Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca

UNIÓ EUROPEA
Fons Social Europeu

Memòria justificativa de recerca de les beques predoctorals per a la formació de personal investigador (FI)

La memòria justificativa consta de les dues parts que venen a continuació:
1.- Dades bàsiques i resums
2.- Memòria del treball (informe científic)

Tots els camps són obligatoris

1.- Dades bàsiques i resums

Títol del projecte ha de sintetitzar la temàtica científica del vostre document.
La Selva Tecnológica. Sistemas Socitécnicos y Antropología Simétrica en Comunidades Ribereñas del Bajo Amazonas

Dades de l'investigador (benficiari de l'ajut)

Nom
Aníbal
Cognoms
García Arregui
Correu electrònic
anibal_arregui@hotmail.com

Dades del director del projecte

Nom
Cristina
Cognoms
Larrea Killinger
Correu electrònic
larrea@ub.edu

Dades de la universitat / centre al que s'està vinculat
Universitat de Barcelona

Número d'expedient

Paraules clau: cal que esmenteu cinc conceptes que defineixin el contingut de la vostra memòria.
Bajo Amazonas, Antropología Simétrica, Sistemas Socitécnicos, Tecnología, Mestizos

Data de presentació de la justificació
21-09-2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Innovació, Universitats i Empresa

Resum en la llengua del projecte (màxim 300 paraules)
El objetivo de esta tesis es reinterpretar la idea "tecnología" partiendo del ejemplo etnográfico de varias comunidades ribereñas del Bajo Amazonas. La hipótesis que va a defenderse es que si se trasciende la perspectiva técnica y se analiza la "tecnología" desde un punto de vista antropológico, ésta se revela como algo indisociable de otras dimensiones sociales como 1. el cuerpo, 2. el conocimiento local 3. la modernización, 4. la política agraria y 5. la espiritualidad. Los datos etnográficos se han obtenido durante diez meses de trabajo de campo en diversas comunidades ribereñas formadas, principalmente, por población mestiza. La situación híbrida de estos ribereños, que mantienen las técnicas tradicionales indígenas y a la vez se acomodan al influjo de la modernidad, permite tender un puente analítico entre la tecnología amazónica y la tecnología "occidental". El objetivo teórico que subyace a la propia etnografía es establecer un eje de simetría entre ambos sistemas sociotécnicos, para lo cual se propone evitar la valoración de la tecnología en tanto que instrumento y reinterpretarla como estrategia relacional. Partiendo de esa perspectiva analítica, a lo largo de este trabajo se verá cómo la antropología amazónica y la antropología de la tecnología, aparentemente disociadas, confluyen en un cuadro interpretativo según el cual los ribereños del Bajo Amazonas (y si la simetría es correcta, también la población postindustrial), tienden a disolver la clásica distinción naturaleza/cultura en la continuidad relacional generada por sus sistemas tecnológicos.

Resum en anglès(màxim 300 paraules)
This thesis looks for a reinterpretation of the idea of "technology" by focusing on the ethnographical example of several Lower Amazon riverine communities. The hypothesis defended is that if we transcend the technical perspective by taking an anthropological one, then "technology" is revealed as being inseparable of other social dimensions as 1. body, 2. local knowledge, 3. modernization, 4. agrarian politics and 5. spirituality. The ethnographical data were obtained throughout a ten months fieldwork in diverse riverine communities that were composed, mainly, by mestizo population. The hybrid situation of the riverine people, who still maintain the indigenous traditional techniques and at the same time accommodate themselves to the flux of modernity, permits us to establish an analytical connection between the amazon and western technologies. The theoretical outcome underpinning the ethnography is to establish a symmetrical axis of symmetry between both sociotechnical systems and, with that aim, it is proposed to avoid the evaluation of technology as an instrument by analyzing it as a relational strategy. According to this analytical perspective, in this work will be These two analytical domains, seemingly dissociated, converge in an interpretative focus revealing that the Lower Amazon riverine (and, if the symmetry is correct, the postindustrial populations as well) tend to dissolve the classical distinction nature/culture within the relational continuity generated by their technological systems.

2.- Memòria del treball (informe científic sense limitació de paraules). Pot incloure altres fitxers de qualsevol mena, no més grans de 10 MB cadascun d'ells.

La Selva Tecnológica

Sistemas Sociotécnicos y Antropología Simétrica en Comunidades Ribereñas del Bajo Amazonas (resumen/extractos)[1]

INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta tesis es reinterpretar la idea "tecnología" partiendo del ejemplo etnográfico de varias comunidades ribereñas (mestizas) del Bajo Amazonas. La hipótesis que va a defenderse es que si se trasciende la perspectiva *técnica* y se analiza la "tecnología" desde un punto de vista *antropológico,* ésta se revela como algo indisociable de otras dimensiones sociales como 1. el cuerpo, 2. el conocimiento local, 3. la modernización, 4. la política agraria y la 5. espiritualidad. Aunque parezcan esferas antropológicas que guardan poca relación entre sí, en esta tesis tratará de demostrarse que éstas son precisamente las dimensiones que confluyen y de algún modo configuran la base *social* de la tecnología amazónica.

Hay un objetivo teórico que fluye en paralelo a la propia etnografía: demostrar que la idea de tecnología, asociada a la industria, la ciencia y al curso de desarrollo occidental[2], se ha construido sobre unos parámetros ideológicos y materiales antropocéntricos. Partiendo del método comparativo, aquí se presenta el contexto de las comunidades ribereñas como contrapunto etnográfico que contribuye a una revisión crítica del concepto occidental de tecnología. No obstante, no se busca describir las (por otro lado, indudables) diferencias entre las estrategias tecnológicas de las sociedades "avanzadas" y las "tradicionales", sino recoger, ordenar y analizar aquellos datos sobre el contexto amazónico que permitan establecer un paralelismo con el contexto tecnológico industrial o postindustrial, para construir de ese modo una etnografía que sea descriptiva pero esté, al mismo tiempo, orientada a la reflexividad.

La base de este plano de comparación está en el esfuerzo por evitar una aproximación demasiado "técnica" o "instrumental" a la idea de la tecnología; un riesgo

[1] Este documento ha sido concebido como memoria justificativa de un beca FI (AGAUR) disfrutada entre enero de 2008 y enero de 2011. El texto se compone de extractos de una tesis doctoral (aún no finalizada) que deben servir como introducción a los distintos apartados o capítulos del trabajo.

[2] El Diccionario de la Real Academia de la Legua Española define "tecnología" como "**1.** f. Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico", y "**4.** f. Conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto". Se entiende que fuera del ámbito de la antropología u otras ciencias humanas tanto la idea de tecnología, como la de ciencia o industria, evocan fenómenos originados en Occidente y asociados a la modernidad. Ver: http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=tecnolog%Eda [26-08-2011]

reductor que ya fue advertido por Heiddeguer (1978). Lo que aquí se propone es salir de la valoración de la tecnología en tanto que instrumento y analizarla desde un punto de vista antropológico, esto es, como *estrategia relacional* que *conecta* a los sujetos entre sí y con sus entornos. Se sugerirá una interpretación del fenómeno tecnológico cercana a lo que Alf Hornborg denominó "paradigma contextualista" (1996:45), o más recientemente "enfoque relacional" (Hornborg, 2011: 29). Este enfoque, buscando un alejamiento del objetivismo moderno y el relativismo posmoderno, gira entorno a la idea de que sujetos y objetos toman su identidad por el modo en que se articula su relación, y no por sus supuestas características intrínsecas y permanentes (tanto si derivan de una capacidad innata para "aprehender" *objetivamente* el entorno como si se resumen en una inevitable "proyección" de la *subjetividad* sobre el mundo). Mas allá de la representación (objetivista) o la construcción (relativista), el "relacionismo" sugiere la visión intermedia de que el conocimiento es la *relación* que da forma por igual al sujeto y al objeto (Ibíd.: 32)[3]. Esto sitúa la epistemología en el plano de la práctica, de la interacción, y no en un plano psicológico operado por representaciones mentales o construcciones subjetivas. En este sentido, la tecnología puede ser entendida como el *mediador* de la relación establecida entre los elementos del entorno humano y, sobre todo, como el *conocimiento práctico* que las personas ponen en juego durante esa relación. Tal y como se argumentará en este trabajo, ese paradigma relacional es el que nos permite situar la tecnología de las comunidades tradicionales amazónicas y la de las sociedades modernas (o postmodernas) en un mismo plano analítico.

