

La sociología de la educación ante la sociedad del conocimiento

JOSÉ TABERNER GUASP
Universidad de Córdoba
es1taguj@uco.es

JORGE GARCÍA MARÍN
Universidad de Santiago de Compostela
jorge.marin@usc.es

Resumen

Se adopta una perspectiva amplia de la ciencia en la que tienen cabida la sociología cognitiva, cameralista, crítica y expresiva. En relación con la sociedad del conocimiento se distinguen dos significados principales: uno en cuanto a su realidad social, otro como proyecto de transformación social. En relación con el primero se atienden hechos relevantes de tal sociedad y se expone cómo afectan a la educación. En relación con el segundo significado nos ocupamos de ideas regulativas que se han propuesto a los actores sociales para hacer realidad ese proyecto. En la actual sociedad predominan la producción y aplicación de conocimientos científico-técnicos decididas verticalmente para hacer rendir el capital. Pero a la vez se van desarrollando procesos de comunicación horizontal de información y conocimientos, así como propuestas sociales y educativas afines al segundo significado (UNESCO y PNUD entre otros organismos y autores). Se aborda uno de los problemas que tiene España en educación que lastra sus posibilidades como sociedad del conocimiento. La situación de la sociedad del conocimiento en países centrales de la nueva economía del conocimiento contrasta con la de los países más periféricos.

Palabras clave: *amplitud epistemológica, realidad social, proyecto de transformación, conocimiento y educación, países centrales y periféricos*

Sociology of education face to knowledge society

Abstract

The authors adopt a wide perspective of science in which cognitive, cameralist, critical and expressive sociology are present. With regard to knowledge

society, two main meanings are distinguished: one of them has to do with its social reality, the other deals with its role as a project of social transformation. With regard to the first one, relevant facts of such a society are taken into account and it is clearly stated how they affect education. With regard to the second meaning, the authors deal with regulative ideas which have been proposed to social actors to make the project come true. In today's society the production and application of scientific and technical knowledge are the prevailing topics and these are vertically decided to make the capital yield profits. But at the same time processes of horizontal communication of information and knowledge are being developed, as well as social and educational proposals which are similar to the second meaning (UNESCO and PNUD among other organisations and authors). The book tackles one of the problems that Spain has in education, a problem that encumbers its possibilities to become a knowledge society. The situation of knowledge society in the main countries of the new knowledge economy contrasts with that of the countries outside the central point of knowledge economy.

Key words: *wide epistemology, social reality, project of transformation, knowledge and education, inside and outside countries.*

1. Preámbulo epistemológico

Desde los años 30 hasta principios de los 60, siguiendo principalmente la tradición neopositivista del círculo de Viena, en Teoría de la Ciencia se acostumbraba a separar dos dimensiones: el *contexto de la justificación* (coherencia lógica y cobertura empírica) –propriadamente epistemológico– y el *contexto social del descubrimiento* (las instituciones científicas y su organización)¹, objeto de las ciencias sociales. Hay elementos de esta tradición todavía vigentes pero ha ido ganando peso la tendencia a no desligar lo cognitivo de lo social (expuesta, por ejemplo, en Torres Albero 1994).

Aquí adoptaremos una perspectiva pluridimensional de la ciencia, entendiendo ésta como una actividad social, uno de cuyos productos *-sine qua non-* es el discurso científico. Atenderemos cinco dimensiones o contextos de la ciencia y su relación entre ellos: 1) justificación; 2) factores sociales del descubrimiento;

¹ Esta distinción contextual de dos tipos era anterior, y no todos la entendieron exactamente del mismo modo. La denominación concreta adoptada en el Círculo de Viena procedía de los positivistas afines del Círculo de Berlín -fundado por el físico, lógico y filósofo de la ciencia Hans Reichenbach-, quien posteriormente la explicó en una obra publicada en el exilio americano, a la que se sigue citando como fuente (Reichenbach 1938).

3) aplicación; 4) fines u objetivos para su producción y aplicación; 5) modo de apropiación social y transmisión educativa.

Intentaremos de ese modo explicar una sociedad cuyo desarrollo se dinamiza con nuevos conocimientos científico-técnicos y en la que la institución educativa se ve afectada en sus funciones.

Bajo este punto de vista amplio, la *sociología crítica* y la *sociología expresiva* también importan², aunque desde una versión más estrecha de nuestra ciencia no aconsejan ir más allá de la *sociología cognitiva* y de la *sociología camerlista*.

