Karl Marx todavía hoy elementos importantes. En su edificio teórico se encuentran conceptos válidos para analizar la conexión dialéctica mediada por el trabajo vivo de la reproducción material (económica) y de la configuración ideal (política) de la sociedad. Pero que el primero pueda someterse al último de acuerdo al modelo base/superestructura es sin duda algo de lo que se puede claramente dudar.

Si se sigue en lugar de ello las consideraciones del antropólogo de la cultura Marshall D. Sahlins, se puede comprender, en primer lugar, “que los aspectos materiales no se pueden separar razonablemente de los sociales, como si los primeros se refiriesen a la satisfacción de las necesidades por la explotación de la naturaleza y los últimos a los problemas de las relaciones entre los humanos”

(Sahlins, 1981: 288)<sup>6</sup>. En segundo lugar, se puede comprender que “tanto las determinaciones de los objetivos como también el tipo y la manera como se producen, dependen de la cultura: de ella dependen tanto los medios materiales de la organización cultural como la organización de los medios materiales. (Sahlins,1981: 291)<sup>7</sup>.

### 3.2.2. Procesos de adaptación y de aprendizaje

Sin su capacidad cultural no se puede explicar la capacidad del ser humano de asentarse en todas las zonas climáticas. Representa el factor decisivo, pues la mera adaptación biológica, no explica este fenómeno (compárese Campbell, 1985). Si comparamos el comportamiento con otras especies, la cultura genera una adaptabilidad de tipo especial. Sus recursos son el desarrollo de estrategias diferentes para la obtención de alimentos, la formación de estructuras distintas de convivencia, de mecanismos directos e indirectos para la regulación de la población y de patrones que varían en la fabricación y en la utilización o respectivamente en el aprovechamiento de tecnologías. Y esos recursos son adaptados en el sentido de ser efectivos en determinados entornos.

Como procesos de adaptación a los recursos ecológicos y condiciones de diversos biotopos, a las zonas climáticas, estos fenómenos culturales se diferencian de la adaptación en el sentido de la evolución orgánica. Pues no ocurren de manera genética, por variaciones casuales y por selección, sino por experiencia, aprendizaje, reflexión y transmisión. La capacidad humana de adaptarse activamente (con un objetivo final, intencional) a las condiciones externas se basa en procesos de aprendizaje socio-culturales que son responsables de que se puedan desarrollar capacidades de transformar activamente su medio ambiente (compárese Casimir 1993: 217ss.).

Las propiedades diferentes de los espacios ecológicos (situación geográfica, oferta de alimentos, así como del agua, recursos, clima etc.), así como el tipo y el modo de la interacción con el medio ambiente físico (tecnologías, formas de cooperación etc.) influyen en la imagen que se hacen los seres humanos de sí mismos y de sus relaciones con el entorno en una cultura dada y en una naturaleza que los rodea. Esta imagen está presente en sus representaciones, su pensamiento y su sentimiento. Obtiene sentido en sus normas, valores y comportamientos, pero también en sus tecnologías. Es decir, tanto la cultura físico-material de una sociedad (expresada en sus herramientas, objetos de uso, tecnologías y su infraestructura arquitectónica), como también la cultura simbólico-comunicativa de una sociedad (expresada en valores y normas, mitos e ideologías) está empapada con el sentido de la naturaleza formado culturalmente por el ser humano, que se cristaliza en el contexto de su interacción con la naturaleza que lo rodea y transforma (compárese Kaplan y Kaplan, 1981, y Casimir, 1993: 222).

### 3.3. Acerca de la constitución de la realidad social

La constitución de la realidad social se puede entender –teniendo en cuenta las consideraciones que estamos haciendo– como un proceso de tres niveles: Las sociedades modifican la realidad física mediante el tratamiento de materias en combinación con la transformación de energías; transforman la

---

<sup>6</sup> Lo cual conduciría o bien a querer deducir determinísticamente lo social de lo material o a proceder de forma relativista: La cultura material y la cultura simbólica están entonces aisladas ambas, donde para una se origina la apariencia de la necesidad natural y para la otra un estado sin condiciones. Sahlins contempla en cambio tanto la técnica como la cultura no-técnica como constituidas simbólicamente en base a sistemas de sentido divididos y fundamentales.