A continuación se va a dar una idea introductoria de cómo se pueden interpretar, desde el enfoque relacional, las cincos dimensiones antropológicas que se encuentran en la base social de la tecnología bajo-amazónica: el cuerpo, el conocimiento local, la modernización, la política agraria y la espiritualidad.

1. El cuerpo tecnológico

¿Puede considerarse el cuerpo como una tecnología? Marcel Mauss (1968) acuñó el término de "técnicas corporales" para referirse a las maneras de utilizar el cuerpo que han sido construidas y transmitidas en el seno de una sociedad a lo largo de diversas generaciones. Para que no desaparezcan como un destello de creatividad fugaz, las técnicas corporales no sólo requieren entrenamiento, sino que también necesitan ser tan eficaces como para entrar a formar parte de la cultura, de la tradición. Pero este término plantea, en primer lugar, algunos interrogantes semánticos. La palabra "técnica" alude, con una frecuente vaguedad, al "procedimiento aplicado a la ejecución de cualquier cosa" (Moliner, 2007: 2832). En contraste con ello, la "tecnología" se refiere al "conjunto de *conocimientos* y medios técnicos aplicados al desarrollo de una actividad" (Ibíd.: 2833, énfasis mío). La idea de "técnica" suscita de manera general cualquier tipo de estrategia o

[3] Nótese que en el pasaje citado Hornborg emplea el "animismo" como ilustración de la epistemlogía relacional. No obstante, desde su punto de vista esto parece extensible a nuestro porpio contexto social, porque también nostros "animamos" la tecnología moderna a través de lo que él denomina "fetichismo de la máquina" (ver: Hornborg, 1992, 2001, 2006, 2011; García Arregui, 2011).

metodología, independientemente de si pertenece a una cultura humana, al reino animal o si se trata de un método personal, empleado por un sólo individuo. A diferencia de ésta, la "tecnología" está directamente referida al conjunto de *conocimientos* técnicos compartidos y aplicados en determinadas actividades humanas, y por tanto se inscribe mejor en el dominio de lo *social*. En su célebre charla *Les techniques du corps,* Marcel Mauss introdujo la idea de las "técnicas corporales" en el ámbito de la cultura humana, pero empleó un término que no recogía el conocimiento subyacente a dichas técnicas; un conocimiento (tecnológico) que delimitaba precisamente su naturaleza social, abstracta y compartida.

No obstante, vincular la tecnología y el cuerpo plantea diversos interrogantes desde un punto de vista histórico y antropológico. A diferencia de la "técnica" que ya estaba presente en la *Metafísica* de Aristóteles, el concepto de tecnología no apareció hasta el siglo XVII, aunque su uso se extendió durante la revolución industrial (ver: Marx, 1996). Esto generó una asociación directa entre la idea de tecnología y las máquinas, "distorsionando" un significado que "estaba siendo condicionado por un entorno social en que una multitud de invenciones mecánicas proliferaron repentinamente" (Mumford, 1972: 77). Si de acuerdo con Gellner (1974), los conceptos crean o "son" ellos mismos instituciones sociales, es comprensible que la reciente aparición de la idea de tecnología haya comportado que se la asocie e identifique con la industria, las máquinas o con los artefactos y productos más sofisticados de la ciencia occidental.

Esta concepción particularista introduce una distancia entre la idea de tecnología y el cuerpo. Diversos autores, con una perspectiva historicista, han establecido una clara línea de conexión entre la tecnología, la industria y la ciencia occidental (e.g. Sanmartín, 1988; Mitcham, 1989; Cardwell, 1996; Medina & Kwiatkowska, 2000). En esa línea de argumentos, Tim Ingold estableció una oposición entre las "técnicas", o "habilidades guiadas por reglas prácticas" que están hundidas (*embedded*) en las "sociedades premodernas", y la "tecnología", que estaría sustentada por representaciones mentales algorítmicas, que habría sido "externalizada" (*disembedded*) del resto de instituciones sociales, y se corresponde con el modo de vida mecanizado de las sociedades modernas (2000: 289-293).

En contraste con este particularismo analítico, diversos investigadores en el campo de las ciencias sociales (historia, filosofía, arqueología, psicología, etc.) se han referido a la tecnología de manera general como al "uso de artefactos mediadores entre el hombre y su entorno" (e.g. Leroi-Gourhan 1943; Ellul, 1977; Fiebelman, 1982; Ferré, 1988). Pero esta condición del artefacto también resulta problemática. El propio Marx definió al hombre como animal "hacedor de herramientas", tratando de subrayar la importancia de la construcción de mecanismos (i.e. artefactos, máquinas, tecnología) que amplifican el potencial energético del organismo (1976:8). Esta noción ha sido posteriormente rebatida, por cuanto la fabricación de herramientas también ha sido observada en animales no-humanos (ver: Joulian: 1994; Wynn, 1994). Siguiendo con una lógica de distinguir con la tecnología humana por la cadena operatoria que pone en juego, algunos pre-historiadores han tratado de redefinirla como la utilización de herramientas para fabricar sus propias herramientas (ver: Elster, 1992: 120).

Sin embargo, estos enfoques no parecen salir de la concepción de la tecnología en tanto que instrumento. La antropología, por su parte, ha generado interpretaciones de la tecnología que no se focalizan tanto en la función instrumental del artefacto, sino en la base social de las técnicas humanas. Pierre Lemonnier definió la "tecnología" como "dominio de la actividad humana vinculado a la acción sobre la materia" (2002: 544), y en otro lugar se refirió a la idea de "sistema técnico" como "una acción socializada sobre la materia que pone en juego la leyes del mundo físico" (2004: 697). Lo humano y lo social aparecen aquí como elementos centrales del campo semántico de la tecnología. Y es en este entrecruzamiento de lo técnico y lo social donde el cuerpo puede situarse dentro de la lógica de la tecnología: más allá de las propiedades instrumentales de los artefactos, la tecnología puede ser definida como el "*estudio* de actividades … que comprenden tanto el saber y el saber hacer como los *gestos* y los útiles" (Cresswell: 2004: 698, énfasis míos). La tecnología es un hecho técnico orientado a la transformación práctica del entorno, cuyo elemento mediador puede ser desde un tecnología avanzada hasta el cuerpo o sus gestos.

Pero para asociar la idea de tecnología y el cuerpo no basta con compararlos en una dimensión técnica. Cabe recordar que aquí la tecnología se esta abordando también como un hecho social, compartido, y como un fenómeno reflexivo, abstracto y relativo al pensamiento, aunque esté no tenga porqué estar forzosamente "alojado" en la cabeza (ver cap.2)[4]. En este punto es donde intervienen las teorías sociales del cuerpo. Desde una perspectiva sociológica o antropológica el cuerpo no es sólo una entidad física o técnica, sino también el objeto de todo tipo de representaciones que dan cuenta de la riqueza epistemológica de una cultura (Andrieu, 2002). Buena parte de la literatura especializada se refiere al cuerpo como una entidad en la que se refleja algún tipo de *abstracción* compartida por una colectividad, ya sean "símbolos" (Douglas, 2007), "disposiciones" (Bourdieu, 1988), "representaciones colectivas" (Detrez, 2002) o la "metáforas" de múltiples fenómenos políticos, religiosos y económicos (Turner, 2001 y 2004). Al margen del dualismo cartesiano, el cuerpo forma un todo social conformado por elementos físicos y entrecruzado de abstracciones culturales.