Iremos intercalando esos cinco contextos de la ciencia sociológica, entendida como actividad social más amplia que la cognición descriptiva de nuestro objeto. Tales contextos están siendo afectados por el cambio social que supone la llegada de la sociedad de la información y el del conocimiento.

Los principios básicos del contexto de justificación cognitiva siguen vigentes a pesar de no poca controversia epistemológica, pero la revolución informática ha mejorado los instrumentos. La mejora consiste en las nuevas posibilidades instrumentales, técnicas, que se le abren a la investigación cognitiva en la sociedad de la información: bancos de datos digitalizados para acceso al estado de la cuestión empírica o publicada, refinamiento en el proceso de datos, programas informáticos para el análisis de discurso, redes interuniversitarias, “colaboratorios” digitales.

En otros contextos enumerados –condiciones sociales, aplicaciones y consecuencias, transmisión y apropiación del conocimiento científico- el proceso de obsolescencia y cambio es más notorio, tanto en relación con el objeto de estudio de nuestra subdisciplina, la institución educativa, como para la relación entre educación y trabajo.

Muchas consecuencias previstas y no previstas, manifiestas o latentes, de la evolución del cambio social están por ver a largo plazo; incluidas las que conciernen a la educación. Pero una gran parte de ellas va a depender del itinerario futuro de la transferencia de conocimientos, de su aplicación y apropiación. El conocimiento puede ser prioritariamente generado y apropiado mercantilmente para la producción de riqueza privada o encaminarse a resolver problemas públi-

² Estamos haciendo una referencia explícita a la conocida conferencia de Boudon que llevaba por título “Sociology that really matters” (la cognitiva) y se publicó en la *European Sociological Review* al año siguiente (2002). Goldthorpe (2003-2004) le secundó, añadiendo que también la *sociología camerlista* merece considerarse científica asociada a la primera. Boudon se refiere con dureza a los sociólogos expresivos a Erving Goffman y David Riesman, autores muy leídos en su momento en los EE.UU., poniendo en duda que hubieran hecho aportación alguna a la ciencia sociológica. Goldthorpe (2003 pdf:23) señala a Richard Sennet como ejemplo de lo mismo. En otra obra posterior Goldthorpe (2010: 139-142) arremete contra la falta de científicidad de Giddens, Castells y Beck aunque sin aplicarles el calificativo de expresivos o críticos.

cos. La hegemonía de lo privado o lo público en la producción de conocimiento va a ser determinante en este siglo.

Vivimos un momento clave en el que gran parte de la política pública – local y global- está supeditada a los mercados. Quienes nos dedicamos a producir conocimiento sobre los fenómenos sociales que están ocurriendo –y a aventurar sus tendencias- podemos contribuir a aclarar esa realidad, sus posibilidades de transformación y el sentido de esto último (Morin 2001: 129-141).

A lo largo de este trabajo profundizaremos en los dos significados de “sociedad del conocimiento” el de la sociedad real y el de promesa o proyecto de realidad. En relación con el primero atenderemos a las características y hechos relevantes que están definiendo tal sociedad, sobre todo los que afectan a la educación. Con respecto al segundo nos ocuparemos de ideas regulativas que se han propuesto a los actores sociales para hacer real tal proyecto de transformación.

2. Sociología de la educación, cambio social, denominaciones y agentes

Una perspectiva epistemológica amplia es más necesaria ahora, en el siglo XXI, que en los años 60-70 en que empezó tal apertura; ello se debe precisamente al advenimiento progresivo de la *sociedad del conocimiento* y –complementariamente- del aprendizaje de renovación continua. El principal significado de esa expresión hace referencia a un nuevo modo de desarrollo, dentro del modo de producción capitalista, basado en la información y el conocimiento. Habida cuenta de que hasta ahora la transmisión de conocimiento ha sido una función central de la escuela, casi en régimen de monopolio en cuanto a buena parte de él, nuestra subdisciplina queda tocada de lleno en su objeto de estudio, la educación.

Preconscientes del cambio en el modo de desarrollo y en el tipo de sociedad misma, Alain Touraine en Europa y Daniel Bell en América, predicen tempranamente su advenimiento con el vacío nombre de *La Sociedad Postindustrial*; Castells, consciente ya de la sustancia de la revolución tecnológica, tituló su famosa trilogía *La Era de la Información* (Touraine 1969, Bell 1976, Castells 1997-98).