<sup>7</sup> Comprender la “apropiación” social de la naturaleza sirve, pues, para recapitular cómo esta tiene éxito en la conexión interna de sus elementos comunicativo-culturales y físico-materiales (compárese Eder, 1988).

realidad psíquica mediante la construcción del significado de percepciones y motivos de acción dentro de procesos de comunicación; y ordenan su propia realidad social mediante instituciones que facilitan las dos cosas.

Si se distingue –desde el trasfondo del interaccionismo simbólico de George Herbert Mead (1988) con Peter L. Berger y Thomas Luckmann (1968)– externalización, objetivación e internalización como tres momentos de la mediación dialéctica entre agentes y el mundo producido por ellos, entonces se puede aplicar esta tríada –y ésta es la tesis que se trata de defender aquí– a la producción de la realidad social no sólo en el sentido simbólico, sino también en el sentido material.

Todas las teorías de las instituciones tienen –según del sociólogo Klaus P. Japp (1996: 35)– algo importante en común: parten del hecho de que los efectos agregados de las acciones pueden asumir el carácter de una realidad objetiva frente a los actores. Exactamente en este sentido la tesis desarrollada aquí afirma que no sólo las instituciones, sino también las tecnologías se presentan frente a los agentes sociales que las producen como las condiciones previas de la acción, condiciones fijas en el espacio y en el tiempo, por tanto, como “objetivas”.

Esto posibilita procesos de desarrollo y estabilización de los modos corrientes de actuar en patrones de acción que no necesitan ninguna otra justificación complementaria – y esto no significa otra cosa que un principio formativo de la auto-reproducción de la sociedad.

Los artefactos arquitectónicos y técnicos, los sistemas de infraestructura, pero también los elementos del trabajo y de acción de todo tipo, son productos de la objetivación o realización o expresión o externalización humana (“Entäußerung”, un término utilizado por Hegel). Se manifiestan en un mundo de cosas, que escapa en parte a la voluntad de los sujetos y es internalizado como entorno de actuación espacio temporalmente determinado con todas sus posibilidades y limitaciones.

En este contexto está justificado que se represente el mundo cosístico del progreso técnico como un riesgo incontrolado por los seres humanos, como un peligro. Sin embargo, también existe la posibilidad de que se represente la carrera por el progreso como un poder autónomo, independiente de si se percibe como maldición o bendición. Si se considera este contexto reflexivamente (dialécticamente), entonces acontece que los procesos de configuración social aúnan las dimensiones simbólicas y materiales de una manera específica y este interfaz se transforma de manera activa.



Agricultor utilizando un búfalo para arar, preparando arroz para plantar en los campos (créditos: Adobe Stocks 221467819, licencia libre).

## 4. Cultura y tecnología: como fines, instrumentos y medios

### 4.1. Sobre la doble imagen del ser humano como ser natural y ser cultural

Si consideramos al ser humano simultáneamente como ser natural y ser cultural, entonces se puede desarrollar una diferencia conceptual de manera determinable e indeterminable: como ser natural el hombre es (objetivamente) determinable, como ser cultural, no. Como ser cultural se determina a sí mismo.

Sin embargo, esta conclusión no es exacta. Como ser individual está todo ser humano, en cierta medida, determinado por la cultura especial en la que crece durante su socialización.

La cultura, de nuevo, se origina en procesos de interacción cognitiva, emocional y práctica de individuos que interactúan con las condiciones de su acción las cuales, a su vez, abarcan dimensiones por su parte no sólo sociales, sino también técnicas y ecológicas.

Como requisitos o condiciones para procesos sociales están ambos siempre abiertos a la posibilidad de cambiarlos y desarrollarlos. Pero esas intenciones tienen que superar resistencias. La técnica y la ecología no son manipulables y maleables de cualquier manera, no responden simplemente a la voluntad del ser humano. Se trata de fenómenos que están abiertos a la configuración humana en la medida en que los actos humanos siguen las regularidades de la técnica y de la ecología, que se determinan *qua natura* y se diferencian de las regularidades que sirven para los sistemas sociales y culturales (en un sentido restrictivo).