Las fronteras entre los físico (e.g. movimientos, técnicas) y lo intelectual (e.g. representaciones, tecnología) se disuelven en el dominio de la corporalidad. Merleau Ponty (2000) ya planteó el cuerpo como una unidad de la que no podían disociarse la acción, la percepción, los movimientos o el pensamiento. En esa línea de argumentos, otros autores han sugerido que la mente humana es algo externo a la cabeza, y que no puede separarse del conjunto de parámetros de la actividad práctica (e.g. Bateson, 1980; Bourdieu, 2008; Ingold, 2000). Las abstracciones y las prácticas son procesos que se encuentran mezclados en toda dinámica corporal. Por este motivo aquí se sugiere que esa reflexión orientada a la actividad corporal humana puede situarse en la origen de la línea evolutiva que ha empujado al "hombre prometeico" en su carrera de superación tecnológica (Bastide, 1975: 167). Lewis Mumford (1969) ya apuntaba que los primeros intentos de control del ambiente fueron aplicados sobre el propio cuerpo, y que:

[4] Aunque las definiciones de uso no lo contemplen así, la etimología de "tecnología" la refiere a un tipo de *conocimiento* teórico y abstracto, y no a los artefactos (ver una discusión en: García Arregui, 2011: 93)

> … lo que André Varagnac identificó felizmente como la "tecnología del cuerpo" [1948], expresada en la danza y los movimientos miméticos, fue a la vez la primera forma de toda clase de orden técnico y la primerísima manifestación de los significados expresivos y comunicables (1969: 100).

Efectivamente, André Varagnac (1948) identificó la "tecnología del cuerpo" del hombre "prehistórico" como una extensión de su mente que le abrió las puertas no sólo de la manipulación técnica del entorno, si no también de la comunicación y el simbolismo (ver: Mitcham & Mackey, 2004: 100). En ese sentido, aquí se propone abordar el cuerpo bajo una perspectiva que contemple la intersección entre su faceta técnica (física) y su carácter social o comunicativo (abstracto). El cuerpo puede compararse con la tecnología por su función instrumental, pero desde el punto de vista de la antropología lo más interesante no es buscar la *cualidad tecnológica* en su potencial transformador de la naturaleza, sino en su capacidad para vehicular las *relaciones* entre las personas y sus entornos de una manera técnica, reflexiva y culturalmente determinada.

En las comunidades tradicionales del bajo amazonas la penetración de la tecnología mecánica es todavía incipiente. La mayoría actividades productivas se realizan con artefactos poco modernos: machetes, canoas, hilo de pescar, viejas escopetas, etc. Por otro lado, la poca "sofisticación" de los útiles empleados contrasta con unos usos del cuerpo muy precisos y elaborados. Los ribereños destacan por sus desarrolladas capacidades perceptivas (en especial, auditivas), así como por su fuerza, resistencia, equilibrio y por las remarcables destrezas corporales que les ayudan a desenvolverse en el entorno selvático o en el río. El cuerpo está, de alguna manera, en el centro de sus sistemas sociotécnicos. Ese cuerpo, además del principal instrumento, es el foco donde se orienta la reflexión tecnológica de los ribereños, lo que les permite construir (físicamente) o reconstruir (imaginariamente) su entorno, ya sea entendido como social, natural o como la hibridación ontológica de ambos.

En este capítulo se van a exponer algunos datos etnográficos que pueden aportar una idea de cómo se configura ese cuerpo tecnológico en el contexto ribereño. En ocasiones se harán descripciones de las técnicas corporales o biomecánica que los ribereños emplean diariamente, poniendo especial énfasis en las actividades productivas como la caza, pesca o recolección. En otros casos se entrará en el nivel de las representaciones sociales que los propios quilombolas y ribeirinhos tienen de su cuerpo. Por otro lado, habrá momentos en los que la comparación entre el cuerpo ribereño y la tecnología se establecerá en el plano de su capacidad instrumental para modificar el medio físico, y en otros casos la analogía surgirá de su potencial para *conectar* a las personas, entre sí o con la naturaleza, a través de unas prácticas concretas. El objetivo principal es analizar cómo se integra el cuerpo en los sistemas sociotécnicos del bajo amazonas, y proponer una forma de interpretar su centralidad tecnológica que no parta de un punto de vista técnico, sino de una perspectiva relacional.

2. El conocimiento tecnológico

Brasil es popularmente conocido como el lugar de la mezcla cultural por excelencia. Allí el mestizaje se yergue "contra las fronteras clasificatorias, en el valor dado a los cruzamientos de géneros o técnicas, entre lo erudito y lo popular, lo utilitario y lo fútil" (Calavia, 2008: 18). La mezcla se da a diversos niveles, entre los cuales se también se encuentra el dominio de las ideas, que es el objeto de interés de este capítulo. Entre otros productos culturales, el "mestizaje" de ideas y conceptos da lugar al cuerpo de conocimientos tecnológicos de los ribereños. En consonancia con el resto de esferas sociales, los conocimientos tecnológicos de los mestizos amazónicos surgen de una combinación de las formas indígenas de ver la realidad con aquellas porciones de modernidad que ellos adoptan, interpretan y mezclan con las anteriores, para producir nuevas formas culturales que les ayudan a establecer un puente entre ambos mundos.

El saber de los ribereños del Bajo Amazonas ha sido descrito como "un complejo conocimiento práctico … [que] valora las formas híbridas y no tiene mucho tiempo para esencias" (Harris, 2007: 7-11). Este capítulo se va a focalizar sobre esos conocimientos que son a la vez híbridos, implícitos, complejos, colectivos y en muchos casos incorporados. Uno de los objetivos es el de recoger la complejidad del conocimiento tecnológico relativo a los *usos del cuerpo* para "disolver la oposición conceptual entre el trabajo intelectual y el trabajo físico … [y de ese modo demostrar] que la distinción entre la teoría y la práctica responde a una lógica hegemónica" (Herfeld, 2007: 96). El otro es el de identificar la complejidad de esas formas de conocimiento con su génesis y puesta en práctica *social*, y no con las abstracciones que circulan "por la mente" de los individuos.

A lo largo del capítulo se va a hacer alusión a diversas ideas, procedentes de contextos modernos, que toman una forma local y amazónica: racionalidad, inteligencia, teorías o ciencia. Estos conceptos orbitan en el universo emic ribereño configurando una identidad híbrida, familiarizada con los conceptos que representan el saber occidental y a la vez aferrada a unos sólidos conocimientos tradicionales. Cabe reconocer que el grado de formalización de estos conocimientos no es equiparable al de aquellos que produce la ciencia occidental. Pero no se trata aquí de ignorar las diferencias, sino de observarlas bajo una perspectiva simétrica. La idea de un conocimiento hegemónico, preposicional, y contenido en la mente abstracta de científicos occidentales que trabajan aislados en sus laboratorios, no sólo es una fantasía moderna de la que aún no nos hemos desprendido, sino que contribuye a negar reductoramente la complejidad de otros saberes. Entre éstos se encuentra el conocimiento incorporado, o los saberes que se transmiten oralmente, sin autoría ni formalización, pero con la garantía de eficacia que dan aquellas obras creativas de *un grupo* que han pasado a formar parte de su tradición. En ese sentido, más allá de contemplar la inteligencia como el resultado de complejos algoritmos y teorías alojadas en los privilegiados cerebros de algunos individuos, el conocimiento de los ribereños amazónicos nos habla de la capacidad de los humanos para crear y re-crear su mundo de manera práctica, tecnológica y colectiva.

3. La modernización tecnológica

En este capítulo se abordará el tipo de relación que se establece entre los sistemas socio-técnicos ribereños y el entorno que los envuelve. En términos dicotómicos, ese entorno está compuesto por una esfera "natural" y una esfera "social". No obstante, aquí se hará referencia a determinadas perspectivas analíticas, como la de la *hibridación,* en las que dicha dicotomía ve como de "diluye" su sentido diferenciador. La tecnología ribereña se mezcla por un lado con el entorno natural y por el otro con el entorno social. Mientras que el primer caso configura lo que a menudo se denomina "conocimiento ecológico tradicional" (Hornborg, 1996: 45), más o menos abordado en el capítulo precedente, el segundo da cuenta de las dinámicas sociales modernizadoras, que serán el siguiente objeto de análisis.