Las grandes aglomeraciones fabriles representaban la objetivación del modelo industrial, en la nueva economía es el instrumento indispensable que sirve además de modelo a la empresa red. La información instantánea y ubicua, la posesión y producción continuamente innovada de hardware y software informático, de artilugios de multimedia digital para comunicación (o entretenimiento), revolucionan el sistema de trabajo en empresas, impactan la vida familiar, el futuro de la investigación o de la institución educativa en permanente rezago.

En el decir de Beck, la segunda modernización se flexiona sobre la sociedad moderna y mina las bases institucionales que sostenían socialmente la primera modernidad (Beck, Giddens, Lash 1997:15). El significado de la educación

moderna, la paideia durkheimiana, queda alterada (Bolívar y Taberner 2002), pese a que la necesidad de educación universal se intensifica en teoría para este nuevo modelo de desarrollo. Beck nos llega a decir al respecto que la escuela se ha convertido en una estación fantasma de trenes con destino a ninguna parte (Beck 1998: 188).

Con anterioridad a que Touraine y Bell anunciaran la *sociedad postindustrial*, Drucker acertó con una de las denominaciones que mayor eco va teniendo en el Siglo XXI: *la sociedad del conocimiento*¹ (Drucker 1959). En la *era de la información* ¿es el conocimiento la connotación más relevante para rellenar el vacío de significado del término “postindustrial”?

En nuestra sociedad globalizada circula por la red mundial la información instantánea, digitalmente comprimida. Pero la sustancia económica de la información es la utilidad que se obtiene con ella, para lo cual hace falta conocimiento. Se necesita conocimiento económico para diseñar nuevos productos o estrategias de ingeniería financiera, no basta con estar informados de los vaivenes del mercado; harán falta conocimientos de bioquímica y otras ciencias de la vida para desarrollar nuevos productos farmacéuticos; conocimientos que precisan también la formación de un estudiante, en diversos sentidos como veremos luego.

Cuando Drucker refería que el conocimiento era la nueva clave del desarrollo económico -o Schultz (1960), y tras él Becker (1973), que lo era el capital humano de los países (disponibilidad de profesionales cualificados)- no sospechaban de la galaxia informática como componente de la revolución tecnológica en ciernes que se iba a llevar a cabo. De modo que tal pronóstico sobre la primacía del conocimiento incorporado a la producción fue un acierto un tanto a ciegas, el componente técnico e informacional se les escapaba, así como la distinción pertinente entre información y conocimiento.

Distinguir entre ambos nos permite entender por qué se va abriendo camino la expresión “sociedad del conocimiento”, superando o emparejándose con la de “sociedad de la información”.

La información procesada es una fuente para el conocimiento de la realidad social o educativa. Pero no toda la información circulante por la red es fiable. Según algunos analistas la mitad de las informaciones que circulan por la red son falsas, inexactas, trastocadas de contexto (UNESCO 2005: 51).

Tener conocimiento de un campo permite orientarse en la maraña de informaciones referentes a él, contrastarlas, ordenarlas. La información es materia prima bruta, a veces espúrea, sobre la que cabe deliberar críticamente si constituye una novedad respecto de lo que ya se tiene noticia o se conoce, ubicarla contextualmente y reformularla en términos del campo al que se refiere, evaluar su relevancia. A su vez, el conocimiento obtenido de este proceso se informatiza para facilitar su tratamiento, para hacerlo operativo o aplicable.

Ahora bien, en la actividad económica de nuestra sociedad no interesan cualesquiera nuevos conocimientos o aplicaciones que produzca la investigación, sino los que puedan ser puestos en valor de mercado rentable, al constituir innovaciones o aplicaciones susceptibles de ganancia. La rentabilidad de una innovación fomenta nuevos avances en esa línea de conocimiento, lo que a la vez conduce a nuevas aplicaciones. En cambio el valor de uso comunitario de un conocimiento (no susceptible de ganancia privada) para resolver problemas públicos, de todos o de los más pobres, no cotiza en bolsa.

El éxito empresarial habido con la aplicación de innovaciones tecnológicas convierte a su vez la producción de esa tecnología –cuya demanda se dispara también para actividades individuales de información, comunicación y entretenimiento– en un negocio floreciente cuyo avance en innovación (hardware y software) deja obsoletas en poco tiempo las adquisiciones de los usuarios. Dígase algo similar respecto a la digitalización de los productos audiovisuales (TV, cine, video).

