

Coca, Juan R.; Pintos, Juan Luis

Tecnociencia y cooperación: una mirada desde la perspectiva de los imaginarios
sociales

Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia, vol. VII, núm. 14-15, 2006, pp. 63-74

Universidad El Bosque

Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=41471503>



Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia

ISSN (Versión impresa): 0124-4620

filciencia@unbosque.edu.co

Universidad El Bosque

Colombia

TECNOCIENCIA Y COOPERACIÓN: UNA MIRADA DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS IMAGINARIOS SOCIALES

Juan R. Coca¹
Juan Luis Pintos²

RESUMEN

En este artículo, se realiza una aproximación al conocimiento de la tecnociencia y a su relación con la cooperación. Para esto es necesario mostrar las características del sistema científico. Para tal efecto, también se aclara qué son los imaginarios sociales y cuál es su relación con la actividad tecnocientífica. Por último, se expone la transformación de un paradigma que pasa de ser dominante a convertirse en un paradigma emergente. Esta última perspectiva nos proporciona comprensión de esta actividad y, entonces, podemos conocer la relación entre la ciencia y la cooperación. La relación ciencia-cooperación es debida a una mayor policontextualidad del subsistema científico.

Palabras clave: Tecnociencia, cooperación, imaginario social, paradigma.

ABSTRACT

This article suggests an approximation to the knowledge of technoscience and its relation with the cooperation. In order to accomplish this task, it is necessary show the scientific system's characteristics. It is also necessary to explain what social imageries are and what their relation

-
- 1 Miembro del Grupo Compostela de Estudio de los Imaginarios Sociales, miembro de la Asociación cultural Tremn (www.tremn.org) y de la Asociación galega de pensamento e filosofía, Director del Instituto Emmanuel Mounier de Galicia (<http://iemga.blogspot.com>), codirector de Cuadern@ maestr@ y miembro del Consello da Cultura Galega.
 - 2 Doctor en Filosofía y Letras por la Universidad de Madrid. Actualmente es Profesor de "Métodos y Técnicas Avanzadas en Investigación Social" y de "Sociología del Conocimiento" en la Facultad de CC.Políticas y Sociales, y Director del Departamento de Sociología de la Universidad de Santiago.

with the technoscientific activity is. Lastly, the article exposes the paradigm's transformation which changes from a dominant an emergent one. This last perspective provides an understanding of this activity and, therefore, we can recognize the relation between science and cooperation. The relation science-cooperation is due to a greater polycontextuality of the scientific subsystem.

Key-words: Technoscience, cooperation, social imagery, paradigm.

Introducción

A la hora de hablar del desarrollo de la actividad científica, nos viene a la mente la imagen de D. Santiago Ramón y Cajal: una persona profundamente vinculada al desarrollo de la neurociencia, haciendo cortes histológicos, realizando tinciones, observando al microscopio sus preparaciones y realizando unos hermosos dibujos. La imagen es la de un hombre solitario, en un pequeño laboratorio artesanal, luchando contra 'viento y marea' para poder hacerse a un espacio en el 'mundillo' científico dominado por los alemanes.

Esta actividad tan solitaria se transformó a comienzos del siglo XX, por lo menos una parte de ella, en lo que se ha dado en llamar big science, la cual moviliza gigantescos recursos que no son sólo materiales, sino también humanos, pudiéndose, entonces, hacer una distinción entre pequeña ciencia y gran ciencia. Alvin M. Weinberg (1961), creador del término big science, considera que la distinción entre ambas se encuentra en el empleo de una parte considerable de producto interior bruto de un Estado-Nación. No obstante, no faltaron pensadores que indagaron sobre la megaciencia tanto en Europa -en el CERN- o en Japón -en la ciudad de la ciencia de Tsukuba- y mostraron que hay diferencias culturales importantes en su desarrollo en función del país y de las disciplinas (Echeverría 2003: 22). Por lo tanto, pese al criterio weinbergiano, parece no estar muy claro el criterio de definición de esta etapa en el desarrollo de la actividad científica.

