

## (RE)CONSTRUCCIÓN ANALÓGICA Y POLICONTEXTURAL DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

JUAN R. COCA Y JUAN LUIS PINTOS

Grupo Compostela de Estudio de los Imaginarios Sociales [GCEIS]

Universidad de Santiago de Compostela

[juanrcoca@telefonica.net](mailto:juanrcoca@telefonica.net) / [jpgintos@usc.es](mailto:jpgintos@usc.es)

RECIBIDO: 05-06-2007

ACEPTADO: 19-12-2007

**Resumen:** La intención de este artículo es mostrar la existencia de un imaginario científico monocontextural o de un paradigma dominante, que defiende una racionalidad científica totalitaria. Además, en la actualidad, está surgiendo un nuevo paradigma llamado emergente o también imaginario policontextural. Dicho imaginario no consiste en la defensa de un relativismo exagerado; es una propuesta analógica y prudencial.

**Palabras clave:** analógico, imaginario policontextural, racionalidad científica totalitaria

**Abstract:** The aim of this article is to show the existence of a monocontextural scientific imagery or dominant paradigm, that defends a totalitarian scientific rationality. In addition, a new paradigm actually arises named emergent or policontextural imagery too. This imagery doesn't mean the defence of a exaggerate relativism; it is a analogical and prudential proposal.

**Keywords:** analogic, policontextural imagery, totalitarian scientific rationality

### Introducción

En la actualidad resulta complicado negar la relación existente entre la actividad científica (sistema de la ciencia) y la sociedad (sistema de la sociedad). De hecho, es posible afirmar, al igual que lo hacía Niklas Luhmann, que la ciencia es un subsistema del sistema de la sociedad (Luhmann 1996). Este sistema científico comenzó a adquirir cierta importancia a partir del siglo XVI, no obstante fue en los siglos XVIII y XIX cuando empezó a tener una relevancia especial en las sociedades «occidentales». De tal manera que esta actividad terminó constituyéndose como *paradigma dominante* de la época. Es decir, la nueva racionalidad científica era totalitaria, en la medida en que negaba el carácter racional a todas las formas de conocimiento que no presentasen sus principios epistemológicos y sus reglas metodológicas (Santos 2001; 2003).

Este paradigma dominante o totalitario, es denominado por Luhmann como *contextura monolítica* -o también, y para nosotros, como *imaginario social monocontextural*- y hace referencia a la necesidad de autoridad social que tiene que permanecer vigente en el sistema científico. Expliquemos esto.

A lo largo de la modernidad y del periodo ilustrado se desarrolló el *monoteísmo ontológico* en la gnoseología. Dicha teoría cognoscitiva defendía la reducción a la unidad de toda identidad, de tal manera que dicha identidad era considerada como aislada del tiempo. Este aislamiento se producía a través de una serie de características substanciales perfectamente definidas, basadas en un modelo racional construido conceptualmente al que debía adecuarse todo lo que pretendiese ser real (Pintos 2001). Por lo tanto, podemos aseverar que en la sociedad moderna se producía una construcción ontológica autoritaria, de tal manera que en ella la ciencia ganaba autoridad a costa de que la perdiese la sociedad ante ella (Luhmann 1996).

Es decir, la ciencia se había configurado como «la Racionalidad», de tal modo que era la única construcción humana que podría dar lugar a la salvaguarda de sus creadores y actores: «occidente». Esta consideración de la ciencia como «la Racionalidad» se enlaza con la visión de la ciencia y la tecnología como actividades destinadas única y exclusivamente a producir beneficios para la humanidad (gnoseológicos, prácticos, etc.). De hecho, algo tan extendido a día de hoy como la «cooperación» con los Estados empobrecidos se comprueba que no está enraizada en el ámbito sociocultural del destinatario. Por este motivo, autores como Picas Contreras hablan de *ingeniería social* queriendo significar las transformaciones de las sociedades tradicionales de dichos países, según los imperativos de esta racionalidad tecnocientífica totalitaria o monocontextual elaborada por «occidente». Con esto lo que se hace no es otra cosa que imponer nuestro modelo cultural como consecuencia de una situación hegemónica (Picas 2003: 155).

