

Del universo teórico del gesto al universo teórico de la praxis

Manuel MARTIN SERRANO

REFERENCIA PARA LAS CITAS DE ESTA PUBLICACIÓN Y DE SUS CONTENIDOS:

MARTIN SERRANO, Manuel (1989): "Del universo teórico del gesto al universo teórico de la praxis", en LEROI-GOURHAN, André: *Evolución y técnica II. El medio y la técnica*. Madrid: Taurus, pp. i-xxi.

Recuperado el _ de _____ de 2___, de <http://eprints.ucm.es/13114/>

UTILIZACIÓN DE ESTE DEPÓSITO:

Usted es libre de copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra bajo las siguientes condiciones, que corresponden a la licencia *Creative Commons* que protege este texto:

Reconocimiento. Debe reconocer y citar al autor original, utilizando la "**REFERENCIA PARA LAS CITAS DE ESTA PUBLICACION Y DE SUS CONTENIDOS**" (véase recuadro superior).

No comercial. No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

Sin obras derivadas. No se puede alterar, transformar, o generar una obra derivada a partir de esta obra.

Reading LA COMUNICACIÓN HUMANA. ORÍGENES Y CARACTERÍSTICAS

Presentación y estudio documental por Daniel Franco Romo

En E-Prints se tiene acceso a una selección de la obra original de Manuel Martín Serrano (véase: “Publicaciones de Manuel Martín Serrano disponibles en E-Prints. Selección sistematizada”, en <http://eprints.ucm.es/11107/>).

El trabajo teórico que está desarrollando el autor para fundamentar las ciencias de la comunicación cuenta, a partir del año 2007, con un título fundamental: *Teoría de la comunicación. La comunicación, la vida y la sociedad* (Madrid: McGraw-Hill). Este libro ha sido objeto de numerosos estudios, incluidos números monográficos en revistas de comunicación. En esos análisis han participado especialistas de diversas disciplinas. Se incluyen los accesos a dos estudios que, desde diferentes perspectivas, sitúan la obra y su contenido:

- El Prof. Dr. Jesús Galindo aporta una sinopsis completa del libro y lo ubica en el contexto teórico de su autor y de su influencia: http://www.portalcomunicacion.com/esp/bib_ref_txt.asp?id_nov=117

- El Prof. Dr. Salvador Corrales hace un análisis de la incidencia de la obra en la transformación de los paradigmas comunicativos: <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n59/especialserrano/scorrales.html>

En *Teoría de la comunicación. La comunicación, la vida y la sociedad*, Manuel Martín Serrano diseña una teoría específica para todas las interacciones comunicativas. Dicho avance ha hecho posible investigar los orígenes evolutivos de la comunicación y, al tiempo, aclarar cómo participa en la evolución animal; y le ha permitido explicar las transformaciones de la comunicación animal que desembocan en la aparición de la comunicación humana.

Esa secuencia que comienza con la evolución natural y sigue hasta la hominización y la humanización está documentada en E-Prints con dos Reading;

- LOS ORÍGENES Y LA NATURALEZA DE LA COMUNICACIÓN.

- LA COMUNICACIÓN HUMANA. ORÍGENES Y CARACTERÍSTICAS, que corresponde a este Reading.

El material que se ha seleccionado se refiere al papel que la comunicación cumple en la antropogénesis y a las transformaciones que hacen de la comunicación animal, comunicación humana.

Una de las mejores presentaciones del tema está en la entrevista que *Intercom* le hace al autor a propósito de “La Teoría de la Comunicación, la vida y la sociedad” (<http://eprints.ucm.es/13109/>).

Del libro del mismo nombre, se ha seleccionado el prólogo: “El lugar de la teoría de la comunicación entre los saberes” (<http://eprints.ucm.es/12980/>), que se cierra con el magnífico estudio que de esta obra hace el Prof. Dr. Luis Alfonso Castro Nogueira, quien escribe que se trata de “una dialéctica de la hominización” y expone el lugar que ocupa en las actuales fronteras del conocimiento científico.

El autor nos introduce en el análisis de la antropogénesis en “Evolución e historia en el desarrollo de la comunicación humana” (<http://eprints.ucm.es/13110/>) y también en un texto breve, pero esencial para comprender su planteamiento: “Lo específicamente humano de la comunicación humana” (<http://eprints.ucm.es/13111/>).

En el artículo “La comunicación en la existencia de la humanidad y de sus sociedades” (<http://eprints.ucm.es/13112/>), Manuel Martín Serrano profundiza en el análisis de cómo los grupos humanos han utilizado la comunicación colectiva para operar con los vínculos entre Naturaleza y Sociedad.

En este Reading se hace referencia a las investigaciones de los gestos y de las herramientas comunicativas. Se pueden examinar los resultados en dos textos: “El universo teórico del gesto” (<http://eprints.ucm.es/13181/>) y “Del universo teórico del gesto al universo teórico de la praxis” (este

depósito). Ambos proceden del estudio que Manuel Martín Serrano hace de la obra de André Leroi-Gourhan *Evolución y técnica* (Madrid: Taurus, 2 vols., 1988, 1989).

Entre las características distintivas de la comunicación humana, el autor incluye la necesidad de *verificar* la información que se recibe de otros. Lo fundamenta en el “Análisis metódico de la verdad en la comunicación” (<http://eprints.ucm.es/13115/>). Es uno de los ejemplos más conocidos y citados de aplicación de la fenomenología al estudio de la comunicación humana.

REFERENCIAS para enlazar este documento con los que cita y con aquellos que le citan

- “Actos ejecutivos y actos expresivos” (<http://eprints.ucm.es/13101/>)
- “El origen evolutivo de la comunicación: transformación de los usos significativos de la información (precomunicativos) en usos indicativos (comunicativos)” (<http://eprints.ucm.es/13108/>)

*Esta selección y sistematización de publicaciones de Manuel Martín Serrano, así como los análisis que les acompañan, se basa principalmente en los estudios realizados por los especialistas que han participado en dos monográficos dedicados a la obra del autor: el primero editado por *Anthropos* y preparado por Esteban Mate y el segundo por *Chasqui*, coordinado por Francisco Bernete. También se han localizado y utilizado numerosas reseñas que están publicadas en otras revistas científicas. El investigador Daniel Franco Romo ha planificado y supervisado la ejecución de todo el proyecto.