Con esto resulta evidente la tesis de que el ser humano como ser cultural no está simplemente indeterminado, ni simplemente autodeterminado por sí mismo. Se puede afirmar a este respecto la actualidad de la tesis dialéctica de Karl Marx de que los seres humanos “hacen su propia historia, pero no la hacen de piezas libres, ni de circunstancias elegidas, sino bajo condiciones encontradas de manera inmediata, dadas y transmitidas” (Marx, 1960: 115).

Lo que caracteriza a la sociedad humana en general y a cada una específicamente es la relación entre naturaleza y cultura.<sup>8</sup> Las configuraciones, los contenidos y las expresiones de esta relación caracterizan como tal lo especial de esta sociedad. Si, así pues, hay algo que tiene sentido fundamental para la imagen central de la configuración de nuestro futuro, está ciertamente oculto en esa relación.

¿Por qué debería valer pues – aludiendo a algunos debates actuales – para la cultura de la sostenibilidad, la configuración de los espacios electrónicos y la construcción de la sociedad del conocimiento algo diferente que para la cultura humana en general? Se tiene que corroborar frente a la naturaleza exterior e interior y, en verdad, de cara a las tareas ante las cuales se coloca a sí misma. La cultura es por eso menos una recepción pasiva (ni mucho menos un simple consumir) de bienes culturales, que, al contrario, un producir activo. Viene al caso el refrán de Antoine de Saint-Exupéry: “Una cultura se basa en lo que se exige a los seres humanos, y no en lo que ellos reciben”.

---

<sup>8</sup> Además de la fundamentación filosófica de esta tesis (compárese, entre otros: Moscovici 1968) está la posibilidad de su derivación teórico-evolucionista (compárese Harris, 1979 y Harris y Johnson 2007); ambas corrientes fluyen en el contexto del pensamiento de una (muy ampliamente comprendida) ecología cultural (compárese Bargatzky, 1986 y Glaeser y Teherani-Kroenner 1992), que se podría discutir de manera comparada.

La relación existencial de la sociedad frente y con la naturaleza, por medio de la producción activa de cultura y técnica, facilita, forma y configura el desarrollo de la vida humana a partir del comienzo y para siempre. Por eso podríamos considerar la cultura y la técnica – así se defiende aquí – como medios (originarios, pero diferentes) de la auto-realización del ser humano como tal.

#### 4.2. Excurso acerca del concepto del medio

El dicitum “the medium is the message” („el medio es el mensaje”) (compárese McLuhan, 1964, y McLuhan, 1996) quiere decir que el medio no sólo conlleva el carácter de instrumento para un propósito sino también el de un convertidor de realidades y fines. Quiere decir que la forma de un medio no sólo tiene un carácter instrumental, sino que se incrusta de tal modo en el mensaje mismo que crea una relación simbiótica en la que la forma en que se percibe el mensaje se ve influenciada por el medio. Los medios sirven para almacenar y reproducir la información, así como para traspasar y mediar la comunicación. En ella se entiende por comunicación habitualmente un intercambio entre individuos basado en la reciprocidad y la acción mutua, mientras que informar consiste en un proceso que sigue sólo una dirección. Los dos procesos no se pueden reducir sólo al proceso físico de enviar y de recibir, pues son necesariamente también significados cifrados y descifrados de actos interpretativos en un ámbito social y ante un trasfondo cultural (compárese De Mooij, 2014).

Estos conceptos están destinados, desde el inicio, a abrir sistemas de mediación de información y de comunicación, tanto en la dirección de la técnica como de la cultura. Por una parte, se encuentra en primer plano su función respecto al transporte de contenidos y, por otra parte, se encuentra en primer plano la forma en la que ocurre. Y con la forma están marcadas las posibilidades de la comprensión con otros y de la experiencia del mundo.

A causa del dualismo de la ciencia y de la división profesional del trabajo (compárese Olive 1986) simplemente no podemos comprender los medios sólo de una manera uniforme (compárese Briggie y Christians, 2010). La diferencia cardinal de orientación consiste en comprender los medios más bien como sistemas técnico-artificiales, por un lado, y como prácticas socio-culturales, por otro lado.