Debido a la postura totalizante de nuestra actividad, se consideraba que siempre se podría llegar a cribar lo positivo de la ciencia, eliminando o controlando todos aquellos aspectos que pudieran ser negativos o potencialmente negativos en el desarrollo de la misma. Ello se haría, según esta postura, gracias a los nuevos progresos tecnológicos. Por tanto, la posibilidad de *controlar la ciencia mediante la ciencia* se daba por descontada tácitamente (Agazzi 1996: 56).

Lo dicho por Agazzi nos recuerda la idea de la tecnologización de la ciencia expresada por Marcuse (1999) -entre muchos otros- en la que se advertía de la posible identificación de cualquier tipo de racionalidad y una subordinación de las mismas a la dominación. Ello se concreta “en tres procesos interrelacionados: la conversión de las ideas en ideales abstractos, la desontologización de la realidad reduciéndose exclusivamente al ámbito operacional y la identificación de la ideología tecnológica con la dominación política” (Pintos 1988: 177 y sig.).

En la actualidad algunas cosas han cambiado, debido -de una manera muy resumida- a tres factores. En primer lugar a que la actividad de la ciencia no se controla a sí misma automáticamente, el segundo consiste en que los efectos perniciosos de una innovación pueden permanecer ocultos durante bastante tiempo y el tercero que muchos efectos indeseables de la ciencia escapan al posible control efectivo (Agazzi 1996). Además, cada vez resulta más problemático apelar a un criterio único de “verdad” que, más allá del nivel lógico, pudiera hacerse operativo empíricamente; además mantener una única racionalidad argumentativa se ha ido limitando ya que excluía multitud de experiencias de los sujetos, así como también se ha producido un conflicto de racionalidades y, por último, nos encontramos con la sospecha de que el poder da acceso a saberes y conocimientos inalcanzables desde ubicaciones marginales (Pintos 2003). Todo esto unido al hecho de que las sociedades actuales han constatado la naturaleza dual del conocimiento científico; por un lado utópico, posibilitante y, por el otro, arriesgado, escatológico, peligroso.

### **De la monocontextualidad a la policontextualidad**

El sistema social en el que vivimos ya no admite una textura única y monolítica, sino que lo que nos encontramos es con una policontextualidad a causa de una diferenciación en funciones de la sociedad. Dicho de otro modo, el hecho de que dentro de un sistema social haya grupos que realicen funciones diferentes hace que cada uno de ellos se mueva según intereses diversos. Intereses que, por otro lado, en ocasiones se vinculan o se confrontan. A su vez, cada grupo funcional considera como *realidad* algo que puede ser diferente a lo que piensa otro grupo funcional.

En cambio la monocontextualidad asume la univocidad, una única perspectiva de sentido, de tal modo que la asunción de una monocontextualidad tecnocientífica consiste en la ontologización de dicha actividad. Con ello, sólo será la tecnociencia la única con capacidad de decir qué es lo real. No obstante, dicha monocontextualidad está desapareciendo -aunque todavía existen personas que la defienden- a causa del devenir social, dando paso a la policontextualidad.

La diferenciación funcional se impone, y con esto los roles hablados autoritarios no sólo pierden su importancia, sino que además se exponen a la observación por parte de los otros sistemas de funciones -sea en atención a los intereses y motivos con los que estén actuando a espaldas,

sea en atención a las condiciones manifiestas o latentes de su modo de observación-. Puede que el científico ofrezca verdades (o falsedades), pero de qué serviría si, en primer lugar, se le juzgara con el esquematismo legal o ilegal, como digno de ser fomentado políticamente o sólo *particularmente*, o si es económicamente rentable; o si la religión le dice al científico que, si procede de esa manera, jamás podrá llegar a ver la realidad de Dios. En una sociedad diferenciada por funciones, esta posibilidad a lo que no puedan observar, está dada estructuralmente. Esto disuelve cualquier autoridad y sólo deja la incumbencia del código respectivo. Por eso, la ciencia todavía se ve enfrentada con la expectativa de poder facilitar conocimientos asegurados, y como modelos para esto sirve la técnica en función (Luhmann 1996: 445).

El párrafo anterior, pese a su extensión, es clarificador ya que nos muestra el motivo por el cual se ha pasado de un *paradigma dominante* a un *paradigma emergente* (Santos 2001; 2003). A su vez, nos muestra el acrecentamiento intrínseco del sistema de la ciencia, ya que al haber diferenciación funcional se produce un alto grado de improbabilidad y por tanto es preciso aumentar los rendimientos del conocimiento (Pintos 1994).