DEL UNIVERSO TEÓRICO DEL GESTO, AL UNIVERSO TEÓRICO DE LA PRAXIS *

1. EL AFÁN TEÓRICO QUE ANIMÓ LA ESCRITURA DE ESTE LIBRO

El libro que el lector tiene en las manos ha sido traducido a partir de la edición francesa de 1973, revisada por su Autor, André Leroi-Gourhan. Dicha edición es en nueve años posterior a la publicación de Le geste et la parole. A. L. G. señala explícitamente que la tarea pendiente sería relacionar esta paleontología de las herramientas que ofrece aquí, en los dos tomos de «Evolución y Técnica», con aquella paleontología del gesto que propone en Le geste et la parole.

Para relacionar la génesis de los comportamientos técnicos y la génesis de los lenguajes orales, hay que remontarse a los orígenes de la hominización. En los homínidos las prácticas de utilización de su ecosistema ya no están reguladas exclusivamente por pautas biológicas. Se trataría de reconstruir esa etapa del nacimiento de la protohumanidad, cuando el comportamiento además de reproducir la especie comienza a producir el medio.

Desde el inicio mismo de las actividades técnicas ya se establecen las primeras diferenciaciones entre la producción de bienes, de útiles y de información. El Autor ha intentado reiteradamente identificar las claves naturales (biológicas y materiales) de esa diferenciación. Esas claves permitirían relacionar las prácticas adquisitivas, de consumo y comunicativas en un único modelo genético de las técnicas. El modelo explicativo de la génesis de la producción técnica, vendría a enlazar la paleontología y

* Este estudio de la obra de A. Leroi-Gourhan completa el estudio que introduce al primer tomo de este libro. Cf. «El universo teórico del gesto», en *El hombre y la materia*.

la antropología, la evolución biológica y el nacimiento de la sociedad.

André Leroi-Gourhan no logró completar este proyecto antes de su muerte. Pero dejó enunciado y trazado un objeto de investigación nuevo, para el que convendría un nombre que el Autor nunca propuso. Me atrevería a sugerir desde ahora uno, porque ese empeño científico inconcluso está necesitado de una denominación que lo identifique. Entiendo que el proyecto de A. L. G. es una praxeología genética. «Praxeología genética» porque se ocupa de la génesis de toda producción social.

Es sencillo establecer teóricamente los orígenes de la praxis. La producción social aparece cuando los comportamientos de ocupación, explotación, modificación del ecosistema, incorporan destrezas. Las actividades regidas en las especies animales por instintos y pautas, se transforman en producción con destreza, cuando:

- a) el uso del ecosistema está regulado por la división técnica;
- b) coordinado por el lenguaje oral;
- c) modificado por el empleo de las herramientas;
- d) diferenciado en razón de la aparición de nuevas necesidades materiales, sociales y cognoscitivas.

La praxeología genética no es equivalente a la etología, ni a la arqueología, ni a la antropología, ni a la prehistoria, ni a la economía, ni a la teoría de la comunicación, ni a la tecnomorfología. Sin embargo, a todas esas disciplinas les reclama información y para todas ellas llegará a constituirse en un conocimiento de referencia.

El objeto de una praxeología genética se encuentra situado en una frontera muy peligrosa para las ciencias: allí donde la evolución biológica se encuentra con los orígenes de la sociedad. Antes de internarse con el Autor en ese terreno, conviene conocer cuál es el método que André Leroi-Gourhan utiliza para conectar naturaleza e historia.

2. EVOLUCIÓN BIOLÓGICA Y TECNOLÓGICA

El Autor afirma en este libro que en las tecnologías se puede captar un sentido evolutivo semejante al que existe en los organismos vivos. Señala la analogía entre la invención de nuevas tecno-

logías y la mutación; entre la conservación de las técnicas tradicionales por un grupo humano y la transmisión de los caracteres adquiridos.

La idea de aplicar el paradigma de la evolución biológica al cambio histórico de las sociedades, es una tentación recurrente en las ciencias del hombre. A. L. G. sabe lo bastante de biología para sortear el escollo de un biologismo ingenuo¹. En ningún momento afirma que la invención tecnológica sea una continuación de la adaptación de la especie humana al medio natural, ni tampoco el resultado de la lucha por la existencia. La correspondencia que el Autor sugiere entre la Biología y la Tecnología tiene que ser interpretada en clave estructuralista y no darwinista.

2.1. Diferencias entre el concepto de «génesis» estructuralista y darwinista

En ambos paradigmas —darwinista y estructuralista— la evolución de los seres vivos y de las herramientas se puede entender como un fenómeno de creación de nuevas formas. Tanto la aparición de nuevas formas vivas —animales— como de nuevas formas técnicas —los útiles— sería, en última instancia, la manifestación de las posibilidades de transformación que ofrecen las materias (orgánicas e inorgánicas). Dichas posibilidades pueden ser muy amplias. Las materias son aptas para permitir generar un repertorio inacabable de formas diferentes. Pero en todo caso serán posibles sólo aquellas formas que respetan las constricciones que la materia impone a toda producción. Cuando la producción de nuevas formas se pone en correspondencia con las constricciones, la creación aparece como un fenómeno que obedece a reglas. En la medida en la que se identifique el código que subyace en las reglas, la producción de nuevas formas (sean biológicas o tecnológicas) puede ser estudiada genéticamente. Ahora bien, para un darwinista el estudio genético de la creación de las formas remite a investigar la dialéctica de la naturaleza. Por ejemplo, la creación de formas vivas será inteligible (en términos de un modelo darwinista), si puede ser explicada como resultado

¹ El organicismo de Spencer, luego el darwinismo social de Gobineau y Pearson, ahora la biosociología de E. O. Wilson, son ejemplos, entre otros, de biologismos. La reducción de la causalidad histórica a la causación natural ya ha arruinado en repetidas ocasiones el avance de las Ciencias Sociales.

de la dinámica (mutación [de las especies]-adaptación [de las especies]). En cambio, para un estructuralista la génesis de las nuevas formas debe explicarse en un contexto de análisis lógico. Por ejemplo, la creación de formas técnicas será inteligible (en términos del modelo de A. L. G.) como resultado de las articulaciones lógicamente posibles entre (grados de libertad del sistema [tecnológico]-reglas de formación del sistema [tecnológico]).