Existe el peligro de la súper simplificación que tiene lugar en dos conceptualizaciones demasiado unilaterales. Con relación tanto a los medios en general como a los nuevos medios, se pueden señalar dos visiones estrechas: una visión teórica reducida que presta atención casi solamente a los aspectos mediales, y una visión teórica reducida, que presta atención casi exclusivamente a los aspectos comunicativos (compárese Rammert, 1999: 41ss.).

La guía teórica restrictiva de los medios se basa en pensar que el medio transforma la relación de la persona con el mundo independientemente de su uso.

La visión teórica restrictiva de los medios se basa en pensar que el medio mismo cambia la relación de la persona con el mundo independientemente de la forma en que se use. La exageración de esta forma de pensar reza: Cada medio crea otra visión del mundo. En esta exageración subyace una comprensión demasiado simplificada de la relación entre el medio y la comunicación; a saber, que cada nueva tecnología de los medios impone otra forma de comunicación y disuelve las formas viejas de la comunicación.

La visión teórica estrecha de la comunicación, resulta de la exageración de pensar que el medio sea neutral y que abre nuevas posibilidades y sólo depende de los agentes humanos y de sus acciones, de



cómo por la utilización de los medios se transforman las relaciones de la comunicación y de la interacción. Esta forma de pensar reduce la realidad de los medios al trato con herramientas.



Templos neolíticos de Mnajdra (créditos: Adobe Stocks 238285778, licencia libre).

### 4.3 Recursión y dialéctica (entre cultura y tecnología en el ejemplo del Internet)

Internet: ¡un proyecto social! Esta es una afirmación con la que los filósofos estarán a primera instancia probablemente menos de acuerdo. Sin embargo, con este enunciado no se quiere señalar un aspecto únicamente sociológico. En última instancia, se trata más bien de una caracterización antropológica: se trata de un proyecto de la humanidad, en tanto en cuanto, el ser humano no sólo es su sujeto, sino también su objeto.

Es curioso que el contenido genuinamente filosófico de esta tesis se destaca claramente, cuando se reviste con palabras aparentemente no-concretas, que suenan algo misteriosas, por ejemplo, cuando se introduce con Heinz Hülsmann (1985: 13) el concepto de la metonimia<sup>9</sup>:

Siempre nos encontramos con un 'concepto de ser humano' o con 'el ser humano' que tiene que ser salvado o liberado; con un ser humano que tiene o es un telos metafísico, que tiene o es un telos histórico, que tiene o es un telos evolutivo, en el cual tiene que realizar o sencillamente realiza la historia y la vida humana. Que se trate de un reino de Dios o un reino humano es sólo una fórmula metonímica. La hermenéutica económica y política de lo que sea o signifique el 'ser humano' se realiza tanto económica como ecológicamente, tanto política como técnicamente. El 'concepto de ser humano' es además una estrategia cuya identidad es el ser humano mismo.

Carl de Linné, en su sistemática, dejaba –como es sabido– vacío el puesto en el cual el homo sapiens debería ser descrito y con ello debería ser determinado en su naturaleza como todas las demás especies. Este vacío podría ser ocupado –según la nota de este autor– por el animal que se significa y

---

<sup>9</sup> Metonimia = cambio de nombre o uso de una palabra o frase que remite a un concepto emparentado, p. ej., joven y viejo (como soporte) para todos.

se determina a sí mismo. En ello aparece, sin embargo, una complicación: El hecho es, que para esta autodescripción no existe ningún observador independiente, como, por ejemplo, para un diente de león o un ñu, ningún sujeto, que no sea idéntico con el objeto de que se trate de describir. El objeto de la descripción puede escapar de la misma una y otra vez, puede conducirla a desorientaciones y confusiones que no pueden ser reconocidas como tales a primera vista. El proceso de concienciación que acontece dentro de esta recurrencia transcurre por contradicciones, por rasgos esenciales, que tanto se le ocultan como – en terminología libre, tomada de Heidegger – se le “des-ocultan” al sujeto cognoscente en esos procesos de descripción.

No se trata aquí de otra cosa, en referencia a la máscara de Hülsmann, que del esbozo del ser humano que se oculta detrás y que se realiza. Además, se trata de las metamorfosis de estas máscaras, que ocultan en parte y transitoriamente el conocimiento de nosotros mismos y que siempre de nuevo tienen que ser descubiertas con mucho esfuerzo.