Es posible que muchos de los lectores estén pensando que en la propia actividad científica ha sido necesario mantener, o todavía lo es, esta contextura monolítica o paradigma dominante; estamos persuadidos de que esto no es así, ya que las actuales sociedades tan complejas hacen necesario un conocimiento que nos permita *hacer comprensible la acción como posibilidad*. Y esto no sólo lo hace la actividad científica.

Antes de continuar con nuestro tema central, es conveniente hacer alguna aclaración. La primera tiene que ver con la palabra contexturalidad, y por ende la monocontexturalidad o policontexturalidad. Este término, hace referencia a las texturas con las que se tejen los posibles discursos, por tanto este conjunto de discursos posibles o reales que se pueden formular se articulan en contexturas diferenciadas por las asunciones culturales históricamente construidas (Pintos 1996).

La segunda aclaración está relacionada con el concepto de ciencia. Al hablar de ciencia no haremos ninguna diferenciación entre la propia ciencia y la tecnología, no obstante hay autores que siguen realizando dicha distinción. Por esta razón, mencionaremos ambos términos aunque para nosotros sean sinónimos. Dicha relación tiene importancia dentro del ámbito del pensamiento científico-tecnológico por lo que creemos que tenemos que pararnos un poco a detallar este hecho. En este sentido, Murillo (1998) -siguiendo la propuesta de Niiniluoto- afirma la existencia de cinco corrientes en la actualidad. La primera

considera que la técnica es reducible a la ciencia, la segunda, por el contrario, considera que la ciencia es reducible a la técnica, la tercera habla de que ciencia y técnica son idénticas, la cuarta propone que ciencia y técnica son independientes y no interactúan, y la última apuesta por la independencia de las dos pero con una actuación conjunta. Sea cual sea la posición que cada uno considere, para nosotros existe una relación clara entre ambas.

Volviendo de nuevo al tema que nos ocupa (y repitiendo lo dicho), para algunos investigadores -sobre todo para los factuales- la ciencia tiene que seguir manteniendo esa monocontextualidad de la que hemos hecho mención. No obstante, teniendo presente la estrecha relación entre la ciencia y la sociedad, en la sociedad en la que vivimos ya no es posible afirmar que dentro de la ciencia exista esa monocontextura. Ello puede ser debido a varias razones. La ciencia, cada vez más, ha mantenido una estrecha relación con la tecnología hasta el punto de confluir en lo que Bruno Latour (1992) denominó como *tecnociencia*; manteniendo, además, una indisoluble vinculación bidireccional con la sociedad. También ha perdido gran parte de su capacidad de generar sentido a causa de su doble naturaleza. Es decir, el conocimiento de las ciencias factuales básicas puede ir más allá de su propia experiencia y mostrar el sentido de nuestro entorno, sin embargo la progresiva tecnocientificación de las disciplinas científicas ha hecho que sus conclusiones se limiten a lo fáctico y, por tanto, pierdan capacidad de generar sentido. Por último, los conocimientos que se tienen en las sociedades tecnocientíficas son cada vez mayores -frutos de la necesidad de una aceptación social debido a la “crisis de legitimación de la ciencia” que se produjo a partir de mediados del siglo XX- lo que supone una disminución de la credibilidad ciega en dicha actividad. De hecho, hasta hace poco, la actividad científica era considerada como una especie de magia, ya que resultaba tan desconocida y tenía un lenguaje tan propio que la mayoría de las personas se sentía ajena a ella. No obstante, a principios del siglo XX la gente le dio su confianza al considerar que podría ser portadora del mejor de los futuros posibles. No fue así. La ciencia produjo grandes problemas que originaron la situación de desconfianza social parcial en la que nos encontramos.

### **Tecnociencia, imaginario y policontextualidad**

La tecnociencia mejora las condiciones de nuestra vida, aumenta la esperanza de vida, favorece nuestro bienestar, etc. Dicho de otro modo, la tecnociencia tiene una significación transformadora, posibilitante, funciona en un mundo desconocido, utópico. Ello es debido a que la tecnociencia es creación, ya

que -en referencia a lo que Castoriadis mencionaba sobre la tecnología- crea lo que la naturaleza está imposibilitada de llevar a cabo (Castoriadis 1973). Por ello, la tecnociencia sigue manteniendo una profunda vinculación con la significación y la validez de la conformación de un determinado orden social. En este sentido, incluso es posible afirmar que la tecnociencia se ha insertado en ámbitos tan peculiares como el de la religión:

En nuestros días, vemos cómo el papel de puente hacia lo trascendente ha recabado en cierta medida en la tecnociencia, heredera epistémica de la era logocéntrica (que se justificaba a partir tan sólo de la palabra, aunque fuera revelada), prodigándose un interés especial por lo que denominaríamos ‘fetichismo epistémico’, es decir, mostrar una actitud de pseudoadoración ante los resultados obtenidos tecnológicamente, siempre que coincidan con las esperanzas previas (Vallverdú 2005: 60).