La hibridación de distintos elementos simbólicos y materiales es la principal estrategia de resistencia de las culturas tradicionales amazónicas frente a la racionalidad económica de la globalización. Entre estas culturas prevalece, según algunos autores, una "racionalidad ambiental", que se mezcla con otras racionalidades modernizadoras para resistir a la "tecnologización" hegemónica del mundo (Leff, 2000). Pero el resultado de estos procesos de contacto, transferencia y mezcla antropológica no solo desemboca en una interpenetración *cultural*, sino en una hibridación de la propia *naturaleza*. Desde una perspectiva antiesencialista de la ecología política, Arturo Escobar evocó el ejemplo de las poblaciones afroamericanas de la selvas colombianas que tienen que mediar con tres tipos de "naturalezas híbridas": la naturaleza orgánica, la naturaleza capitalista y la tecnonaturaleza (1999: 4-6). En el caso de la naturaleza orgánica la historia o la cultura se mezclaría con el entorno biológico a través del conocimiento local. La naturaleza capitalista sería el resultado de una relación historia-biología orientada a la productividad y la mercantilización del entorno. La tecnonaturaleza haría referencia a la generación humana de nuevas naturalezas o alteridades a través de la tecnociencia. Tal y como sugirió Escobar, los pobladores afrodescendientes de la selva tropical del pacífico se ven constantemente expuestos a los tres regímenes de naturaleza, donde la orgánica corresponde más a la forma de vida local o tradicional y las otras dos derivan del contacto con otras culturas y del influjo de la modernización.

Al igual de como sucede con las poblaciones afroamericanas estudiadas por Escobar, las comunidades ribereñas del bajo amazonas también coexisten con distintos regímenes de naturaleza. El influjo del exterior les empuja a transformar e hibridar sus sistemas sociotécnicos, y también a buscar un equilibrio entre las "dos" teorías de la naturaleza que se sugerían en la introducción (la naturaleza humanizada y la naturaleza objetivada). Mark Harris ha apuntado que las tecnologías de los actuales ribereños bajo-amazónicos son el resultado de la mezcla de las ideas y prácticas amerindias con las de aquellos que provenían de fuera (los colonos), entendiendo que esas conexiones han configurado "un nuevo complejo" (2007b: 311). A lo largo de este capítulo tratará de describirse de manera etnográfica la capacidad de los ribeirinhos y quilombolas para integrar en su

reducido espacio social diversas formas de existencia que, aun pareciendo contrarias, adquieren una coherencia local.

Así como en los capítulos precedentes se han analizado algunos rasgos "tradicionales" de los sistemas socio-técnicos ribereños (importancia de la corporalidad, complejidad del conocimiento implícito, etc.), en este se pondrá el énfasis sobre la modernización de dichos sistemas. Dentro del espectro de esta modernización se destacarán diversas dimensiones antropológicas: la identidad, la cultura material, la transformación del lenguaje, la adquisición de máquinas (motosierras) y sistemas de comunicación (radio, teléfono, etc.). Se prestará especial atención a la influencia del televisor y a un ejemplo de la mecanización productiva: el tractor. En la última parte de este capítulo se hará referencia a la comunidad de Boa Vista, vecina de la mina de bauxita, como ejemplo paradigmático de la modernización de la vida amazónica. Allí puede observarse con claridad el paso de la *tecnología corporal* a una *tecnología mecanizada*, como resultado de la presencia de la mina. Si en el primer capítulo se sugería que el cuerpo está en el centro de los sistemas socio-técnicos tradicionales, aquí se señalará que, siguiendo la lógica de la modernización industrial, el cuerpo es el primer desplazado de las técnicas y la cultura del bajo amazonas. Esto implica, obviamente, un cambio significativo en las estrategias que los ribereños emplean para relacionarse entre ellos o con el entorno.

4. La política agro-tecnológica

En este capítulo van a señalarse algunas consecuencias antropológicas de la reforma agraria del Bajo Amazonas que no aparecen reflejadas en el discurso institucional brasileño. Para lograr ese objetivo, se contrastarán tres perspectivas: por un lado el discurso que sostiene la administración pública, por otro lado la percepción que tienen algunos *assentados* de la región del Zé Açú, y en un tercer ángulo esos dos puntos de vista van a contextualizarse en el marco de la antropología amazónica. El balance del análisis mantiene una continuidad con una idea de fondo de este trabajo: la tecnología es un fenómeno relacional, y cualquier cambio tecnológico comporta una cambio en la sociedad. Aunque esa idea pueda resultar evidente desde el punto de vista de la antropología, es interesante ver como en la retórica política pueden llegar disociarse ambas dimensiones (tecnología y sociedad), de manera que una estrategia de control territorial y económico aparezca como una cuestión meramente técnica, que no revierte sobre las relaciones sociales o la configuración antropológica del contexto en que se aplica.

A diferencia de los otros capítulos de esta tesis, el presente va a estar centrado en un solo caso, el de las comunidades ribereñas del Zé Açú, por cuanto en ellas se obtuvieron la mayoría de los datos que me han ayudado a comprender la coyuntura histórica, política y tecnológica de la reforma agraria. Aquí van a señalarse principalmente dos consecuencias *sociales* de la política agro-tecnológica del bajo amazonas: en primer lugar, la división de la selva en parcelas individuales genera un relativo aislamiento de

algunas de las familias, que se ven empujadas a alejarse de las comunidades. Esos colonos se convierten en responsables de la conservación y protección de sus parcelas ante madereros, garimpeiros, cazadores furtivos o ante sus propios vecinos, una dinámica que está generando la progresiva fragmentación del tejido social de la región. En segundo lugar, la reforma agraria se sostiene sobre la idea de un desarrollo basado en la *agricultura familiar* y la *agroecología*. Sin embargo, a pesar de que estas dos prácticas parecen haber sido descubiertas por el estamento técnico-político brasileño en los últimos años, la literatura etnográfica amazónica indica que las poblaciones tradicionales las llevan desempeñando con eficacia desde tiempos precolombinos. En ese sentido, lo que se presenta como una reforma agrotécnica es, en realidad, una transformación del modo relacional de los ribereños.

5. La espiritualidad tecnológica

Entre los indígenas Wayana, de Amapá, el trenzado de fibras vegetales para la elaboración de cestos es vivido con tanta devoción que puede llevarles al abandono de las actividades básicas de subsistencia. Tal estado, conocido como "obsesión por el Arouman", se identifica con la "tecnología de los seres primordiales" y sólo se tolera entre los humanos cuando están en el *modus operandi* del ritual (Van Velthem, 2005: 221). El proceder sistemático y repetitivo del trenzado de cestos es concebido a la vez como algo técnico, ritual y obsesivo, como un comportamiento que se sitúa entre la ofuscación mental, la eficacia tecnológica y la comunicación con entidades espirituales.

Diversas obras de referencia han señalado el carácter colectivo, sistemático, cíclico y repetitivo de los rituales, que aparecen como estrategias sociales de comunicarse con el mundo sobrenatural (e.g. Eliade, 1974; Strauss, 1976; Durkheim, 1987; Rappaport, 1999; Turner, 2008). Desde un punto vista histórico-metafísico, no obstante, los ritos no sólo tienen relación con la dimensión mística, sino también con el desarrollo tecnológico de las primeras sociedades humanas: Lewis Mumford sugirió que "hay razones para suponer que los modelos estandarizados observables en la primitiva fabricación de herramientas pueden derivarse, en gran parte, de los movimientos estrictamente reiterados de los ademanes rituales, los cánticos y las danzas" (1969:18). La celebración de ritos va acompañada de una idea de *periodicidad* y de la *repetición* intencional de determinados movimientos. En ese sentido, la "eficacia simbólica" del comportamiento ritual, que "garantiza la armonía del paralelismo entre mito y operaciones" (Lévi-Strauss, 1987: 224), podría haber suscitado la percepción de una *eficacia práctica* en la sistematización de ciertas conductas, inspirando así la concepción de las primeras herramientas, cuyo uso también estaba basado en patrones repetitivos de movimiento.