En la actualidad, con independencia del calificativo que se le quiera poner, un experimento se ha transformado en un gran esfuerzo colectivo y con un

nivel de complejidad elevado. De hecho, dentro de esta actividad nos encontramos con patentes, con una economía determinada, con unos intereses concretos, con unos objetivos y valores propios, etc. Todo ello ha originado que, hoy en día, se hable de sociedades del conocimiento, sociedades de la ciencia o la tecnología e, incluso, sociedades tecnocientíficas. Estas expresiones nos muestran que el complejo tecnocientífico se ha transformado en una de las principales fuentes de riqueza, en los países que la desarrollan, si no es la principal (Lamo de Espinosa 1996: 131). De hecho, en los Estados Unidos de América aproximadamente el 70 % del desarrollo industrial se realiza por parte de las industrias.

Todo esto hace que, aunque exista una gran variedad de circunstancias políticas y económicas que favorecen el ensanchamiento de la separación entre -por llamarlo así- el Norte y el Sur, o entre los países enriquecidos y los empobrecidos, es obvio que el filo de la inequidad se localiza actualmente en las transformaciones tecnocientíficas. En este sentido podemos dar como ejemplo la Internet y podemos comprobar que el 20% más enriquecido de la Tierra dispone del 93% del uso total de Internet (Winner 2001: 61). Por esta y otras razones, nos dice Winner, al finalizar el siglo XX hay necesidad de un nuevo tipo de movimiento social, uno preocupado directa y activamente por las diferentes formas de compromiso humano, no ya con las cosas naturales, sino con los sistemas tecnológicos (Winner 2001: 63).

1. Los imaginarios sociales³

Toda vez que ha desaparecido el modelo relacional internacional entre las "Grandes Potencias" y la subsiguiente desaparición de la conceptualización de nuestro Mundo en Tres, se hace imprescindible volver a pensar en las mutaciones que se vienen realizando en nuestras sociedades dentro de un contexto planetario. En él no pueden dejarse a un lado ni los procesos de mundialización, ni los sucesos de localización. Todo ello ha hecho que los lenguajes políticos tradicionales hayan perdido gran parte de su sentido; se cuestiona cada vez más el núcleo central de las ideologías y ha quedado suspendida la capacidad comunicativa y emotiva de los discursos ideológicos. Esta deconstrucción de las ideologías implica una serie de

³ Este apartado es un resumen de algunos de los trabajos de Juan Luis Pintos que se muestran en la bibliografía.

cambios importantes, siendo el más importante el referido al ámbito ontológico (Pintos 1995a, 1995b y 1999).

Las épocas más ideologizadas tenían un referente común, un punto de vista que establecía las identidades, la "realidad", el orden "natural" de las cosas, etc. Es decir, en las ideologías existe una univocidad del ser de lo real, del mundo; a partir de él se construían todas las diversidades y los pluralismos (Pintos 2000). Pensemos por un momento en los fenómenos de exclusión dentro de este modelo. Si una persona es percibida como diferente, la sociedad se defiende excluyéndola. Dicha exclusión se ha venido realizando en la construcción, por ejemplo, de cárceles y manicomios cuyas finalidades radican en trono a generar mecanismos de inclusión que lleguen a producir la integración de dichas personas en la norma social. A través de este "mundo común" se ejercía el poder y la dominación.

En la época actual, podemos decir que las ideologías están desapareciendo y surgen unos sustitutivos funcionales de la ideología. Estos sustitutivos van generando unas estrategias de valoración simbólica que permiten la construcción de sentido diferenciada en función de las posiciones sociales. Por ello, es posible afirmar que de una posición ontológica se está pasando a una postura constructivista.