El «código» (biológico) del darwinismo es un regulador de la evolución natural de las especies. El «código» (lógico) del estructuralista es un operador de la organización sistemática, que sirve para relacionar a unas con otras especies. Los estructuralistas conceden a los evolucionistas que en última instancia el código genético haya sido modificado por el medio natural. Aceptación que en nada les impide estudiar cómo operan lógicamente los códigos. De manera equivalente, los evolucionistas les reconocen a los estructuralistas que la investigación relativa al origen natural de los códigos —en busca de las leyes de la naturaleza— es compatible con la búsqueda de leyes lógicas que expliquen el funcionamiento de esos mismos códigos².

En la historia de las ciencias, el evolucionismo y el estructuralismo tienen orígenes opuestos. El evolucionismo ha partido del estudio de la viabilidad de las formas para llegar a conocer las capacidades genotípicas de los códigos. El estructuralismo comienza poniendo en juego la capacidad transformatoria del código y sólo después le interroga a la Paleontología o a la Historia si un espécimen posible efectivamente llegó a ser viable. Cuando un estructuralista hace el repertorio de la variedad de creaciones (biológicas o tecnológicas) trata de explicitar una lógica que permita conocer los grados de libertad del sistema: renuncia a que

² Existe un nivel de análisis en el que los respectivos conceptos de código —evolucionista y estructuralista— encuentran una referencia compartida: corresponde al análisis de la entropía. La entropía es un concepto a la vez válido para trabajar en clave material y en clave lógica. Por ejemplo, los dos códigos que ahora estamos estudiando —el de la naturaleza y el de la tecnología— se refieren a fenómenos en los que se oponen *orden* y *aleatoriedad*. Todo código refleja en sus constricciones, y en sus eventuales transformaciones (cuando alguna transformación del código genético permanece), las tendencias orientadas a aumentar la complejidad. Tendencias hacia la introducción de orden en los sistemas (biológicos y lógicos) que, por oponerse a las tendencias hacia la entropía, siempre se frustran y siempre se reinician. Esta permanente oposición entre ambas tendencias orienta la evolución hacia el ajuste entre el código y el medio. Dicho ajuste explica que las nuevas formas posibles que puede generar el código genético, coincidan con las formas que son (biológica o tecnológicamente) viables.

ese repertorio describa los avatares de la historia natural o social de las especies³.

El enfoque que A. L. G. hace del estudio de la evolución tecnológica puede ser aceptado o rechazado con los mismos argumentos con los que se evalúe el estructuralismo. No vendría ahora al caso derivar esta introducción hacia los problemas más generales de la Teoría del Método. Pero se esté o no de acuerdo con la concepción de la Razón y del Sistema que subyace en el método estructuralista, hay que reconocer que el Autor demuestra en esta obra que dicho método es una herramienta eficiente. La aplicación de un modelo estructural le permite a A. L. G. abrir un campo de investigación que no puede dejar indiferente a ningún estudioso de las ciencias humanas: A. L. G. quiere aclarar cómo nacen y cómo se diferencian las prácticas productivas y simbólicas del hombre.

El enfoque genético de A. L. G. tiene una potencia analítica que permite investigar objetos y temas que el Autor no ha podido agotar en su propia obra. Tal vez ése sea el mayor elogio que cabe hacerse de un científico. Por lo que respecta a los estudios sobre la génesis y la diferenciación de las tecnologías productivas y comunicativas, creo que es una tarea que conviene continuar. Para ese desarrollo de una praxeología genética tanta importancia tiene captar los problemas que el Autor no pudo abarcar, como utilizar lo mucho que ha desvelado sobre los orígenes de nuestra condición de seres sociales.

3. SUPUESTOS TEÓRICOS Y ARTIFICIOS METODOLÓGICOS DE EVOLUCIÓN Y TÉCNICA

3.1. La vinculación entre la génesis de los comportamientos técnicos y la evolución de los comportamientos comunicativos

El conjunto de la obra de A. L. G. se ocupa de dos cambios cualitativos en la evolución:

³ A. L. G. es consciente de que la *viabilidad* de una creación —sea viva o fabricada— depende de las interacciones que la nueva forma establece con el medio y no deriva de las reglas del código. Pero como los demás estructuralistas, insiste en que un código completo se identifica a partir del conocimiento de la *posibilidad lógica* de que llegue a crearse una forma determinada (tenga o no éxito).

1.º El primer cambio cualitativo se refiere a cuando aparece la comunicación. La comunicación es una forma de interacción que aparece evolutivamente cuando los gestos biológicos expresivos se diferencian de los gestos biológicos adquisitivos⁴. Esa diferenciación se produce en estadios de la evolución natural muy anteriores a la aparición de los homínidos. El Autor trabaja este tema sobre todo en *Le geste et la parole*.

2.º El segundo cambio cualitativo se refiere a cuando los útiles fabricados se incorporan a las actividades de los seres vivos. Es el momento de la hominización, luego de la humanización, y el tema que aparece particularmente tratado en este libro.

Ambos cambios por ser cualitativos son, por definición, dos transformaciones diferentes en la forma de enfrentarse los seres vivos con su entorno. Pero también, por definición, el segundo de los cambios —la aparición de las técnicas— presupone que llegue a término el primero: la aparición del recurso a la comunicación en la interacción.

3.2. La ruptura metodológica del vínculo entre los comportamientos productivos y comunicativos

La vinculación existente entre la génesis de los comportamientos técnicos y la evolución de los comportamientos comunicativos es un presupuesto de toda la obra del Autor. Pero en este libro, A. L. G. elude a propósito el análisis teórico y metodológico de ese vínculo. Ha optado por elaborar separadamente una Paleontología de las herramientas en esta obra, y luego, en *Le geste et la parole*, una Paleontología de las técnicas y comunicativas (expresivas). Esta disociación permite que «Evolución y Técnica» sea la primera tecnomorfología basada exclusivamente en las modalidades de manipulación de los útiles. Este criterio de clasificación de las herramientas es un recurso metodológico. Se adopta para que la invención pueda hundir sus cimientos en la biología. A. L. G. creía que el estudio de las modalidades de manipulación permitiría relacionar el gesto adquisitivo (biológico) con el gesto productivo (técnico). Para asegurar este enlace entre la evolución biológica de las aptitudes manipulatorias y el desarrollo técnico de las destrezas manuales, el Autor sólo puede recu-

⁴ Cf. Manuel MARTÍN SERRANO et al., *Teoría de la comunicación: Epistemología y análisis de la referencia*, Edit. Cuadernos de la Comunicación, Madrid, 1982.

rir a criterios de clasificación de las herramientas paleontológicos, basado en la actividad del organismo y en la plasticidad de los materiales. Cualquier otro planteamiento que supusiese la interacción social carecería, por definición, de valor genético. En consecuencia, el modelo de clasificación de las técnicas de A. L. G. excluye criterios referidos a la cooperación técnica en el manejo de las herramientas, a la utilidad que se obtiene del objeto producido, y al empleo social de los útiles. En el estudio introductorio que ahora se hace, se mostrará el costo que el Autor debe pagar a cambio de conseguir vincular la tecnomorfología con la Paleontología.