Acotando el campo del ritual a las prácticas mágicas, Maliowski sugirió que tanto la magia como la ciencia emplean algún tipo de *técnica* y se fundamentan sobre una base *teórica* (1985 énfasis mío). En su descripción de cómo se construían canoas en las Trobriand, apuntó que la magia introducía orden y método, dividía las funciones, aseguraba la participación y regulaba el trabajo en equipo (1963: 172-174), constituyendo

no sólo una forma de conseguir efectos protectores o sobrenaturales, sino también una base tecnológica.

La magia y los ritos forman parte de muchos sistemas socio-técnicos humanos, y esto es una prueba de que la tecnología mantiene un diálogo constante con la dimensión espiritual. Volviendo al contexto amazónico, Allen Johnson señaló que los Machiguenga tienen plena confianza en su tecnología de arco y flechas, que les hace sentir seguros ante un puma o incluso ante un demonio metamorfoseado en animal (1989: 215). Lo técnico y lo sobrenatural mantienen una dialéctica permanente, y la naturaleza mistificada deja de percibirse como una amenaza cuando el control tecnológico sobre los fenómenos hace que éstos dejen de producir incertidumbre. La pregunta es si en algún momento o lugar la tecnología ha abandonado definitivamente su diálogo con la esfera espiritual.

Tim Ingold sugería, en *The perception of the environment*, que la "tecnología" de las "sociedades modernas" está "externalizada" (2000: 289-293). Para Ingold la tecnología habría sufrido un proceso análogo al *disembedding* (desincrustación) de la economía. La progresiva mecanización y automatización de los procesos productivos, habría llevado a instituir la tecnología como una parte *mecánica* y científica de nuestra sociedad que funciona con independencia de otras esferas sociales como la familia, la religión, la ideología, la economía, etc.

No obstante esa separación analítica, o institucional, desaparece bajo un enfoque que no aborde el fenómeno tecnológico en tanto que medio mecánico para explotar los recursos de la naturaleza, sino por su función *relacional*. En últimas décadas diversos científicos sociales están analizando el fenómeno tecnológico desde ángulos distintos que el de la racionalidad científico-técnica. En la base de este nuevo enfoque está la reconsideración de la tecnología como un fenómeno histórica o culturalmente determinado que responde a los valores (políticos, económicos, religiosos, simbólicos, etc.) de una sociedad concreta, y no a una lógica interna e instrumental (ver: Pacey, 1983; Mitcham, 1989; Hess & Lane, 1992; Sigaut, 1994; Marx, 1996).

De hecho, tal y como se sugería en la introducción de esta tesis, la base social y simbólica de la tecnología cobra importancia en las sociedades avanzadas o postindustriales. Algunos han establecido una comparación entre la tecnología moderna y la magia (ver: Gell, 1988; Stivers, 2001, Morley, 2008). Es frecuente que los productos más sofisticados de la ciencia occidental sean percibidos popularmente de una manera "encantada", como si funcionaran por una lógica misteriosa que escapa a nuestra comprensión, o como si detentaran un poder transformador que trasciende las propiedades mecánicas del objeto en sí. Más allá de ser instrumentos con los que manipular el entorno, las nuevas tecnologías son un fenómeno que *conecta* a las personas entre sí y con artefactos que son a su vez "humanizados" o "fetichizados" (ver: Pfaffenberger, 1988, 1992; Hornborg, 1992, 2001, 2006; Khan, 2009, Latour, 2009; García Arregui, 2011). Según estos enfoques en las sociedades avanzadas existe una percepción "mistificada" de los artefactos modernos, sobre los cuales se proyectan cualidades humanas (e.g. inteligencia, personalidad, autonomía, etc.) que elevan su estatus simbólico hasta el punto de sumergirnos en una nueva forma de *animación* fetichista. En ese sentido, las sociedades postindustriales, al igual que las tradicionales, parecen lejos de haber logrado una separación definitiva entre el fenómeno tecnológico y sus espíritus.

Pero en este capítulo no se va a analizar esa espiritualidad del entorno tecnológico postindustrial, sino las relaciones entre la dimensión mística y la tecnología de algunas comunidades ribereñas del Bajo Amazonas. He dividido la esfera religiosa-espiritual en las tres principales líneas de influencia: religiosidad católica, el movimiento pentecostal y las creencias amerindias[5]. Los datos etnográficos evocados tratan de subrayar la interpenetración que se da entre esas dimensiones espirituales y sus sistemas sociotécnicos, que adoptan para cada caso una forma antropológica diferente. Como se desprenderá de las descripciones, el eje tecno-espiritual de las sociedades ribereñas amazónicas se detecta cuando se accede a un nivel *implícito* o *vivido* de la cultura, a través del trabajo etnográfico. Esto no implica, sin embargo, que la relación entre la tecnología y la dimensión mística sea exclusiva de las sociedades amazónicas o tradicionales. Por el contrario, tal y como ya se ha referido más arriba, también en las sociedades avanzadas se da una *experiencia* más o menos "espiritual" de su dimensión tecnológica. El hecho de que la antropología encuentre mayores dificultades en desvelar la espiritualidad tecnológica del contexto científico occidental no indica que "aquí" no haya una mistificación de los artefactos o las técnicas, sino que hemos aprendido a esconderla mejor, a encubrirla bajo una racionalidad científica (omnipresente y enmascaradora) de la que se ocultan sus fisuras. Claro que los sistemas sociotécnicos del Bajo Amazonas son diferentes que los de las sociedades postindustriales, pero su anclaje común en un sustrato místico implícito, o vivido por debajo de la versión "oficial" de la tecnología, invita a establecer una comparación pocas veces abordada. La aproximación a la perspectiva tecno-espiritual amazónica puede interpretarse, entonces, como un esfuerzo por describir una de las "mitades" de lo que podría ser una velada simetría antropológica.

CONCLUSIONES

Es frecuente que en la literatura antropológica sobre el contexto amazónico se sugiera un cuadro interpretativo en el que naturaleza y cultura (o sociedad) aparecen conjugadas, como formando parte de una misma dimensión cosmológica. Esto se deriva en buena medida de que así es como lo "experimentan" los indígenas. Las poblaciones amerindias participan de una cosmología animista que espiritualiza y humaniza el entorno. Los elementos de la naturaleza no son tratados allí como objetos sino como sujetos, como productos culturales o sociales con los que los nativos se *relacionan*[6]. En ese sentido, la tecnología amerindia no sería *dominadora*, sino relacional.

En contraste con esta visión, el mundo occidental mantiene una percepción polarizada de la sociedad y la naturaleza, y esta escisión está delineada, con frecuencia,

[5] Octavio Velho sugiere que las así llamadas "etnoreligiones" (e.g. creencias amerindias) sean equiparadas a las religiones en tanto que generan complejas "redes sociales" y constituyen en sí mismas eficaces "formas de conocimiento" (2007: 85)

[6] Las obras más conocidas que apuntan en esta dirección son las de Philippe Descola (1989, 1996, 2005) y Viveriros de Castro (1986, 1996, 2010).

por nuestra propia idea de la "tecnología" (ver Ingold, 2000: 312; Birx, 2006: 2166). Occidente se identifica con un mundo tecno-científico que se contrapone y trata de dominar un entorno objetivo. Los pioneros de la ciencia natural (Galileo, Descartes, Newton) ya veían la naturaleza como una gran máquina cuyos principios de funcionamiento podían adaptarse a los propósitos humanos, y para *dominarla*, el hombre debía construir herramientas, máquinas o dispositivos tecnológicos (Levinson y Ember, 1996: 1297).