Esta construcción de sentido que se lleva a cabo tanto en las ideologías como en los sustitutivos funcionales, mantiene una estrecha relación con respecto a que algo sea considerado como "real". De hecho, en las sociedades actuales, nos tendremos que mover dentro de un abanico de posibilidades, ambigüedades, percepciones, juicios y valoraciones que no nos van a permitir establecer con nitidez qué es lo real.

Para construirse este sentido, esta realidad, es necesario que exista un mecanismo, un espacio social indeterminado, unos procedimientos que hagan que ciertas cosas sean percibidas como relevantes y dejando en la oscuridad a otras que no "interesen". Esta agencia social es la denominada como Imaginarios Sociales.

Los imaginarios sociales, por tanto, están siendo esquemas socialmente construidos que nos permiten percibir, explicar e intervenir, en lo que en

cada sistema social diferenciado, se tenga por realidad. Es decir, son esquemas con un elevado grado de abstracción que implican una priorización y jerarquización de las percepciones a través del metacódigo relevancia/opacidad socialmente diferenciado. Estos imaginarios, además, permiten percibir, explicar e intervenir la realidad. Tengamos en cuenta que, en un sistema social, no existe un modelo único, una referencia absoluta. Nuestras sociedades están sometidas a procesos evolutivos en los que se van produciendo diferenciaciones sistémicas. Dichas diferenciaciones, están profundamente relacionadas con la comunicación, de tal manera que en un sistema se van a ir diferenciando diversos subsistemas en función de diversas operaciones comunicativas (Pintos 2001 y 2005). En cada uno de dichos subsistemas se van a construir realidades únicas que responden a los intereses de las diversas organizaciones que operan en su interior. De este modo, es como se generan las sociedades policontextuales; en ellas sólo es posible la construcción del sentido por la asunción de la complejidad y no por la simplificación (Pintos 2002).

Por otro lado, los imaginarios sociales operan como un metacódigo en los sistemas socialmente diferenciados, en el interior de un "medio" específico (dinero, creencia, poder, etc.) propio de cada sistema, a través del código relevancia/opacidad y generan formas y modos que aparecen como realidades (Pintos 2003 y 2005). Es decir, estos imaginarios son hijos, si se nos permite la expresión, de un conjunto de intereses generales, de las organizaciones particulares o de los individuos. Por otro lado, con ellos se busca resaltar aquellos intereses, aspectos, modos, etc. que producirán que la sociedad aumente la confianza en "eso" que se hace relevante. Con dicha confianza, se disminuye la complejidad social y los individuos toman "eso" como parte de su realidad. A su vez, se dejan en la sombra, en la oscuridad, oculto, algunos intereses, aspectos, etc.

Para completar de explicar en qué consisten los imaginarios sociales, debemos de hablar de sus funciones. Éstas consisten en producir una imagen de estabilidad en las relaciones sociales cambiantes; generar percepciones de continuidad en experiencias discontinuas; proporcionar explicaciones globales de fenómenos fragmentarios y permitir intervenir en los procesos contruidos desde perspectivas diferenciadas (Pintos 2003 y 2005).