También podemos ver que la tecnociencia se ha incluido en el arte, dicha inclusión se hace en la metodología de trabajo y en el mensaje que el artista quiere comunicar. De tal manera que el autor tiene intención de hacer, pongamos por caso, un punto concreto, una línea determinada, una mancha con precisión matemática o que su obra sea una nueva experimentación de los materiales existentes. Con todo esto, se comprueba que la intencionalidad del autor sumido en este paradigma tecnocientífico, es la del mero tecnicismo, la consecución de una nueva conceptualización de la pintura a través de la tecnociencia. (Coca 2007-08).

Con estos y otros ejemplos queda clara la importancia de la ciencia en el momento histórico actual:

Nadie discute que vivimos en la era de la ciencia y la tecnología; en un tiempo en el que la ciencia y la tecnología no son sólo motores de la sociedad sino también formas de ver y de entender el mundo y la vida. De hecho, incluso a escala planetaria, la *cosmovisión tecnocientífica* está siendo cada vez más hegemónica (Esquirol 2006: 11).

Hemos visto que la ciencia tiene dos caras, una positiva y otra negativa, de hecho la tecnociencia implica un gran número de riesgos que es necesario tener siempre presente. Pero no sólo eso, la actividad de la ciencia, en ocasiones, se ha desarrollado gracias a tragedias humanas. Durante la segunda gran guerra, las distintas partes del conflicto optaron por convertir la guerra en un proceso industrial. Dicha unión, como nos dicen Alonso y Arzoz, implicó paradojas tales como la llevada a cabo por la multinacional IBM. Dicha empresa no llegaría a

conseguir su actual volumen de negocio a no ser por las ventas de las tarjetas perforadas Hollerith a los nazis. Estas tarjetas y sus máquinas permitieron a la burocracia nazi desarrollar los censos de los países ocupados y establecer las líneas de parentesco y el consiguiente grado de «judeidad» de sus habitantes (Alonso y Arzo 2003: 55). Por lo tanto, la tecnociencia presenta una acción social ambivalente. De hecho, el poder que da la ciencia puede curar y matar. Permite a los hombres ser más libres aunque también esclavizarlos (Fernández-Rañada 2003). Podemos afirmar entonces que la tecnociencia, al ser creada y creadora, transformada y transformadora, presenta una profunda significación imaginaria. Pero ¿qué es un imaginario social?

Los imaginarios sociales están siendo esquemas socialmente contruidos que nos permiten percibir, explicar e intervenir, en lo que en cada sistema social diferenciado, se tenga por *realidad* (Pintos 2003; 2005 y 2006). Estos imaginarios, a su vez, operan como un *meta-código* en los sistemas socialmente diferenciados, en el interior de un «medio» específico (dinero, creencia, poder, etc.) propio de cada sistema, a través del binomio *relevancia/opacidad* y generan formas y modos que se muestran como *realidades* (Pintos 2005 y 2006). Dicho de otro modo, son pre-realidades que hacen que algo pueda llegar a ser real a través de la configuración de los elementos de un sistema bien como relevantes o bien dejándolos en la oscuridad.

Además, los imaginarios se constituyen en un doble eje espacial y temporal. En el eje temporal se mueven entre lo *todavía no...* y lo *ya sí...*, quedando así «enlazados» el pasado y el futuro (Pintos 2005). De este modo, los imaginarios se mueven entre el pasado conservador y el futuro transformador; entre la memoria y la esperanza. En el eje espacial también se produce un proceso entre lo *todavía no...* y lo *ya sí...* (Pintos 2005). En este sentido podemos decir que los imaginarios sociales se encuentran entre lo instituido y lo instituable; entre la ideología y la utopía.