Aunque se trate de una evidente generalización, si se toman estas dos ideas como explicaciones absolutas de las distintas percepciones del entorno, podría inferirse que existen dos grandes "teorías de la naturaleza", a tenor de las cuales se han generado a su vez dos tipos de tecnología. Por un lado está la tecnología moderna u occidental, que ha surgido de una idea de que el ser humano debe controlar a una naturaleza objetiva, física y sin alma. Nuestra teoría es que la naturaleza debe ser dominada. Por otro lado está la tecnología amazónica, que ha surgido de la idea de que la propia naturaleza física, pero también espiritual y humanizada, elabora teorías acerca de nosotros. Su teoría es que la naturaleza debe ser escuchada.

En este trabajo, sin embargo, se ha propuesto un análisis de la "tecnología" en el contexto de los *mestizos* amazónicos, y se va a señalar que esa idea, que ya forma parte de su universo emic, contiene algunas claves antropológicas para extender el continuo naturaleza-cultura más allá de la esfera amerindia. Lo que aquí se sugerirá es que, si entendemos la antropología como una ciencia reflexiva, la combinación de la etnografía en poblaciones ribereñas y la antropología de la tecnología puede ser útil no sólo para comprender ciertos matices de la esfera sociotécnica amazónica, sino también para disolver la idea de que en occidente nos adherimos plenamente a ese "acuerdo modernista" que separa sociedad y naturaleza, o sujetos y objetos (Latour, 1999). En ese sentido, la tecnología es un puente epistemológico y los mestizos constituyen un puente etnográfico. El resultado de esa conexión es un cuadro interpretativo en el que el continuo naturaleza-cultura, y la propia lógica del animismo, pueda extenderse a la realidad antropológica de los contextos postindustriales[7], esto es, más allá del contexto de los indígenas amazónicos.

Las razones por las que ese enfoque etnográfico-reflexivo se considera factible son básicamente dos. Por un lado está el hecho de que la disolución del "acuerdo modernista" ha empezado a desprenderse de algunos análisis, en el ámbito de la antropología de la tecnología, que hablan sobre algunas formas que toma el "animismo" en los entornos postindustriales. El origen de estos enfoques está en la idea de que en el contexto de la tecnología moderna la distinción naturaleza-cultura resulta cada vez más problemática (Hornborg, 2006: 23). Los ejemplos de esta disolución de la dicotomía naturaleza-cultura proliferan en el mundo postindustrial: la biotecnología como una "fusión" de la tecnología y los organismos vivos (ver: Reichmann, 1999: 21-26), la

[7] Se llama sociedades postindustriales a aquellas en las que la mayoría de los empleados no están implicados en la producción de bienes materiales o tangibles y en la que la propiedad más valiosa es el concimiento, y por ese motivo están gestionadas, principalmente, por las tecnologías de la información (ver: Bell, 1974). Sería el caso, parcialmente, de EEUU, Europa y los países "tecnológicamente avanzados".

animación o atribución de *sociabilidad* a los robots (Kahn et al. 2009), la "fetichización" de las máquinas (Hornborg, 1992, 2001, 2006, 2011), la humanización de una tecnología a la que se atribuyen cualidades como "inteligencia", "autonomía" o "personalidad" (García Arregui, 2011: 99), la *subjetivación* o atribución de agencia a nuestros propios objetos científicos (Latour, 2009), etc. A tenor de esos enfoques, la paradoja del progreso occidental sería que a medida que la tecnología "avanza", la separación naturaleza-cultura o sujeto-objeto tiende a disolverse, esto es, a acercarse al modo en que es concebida por aquellas sociedades que pocas décadas atrás se consideraban "primitivas", animistas, simples o tecnológicamente atrasadas.

Actualmente, algunos investigadores formulan categorías, como la de "naturaleza tecnológica" (ver: Kahn et al., 2009), que hace unas décadas podían parecer paradójicas, contradictorias. Pero hoy en día esa fusión de tecnológico y lo natural no sólo estimula las mentes científicas, sino que también contagia el imaginario popular. Los productos más avanzados, y eso es algo que se hace patente en los discursos comerciales, "deben" contener esa brillante mezcla de pensamiento científico, racionalidad tecnológica y pureza natural (García Arregui, 2011: 92-93). Esto es el resultado de que por un lado la ciencia moderna penetra en estratos cada vez más profundos de la naturaleza (hasta "confundirse" con ella), y por el otro los objetos tecnológicos se parecen cada vez más a sujetos, esto es, a nosotros mismos. Desde este punto de vista, podría entenderse que el contexto postindustrial evoluciona hacía su propio continuum naturaleza-sociedad o sujeto-objeto, hacia la disolución de su acuerdo modernista.

La falta de reconocimiento de dicha tendencia, además, naturaliza las diferencias sociales generadas por el orden tecnológico, del que se borran su trazos socioculturales. David Hess denominó "tecnototemismo" a una mistificación que opera según una lógica "boomerang" por la que las "relaciones sociales son transferidas a la naturaleza o el mundo tecnológico, y luego la naturaleza (o la tecnología) es transferida de vuelta para legitimar un orden social determinado como si fuera el orden natural" (Hess, 1995: 22-23). Al igual de cómo sucedía con el "fetichismo de la mercancía" marxista (Marx, 2010: 46-47), la mistificación de la tecnología oculta su "obediencia" a los humanos al presentar las cosas como si tuvieran relaciones sociales entre sí, esto es, como si funcionaran con una lógica propia, autónoma o natural.

Los humanos socializan su entorno, sea éste "natural" o "tecnológico", y luego naturalizan esa socialización, eliminando sus propias huellas sobre aquello que han creado. El resultado de esta proyección y retroyección simbólica es lo que en el caso amazónico se denomina (de manera general) "animismo" y en el contexto occidental se ha empezado denominar "fetichismo de las máquinas", que no es sino una forma de *animar* nuestros propios objetos, nuestro entorno (Hornborg, 2006). Por otro lado, la separación entre lo natural y lo tecnológico se diluye en los contextos modernos, de manera que nuestra *animación* del entorno tecnológico puede situarse en un plano similar a la *animación* del entorno natural amazónico. Brian Pfaffenberger se basa precisamente en esta diversidad de facetas de la tecnología moderna (a la que identifica como un hecho *total* maussiano que aglutina lo técnico, lo político, lo social y lo simbólico) para considerarla como una suerte de "naturaleza humanizada":

> Decir que la tecnología es naturaleza humanizada es insistir en que se trata fundamentalmente de un fenómeno *social* [sic]: es una construcción de la naturaleza entorno a nosotros y dentro de nosotros, y que una vez hecho realidad, expresa una visión social y nos introduce en lo que Marx llamaría una forma de vida (Pfaffenberger, 1988: 244).

Esto nos lleva a un paradigma sociotécnico en el que por un lado el entorno tecnológico de gran escala es vivido como un entorno "natural" o "naturalizado" (Edwards, 2003), y por otro los elementos tecnológicos más avanzados no sólo constituyen instrumentos, sino símbolos de la modernidad, objetos fetiche, mistificados o humanizados. La visión de la tecnología en tanto que "naturaleza humanizada" es un argumento suficiente para empezar a describir esa *vivencia* del entorno tecnológico postindustrial que, desde una perspectiva simbólica y por debajo de la "racionalidad" oficial o expresada, parece más cercana al continuo naturaleza-cultura amerindio que a la rígida dicotomía sugerida por el acuerdo modernista.

En esta tesis, sin embargo, no se ha descrito ese velado cosmos "animista" o "fetichista" que humaniza y mistifica nuestro entorno tecnológico, sino la esfera sociotécnica de las poblaciones ribereñas del Bajo Amazonas. La etnografía en sociedades que, como las que nos ocupan, representan la *hibridación* cultural o tecnológica, es el otro motivo por el que aquí se sugiere establecer una reflexividad entre la esfera sociotécnica amazónica y la occidental. Desde el punto de vista de la antropología, lo interesante de los mestizos amazónicos es que no son el reflejo del animismo amerindio ni del fetichismo postindustrial, sino un territorio cultural intermedio que puede resultar útil para trazar un puente etnográfico entre esos dos mundos, donde la tecnología da forma a los *respectivos* continuos naturaleza-cultura-sociedad.