2. Ciencia e imaginario social

El subsistema de la ciencia es parte del sistema de la sociedad. No obstante, ha logrado una diferenciación suficientemente clara de los demás subsistemas presentes en el sistema social. Tanto es así, que se puede afirmar que existe una cerradura autorreferencial del subsistema científico (Luhmann 1996a). Dicha cerradura, unida a la pervivencia de modelos de racionalidad modernistas -además de emplear un lenguaje diferenciador y de cada vez ser más difícil la inserción o permanencia en dicho subsistema- es la que provoca que la actividad científica se mueva en función de un conjunto de intereses muy determinados y busque hacer plausible un enfoque que le permita configurarse como la única actividad con sentido (Coca 2007). Sentido que, por otro lado, no es otro que el desarrollado por los sistemas sociales que producen dicho subsistema. Por este motivo, podemos decir que la actividad científica es una creación histórico-social, una construcción y organización del saber, que refleja un conjunto de significaciones imaginarias netamente occidentales. Pero no sólo eso, la propia ciencia es ella misma un imaginario social ya que -según Cornelius Castoriadis- lo imaginario social es lo que va a permitir a un sistema social verse, imaginarse, definirse, como un "nosotros" concreto y particular y ver, imaginar y definir el mundo como su mundo (Cabrera 2006: 56). De hecho, la sociedad actual ha pasado de una referencia gnoseológica social determinada por las creencias, a una referencia ideológica, para llegar a un contexto científico-social (Arribas 2006). Con lo cual podemos decir que el entorno que rodea a las personas está configurado, por lo menos en gran parte, por el subsistema científico; ello hace que se haya convertido en un imaginario. Este imaginario social presenta una serie de características - que comparten todas las disciplinas científicas- que nos ayudarán a comprender cuales son los intereses que mueven este subsistema.

Uno de los primeros aspectos a considerar es el código verdadero/falso. A través de este código, el subsistema de la ciencia va alertando a su público sobre los falsos profetas generando un conjunto de reglas de exclusión que separarán aquellas pretensiones cognitivas que resulten demasiado incompatibles con ella (Luhmann 1996a: 442). La actividad de la ciencia conserva mucho de la modernidad (de hecho la sociedad moderna es caracterizada de "tecnocrática" habitualmente), de tal manera que este

subsistema construye una realidad autoritaria apoyada en la pérdida de autoridad de la sociedad.

"El conocimiento científico adquiere poco a poco una importancia tremenda, como criterio validador de la realidad social: el científico aparece como único criterio aceptable, serio y creíble, frente a criterios no científicos como las creencias y las ideologías. Es decir, el científico pasa de ser un criterio válido parcialmente en el ámbito del conocimiento teórico, a generalizar su validez en el ámbito de la realidad para aceptar lo que es real y lo que no lo es" (Arribas 2006: 15).

Dicho de otro modo, la ciencia comunica sus datos como si fuesen la Verdad, esto ha hecho que se hable de la ontologización de la ciencia (Coca 2007). Dicha ontologización está relacionada con el hecho de que esta actividad busca adoptar el punto de vista de la totalidad (Agazzi 2002).

Otro de los códigos fundamentales en el imaginario de la ciencia (actualmente tecnociencia) es el de seguridad/inseguridad, que mantiene, como es obvio, una profunda relación con el imaginario social de la seguridad. Los conocimientos tecnocientíficos permiten solucionar problemas, predecir desgracias, transformar situaciones, etcétera; es decir, comunican -en muchas ocasiones- la esperanza de una mayor seguridad y tranquilidad. No obstante, esta actividad también genera situaciones de creciente riesgo para los humanos; en este sentido Gabriel Marcel habla, en cierto modo, de que hemos entrado en una era escatológica (Marcel 2001). En las mismas líneas Luhmann -diferenciando entre ciencia y tecnología- expone:

"Es cierto: las tecnologías en función, funcionan. Los conocimientos de la ciencia que garantizan esto, sin embargo, no aseguran el mundo; lo vuelven inseguro, para luego afirmarse en contra de esta situación con tecnologías que, no obstante, funcionan (es decir con experiencias de contingencia y de selección). Este modo de selección adquiere más significado en la medida en que el mundo y la sociedad se transforman mediante intervenciones tecnológicas exitosas. Y entonces casi parece como si en contra de los problemas que acompañan a esto, de nuevo sólo se pudieran utilizar tecnologías. Pero aún aquí, la ciencia de ninguna manera puede dar de antemano una respuesta a todas las preguntas ligadas prácticamente a esto" (Luhmann 1996a: 447).