El hecho de que la ciencia se fusionase con la tecnología ha implicado la transformación sobre la que ya hemos hablado. La racionalidad de la ciencia dominante y mitificada estaba inspirada en la ontología implícita de la modelización operativa de la actividad científico-tecnológica. En esta misma medida, este desarrollo tendía a tomarse a sí mismo como fin y a no conocer otra regla que no fuera su propia dinámica (Ladrière 1978). Dicho de otro modo, la ciencia dominante supone una “hermenéutica” positivista y, por ende, univocista (Beuchot 2000). En cambio, la reciente fusión científico-tecnológica ha originado un entorno policontextural -esto mismo afirmaba Luhmann (1996) en referencia a la tecnología-. De una monocontextura se está pasando a una

policontextura, de un paradigma dominante a uno emergente. Y dicho paradigma emergente puede posibilitar una *vida decente*.

Yo hablaré, por ahora, del paradigma de un conocimiento prudente para una vida decente. Con esta designación quiero significar que la naturaleza de la revolución científica que atravesamos es estructuralmente diferente de la que ocurrió en el siglo XVI. Siendo una revolución científica que ocurre en una sociedad ella misma por la ciencia, el paradigma a emerger de ella no puede ser apenas un paradigma científico (el paradigma de un conocimiento prudente), tiene que ser también un paradigma social (el paradigma de una vida decente) (Santos 2001: 37).

Dicha vida decente, viene de la mano de la transformación de la propia concepción de la ciencia. En ella, se deja de lado el paradigma totalitario, dominante, monocontextual, que no era otra cosa que la sobrevaloración del *conocimiento-regulación* (Santos 2003), por un paradigma emergente, libre, policontextual, analógico, que viene a ser la aproximación al *conocimiento-emancipación* (Santos 2003). Por este motivo, este pensador considera que se ha roto el conocimiento dualista: verdad/no verdad, natural/artificial, vivo/inanimado, subjetivo/objetivo, etc.

En el paradigma emergente el conocimiento es total, tiene como horizonte la totalidad universal de que habla Wigner o la totalidad indivisa de que habla Bohm. Pero siendo total, es también local. Se constituye alrededor de temas que en cierto momento son adoptados por grupos sociales concretos como proyectos de vida locales, sea ellos reconstituir la historia de un lugar, mantener un espacio verde, construir un computador adecuado a las necesidades locales, hacer bajar la tasa de natalidad infantil, inventar un nuevo instrumento musical, erradicar una dolencia, etc. (Santos 2001: 47 y sig).

Lo dicho puede relacionarse con una postura analógica de la ciencia (Coca 2005 y 2007) en la que la ciencia se reconfigura como conocimiento personal. Esta posición mantiene una estrecha similitud con la *racionalidad analógica* (Beuchot 2000; 2001 y Salcedo 2004), con la *cultura de la calidad* (Sánchez-Mazas 1998), con el *saber sapiencial* (Murillo, 1994; 1995; 2004 y 2005), con la *razón utópica* (París, 1992) o con la visión interpretativa de la ciencia de Jean Ladrière (1999).

Todas estas posiciones se relacionan con dicha policontextualidad ya que supone que no hay ninguna forma de conocimientos completamente racional; sólo la configuración de todas ellas es racional (Santos 2001). Lo que implica



que sea fundamental transformar la solidaridad en la forma hegemónica de saber y, por otro lado, que se acepte un cierto nivel de caos procedente del tipo de conocimiento moderno (Santos 2003). De este modo, se realizaría un equilibrio dinámico entre las tres lógicas de la racionalidad: la racionalidad moral-práctica, la racionalidad estético-expresiva y la racionalidad cognitivo-instrumental (Santos 2003: 87).

Por esta razón, la tecnociencia actual mantiene una profunda relación con la analogía. La analogía, a la que hacemos referencia, no supone afirmar la unificación de posiciones diversas en una sola o, al contrario de lo que afirmaba Luhmann (1998), no nos conducirían a considerar esenciales las semejanzas.

### **La analogía y su relación con la tecnociencia**

La analogía beuchotiana -a ella hacemos mención- es además de una propuesta metodológica, un modelo teórico de interpretación, con presupuestos ontológicos y epistemológicos (Beuchot 2000). Este modelo hermenéutico es analógico (además de icónico) porque admite un rango de variabilidad, es decir se encuentra entre el univocismo y el relativismo: es equivocidad sujetable (Beuchot 2000). Aunque la hermenéutica analógica se encuentra entre la univocidad y la equivocidad, es el punto intermedio entre ambas, haciendo que predomine esta última (Beuchot 2000).