La tecnología es un concepto que, a priori, permanece latente e inexplicado en el mundo amerindio, tendiendo una conexión invisible entre esas dos esferas, naturaleza-cultura, que al parecer ellos no separan. En el mundo mestizo (del que por otro lado ya forman parte la mayor parte de los actuales indígenas) la idea de tecnología ya no es algo tan latente, aunque para ellos sea apenas una entidad borrosa, extranjera, que han aprendido a interpretar con parámetros occidentales. Esto implica que, a un nivel *explícito,* el significado de "tecnología" esté, también para ellos, ligado a la polaridad entre sociedad y naturaleza. Pero aquí se ha argumentado que dichas poblaciones mestizas tienen, bajo esa idea cartesiana de la tecnología, una vivencia *implícita* distinta, que participa de una dialéctica inconsciente con la primera, y que les aporta otra perspectiva de su dimensión técnica. La ambigüedad de sus estrategias tecnológicas (dicho esquemáticamente: entre la modernidad y la tradición) les lleva a incurrir en ciertas contradicciones sobre la noción de "técnica" o "tecnología", que surgen de la disonancia entre cómo *evocan* y como *viven* el fenómeno tecnológico. Por un lado, como buenos y hasta devotos receptores de los parámetros culturales de la modernidad, se refieren a las técnicas y la tecnología como algo que viene de fuera, algo que ellos no tienen y que dese luego sirve para *controlar* la naturaleza. Por otro lado, sin percatarse de ello, aluden con frecuencia a ciertos elementos intrínsecos a la tecnología (ciencia, teorías, inteligencia, innovación, etc.) que ubican en la esfera de lo natural, o incluso en su propio cuerpo. Aunque hayan aprendido

que "oficialmente" la tecnología es algo referente a las máquinas, pasan por alto el hecho de que el campo semántico de la palabra está íntimamente ligado a la ciencia, la inteligencia, la teorías o la innovación, unas ideas emic a través de las cuales ellos también viven su propio conocimiento o sus técnicas corporales, y que marcan el modo en que perciben su *relación* con la selva.

Todo ello se ha visto con ejemplos a lo largo de la etnografía. Como reflexión general podría decirse que lo que nos indica esta disonancia es que, en el Bajo Amazonas, hay una distancia entre la tecnología como algo "expresado" (inevitablemente atada a los parámetros occidentales) y la tecnología como algo "vivido", quizá más cercana a la experiencia de los propios indígenas (nótese que la selva de los mestizos está poblada, también, de espíritus amerindios). La ambivalencia que muestran los ribereños hacia la idea de tecnología podría ser entendida como fruto de su esfuerzo por convivir y amalgamar las dos "teorías de la naturaleza", aquella que la humaniza y aquella que la convierte en objeto.

Cabe señalar que desde la perspectiva aquí adoptada, se entiende que tanto las estrategias tecnológicas amazónicas como las occidentales han surgido de la manera en que se define (y percibe) el entorno según cada teoría de la naturaleza, y no de una supuesta capacidad técnica o instrumental. Este matiz es importante porque revela la parcial contradicción en que incurre la definición occidental del entorno, al que por un lado se *objetiva* "oficialmente" y por otro lado se *humaniza* de una manera velada (cosa que, como ya se ha apuntado, parece acentuarse en el entrono tecnológico postindustrial). La instrumentalización de una naturaleza objetiva es un paradigma que pierde sentido en la posmodernidad. Si nuestro entorno o "naturaleza humanizada" es (cada vez más) la tecnología, la diferencia entre las dos teorías de la naturaleza se sitúa en que, mientras la amazónica reconoce en su cosmología el continuo naturaleza-cultura, la occidental introduce una ruptura epistemológica en ese continuo, negando la condición cada vez más humanizada, relacional y mistificada de nuestro propio entorno tecnológico.

En ese sentido, más allá de un equilibrio ecológico, lo que parece aportar la tecnología amazónica es un equilibrio cosmológico en el que el continuo naturaleza-cultura es *expresado* y también *vivido* a través de una teoría de la naturaleza que se funda sobre una "epistemología relacional" (Bird David, 1999). En contraste con ello, la tecnología occidental fractura ese continuo a través de una expresión de lo natural como algo *objetivo* y una "enmascarada" vivencia del entorno como algo "fetichizado" o mistificado. El modo en que los ribereños del Bajo Amazonas fluctúan entre ambas teorías de la naturaleza sin perder el pragmatismo o la identidad es algo que quizá merecería invocar a una tercera teoría de la naturaleza, un teoría híbrida que reflejara la mutua co-construcción de ambas teorías; aunque por el por el momento, aquí, sólo se ha ofrecido una aproximación local, descriptiva y etnográfica.

REFERENCIAS

Andrieu, Bernard (2002) *Le corps humain. Une anthropologie bioculturelle*. www.lesiteducorps.com. [27-05-2007]

Aristóteles (2000) *Metafísica*. Buenos Aires: Ed: Sudamericana.

Bastide, Roger (1975) *Prométhée ou son vautour*. En *Le sacré sauvage*. *Et autres essais*. París: Stock.

Bateson, G (1980) *Mind and nature a necessary unity*. Toronto: Bantam Books.

Bell, Daniel (1974) *The Coming of Post-Industrial Society*. New York: Harper Colophon Books.

Beker, Bertha (1990) *Amazônia*. São Paulo: Editora Ática.

Bird-David, Nurit (1999) *"Animism" Revisited*: *Personhood, Environment, and Relational Epistemology*. En *Current Anthropology* 40 (S1): S67-S91

Birx, James H (2006) *Technology*. Encyclopedia of Anthropology. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Bourdieu, Pierre (1988) *La distinción. Crítica social del gusto*. Madrid: Taurus.

— (1994) *Raisons Pratiques. Sur la théorie de l'action.* Paris: Seuil.

Calavia, Oscar (2008) *Brasil y el arte de mezclar*. En *Revista de Occidente* 321: 5-18

Cardewell, Donald (1996) *Historia de la Tecnología.* Madrid: Alianza Editorial.

Cresswell, Robert (2004). *Technologie*. In Bonte, P; Izard, M (dir.) (2004) *Dictionnaire de l'ethnologie et de l'anthropologie.* Paris: Presses Universitaires de France.

Descola, Philippe. (1989). *La selva culta. Simbolismo y praxis en la ecología de los achuar*. Quito: ABYA-YALA y MLAL.

— (1996) Les cosmologies des Indiens d'Amazonie : Comme pour leurs frères du nord, la nature est une construction sociale. En Recherche 292:62-67

— (2005) *Par-delà nature et culture*. Paris: Gallimard

Durkheim, Emile. (1987) *Les formes elementals de la vida religiosa*. Edicions 62: Barcelona.

Detrez, Christine. (2002) *La construction sociale du corps*. Paris: Editions du Seuil.

Douglas, Mary (2007) *Pureza y peligro. Un análisis de los conceptos de contaminación y tabú.* Buenos Aires: Ediciones Buena Visión.

Edwards, Paul N (2003) *Infrastructure and Modernity: Force, Time, and Social Organization in the History of Sociotechnical Systems*. En *Modernity and Technology*. Thomas J. Misa, Philip Brey and Andrew Feenberg (eds.) Pp:185-225. Cambridge: MIT Press.

Eliade, Mircea (1974) The Myth of Eternal Return: or Cosmos and History. Princeton: Princeton University Press.

Ellul, Jaques (1977) *Le Système Technicien*. Paris: Clamann Lévy Ed.

Elster, John (1992). *El cambio tecnológico. Investigaciones sobre la Investigaciones sobre la racionalidad y la transformación social*. Barcelona: Gedisa.

Escobar, Arturo (1999) *After Nature. Steps to an Antiessentialist Political Ecology*. En *Current Anthropology* 40(1):1-30

Ferré, Frederic (1988) *Philosophy of Technology*. Englewood Cliffs (N.J): Prentice Hall Foundations of Philosophy Series.