Tomando como ejemplo la biotecnología, pero haciéndolo extensivo a las demás disciplinas tecnocientíficas, podemos mostrar uno de los resultados obtenidos en la investigación PABE - Public Perception of Agricultural

Biotechnologies in Europe (Cáceres 2004). En este estudio queda patente la ambivalencia de las biotecnologías, es decir, la consideración de que esta actividad puede traer consigo posibilidades positivas y negativas. Por lo tanto, el código seguridad/inseguridad puede incluir a otro: el código confianza/desconfianza. No obstante, la confianza no puede considerarse como constituyente de un imaginario, ya que no influye en la percepción e intervención final de lo que en cada sistema social se tenga por realidad. La confianza tiene otro cometido; es fundamental a nivel social ya que disminuye la complejidad favoreciendo la acción cooperativa y coordinada, pero individual. Además, la confianza revela las posibilidades de la acción, que habrían seguido siendo improbables y sin atractivo por la carencia de confianza (Luhmann 1996b: 42). Por lo tanto, la confianza es la que hace que cualquier sistema permanezca unido y no se disgregue.

El tercer código a tener en cuenta es el progreso/no progreso. Este código está muy vinculado con la idea de inevitabilidad de las transformaciones provenientes de la globalización, con el sentimiento de alienación (mostrado en la investigación PABE) y con el "miedo" a quedarse rezagado con respecto a los países del entorno. Al pensar sobre esto viene a la mente la evitación de "terceridad mundial" que se comunica en los diversos medios cuando se exponen los nuevos hallazgos tecnocientíficos.

Por último, vemos el duplo interés/desinterés fundamental en la actividad científica. Este código se refiere a dos aspectos, en primer lugar a la necesidad de generar interés para la adquisición de financiación para el desarrollo de los proyectos, y en segundo al interés o desinterés que la sociedad pueda percibir. En este último caso, y en referencia al sector agroalimentario, domina la visión de que las biotecnologías no se desarrollan para satisfacer una necesidad social, sino intereses particulares de las empresas (Cáceres 2004). En este punto comprobamos que el interés/desinterés, en su segunda acepción, mantiene un vínculo, una vez más, con la confianza.

3. Confianza, comunicación y cooperación

Para saber si existe relación entre la tecnociencia y las actividades cooperativas es necesario subrayar unas cuantas cosas previas. Los países con mayor desarrollo científico-tecnológico han entrado –como hemos dicho

anteriormente- en lo que podría denominarse como paradigma tecnocientífico. Dicho de otro modo, aquellas sociedades que han pasado por la modernidad posibilitando la cerradura del subsistema científico, que han desarrollado técnicas de conservación y difusión de los conocimientos (impresión), que han generado la formación de sistemas parciales en ellas y que han modificado la relación con los posibles daños futuros, son las que han generado el subsistema científico (Luhmann 1996a). Poco a poco, estas sociedades han ido construyendo una vida unificada e hipertecnocientífica demandando, a su vez, un mayor desarrollo científico en un imparable proceso de retroalimentación.

Esta hipertecnocientificación social es la que ha traído consigo el desarrollo de las nuevas formas de comunicación global o de un conocimiento más universal. Es posible que dicho conocimiento sea visto como peligro, o incluso nefasto, para el ser humano, pero también es cierto que ha abierto numerosos caminos y ha hecho posible una mayor capacidad de coordinación, una aproximación más plural a los sucesos mundiales, una creciente cercanía a los problemas ajenos, etc.

"No cabe duda de que caminamos hacia una especie de nueva sociedad, de carácter multicultural o intercultural, en la que se ha de convivir en diversos grados y contextos, desde la mera tolerancia hasta el mestizaje. Una sociedad de inmigración cruzada en la que surgirán problemas de adaptación y diversos modelos regionales, pero que inexorablemente habrá de definirse como glocal, en equilibrio fluctuante entre lo vernáculo y lo foráneo, que da como resultado una nueva cultura de la globalización. Los rasgos de esta nueva cultura, además de la integración étnica y cultural, vendrán marcados por fenómenos emergentes nacidos en el siglo XX, que se agudizarán notablemente; el envejecimiento de la población, la crisis definitiva de la familia tradicional, la preponderancia del papel de la mujer, la ruptura de los clichés sexuales [...], la creación de nuevas redes sociales estructurantes de la sociedad (como las ONG o las comunidades virtuales), la explosión del ocio virtual, las nuevas formas de espiritualidad [...], las nuevas formas de trabajo, los nuevos hábitos alimenticios (de los transgénicos a la legalización de las drogas), el bilingüismo básico [...], etc." (Alonso y Arzoz 2003: 135 y sig.).