Consideramos que esta hermenéutica analógica mantiene relación con la policontextualidad luhmanniana, ya que este modelo interpretativo es un pensamiento del límite, se da en el límite analógico donde confluyen dos realidades distintas (Beuchot 2004: 159). Si volvemos a la sociedad, podemos ver que ésta implica un elevado nivel de complejidad, de relaciones, de conexiones, etc., y la analogía nos permitirá desarrollar la reducción de la complejidad por la que abogaba Luhmann. Dicha reducción es imprescindible para que cualquier sistema se desarrolle con normalidad, ya que si no se produjese dicha disminución la complejidad haría al sistema -si se nos permite- intratable. No obstante, el icono o el símbolo que está inmerso en esta hermenéutica comparten la propiedad de conducir, llevar, transportar a otra cosa importante: conducen al todo, al resto (Beuchot 2000: 187).

Esa es la característica de lo icónico: el icono es el signo que, viendo un fragmento, nos lleva al todo. Más aún, el todo se ve en el fragmento, y el fragmento mismo cobra su sentido pleno en el todo; pero aquí se ve

primero el fragmento y después se ve el todo, y luego simultáneamente el fragmento en él (Beuchot 1999: 27).

Esto es muy importante, ya que cualquier reducción no puede ser destructora (si no sería totalitaria y dominadora), tiene que ser constructora. Por tanto, el modelo analógico posibilita esta reducción de la complejidad produciendo, a su vez, una apertura a otros mundos que provocan, de nuevo, un acrecentamiento de la complejidad. Es decir, la complejidad a la que nos referimos tiene unas importantes connotaciones ontológicas.

El absoluto se va manifestando en lo relativo, se nos da de manera fragmentada, repartido por las cosas, como fundamentada, repartido por las cosas; como fundamentante, se revela en lo inmanente. La trascendencia en la inmanencia, la absolutez en la relatividad, la totalidad en la fragmentación. La trascendencia en lo inmanentizado, la absolutez en lo relativizado, la totalidad en lo fragmentado. Es como se nos manifiesta a nosotros: un absoluto relativizado, no porque sea así, sino porque así lo conocemos, así es para nosotros (*quoad nos*); un trascendente inmanentizado, una totalidad fragmentada. Pero necesitamos cierta capacidad icónica o iconizante para poder ver la totalidad en los fragmentos, en las piezas, en los pedazos, en los trozos (Beuchot 2005: 76 y sig).

Esto es, en cierto modo, lo que afirma Luhmann (1996, 1998) acerca de la descomposición que se lleva a cabo en los sistemas -en nuestro caso el subsistema de la ciencia se forma como descomposición del sistema social-. Dicha descomposición puede realizarse de dos maneras diferentes: a través de la construcción de subsistemas *-diferenciación sistémica-* o a través de la descomposición en elementos y relaciones *-complejidad sistémica-*. Pues bien, tanto la diferenciación como la complejidad sistémica se pueden percibir gracias a un proceso de interpretación analógica de los sistemas. Es decir, el subsistema tecnocientífico se configura a partir del sistema social y muestra las características ontológicas que las personas le transmiten. Por este motivo, al conocer las características ontológicas de este subsistema podremos ir más allá y trascender dicha actividad, gracias tanto a los datos que en ella se obtienen como a las características que posee. Es aquí donde se interpenetra el subsistema de la ciencia con los -como decía Luhmann-sistemas psíquicos.

Podemos afirmar que el subsistema tecnocientífico presenta una complejidad interna y una diferenciación externa. La complejidad interna hace que la relación existente entre sus elementos -personas, juicios, acciones,

razonamientos, etc.- y las relaciones que todos ellos mantienen generen tal complejidad que ha sido necesario configurar disciplinas que las estudien. En cambio la diferenciación externa permite que este subsistema sea considerado como tal. No obstante, no podemos afirmar que -al contrario de lo que ocurre con la sociedad- éste sea un sistema. Ello es debido a que el subsistema tecnocientífico mantiene un conjunto de *inputs* y *outputs* con los sistemas sociales y con los sistemas psíquicos. Dichos inputs y outputs son los que conforman lo que Luhmann ha denominado como *interpenetración* que permite establecer conexiones entre ambos sistemas. Tal y como hemos dicho antes, esta interpenetración es la que permitirá desarrollar la racionalidad analógica, la razón utópica, el saber sapiencial, el paradigma emergente, etc.