García Arregui, Aníbal (2011) *Too 'High' Tech: Metonymical Fallacies and Fetishism in the Perception of Technology*. In *Journal of Contemporary Anthropology* 2(1): 91-105

Gell, Alfred (1988) *Technology and Magic*. Anthropology Today 4(2): 6-9

Gellner, Ernest (1974) *Concepts and Society*. En *Rationality*. Bryan R. Wilson (ed.) Pp: 18-49. Oxford: Blackwell.

Harris, Mark (ed.) (2007) *Ways of Knowing. New Approaches in the Anthropology of Experience and Learning*. New York: Berghahn Books.

Heidegger, Martin (1978) *The question concerning technology*. En David Farrel (ed): *Basic writing. From Being and Time (1927) to the task of thinking (1964)*. London: Routledge & Kegan Paul.

Herfeld, Michael (2007) *Deskilling, 'Dumbing down' and the auditing of knowledge in the practical mastery of artisans and academics: an ethnographer's response to a global problem.* In

Hess, David J. (1995) *Science and technology in a multicultural world. The cultural politics of facts and artifacts*. New York: Columbia University Press

Hess, David J. And Linda L. Lane (eds.) (1992) Knowledge and Society. The Anthropology of Science and Technology. Greenwich, Conneticut: JAI Press Incorporated.

Hornborg, Alf (1992) *Machine Fetishism, Value and the Image of Unlimited Good: Towards a Thermodynamics of Imperialism*. In *Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland* 27(1):1-18.

— (1996) *Ecology s Semiotics. Outlines of a Contextualist Paradigm for Human Ecology*. In *Nature and Society. Anthropological Perspectives*. Philippe Descola and Gisli Pálsson (eds.) Pp:45-62. London: Routledge.

— (2001) *The Power of the Machine: Global Inequalities of Economy, Technology and Environment.* Oxford: Altamira Press.

— (2006) *Animism, Fetishism and Objectivism as Strategies of Knowing (or not Knowing) the World.* In *Ethnos* 71(1):21-32.

— (2011) *Global Ecology and Unequal Exchange. Fetishism in a zero-sum world.* New York: Routledge.

Ingold, Tim (1996) *The optimal forager and economic man.* En *Nature and Society. Anthropological perspectives* Descola, Philippe; Pálson, Gíri (eds.) Pp. 25-44. London: Routledge.

— (2000) *The perception of the environment. Essays in livelihood, dwelling and skill.* London: Routledge.

Joulian, Frederic (1994) *Peut-on Parler d'un Système Technique Chimpanzé? Primatologie et Archéologie Comparées.* En *De la Préhistoire aux Missiles Balistiques. L'Intelligence Sociale des Techniques.* Bruno Latour and Pierre Lemonnier (eds.) Pp.45-64. Paris: La Découverte.

Kahn, Peter et al. (2009) *The Human Relation With Technological Nature.* En *Current Directions of Psychological Science* 18(1):37-42.

Latour, Bruno (1999) *Pandora's Hope: Essays on the Reality of Science Studies.* Cambridge: Harvard University Press.

—(2009) *Sur le Culte Moderne des Dieux Faitiches. Suivi de "Iconoclash"*. Paris: La Découverte.

Lemonnier, Pierre (2002) *Technology*. In *Encyclopedia of Social and Cultural Anthropology.* Alan Barnard and Jonathan Spencer (eds.) Pp.544-547. London: Routledge

— (2004) *Technique, Système*. En *Dictionaire de l'Ethnologie et de l'Anthropologie*. Pierre Bonte and Miquel Izzard (eds.) Paris: Presses Universitaires de France.

Leff, Enrique (2000) *Espacio, lugar y tiempo: la reapropiación social de la naturaleza y la construcción local de la racionalidad ambiental.* En *Desenvolvimento e Meio Ambiente* 1: 57-69

Leroi-gourhan, André (1943). *L' Homme et la Matière*. Paris: Editions Albin Mitchel.

Levinson, David. & Ember, Michael (1996). *Encyclopedia of Cultural Anthropology*. New York: Henry Holt & Company. Vol. 4.

Lévi-Strauss, C (1987) *Antropología estructural*. Barcelona: Paidós

Malinowski, Bronislav (1985) *Magia ciencia y religión*. Madrid: Planeta

Marx, Leo (1996) *La Idea de "Tecnología" y el Pesimismo Posmoderno.* En *Historia y Determinismo Tecnológico.* Mary Roe Smith and Leo Marx(eds.) Pp.253-273. Madrid: Alianza Editorial.

Marx, Karl (1976). *El capital.* Libro Primero 2º Volumen. México: Fondo de Cultura Económica.

— (2010) *Capital. A Critique of Political Economy* Vol. 4 Chapter 1. Online Version: http://www.marxists.orgI.pdf.

Medina, Manuel y Kwiatkowska, Teresa. (2000). *Ciencia, tecnología naturaleza y cultura en el siglo XXI*. Madrid: Anthropos.

Mitcham, Carl. (1989) *¿Qué es la filosofía de la tecnología?* Madrid: Anthropos.

Mitcham, Carl & MACKEY, Robert (eds.)(2004) *Filosofía y tecnología*. Madrid: Ediciones Encuentro.

Moliner, María (2007). *Técnica. Tecnología.* En *Diccionario de uso del español.* Madrid: Gredos. Vol: I-Z.

Mauss, Marcel (1968). *Les techniques du corps*. En *Sociologie et Antropologie*, París: Presses Universitaires de France.

Morley, David (2008) *Medios, Modernidad y Tecnología. Hacia una teoría interdisciplinaria de la cultura.* Barcelona: Gedisa.

Mumford, Lewis (1969). *El mito de la máquina.* Buenos Aires: Emecé Editores.

—(1972) *Technics and the Nature of Man*. En *Philosophy & Technology: Readings on the Philosophical Problems of Technology*. Carl Mitcham and Robert Mackey (eds.) Pp.77-85. New York: The Free Press.

Pacey, Arnold (1983) *The Culture of Technology*. Oxford: Basil Blackwell

Pfaffenberger, Brian (1988) *Fetished objects and humanised nature: towards an anthropology of technology.* En *Royal anthropological Institute of Great Britain and Ireland,* Source Man, New Series 3 (2): 236-252

—(1992) *Social Anthropology of Technology*. En Annual Review of Anthropology 21: 491-516.

Rappaport, Roy (1999) *Ritual and Religion in the Making of Humanity*. Cambridge: Cambridge Studies in Social and Cultural Anthropology.

Sanmartín, José (1990) *Tecnología y futuro humano.* Barcelona: Anthropos.

Stivers, Richard (2001) *Technology as Magic. The Triumph of the Irrational*. New York: The Continuum Publishing Company.

Turner, Brian S. (2001) *The Body and Society. Explorations on human body.* Thousand Oaks, CA: Sage publications.

—(1994) *Los avances recientes en la teoría del cuerpo*. Revista Española de Investigaciones Sociológicas.

Turner, Víctor (2008) *La Selva de los Símbolos*. Madrid: Siglo XXI.

Varagnac, André (1948) *Civilisation traditionnelle et genres de vie.* Paris: Albin Mitchel

Velho, Otávio (2007) *Is Religion a Way o Knowing? Ways of Knowing. New Approaches in the Anthropology of Experience and Learning*. In Harris, Mark (ed.) Pp: 64-90. New York: Berghahn Books.

Van Velthem L. H (2005) *Les mains, les yeux, le mouvement: les tressages des indiens au bresil.* En *Brésil Indien: les arts des amérindiens du brésil.* Luiz Donisete et al. (eds.) París: Edition de la Reunion des Musées Nationaux.

Viveiros de Castro, Eduardo (1986). *Araweté: os deuses canibais.* Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor. ANPOCS.

—(1996) *Os pronomes cosmológicos e o perspectivismo ameríndio*. En *Mana* 2 (2)

—(2010) *Metafísicas Caníbales. Líneas de antropología postestructural.* Buenos Aires: Katz Editores

Wynn, Thomas (1994) *Tools and tool behavior*. In (*Companion Encyclopedia of Anthropology, Humanity, Culture and social life.* Ingold, T (dir.) London: Routledge.