3.3. Los supuestos del código genético de la invención tecnológica

Para entender cómo está escrito El medio y la técnica hay que tener en cuenta que A. L. G. parte de dos supuestos que justifica en el tomo precedente a esta obra (*El hombre y la materia*). Son los siguientes:

1.º Toda tecnología arranca genéticamente de un gesto biológico.

Conviene subrayar que ese origen biológico incluye a todas las técnicas: las técnicas de adquisición, de consumo y también las técnicas comunicativas. Ese origen único de las técnicas productivas y expresivas permite, sin falsas analogías, poner en relación la primigenia aptitud biológica para adquirir y consumir las cosas que están a disposición de los seres vivos en la naturaleza, con la primigenia aptitud biológica para informar sobre el estado de las cosas. En este libro el Autor no se ocupa de señalar esos nexos; pero lo hace en *Le geste et la parole*.

2.º Toda tecnología tiene a su disposición en la naturaleza las mismas materias primas y las mismas energías. El Agente tiene que habérselas con las mismas constricciones materiales cuando usa los útiles para transformar las materias primas, cualquiera que sea el uso técnico al que destine el producto.

Para mostrar la constricción que impone la materia, A. L. G. recurre al siguiente ejemplo: un canto rodado, por ser de piedra, tiene que ser golpeado de determinada forma para que tenga filo, si se quiere obtener un cuchillo. Nuevamente viene a cuento subrayar que también las técnicas comunicativas están afectadas

por esas mismas constricciones. Sirve para ilustrar esa afectación un ejemplo equivalente: la piedra tiene que ser hincada o amontonada de cierto modo para que destaque y sea relevante en un entorno de piedras, si se quiere hacer de ella un objeto expresivo (el ejemplo es nuestro). Del mismo modo que el empleo de los materiales para cortar lleva al afilamiento por percusión y abrasión, el uso de las cosas para designar a otras cosas lleva al alineamiento, al círculo, a la superposición de los materiales y en general a las disposiciones geométricas de los elementos expresivos. Configuraciones espaciales que se conservarán desde los hitos hasta los alfabetos. El Autor también reservará la referencia a estas constricciones de la expresión para *Le geste et la parole*.

4. PLAN PARA EL ANÁLISIS DE LA OBRA DE ANDRÉ LEROI-GOURHAN

He señalado que el estudio de la obra del Autor puede servir para fundar una praxeología genética. Las observaciones precedentes se han hecho para situar el análisis en ese nivel de reflexión.

En primer lugar conviene examinar cómo entiende A. L. G. la transformación del gesto biológico en el gesto tecnológico. Luego interesa aclarar por qué A. L. G. limita el repertorio de actividades técnicas que incluye en el análisis de los útiles a las prácticas de adquisición y consumo de bienes. Finalmente, será posible mostrar qué transformaciones del modelo del Autor son necesarias para un estudio solidario de las técnicas productivas y comunicativas. El objetivo final de este análisis sería el mismo que pretendía André Leroi-Gourhan: relacionar la producción material de bienes y herramientas con la producción simbólica. Vinculación que cuando llegue a establecerse, habrá dado nacimiento a una praxeología genética.

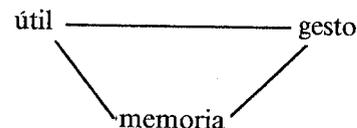
5. EL ORIGEN BIOLÓGICO DE LOS GESTOS TECNOLÓGICOS

5.1. Separación y reintegración del gesto y del útil

A. L. G. muestra que las primeras herramientas son útiles amplificadores o transformadores de gestos biológicos. En el animal el gesto y el útil (biológico) se funden en un mismo órgano:

por ejemplo, en la garra que desgarrar del animal cazador. La invención de un útil tecnológico consiste en separar la parte motora (mano que impulsa) de la parte actuante (puñal que punza).

La reintegración de útil y gesto en una unidad de acción es imprescindible para la eficacia de la actividad. Esa asociación cognitiva que el Agente debe conocer entre el modo de actuar con la herramienta y el efecto que la herramienta produce, requiere una representación mental estable. El Autor denomina «memoria» a la capacidad de relacionar cognitivamente los elementos que la industria humana ha separado. En este ejemplo del apuñalamiento (en el que la mano pasa de ser motor y útil a ser sólo motor) se requiere de la «memoria» en cada ocasión, para relacionar el gesto (de lanzar) con el manejo del útil (punzar) ⁵:



El mismo esquema genético se manifiesta en la aparición de objetos comunicativos a partir de los gestos expresivos. También en el animal que comunica, un órgano biológico (p. e. el rabo del perro) es, al mismo tiempo, útil expresivo, substancia expresiva y motor del gesto. La invención de banderas de señales le deja a la mano que agita la función motora: transfiere a la bandera la parte instrumental de generar las expresiones (movimientos codificados). Esos movimientos expresivos funcionalmente son equiparables a los gestos del rabo del perro ⁶. El recurso a las primeras herramientas de la comunicación también produce una separación técnica entre el trabajo expresivo —que sigue ligado

⁵ En consecuencia, la invención tecnológica implica en realidad dos separaciones:

- a nivel de la acción, la separación entre un gesto y un útil;
- a nivel de la cognición, la diferenciación entre un modelo (técnico) de uso de las herramientas en el ecosistema respecto a los modelos (generales) de manipulación con las cosas existentes.

⁶ Conviene advertir que no hay que esperar a la hominización para que aparezcan en la evolución especies que se sirven de materiales exteriores a su cuerpo como substancias expresivas. Los córvidos indican con piedras, u otros objetos perceptivamente relevantes, los límites de su territorio. Los cánidos impregnan con su orina las piedras y los árboles por las mismas razones territoriales.

al gesto— y la materia expresiva transferida desde un órgano a un objeto, sea p. e. papel, barro, pergamino o tela.