Esta es la línea hegemónica del despliegue de la actividad económica que impulsa la sociedad de la información, la comunicación y el conocimiento.

¿Va nuestra sociedad en esa dirección? ¿Es función de la escuela hacerse cargo de ambas líneas de construcción de la sociedad del conocimiento? Es decir, preparar individuos que puedan ganarse la vida en un mercado laboral en transformación permanente, por un lado; y formar también para el aprendizaje de por vida más allá del mercado para entender y actuar en relación con problemas ciudadanos comunes o para su autorrealización personal, por otro. Nos volveremos a ocupar de esta cuestión más adelante.

3. Aplicaciones sociales de la innovación y del nuevo conocimiento bajo el presente modo de desarrollo y consecuencias para la educación

Ya hemos visto algunos cambios fundamentales en torno al modo de desarrollo, pero hemos de añadir que la tecnología es el instrumento, no la agencia, cuyo sujeto puede buscarse entre los empresarios y técnicos del estrato alto (I) de la clase de servicio de Golthorpe (1987: 305): miembros de consejos de administración, gerentes, altos ejecutivos de empresas con facturación abultada. Todo ello en consonancia con una agencia política que facilita el cambio en las relaciones técnicas de producción y en los derechos sociales –a la baja– que se ha venido produciendo.

En sentido opuesto, puede argüirse que algunos de los fenómenos sociales negativos observados tras el cambio tecnológico –precarización laboral, aumento de la desigualdad– son meramente correlativos, sin relación causal con la agencia apuntada; o en cualquier caso son efectos no programados ni deseados. Pero tam-

bién se puede responder que no ha sido precisamente una prioridad el evitarlos para los agentes económicos y políticos del cambio. Bajo la consigna ideológica, manifiesta o latente, de que el mercado es la mejor brújula en una sociedad abierta, han entrado en declive las garantías sociales, las relaciones contractuales anteriormente pactadas de explotación del trabajo ajeno. En resumen, el desarrollo humano –tomando esta expresión de los informes de la UNESCO o de los PNUD- viene declinando como proyecto de equidad y bienestar colectivo bajo este nuevo modo de desarrollo económico “si no se invierte la tendencia”. Decimos esto último porque la constatación de los hechos no demuestra que no pudieran haber sucedido de otro modo, o que no haya otro camino a seguir: otro mundo posible (Stiglitz 2012: 331-356); pero no se vislumbran agencias políticas creíbles que puedan hacerse cargo de ello.

En esta situación de cambio social, tanto docentes como la institución educativa misma quedan descolocados en el ejercicio de sus funciones. Están en proceso de readaptación las fuentes e instrumentos cognitivos, el uso del espacio y el tiempo, los modos de aprendizaje y también las competencias exigidas al término de los estudios.

La universidad, en cuanto sede de producción de conocimiento, queda aún más trastocada si cabe; su mastodónica presencia física, el anclaje del alumnado en sus aulas resulta cuestionado cuando es posible acceder a través de pantalla a mejores exposiciones magistrales emitidas a la redonda del mundo, o ser tutorizado on line para un curso desde cualquier universidad del planeta³.

La tecnología de la información, sin embargo, no cambia del mismo modo el contexto educativo en las diversas etapas. Las funciones de la escuela de socialización, guarda y custodia en la etapa temprana no puede delegarse en una pantalla sin contacto humano directo.

En la educación infantil, el cuidado, la convivencia, el atenerse a normas fuera del hogar, el contacto real con la diversidad, la interacción y cooperación con presencia física requiere del espacio escolar. Quienes más necesidad tienen de ello son las niñas y niños más vulnerados o vulnerables por su condición social o familiar. El acompañamiento de docentes en la iniciación a lo digital también les es necesario, más aún mientras haya familias en la otra parte de la brecha digital, como sigue siendo el caso.

Un soporte público para garantizar acceso y calidad para todos desde el principio es indispensable. Y, al menos para ciertas situaciones, como por ejemplo la de familia monoparental pobre, la posibilidad de cobertura escolar infantil y primaria gratuita durante todo el horario laboral ordinario de la madre trabajadora sería más que deseable.

³ Estas ideas fueron expuestas brillantemente por el profesor de la UOC Ismael Peña-López, como conferenciante invitado, en la XVI Conferencia de Sociología de la Educación (ASE), que tuvo lugar en Oviedo el 12-13 de julio de 2012.