Hay algo más que debemos considerar todavía. Como ya se ha dicho, tiene lugar en la sociedad o en lo social el hecho del que siempre se trata no sólo de un medio de la intersubjetividad, sino también de un medio de la interobjetividad. Lo que supone que no se comprende, pues, de manera clara cuando se dice que se trata del sujeto (humano, cognoscente y volitivo); tampoco cuando se trae a colación las redes interactivas de los sujetos o cuando se recalca el propio rol de los sistemas sociales. Es determinante, al contrario, la red de relaciones intersubjetivas e interobjetivas en las cuales tienen lugar determinaciones mutuas que configuran la relación entre sujeto(s) y objeto(s) y con ello naturalmente también lo que los constituye a cada uno de ellos vistos separadamente (compárese Latour, 1993).

En las dos dimensiones centrales de la vida humana, la cultura y la técnica, convergen, tomadas en su conjunto, las diferentes posibilidades de su acceso conceptual a una relación de recurrencia o de dialéctica entre lo producido y el que produce algo, entre el objeto y el sujeto.

Cultura y técnica se tienen que considerar – además de otras funciones – como medios de la autocomprensión. Ofrecen formas referenciales para la organización del conocimiento del ser humano sobre sí mismo (compárese Weizenbaum, 1976). Esto vale en la medida en que sirven para desarrollar imágenes y presentaciones, que no sólo contienen el momento de las expresiones descriptivas (tanto para la autocomprensión del ser humano como para su observación de las relaciones en las cuales el hombre está viviendo), sino también el momento de disposiciones prescriptivas (concepciones de acción, principios de estrategia).

Cultura y técnica, como medios necesarios para la autorrealización del ser humano como tal, realizan su función en el curso de caminos de desarrollo contingentes, en los cuales se producen – como proyectos – líneas unidas las unas con las otras del desarrollo de la cultura (técnicas de cultura) y de tecnificación (culturas de la técnica).

Un ejemplo contemporáneo de esto es Internet. Se puede comprender como un proyecto (socio-técnico) de desarrollo, un proyecto de gran envergadura (globalización) y un proyecto de enorme significado (histórico para la humanidad o bien para el género humano) (compárese Autor, 2006). No se trata, por decirlo brevemente, de un proyecto en el sentido de gestión de proyectos, sino de un proyecto social en el que colaboran todos/muchos y que concierne a todos/muchos, que está abierto al futuro y a la configuración, y que los que colaboran en ello también se ven transformados de tal modo que los agentes se conectan de manera nueva (o dicho de manera más clásica: se socializan), transforma sus puntos de vista (superestructuras) sobre el mundo, sobre sí mismos, de las personas,

de la técnica, de lo realizable y deseable, de lo no-realizable y de lo que se tiene que rechazar – y evoca miedos y esperanzas.

La hominización o socioantropogénesis, vista así, es más que el hecho de que los seres humanos puedan elaborar, por medio de la cultura, descripciones de sí mismos para comportarse conforme a esas descripciones de manera culta o civilizada, un proceso de-cambio-del-ser-mismo-al-mismo-tiempo-que-su-mundo que depende de los *medios* de la técnica (compárese Moscovici, 1968, y Weizenbaum, 1976). Para dar forma a nuestro futuro con éxito necesitamos realinear nuestros sistemas de práctica con miras a la sostenibilidad (compárese Autor, 2011). Para ello, será importante comprender mejor esta doble definición de cambio eco-social, ya que la teoría tiene consecuencias para el progreso de la realidad. “La educación para el futuro” (Morin, 2011) debe tener esto en cuenta.