También la incorporación de útiles a la comunicación requiere la producción y la conservación de representaciones cognitivas. En el ejemplo de la comunicación mediante banderas, se necesita de un conocimiento específico, para que en cada ocasión los gestos motores (agitamientos) se relacionen con el adecuado manejo del útil (posicionamiento). Pero en las prácticas comunicativas la «memoria» de la que habla A. L. G. cumple funciones de integración más complejas: Un útil se maneja eficientemente en la comunicación cuando se logra que mediante el recurso a ese útil otro sujeto reciba y entienda la información a propósito de otra cosa, cosa que es distinta de las cosas que se utilizan para comunicar. En consecuencia la «memoria» que interviene en la producción comunicativa debe proporcionar un modelo que asocie gestualidad expresiva-uso relevante de la materia expresiva-objeto de referencia designado en el comportamiento expresivo-interpretación que Otro hace de la producción expresiva.

5.2. Pérdida de la analogía entre la acción biológica y tecnológica

Una paleontología de las técnicas tiene que arrancar precisamente de donde lo hace A. L. G.: de ese momento en el que la separación entre la parte motora y la parte actuante transforma un gesto biológico en un acto técnico. Cuando las herramientas vienen a cumplir algunas funciones que desempeñaban los órganos biológicos se producen cambios cualitativos en el camino hacia la humanización⁷. En los primeros estadios de esa transformación técnica cabe todavía reconocer al órgano y al acto biológico primigenio; la uña hincada se trasluce en el palo afilado de sembrar; las manos que palmotean se replican en el choque de dos piezas de percusión, por ejemplo en los platillos, castañuelas y crótalos.

La analogía entre la acción primigenia biológica y la acción

⁷ Por ser un cambio *cualitativo*, habría convenido marcar más vigorosamente la distinción semántica. Cabría, por ejemplo, haber reservado el nombre «gesto» sólo para los actos biológicos en los que *no* intervienen útiles; incorporando ya el término «trabajo» para designar los «gestos técnicos» en los que *se usan* herramientas.

técnica permanece en tanto que la herramienta funcione acoplada con el órgano biológico. Esa semejanza va perdiéndose progresivamente, tanto en el desarrollo de las técnicas de adquisición como en la evolución de las técnicas comunicativas.

Así, ya es difícil reconocer en una actividad sencilla como el tejido con telar mecánico, la analogía con el torcido y entretejido de fibras con los dedos; analogía todavía perceptible en el telar de cintura. También es difícil captar en objetos comunicativos elementales, como por ejemplo el quipu⁸, la analogía con el procedimiento biológico de expresión que le antecedería (designación con un dedo).

Una paleontología de los útiles propone una tecnomorfología evolutiva: un sistema de clasificación de las herramientas que no coincide ni equivale necesariamente a una tecnomorfología funcional. Por eso, el sistema tecnomorfológico de A. L. G. se convertiría en un instrumento engorroso e incluso metafórico si se utilizase como un modelo general del funcionamiento de los útiles y de las máquinas. En tal perspectiva sería muchas veces artificioso descomponer los procesos de trabajo de una herramienta en una secuencia de gestos analógicos con los gestos biológicos. Por ejemplo, *calcúlense las dificultades que conllevaría describir de ese modo una dinamo o una cámara de vídeo*⁹.

5.3. Validez y utilidad del análisis genético de las técnicas

Este enfoque genético del Autor es una opción epistemológica que se justifica porque quiere relacionar el nacimiento de la técnica con la evolución de los órganos biológicos. Dicha opción, como cualquiera otra, establece los límites de la validez que tiene la obra. Me referiré enseguida a las cuestiones que este planteamiento paleontológico deja fuera. Pero antes conviene subrayar

⁸ Producto comunicativo del área andina y amazónica. Está constituido por un conjunto de cuerdas de materiales diversos —habitualmente de lana— dispuestas en paralelo. El anudado de las cuerdas, según su posición en el quipu, tiene un valor informativo.

⁹ Sería generalmente imposible, y además ocioso, buscar esas semejanzas entre el gesto biológico y los «gestos» técnicos que se incorporan a las máquinas surgidas de la revolución industrial. En primer lugar porque los movimientos de estos aparatos ya no son, por lo general, analógicos. En segundo lugar porque la fuerza motriz que las anima no es biológica, sino hidráulica, térmica, magnética, eléctrica; lo cual requiere otra forma de acoplamiento entre las partes dinamizantes y dinamizadas.

que el modelo evolutivo de A. L. G. incorpora análisis cruciales para comprender la evolución de la cultura material y simbólica de los hombres: análisis que sólo pueden ser abordados con criterios paleontológicos.

André Leroi-Gourhan muestra que los primeros útiles eran muy isomorfos con relación a los órganos biológicos que cumplían funciones equivalentes. Pero de esta observación se deduce necesariamente otra que el Autor no hace: los primeros gestos técnicos habrían sido analógicos respecto a los gestos biológicos¹⁰. Del primer tomo de esta obra pueden recogerse numerosos ejemplos de esa analogía y de aquel isomorfismo. Ejemplos tomados del uso de herramientas que golpean, raen o punzan. También existen isomorfismos y analogías equivalentes entre las técnicas expresivas más primitivas y las situaciones y los comportamientos a los que hacen referencia. Por ejemplo, en las danzas de caza se incorporan atuendos y máscaras isomorfos respecto al equipamiento que usa en la realidad el cazador y los movimientos del baile reproducen análogamente los gestos de la caza. Parece lo más razonable suponer que el tránsito del comportamiento biológico al técnico tuviera sus primeros apoyos en las aptitudes para el gesto analógico: capacidad que poseen todas las especies que comunican¹¹.

El enfoque genético de A. L. G. pone a desandar el camino que discurre desde la transformación de la cultura simbólica y material del hombre a su evolución biológica. Ese regreso a los orígenes biológicos de las prácticas sociales interesa a todas las ciencias humanas. El antropólogo, el psicoanalista, el teórico de la comunicación, el especialista en comunicación no verbal, necesitan de ese análisis genético. A mi juicio, el estudio de los isomorfismos entre el gesto ejecutivo y el expresivo, entre el útil y el órgano, es uno de los puentes que permitirán transitar alguna vez contra corriente, partiendo desde la comprensión de la cultura, a la comprensión de la naturaleza.

¹⁰ El propio Autor no señala explícitamente que el origen de la técnica esté en el gesto analógico, en ningún trabajo que yo le conozca. Sin embargo, el supuesto de su obra está en dicha idea, gracias a la cual es posible establecer un punto entre la evolución natural y cultural, sin caer en el darwinismo social.