La escuela es también un buen sitio para iniciar la alfabetización en informática, en la presencia digital en redes horizontales entre estudiantes, en otras herramientas 2.0, en el mundo multimedia, a medida que avanza la etapa obligatoria. Se trata de aprender a aprender críticamente allí con esos instrumentos de forma general; pero sobre una base necesaria, proporcionada por la escuela, que pueda permitir la formación que necesitan apropiarse los menores en nuestra sociedad: lectoescritura de lenguas propias y extranjeras; comprender, describir, y organizar los hechos observados o revelados por la información; analizar, resumir, explicar, poner en duda, argumentar, resolver problemas y plantearlos; iniciación instrumental y creativa en las herramientas usuales en ciencias, artes, letras y en sus resultados cognitivos o artísticos; ubicar informaciones y conocimientos en un contexto coherente y socialmente significativo (una búsqueda en la red de nivel cognitivo alto será ciega sin la base formativa necesaria siquiera remota).

La formación escolar puede contribuir a la preservación del sentido comprensivo de la sociedad y de la cultura, en tiempos en que la ansiedad por “lo último” y el zapeo precipitado y febril hace que sea deficitario ese sentido de los social en algunos jóvenes. Se trata de equilibrar el muestrario informacional sincrónico y gratuito que ofrecen las redes sociales y la visión diacrónica que nos brinda la historia social o del conocimiento (Campás 2011: 16). Ambas dimensiones crónicas, a su vez, son interpretables desde diversas perspectivas; una buena educación conjuga ambas dimensiones y las somete al espíritu crítico racional, capacita para poner en duda y formular preguntas, incluidas las que se omiten bajo el peso de la ideología de mantenimiento.

La puesta al día en esto de la escuela requiere una exigida formación inicial y permanente del profesorado, docentes capacitados para escoger entre la oferta de programas didácticos e informáticos y para crear materiales educativos ellos mismos; pero también una dotación de ordenadores y servidores potentes para colgar archivos, interactuar y supervisar on line redes intracentro e intercentros, plataformas que no se colapsen en los momentos de mayor carga o a medida que ésta inexorablemente vaya aumentando. Todo ello requiere un proyecto social y económico creíble –no sólo pedagógico- con apoyo de todos los agentes implicados.

En el caso de la investigación –la producción de conocimiento en la universidad se observa una deriva mercantilista, en detrimento del conocimiento de dominio e interés público común. Durante la sexta y séptima década del siglo pasado, en Europa generalmente el grueso del gasto y control corría por cuenta del Estado, en EE.UU. había una mayor asociación con el capital privado en los institutos de investigación universitarios. En la última década del siglo pasado y en lo que va de éste, el avance de conocimiento puntero y aplicado –salvo en armamento y materia nuclear- se guía por las demandas o posibilidades mercantiles.

Y en las agencias mercantiles el interés privado de ganancia demarca su campo, no los intereses sociales; se exoneran éstas además de los problemas de insostenibilidad, desigualdad o precariedad social que se vayan produciendo. Son los gobiernos quienes han de lidiar con tales problemas habidos con el nuevo modo de desarrollo; pero si se endeudan para hacerles frente, entonces los mercados que financian la deuda elevan el interés de tal modo que se hace inviable ampliar o mantener las prestaciones del Estado Social; tampoco hay dinero en esa circunstancia para las inversiones que la institución educativa precisa en todas sus etapas. Y es que para la construcción de una sociedad del conocimiento, sin esos efectos indeseables, el conocimiento no puede considerarse una mercancía como las demás. El saber representa un bien común y el acceso a él un derecho humano.

Es tarea de la sociología cognitiva describir y explicar los hechos relativos a estos cambios; de la sociología crítica desenmascarar la ideología de mantenimiento que presenta como naturales o inevitables las desventajas que acarrea a las clases y sectores más desfavorecidos, como puede ser el caso de los recortes en educación; de la sociología expresiva hacer llegar al público que se trata de un problema social al que hay que buscarle democráticamente una solución política.

4. Sobre apropiaciones del conocimiento y educación

El futuro que se va construyendo con este modo de desarrollo se impulsa desde la producción y uso de la información, las comunicaciones, el conocimiento sobre ello y otras líneas de interés económico: ciencias de la vida y sus aplicaciones, microfísica y nanotecnología, nuevas fuentes de energía y materiales.