## Bibliografía

- BANSE, G. (ed.) (1997): *Allgemeine Technologie zwischen Aufklärung und Metatheorie. Johann Beckmann und die Folgen*, Berlin.
- BARGATZKY, T. (1986): *Einführung in die Kulturökologie. Umwelt, Kultur und Gesellschaft*, Berlin.
- BERGER, P. L. y LUCKMANN, T. (1968): *La construcción social de la realidad*, Buenos Aires, Amorrortu.
- BÖHME, G. (1992): *Natürlich Natur. Über Natur im Zeitalter ihrer technischen Reproduzierbarkeit*, Frankfurt am Main.
- BRIGGLE, A.; CHRISTIANS, C. G. (2010): “Media and Communication”, en: R. Frodeman; J. Thompson Klein; C. Micham (coord.): *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity*, Oxford, Oxford University Press, pp. 220-233.
- BÜHL, A. (2000): *Die Virtuelle Gesellschaft des 21. Jahrhunderts. Sozialer Wandel im Digitalen Zeitalter*, Opladen.
- CAMPBELL, B. (1985): *Ecología humana. La posición del hombre en la naturaleza*, Barcelona, Salvat.
- CASIMIR, M. J. (1993): “Gegenstandsbereiche der Kulturökologie”, en: T. Schweizer; M. Schweizer y W. Kokot (coord.): *Handbuch der Ethnologie*, Berlin, pp. 215-239.
- CASTELLS, M. (1997): *La Sociedad Red (La era de la información – Economía, sociedad y cultura, Vol. 1)*, Madrid, Alianza Editorial.
- CLAESSENS, D. (1980): *Das Konkrete und das Abstrakte. Soziologische Skizzen zur Anthropologie*, Frankfurt am Main.
- De MOOIJ, M. (2014): *Human and Mediated Communication Around the World*, Cham, Springer.
- DIÉGUEZ, A. (2005): “El determinismo tecnológico. Indicaciones para su interpretación”, *Argumentos de Razón Técnica*, vol. 8, pp. 67-87.
- EDER, K. (1988): *Die Vergesellschaftung der Natur. Studien zur sozialen Evolution der praktischen Vernunft*, Frankfurt am Main.
- ELIAS, N. (1988): *El proceso de la civilización. Investigaciones sociogenéticas y psicogenéticas*, México, FCE.
- . (2002): *Humana condition. Consideraciones a la evolución de la humanidad*, Barcelona, Península.
- FACCHINI, F. (2010): “Culture in the Hominization and its Philosophical Implications in an Evolutionary View”. *Revista Portuguesa de Filosofia*, vol. 66, no. 3 (Evolução, Ética e Cultura/Evolution, Ethics and Culture), pp. 563-575.
- FISCHER-KOWALSKI, M. y WEISZ, H. (1998): “Gesellschaft als Verzahnung materieller und symbolischer Welten”, en: K.-W. Brand (coord.): *Soziologie und Natur. Theoretische Perspektiven*, Leverkusen-Opladen, pp. 145-172.
- GEDÖ, A. (1986): “Die Geschichtlichkeit des Naturbegriffs”, *Dialektik*, vol. 12, pp. 99-114.
- GEHLEN, A. (1978): *Der Mensch. Seine Natur und seine Stellung in der Welt*, Wiesbaden. // GEHLEN, A. (1987): *El hombre. Su naturaleza y su lugar en el mundo*, Salamanca, Sígueme.
- GLAESER, B. y TEHERANI-KRÖNNER, P. (ed.) (1992): *Humanökologie und Kulturökologie*, Opladen.

**Metzner-Szigeth, A.:** La autorrealización eco-social del ser humano y sus medios: Reflexiones sobre la cultura y la tecnología