¹¹ Recuérdese, por ejemplo, la analogía expresiva con la pelea de machos de los juegos en los cachorros. En general, los *display* expresivos de los animales son análogos de los comportamientos ejecutivos a los que designan. Así, el ave macho indica a la hembra «que vuele a la rama del nido» volando él mismo a la rama, etc.

6. LA PUESTA ENTRE PARÉNTESIS DEL OTRO

La conveniencia de investigar la relación evolutiva que enlaza con el gesto biológico al gesto técnico, no dispensa de subrayar el hiato que existe entre ambos. Ciertamente el gesto técnico surge a partir de las posibilidades biológicas que tienen los organismos de operar con materiales. Pero es una práctica cualitativamente diferente respecto al gesto biológico. No hay gesto técnico sin lenguaje hablado; ni hay transformación técnica del medio natural sin organización social del trabajo. A. L. G. también señala estos vínculos evolutivos entre tecnología, lenguaje oral y organización social como antes lo hicieran Morgan y Engels. Y sin embargo, en esta obra tanto la representación social de las actividades y de las herramientas técnicas como la organización social de tales actividades, están fuera del modelo, «puestas entre paréntesis». En la lectura de «Evolución y Técnica» emerge el modelo de manipulación de las cosas para obtener herramientas o bienes, pero no el modo de producción de las herramientas o bienes.

La participación del lenguaje oral y de la representación social en la invención, es un desarrollo teórico que A. L. G. tiene en mente cuando está escribiendo el texto que ahora nos ocupa. Ese trabajo aparece en *Le geste et la parole*, obra que se editará en esta misma colección.

Por lo que respecta al papel de la organización social, y más concretamente, a la función de la división técnica del trabajo en la evolución tecnológica, A. L. G. hace acotaciones contextuales en todos sus escritos. Pero no incorpora a su esquema de evolución paleontológica la evolución histórica de las sociedades.

7. ALCANCE HEURÍSTICO DEL MODELO TECNOMORFOLÓGICO DE A. L. G.

De modo intencional los factores comunicativos y sociales que concurren en la invención y el uso de las herramientas están puestos entre paréntesis por el Autor para construir su modelo. De este modo, el sistema tecnomorfológico puede elaborarse recurriendo exclusivamente a constricciones físicas y biológicas.

A. L. G. opera con una tipología de materias, otra de medios de acción y otra de fuerzas. Como ya he mostrado, de la combinatoria de estas tres tipologías, procederán todos los objetos tec-

nológicos distintos que puede diferenciar, repertoriar y predecir el modelo de la invención ¹²:

TÉCNICAS: [MATERIAS [[MEDIOS DE ACCIÓN] FUERZAS]]

El Autor demuestra fehacientemente en los dos tomos de «Evolución y técnica» que el modelo es exhaustivo cuando se utiliza para clasificar los útiles, con dos delimitaciones:

- a) que los útiles sean precedentes a la revolución industrial;
- b) que esos útiles se relacionen con actividades adquisitivas y de consumo (pero no con actividades comunicativas).

a) *Se comprende que una paleontología de las herramientas puede dejar fuera a los útiles surgidos desde la revolución industrial hasta ahora. En la mayoría de ellos se ha perdido la vinculación entre el gesto biológico y el tecnológico. La exclusión de estas máquinas en nada perjudica a la validez de un modelo genético de la invención.*

b) *La selección de útiles que analiza A. L. G. incluye aquellos que están relacionados con las técnicas de adquisición y de consumo. Útiles que se utilizan en la minería, la recolección, la agricultura, la caza, la pesca, la cría de animales, la alimentación, el vestido, la vivienda. Este repertorio excluye las actividades comunicativas. Sin embargo, la producción y adquisición de información también son actividades técnicas vinculadas genéticamente con prácticas biológicas. Han estimulado universalmente una industria del útil destinada a la satisfacción de necesidades comunicativas. Igualmente pertinente resulta clasificar, por ejemplo, las variedades del tam-tam como analizar las variantes de arcos de caza.*

8. EL PROBLEMA EPISTEMOLÓGICO QUE LIMITA LA VALIDEZ DEL MODELO TECNOMORFOLÓGICO DE A. L. G.

Ni la inadvertencia ni la precipitación explican por qué el Autor no ha abarcado las técnicas de comunicación en una pa-

¹² Confróntese el estudio introductorio a *El hombre y la materia*: «El universo teórico del gesto», Manuel MARTÍN SERRANO, Tomo I de esta misma obra, en esta misma colección.

leontología de los útiles. A partir de Le geste et la parole A. L. G. tenía conciencia de la identidad genética que existe entre el gesto adquisitivo y el gesto simbólico. El propio André Leroi-Gourhan es quien demuestra que la dinámica gestual, las constricciones de las materias, las operaciones con las fuerzas, son las mismas en toda producción que recurra a procedimientos tecnológicos, incluida la producción comunicativa. Entonces, ¿cuál es la razón por la que A. L. G. se ve obligado a elaborar separadamente una paleontología de las herramientas (adquisitivas y de consumo) en esta obra y luego en Le geste et la parole una paleontología de las técnicas expresivas?

Esta disociación entre el estudio de los actos ejecutivos (adquisitivos y de consumo) y los actos expresivos (comunicativos) le venía impuesta por el diseño biomecánico del modelo. El modelo no incluye en sus tres tipologías (de materias, de medios de acción y de fuerzas) todos los componentes necesarios para distinguir las técnicas comunicativas de las otras técnicas de invención. Cabría haber ampliado esos componentes para dar cabida a las prácticas expresivas. Pero antes sería necesario tener resuelto un tema epistemológico previo: aclarar los vínculos y las diferencias que existen entre las actividades adquisitivas, de consumo y comunicativas. El Autor entendió muy bien que ésa era la dificultad y su obra plantea con claridad el problema, pero no lo resuelve.

En tanto que al análisis de las técnicas comunicativas no se incorporen otros elementos distintos que materias, medios de acción y fuerzas, aparentemente el modelo también sirve para describir actividades comunicativas. En realidad, el modelo de A. L. G. permite describir las constricciones que la producción expresiva comparte con cualquier otra actividad técnica; pero no sirve para diferenciar las funciones comunicativas en el universo de los actos técnicos.