Una de las principales actividades que el subsistema tecnocientífico realiza, al igual que los demás sistemas y subsistemas, es la disminución de la complejidad, pero dicha disminución no debe ser entendida como una reafirmación y defensa de los intereses de los grupos dominantes de dicho subsistema. Esto supondría el mantenimiento de una tecnociencia monocontextual. Lo que queremos afirmar es la existencia de esta actividad como posibilitante, como proyectiva. Pero no una posibilidad tecnocrática, donde ésta se identifica con el azar, la mutación, el error, la anomalía (Pintos 1988), defendemos una posibilidad analógica en la que ésta sea posibilidad de la persona. Esta defensa proviene de la convicción de que el antídoto más fuerte contra la invasión del determinismo es la afirmación de la categoría de posibilidad (Pintos 1988) y la concepción actual de la persona es precisamente esa: ser posibilidad relacional.

Dicho de otro modo, el subsistema tecnocientífico no puede ser el único que garantice el sentido de la realidad en el sistema social. Este subsistema, debido a la policontextualidad social, puede producir una disminución de la complejidad al posibilitar selecciones en el entorno social. A través de estas selecciones, se va configurando el mundo de un modo u otro generando, como hemos visto anteriormente, que la tecnociencia se haya configurado como cosmología. Aquí es donde entra la hermenéutica analógica que modela la interpretación de los datos científicos sin permitir que la actividad científica vuelva a configurarse como paradigma dominante y se desarrolle el paradigma emergente. Por lo tanto, la propuesta analógica de Mauricio Beuchot y el posicionamiento sistémico de Niklas Luhmann mantienen una estrecha relación tanto en el desarrollo como en la complementación entre ambas. Ya que la analogía permite desarrollar la racionalidad prudente de la que hablaba Boaventura de Sousa Santos, favoreciendo así la consecución de una vida decente. Mientras que la policontextualidad sistémica luhmanniana destruye a la

tecnociencia como configuradora exclusiva de sentido (aunque mantiene cierta capacidad de aportar sentido) y abre nuestra perspectiva para poder insertar nuevos elementos en el desarrollo del conocimiento.

## Conclusión

Hemos expuesto la transformación que se está produciendo en los imaginarios de racionalidad tecnocientífica. Dichos imaginarios, como no puede ser de otro modo, son hijos de su época de tal manera que uno, el dominante, será propio del racionalismo, mientras que el emergente estará en el centro de la post-modernidad. No obstante, este último, como se ha podido comprobar, no admite un relativismo extremo; tal y como hablan algunos sobre la post-modernidad. Al contrario, el imaginario emergente, prudente o policontextual, mantiene un relativismo moderado que permite su relación con otros saberes. Por este motivo, es factible afirmar que el modelo santosiano se asemeja a la propuesta analógica, heredera de la hermenéutica beuchotiana; todo ello, a su vez, influenciado por la sociología sistémica luhmaniana. Gracias a ello es posible una (re)construcción de la actividad de la ciencia y de su sistema.

## Referencias bibliográficas

- Alonso, A. y Arzo, I. (2003) *Carta al Homo ciberneticus*, Edaf, Madrid.
- Beuchot, M. (1999) *Las caras del símbolo: el ícono y el ídolo*, Caparrós, Madrid.
- Beuchot, M. (2000) *Tratado de hermenéutica analógica. Hacia un nuevo modelo de interpretación*, UNAM-Ítaca, México.
- Beuchot, M. (2001) “La racionalidad analógico-simbólica como propuesta para la post-modernidad”, *Analogía Filosófica*, XV (2): 205-217.
- Beuchot, M. (2004) *Hermenéutica, analogía y símbolo*, Herder, México.
- Beuchot, M. (2005) *En el camino de la hermenéutica analógica*, San Esteban, Salamanca.
- Castoriadis, C. (1973) “Technique”. En: *Encyclopaedia Universalis*, Paris, XV: 803-809.
- Coca, J.R. (2005) “Una propuesta de cambio de las políticas científicas”. En: *Actas I Congreso internacional de personalismo comunitario: Democracia, persona y participación social*, Fundación Emmanuel Mounier, Madrid: 157-161.