Por lo tanto, los actuales sistemas sociales se encuentran inmersos en lo que ha dado en llamar paradigma emergente (Santos 2001). Este paradigma emergente convive con el paradigma tecnocientífico -también llamado dominante- del que hemos hablado. Ello es debido a que la ciencia depende

de las condiciones sociales de posibilidad de la comunicación, ya que depende del lenguaje, la escritura, la imprenta, etc. (Luhmann 1996a: 471). Dicho esto, ¿cómo es posible relacionar la tecnociencia y la cooperación?

El sistema de la ciencia actual nos legó un conocimiento funcional del mundo que permitió que alargáramos extraordinariamente nuestras perspectivas de supervivencia. No obstante, ya no podemos seguir buscando nuestra supervivencia; lo que nos toca ahora conseguir es saber vivir. Para ello se hace preciso una nueva forma de conocimiento, un conocimiento comprensivo e íntimo que no nos aisle; todo lo contrario, que nos una personalmente a aquello que estemos estudiando.

Pues bien, la racionalidad clásica de la ciencia que afirmaba la posibilidad de un conocimiento omniabarcante y certero está en claro retroceso, en cambio, cada vez somos más conscientes de las incertidumbres que encontramos en nuestro modo de conocer. Dichas incertidumbres no son, como pensaban los racionalistas, limitaciones; son la llave del entendimiento de un mundo que lejos de ser controlado tiene que ser contemplado (Santos 2001).

Dicho de otro modo, en los sistemas sociales el nivel de complejidad es elevado, por esta razón se habla de policontextualidad social en los sistemas sociales -valga la redundancia- complejos. Este hecho también se puede ver en el conocimiento humano, que lejos de ser claro, nítido y único, es diverso, "líquido" o "magmático" y analógico. Esta complejidad de la que hablamos, se comprueba también en nuestras relaciones, cada vez mayores, con otros países; de tal manera, es preciso que exista un mecanismo de disminución de esa complejidad para poder establecer vínculos con ellos. Dicho mecanismo es la confianza (Luhmann 1996b) de la que hablamos antes.

Esta confianza debe buscar una relación nueva y recíprocamente estabilizadora, que no se base en un mundo inmediatamente experimentado y asegurado por la tradición (Luhmann 1996b). Es decir, es necesario buscar una intersubjetividad que permita trascender las tendencias románticas o subjetivistas y las posturas positivistas o científicas. Por lo tanto, sólo es posible establecer una relación entre la tecnociencia y la cooperación cuando en la primera se rompa esta concepción monolítica o monocontextual que muestra, siendo permeable a otros contextos, a otras maneras de ver la

"realidad" presentes en sistemas sociales menos tecnocientificados. Teniendo en cuenta que la confianza se relaciona con la esperanza y con la incertidumbre, para finalizar diremos que sería erróneo comunicar la ciencia propia de la modernidad -o una similar-, pensando que con ello transmitiremos confianza a los otros. Pensamos que es más sensato un posicionamiento de equidad proactiva, la cual se "alimenta" al favorecer la innovación social y ambientalmente sostenibles, a su vez procura disminuir las desigualdades y aumentar las posibilidades de intervenir en procesos interactivos de aprendizaje, buscando soluciones a problemas colectivos e incidiendo en la orientación de la innovación (Arocenas y Sutz 2003).