- HABERMAS, J. (1981): *La reconstrucción del materialismo histórico*, Madrid, Taurus.
- HALFMANN, J. (1996): *Die gesellschaftliche „Natur“ der Technik. Eine Einführung in die soziologische Theorie der Technik*, Leverkusen-Opladen.
- HARRIS, M. (1979): *Cultural Materialism. The Struggle for a Science of Culture*, New York.
- HARRIS, M.; JOHNSON, O. (2007): *Cultural Anthropology*, Boston, Pearson: Allyn and Bacon.
- HEVIA MARTÍNEZ, G. (2019): “La sociedad como artefacto: Sistemas sociotécnicos, sociotecnologías y sociotécnicas”, *CTS: Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad* 14 (40), pp. 267-295.
- HÖRNING, K. H. (1985): “Technik und Symbol. Ein Beitrag zur Soziologie alltäglichen Technikumgangs”, *Soziale Welt*, nº 2, pp. 185-207.
- HÜLSMANN, H. (1985): *Die Maske. Essays zur technologischen Formierung der Gesellschaft*, Münster. Verlag Westfälisches Dampfboot.
- HUGHES, T. P. (2004): *Human-built world: how to think about technology and culture*. Chicago, University of Chicago Press.
- JAPP, K. P. (1996): *Soziologische Risikotheorie. Funktionale Differenzierung, Politisierung und Reflexion*, Weinheim/München.
- KAPLAN, S. y KAPLAN, R. (1981): *Cognition and Environment. Functioning in an Uncertain World*, New York.
- KARAFYLLIS, N. C. (2006): “Biofakte. Grundlagen, Probleme, Perspektiven”, *Erwägen Wissen Ethik*, vol. 17, nº 4, pp. 547-558.
- KEIL-SLAWIK, R. (2003): “Technik als Denkzeug. Lerngewebe und Bildungsinfrastrukturen”, en: R. Keil-Slawik y M. Kerres (coord.): *Wirkungen und Wirksamkeit neuer Medien in der Bildung*, Münster, pp. 13-29.
- LAITKO, H. (1986): “Natur. Zur Entwicklung einer philosophischen und wissenschaftlichen Kategorie”, *Dialektik*, vol. 12, pp. 115-130.
- LATOUR, B. (1993): *We have never been modern*, Cambridge/Mass.
- LEAKEY, R. y LEWIN, R. (2000): *El origen de la humanidad*, Madrid, Debate.
- LEROI-GOURHAN, A. (1971): *El gesto y la palabra*, Caracas, Biblioteca de la Universidad Central de Venezuela.
- LÖTHER, R. (ed.) (1988): *Tiersozietäten und Menschengesellschaften. Philosophische und evolutionsbiologische Aspekte der Soziogenese*, Jena.
- MARX, K. (1960): *Der 18te Brumaire des Louis Napoleon [1852]*, en: Marx, Karl; Engels, Friedrich: *Werke*, vol. 8., Berlin, pp. 113-207. // MARX, K. (1968): *El 18 brumario de Luis Bonaparte*, Madrid, Halcón.
- MATURANA, H. R. (1980): “Man and Society”, en: F. Benseker; P. M. Hejl y W. K. Köck (coord.): *Autopoiesis, Communication and Society. The Theory of Autopoietic System in the Social Sciences*, Frankfurt am Main/New York, pp. 11-31.
- . (1987): “Biologie der Sozialität”, en: S. J. Schmidt (coord.): *Der Radikale Konstruktivismus. Ein neues Paradigma im interdisziplinären Diskurs*, Frankfurt am Main 1987, pp. 287-302.
- MCLUHAN, M. (1964): *Understanding Media. The Extensions of Man*, Cambridge/MA. //
- MCLUHAN, M. (1996): *Comprender los medios de comunicación. Las extensiones del ser humano*, Barcelona, Paidós.
- MEAD, G. H. (1988): *Geist, Identität und Gesellschaft aus der Sicht des Sozialbehaviorismus*, 7. ed., Frankfurt am Main. // MEAD, G. H. (1982): *Espíritu, persona y sociedad desde el punto de vista del conductismo social*, Barcelona, Paidós.
- METZNER-SZIGETH, A. (1993): *Probleme sozio-ökologischer Systemtheorie. Natur und Gesellschaft in der Soziologie Luhmanns*, Opladen. Disponible en: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.1401813.v1>
- . (2006): “El movimiento y la matriz - Internet y transformación socio-cultural”, *CTS+I: Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, nº 7. nº, 2006. Disponible en: <http://www.campus-oei.org/revistactsi/numero7/articulo04.htm>
- . (2007): “Internet & Gesellschaft. Ein Humanes Projekt?”, *Sic et Non. Zeitschrift für Philosophie und Kultur – im Netz*, nº 8. Disponible en: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.13072148>
- . (2009a): “El medio Internet y su naturaleza. Técnica, cultura y sociedad en la época de la comunicación ubicua”, *RED científica. Ciencia, Tecnología y Pensamiento*, nº 55, Diciembre 2009, pp. 1-38. Disponible en: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.1362259.v1>