- Coca, J.R. (2007) “De la analogía al humanitarismo científico a través de la pedagogía de la ciencia”, *Educación y futuro digital*. Dirección electrónica: <http://www.cesdonbosco.com/revista/> [entrada 15/01/07].
- Coca, J.R. (2007-08) “O arte no paradigma tecnocientífico”, *O olho público*, (aceptado).
- Esquirol, J.M. (2006) *El respeto o la mirada atenta*, Gedisa, Barcelona.
- Fernández-Rañada, A. (2003) *Los muchos rostros de la ciencia*, FCE, México.
- Ladrière, J. (1978) *El reto de la racionalidad*, Sígueme, Salamanca.
- Ladrière, J. (1999) “A interpretação na ciência”. En Gil. F. (coord.) *A ciência tal qual se faz*, João Sá da Costa, Lisboa: 105-136.
- Latour, B. (1992) *Ciencia en acción*, Labor, Barcelona.
- Luhmann, N. (1996) *La ciencia de la sociedad*, Universidad Iberoamericana-Anthropos-ITESO, México.
- Luhmann, N. (1998) *Sistemas sociales. Lineamientos para una teoría general*, Anthropos-Universidad Iberoamericana-Pontificia Universidad Javeriana, Barcelona.
- Marcuse, H. (1999) *El hombre unidimensional*, Ariel, Barcelona.
- Murillo, I. (1994) “Ciencia y felicidad humana. Recuerdo de Leibniz”, *Cuadernos Salmantinos de Filosofía XXI*: 63-70.
- Murillo, I. (1995) “El desafío axiológico de la ciencia actual”, *Revista Agustiniiana* 36: 417-443.
- Murillo, I. (1998) “Filosofía de la técnica en el siglo XX”, *Dialogo Filosófico* 40, Enero/Abril: 4-26.
- Murillo, I. (2004) “Ciencia y ética”. En: Murillo, I. (ed.), *Filosofía práctica y persona humana*, Universidad Pontificia de Salamanca, Salamanca: 59-73.
- Murillo, I. (2005) “Ciencia y ética personalista”, *Analogía filosófica*, XIX (1): 45-68.
- París, C. (1992) *Ciencia, tecnología y transformación social*, Universitat de València, València.
- Picas Contreras, J. (2003): “Tecnociencia y desarrollo. Crítica antropológica a los procesos de transferencia de tecnología al tercer mundo”, *Revista Cidob d'afers internacionals*, 60 (1): 147-159.
- Pintos, J.L. (1988) “Para unha crítica da tecnocracia na «sociedade da información»”, *Ingenium. Cadernos de historia das ciencias e das técnicas*, 1: 165-190.
- Pintos, J.L. (1994): “Sociocibernética: Marco sistémico y esquema conceptual”. En Delgado, J.M. y Gutiérrez, J. (eds.), *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*, Síntesis, Madrid: 563-580.

- Pintos, J.L. (1996) "Identidades colectivas y procesos de diferenciación", en Ledo Andión, M. (ed.) *Comunicación na periferia atlántica*, Universidade de Santiago de Compostela, Santiago: 371-377.
- Pintos, J.L. (2001) "Construyendo realidad(es): los Imaginarios Sociales", *Realidad. Revista del Cono Sur de Psicología Social y Política*, 1: 7-24.
- Pintos, J.L. (2003) "El metacódigo "relevancia/opacidad" en la construcción sistémica de las realidades", *RIPS. Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas*, 2 (1-2): 21-34.
- Pintos, J.L. (2005) "Comunicación, construcción de la realidad e imaginarios sociales", *Utopía y praxis latinoamericana*, 10 (29): 37-65.
- Salcedo Aquino, J.A. (2004) "Racionalidad analógica y conocimiento humano", *Analogía filosófica*, XVIII (2): 93-101.
- Sánchez-Mazas, M. (1998) "El poliedro imposible: Ciencia y filosofía, tecnología y utopía", *Theoría - Segunda época*, 13 (2): 213-231.
- Santos, B. de Sousas (2001) *Um discurso sobre as ciências*, Afrontamento, Porto.
- Santos, B. de Sousas (2003) *Crítica de la razón indolente. Contra el desperdicio de la experiencia*, Desclée de Brouwer, Bilbao.
- Vallverdú Segura, J. (2005): "Tecnociencia y religión. La prueba del carbono 14 y la síndone de Turín", *Laguna*, 16 marzo: 59-72.