Bibliografía

- AGAZZI, E. (2002), "Metafísica y racionalidad científico-técnica". En: García González, J. A. y Melendo Granados, T. (eds.), *Actualidad de la Metafísica*, Suplemento nº 7 de *Contrastes*. Revista internacional de filosofía, pp. 11-18.
- ALONSO, A. y Arzoz, I. (2003): *Carta al Homo ciberneticus*, Edaf, Madrid.
- AROCENA, R. y Sutz, J. (2003): *Subdesarrollo e innovación. Navegando contra el viento*, Cambridge University Press, Madrid.
- ARRIBAS, L. (2006): "El Imaginario social como paradigma del conocimiento sociológico", *RIPS*, vol. 5/1, pp. 13-23.
- CABRERA, D. H. (2006): *Lo tecnológico y lo imaginario. Las nuevas tecnologías como creencias y esperanzas colectivas*, Biblos, Buenos Aires.
- CÁCERES, J. (2004): "El rechazo de la población europea a los alimentos transgénicos: ¿un mito?", *Quark*, nº 33, julio-septiembre, pp. 24-30.
- COCA, J. (2007): "El sentido en el desarrollo de la actividad científica", *Cuadernos Salmantinos de Filosofía*, (de próxima aparición).
- ECHEVERRÍA, J. (2003): *La revolución tecnocientífica*, FCE, Madrid.
- LAMO DE ESPINOSA, E. (1996): *Sociedades de cultura, sociedades de ciencia. Ensayos sobre la condición moderna*, Nobel, Oviedo.
- LUHMANN, N. (1996a): *La ciencia de la sociedad*, Universidad Iberoamericana/ Anthropos/ ITESO, México.
- LUHMANN, N. (1996b): *Confianza*, Universidad Iberoamericana/ Anthropos, Barcelona.
- MARCEL, G. (2001): *Los hombres contra lo humano*, Caparrós, Madrid.
- PINTOS, J.L. (1995a): *Los imaginarios sociales. La nueva construcción de la realidad social*, Sal Térrea/Instituto "Fe y Secularidad", Madrid.

- _____, (1995b): "Orden social e Imaginarios Sociales (Una propuesta de investigación)", *Papers*, nº 45, pp. 101-127.
- _____, (1999): "Realidade e imaxinario en Galiza", *Nova Renascença*, Porto nº 72/73 (invierno/primavera), pp. 149-158.
- _____, (2000): "Más allá de la ideología. La construcción de la plausibilidad a través de los imaginarios sociales". En: Santos, M.A. (ed.): *A Educación en perspectiva*, Universidad de Santiago de Compostela, Santiago, pp. 689-699.
- _____, (2001): "Apuntes para un concepto operativo de Imaginarios Sociales". En: Alburquerque, L. y Iglesia, R. (ed.), *Sobre Los Imaginarios Urbanos*, FADU-UBA, Buenos Aires, pp. 67-103.
- _____, (2002): "Educación, Artes e novas posibilidades", *Revista Galega Do Ensino*, nº 36 (Outubro), pp. 23-45.
- _____, (2003): "El metacódigo relevancia/opacidad en la construcción sistémica de las realidades", *RIPS (Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas)*, vol. 2, nº 1-2, pp. 21-34.
- _____, (2005): "Comunicación, construcción de la realidad e imaginarios sociales", *Utopía y Praxis Latinoamericana*, año 10, nº 29 (abril-junio), pp. 37-65.
- SANTOS, B. de Sousa (2001): *Um discurso sobre as ciências*, Afrontamento, Porto.
- WEINBERG, A. (1961): "Impact of large-scale science on the United States", *Science*, 134.
- WINNER, L. (2001): "Dos visiones de la civilización tecnológica". En: López Cerezo, J.A. y Sánchez Ron, J.M. (coord.) *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura en el cambio de siglo*, Biblioteca Nueva, Madrid, 55-65.