8.1. Utilidad del modelo de A. L. G. para analizar las constricciones de la producción expresiva

Probemos la aplicación del modelo, por ejemplo, en la producción de señales de humo. Para obtener esas señales se recurre a la combinación de medios elementales de acción (el fuego, la retención del humo), según unos modos de aplicación de fuerzas de origen muscular y humano, equilibradas por el recurso a una manta. Así como para conseguir una forma determinada de reci-

piente hay que plegarse a las posibilidades plásticas del barro, así hay que atenerse a las posibilidades plásticas del humo para conseguir una forma determinada de nube, en el caso de la fabricación de señales. Las materias imponen las mismas constricciones a los medios posibles de acción, tanto en las actividades orientadas a la adquisición y al consumo como a las actividades orientadas a la comunicación. Pero esa constatación es insuficiente para saber lo que diferencia técnicamente la producción de recipientes y la producción de expresiones.

9. LA HETERONOMIA Y LA INVENCION

Una cosa es que todo gesto sea la manifestación de las mismas aptitudes biomotoras, y otra cosa es que la equivalencia de los gestos, aplicados sobre los mismos materiales y determinados por idénticas constricciones, suponga la equivalencia de todas las técnicas y herramientas.

Mientras que las actividades adquisitivas y de consumo pueden analizarse en abstracto, desvinculadas de la división del trabajo y del intercambio de bienes, las actividades comunicativas sólo pueden analizarse refiriéndose a la interacción entre los Actores:

— En el trabajo adquisitivo puede relacionarse el empleo del útil con la necesidad que viene a satisfacer, dando por supuesta la interacción social; pero sin verse en la obligación de incluir las relaciones entre los Agentes como un componente del modelo. Así, la actividad que produce herramientas puede describirse como un comportamiento autónomo. Cabe tomar en cuenta sólo los gestos y el trabajo del Agente productor, suponiendo que esa herramienta está destinada a la autoproducción.

— También en la actividad que proporciona bienes de consumo, el manejo del útil puede referirse al exclusivo comportamiento del Agente, suponiendo que el bien está destinado al autoconsumo.

Ciertamente, esta puesta entre paréntesis de la participación de los otros en las actividades de adquisición y de consumo convierte a una paleontología del útil en subsidiaria de una antropología de la técnica; pero no la invalida. En cambio, la incorporación de los productos y de las herramientas comunicativas al sistema de la invención exige que se tome en cuenta la heteronomía. No cabe poner entre paréntesis las interacciones sociales

cuando se incluyen las invenciones utilizadas para comunicarse. Por definición, un gesto comunicativo —sea biológico o técnico— es un comportamiento referido al comportamiento de Otro u Otros, que sólo es eficaz en la interacción. Se puede producir y consumir para uno mismo, pero no se comunica para sí mismo¹³.

10. LAS ENERGÍAS FINAS Y LA INVENCION

La segunda restricción que obliga a A. L. G. a excluir de su tecnomorfología las técnicas de comunicación, es la forma en que ha incorporado las fuerzas naturales a la transformación de las materias primas. El modelo de A. L. G. sólo examina la energía en su función de trabajo. Ese análisis no es suficiente para incluir el uso que se hace de la energía en la comunicación.

— Cuando la actividad productiva transforma la materia, sirviéndose de herramientas, en otro instrumento de trabajo o en su bien de consumo, es suficiente con incluir en el análisis los medios de acción y los gestos que permiten acumular, desviar, equilibrar fuerzas. En estos usos técnicos, la relación existente entre la fuerza empleada y el efecto que produce en la materia prima, es un criterio adecuado para explicar el recurso a unos u otros medios elementales de acción.

— En cambio, cuando el trabajo sobre la materia se realiza para que el producto así trabajado indique a Otro alguna cosa, el rendimiento comunicativo no guarda relación directa con la cantidad de energía que el útil puede canalizar hacia el producto. El material destinado a un uso expresivo también será percutido, desplazado, quemado. Pero esos, o cualesquiera otros «medios de acción», deben producir un objeto que transforme la energía (que recibe o que acumula) en señales perceptibles para Otro. El uso comunicativo de las fuerzas naturales se orienta a controlar la modulación y alcance de la energía. Lo que cuenta es la relevancia del estímulo energético y no la cantidad de trabajo que pueda producir este estímulo¹⁴.

¹³ Nada impide que el Agente elabore un producto en el que fije una información: por ejemplo, una agenda. Pero esa agenda, en tanto que no llegue a ser leída por Otro, es un objeto informativo y no un producto comunicativo. La comunicación hace referencia sólo a la información que ha sido seleccionada y organizada por Otro.

¹⁴ Para aclarar la diferencia con un ejemplo, la eficacia de una puñalada

11. LA INTEGRACIÓN EN UN MISMO MODELO DE TODAS LAS ACTIVIDADES TÉCNICAS

11.1. Diferencias entre útiles, bienes de consumo y productos comunicativos

Las actividades comunicativas pueden y deben ser integradas alguna vez con las de adquisición y consumo en un sistema de las prácticas técnicas. Cabe proponerse como objetivo científico, tan deseable como todavía lejano, la elaboración de una lógica que dé cuenta de toda actividad transformadora del mundo material. Pero el procedimiento para iniciar esa integración no puede consistir en reducir las prácticas expresivas ni a las adquisitivas ni a las de consumo. A. L. G. entendió que era mejor avanzar en esa dirección estudiando cada campo por separado, en espera de que se alcanzase un conocimiento de la génesis de la comunicación y una comprensión de su especificidad. Ese desarrollo no existía cuando se escribió «Evolución y Técnica».

El análisis de la producción de objetos comunicativos ha sido un escollo con el que ya tropezó la economía política desde la obra de Marx. La naturaleza del producto comunicativo es ciertamente incómoda. Participa de la condición de útil y de la condición de bien, pero no es ni una herramienta ni un objeto de consumo:

a) *El producto comunicativo se diferencia de la herramienta en que no requiere actuar sobre la cosa que designa. La eficacia comunicativa no depende de que el objeto que se refiere a otro objeto le toque, le altere, le transforme.*

La herramienta está conformada para que se le incorpore desde fuera el gesto. El producto comunicativo está trabajado para extraer de la materia una forma que permita prescindir (en todo o en parte) del gesto. O lo que es más preciso: las modificaciones expresivas que ha recibido el producto comunicativo completan o sustituyen la función designativa que cumplía el gesto.

b) *El producto comunicativo se diferencia del objeto de consumo en que no sirve directamente para satisfacer la necesidad*

depende directamente de la fuerza con la que se clave el cuchillo. La eficacia de una llamada militar «a formar» (una vez asegurado su alcance a todo el campamento) depende de que los sonidos de la corneta discriminen «llamada a formar» de otros avisos alternativos; y no de la fuerza con la que el sonido golpea los oídos de los soldados.

que designa. La mera existencia del objeto de consumo le confiere un valor de uso, relacionado con la necesidad a la que provee. La existencia del producto comunicativo también tiene un valor de uso, pero relacionado con la interacción en la que se le utiliza. Los criterios de valor que se asignan a la satisfacción de las necesidades y al logro de la interacción pueden relacionarse, pero no son homólogos y por lo tanto no es correcto reducir los segundos a los primeros.