**Metzner-Szigeth, A.:** La autorrealización eco-social del ser humano y sus medios: Reflexiones sobre la cultura y la tecnología

- (2009b): “Contradictory Approaches? On Realism and Constructivism in the Social Sciences Research on Risk, Technology and the Environment”, *Futures. The Journal of Policy, Planning and Futures Studies*, vol. 41, nº 2, March 2009, pp. 156-170. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.futures.2008.09.017>
- (2011): “La gobernanza de la ciencia y la tecnología y el desafío del progreso, la vulnerabilidad y el desarrollo sostenible”, en: D. Innerarity; J. Solana (coord.): *La humanidad amenazada: gobernar los riesgos globales*, Barcelona, Ediciones Paidós, pp. 193-235. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.1174663>
- MORIN, E. (1973): *Le paradigme perdu. La nature humaine*, Paris
- (2011): *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*, Barcelona, Paidós.
- MOSCOVICI, S. (1968): *Essai sur l'histoire humaine de la nature*, Paris
- OLIVE, L. (1986): “Interpretacion y Resistencia al Cambio Científico”, *Theoria: An International Journal for Theory, History and Foundations of Science*, Vol. 1, No. 3, pp. 621-640. <https://www.jstor.org/stable/23912517>
- PARSONS, T. (1978): *Action Theory and the Human Condition*, New York/London
- PLOOG, D. (1972): “Kommunikation in Affengesellschaften und deren Bedeutung für die Verständigungsweisen des Menschen”, en: H.-G. Gadamer y P. Vogler (coord.): *Neue Anthropologie, vol. 2, Biologische Anthropologie, Segunda parte*, Stuttgart/München, pp. 98-178.
- RAMMERT, W. (1999): “Virtuelle Realitäten als medial erzeugte Sonderwirklichkeiten. Veränderungen der Kommunikation im Netz der Computer”, en: M. Fassler (coord.): *Alle möglichen Welten*, München, pp. 33-48.
- REDCLIFT, M. y WOODGATE, G. (1997): “Sustainability and Social Construction”, en: M. Redclift y G. Woodgate (coord.): *The International Handbook of Environmental Sociology*, Cheltenham, UK/Northampton, US, pp. 55-82.
- RODSETH, L.; WRANGHAM, R. W.; HARRIGAN, A. M. y SMUTS, B. B. (1991): “The Human Community as a Primate Society”, *Current Anthropology*, vol. 32, nº 3 (June), pp. 221-254.
- ROPOHL, G. (1993): “Technik”, en: *Brockhaus-Enzyklopädie*, vol. 21, Mannheim, pp. 672-674.
- SAHLINS, M. D. (1981): *Kultur und praktische Vernunft*, Frankfurt am Main / SAHLINS, M. D. (1988): *Cultura y razón práctica*, Barcelona, Gedisa.
- SANDBOTHE, M. (1998): “Transversale Medienwelten. Philosophische Überlegungen zum Internet”, en: G. Vattimo y W. Welsch (coord.): *Medien, Welten, Wirklichkeiten*, München, pp. 59-83.
- SANTANDER GANA, M. T.; Herrera Figueroa, C. (2017): “Los rodeos de la técnica: ¿en qué sentido técnica y creatividad configuran una identidad singular que se despliega y se opone a otros ámbitos del saber y del ser humano?”, *CTS: Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad* 12 (36), pp. 205-219.
- SCHÜLEIN, J. A. (1987): *Theorie der Institution. Eine dogmengeschichtliche und konzeptionelle Analyse*, Opladen.
- TINLAND, F. (1977): *La différence anthropologique. Essai sur les rapports de la nature et de l'artifice*, Paris
- URSUA LEZAUN, N. (1993): *Cerebro y conocimiento - un enfoque evolucionista*, Barcelona, Anthropos.
- VOLLMER, G. (2005): *Teoría evolucionista del conocimiento*, Granada, Editorial Comares.
- WEIZENBAUM, J. (1976): *Computer Power and Human Reason. From Judgement to Calculation*, San Francisco, W. H. Freeman.
- WEBER, M. (1964): *Economía y sociedad. Esbozo de sociología comprensiva*, Madrid, Fondo de Cultura Económica.