11.2. Requisitos para elaborar un sistema general de la invención

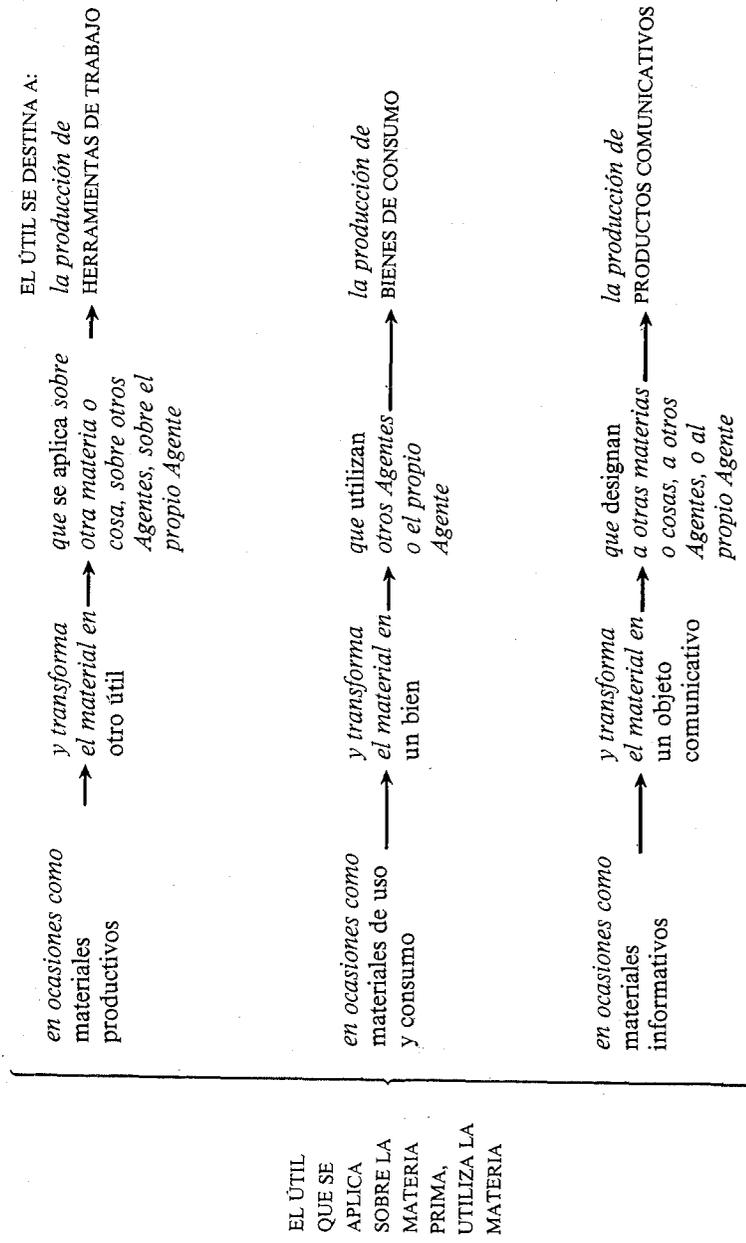
La exclusión de las actividades comunicativas de un modelo de la invención tecnológica tiene consecuencias irreparables para un paradigma estructuralista. No tanto porque la ausencia de los instrumentos y los objetos comunicativos haga que el modelo sea incompleto, cuanto porque ya no puede ser un modelo discriminatorio. Ahora es posible darse cuenta de que esa ausencia impide repertoriar todas las modalidades de gestos técnicos y todos los modos posibles de incorporar las fuerzas naturales a la producción.

Ninguna razón hay para reclamarle a A. L. G. un proyecto que no fue el suyo. Pero tampoco existe razón para no transgredir los límites de su obra, cuando esa transgresión se hace posible precisamente porque el Autor nos llevó hasta la otra orilla.

La tecnomorfología de A. L. G. permite saber cómo hacen cosas los útiles. Un sistema general de la invención que integre todas las actividades técnicas tiene que distinguir qué cosas distintas se hacen con los útiles.

Un mismo útil aplicado sobre la misma materia puede producir objetos técnicos muy distintos. Por ejemplo, el molino de áridos, el molde y el punzón aplicados sobre el barro, permiten indistintamente la creación de una tablilla cuneiforme (producto comunicativo), de una olla de barro (bien de consumo), de un sello de estampar (herramienta de trabajo).

El esquema de la página siguiente sugiere unos criterios de discriminación que permiten relacionar el uso técnico del útil con el repertorio de actividades. Se ha recurrido en lo posible a los mismos términos que emplea A. L. G.



12. DE UNA PALEONTOLOGÍA A UNA PRAXEOLOGÍA GENÉTICA

¿Cuáles son los pasos que separan una paleontología de las actividades técnicas de una praxeología genética?

Analizar sólo aquellas actividades que pueden llevarse a término con un comportamiento autónomo, o bien incluir en el análisis actividades que necesariamente requieren un comportamiento heterónomo. Contemplar solamente las técnicas orientadas inmediatamente a satisfacer una necesidad, o bien tomar en consideración también las técnicas que designan la necesidad. Ver sólo cómo el material y la forma del útil sirven para aplicar la energía como trabajo, o tomar en cuenta aquellos útiles cuya materia y cuya forma modulan la energía como señales. Esas son las modificaciones en los criterios de clasificación que requiere la inclusión de los útiles de la comunicación en el sistema general de las herramientas. El resultado no es una mera ampliación del repertorio de los objetos técnicos. Es una reformulación completa del modelo. A mi juicio, la transformación que permitirá relacionar los fundamentos biológicos y técnicos de la producción material y de la producción simbólica.

Manuel MARTÍN SERRANO