El tipo hegemónico de producción y apropiación de ese conocimiento es la de beneficio privado empresarial, sin importar mucho las consecuencias sociales⁴. Bajo él, no obstante, indudables ventajas para el avance en cuanto a información y conocimiento universalmente accesible, de la comunicación abierta de todas y todos entre sí (redes horizontales) se van extendiendo a la vez. El acceso creciente de la población mundial a redes y a la horizontalidad comunicativa constituyen elementos de apropiación general y pública de la información y del conocimiento en la sociedad así denominada. El futuro de esta sociedad, sin embargo, se diri-

⁴ Dicho sea para ser tenido como cautela de educadores, numerosos estudios sobre juegos de ordenador concluyen que los efectos de algunos de ellos –de contenido violento y/o sexista– muy extendidos entre menores en edad escolar muy jóvenes son francamente negativos: “los personajes de los videojuegos reafirman subjetividades que paradójicamente en su ficción parecen volverse más reales, habitan en imaginarios culturales para transformarse en mercancías subjetivas, creando determinadas personalidades sexistas, las formas de autoconstrucción del género y la transformación del carácter vinculado al sexo”(García Marín 2012: 38)

me también en si se mantiene la hegemonía privatizadora heterónoma, o si bajo control democrático se equilibran más los dos tipos de apropiación, rompiendo la relación hegemónica. Esto último supondría la toma del control de decisión sobre la producción de conocimientos relativos a problemas comunes por una mayoría, concienciada al respecto, a través de dispositivos democráticos; es decir, que diera prioridad a las necesidades colectivas, públicamente expresadas y debatidas, por encima del interés de acumulación del capital privado de la clase más alta -particularmente ese 1 por cien de la población que tiene lo que el 99 por cien necesita, en expresión de Stiglitz (2012)-.

El acceso al conocimiento acumulado por la especie es un derecho universal *de iure*, pero además el que la información y el conocimiento relativo a los riesgos y necesidades generales sea un bien público accesible a toda la población es un requisito de calidad democrática. Beck se ha referido a una subpolítica en esa dirección de nuevos dispositivos democráticos de exigencia y control del conocimiento científico ante la inoperancia de la institución heredada de la primera modernidad en estos aspectos. En relación con la selección del conocimiento y la tecnología a producir, ante la deriva hegemónica a favor del negocio apropiativo privado, sólo un empoderamiento democrático sobre esta fuente de desarrollo del futuro puede quebrar esa tendencia.

Desde la UNESCO, con una visión global de los problemas de la sociedad del conocimiento y con vistas a un futuro más justo, ofrecen diez meditaciones recomendaciones regulativas de mínimo común denominador. Tienen en cuenta en primer lugar la educación, pero también los dispositivos de las TIC, la diversidad cultural y científica, más una llamada a priorizar el desarrollo vinculado al interés común. Tales recomendaciones van dirigidas tanto a organizaciones gubernamentales como no gubernamentales, a la sociedad civil –las asociaciones de sociólogos, pedagogos o educadores a las que pertenecemos podemos incluir las aquí- y al sector privado. Nos limitaremos a resumir los enunciados de los epígrafes, prescindiendo de su desarrollo concreto:

1. Invertir más en una educación de calidad para todos, a fin de garantizar la igualdad de oportunidades.
2. Multiplicar los lugares de acceso comunitario a las tecnologías de la información y la comunicación.
3. Alentar el acceso universal al conocimiento mediante el incremento de los contenidos disponibles.
4. Trabajar en “colaboratorio”: hacia un mejor aprovechamiento compartido del conocimiento científico.
5. Compartir el conocimiento ambiental a favor del desarrollo sostenible.
6. Dar prioridad a la diversidad lingüística: los desafíos del multilingüismo.

7. Avanzar hacia una certificación de los conocimientos en Internet: hacia denominaciones de calidad.
8. Intensificar la creación de asociaciones en pro de la solidaridad digital
9. Incrementar la contribución de las mujeres a las sociedades del conocimiento.
10. Medición del conocimiento: ¿hacia indicadores de las sociedades del conocimiento? (UNESCO 2005: 210-213)

El monográfico de la UNESCO citado, aunque sin criticar abiertamente el capitalismo cortoplacista liderado desde el sector financiero, se refiere en sus recomendaciones al camino hacia la promesa de una sociedad del conocimiento para todos; reivindica mayor equidad y solidaridad, establecimiento de un dominio de conocimiento público compartido, priorizar la educación y velar por el desarrollo sustentable. Para no quedarse en declaraciones retóricas y trabajar sobre la realidad social, se termina demandando la creación y puesta en uso de indicadores fiables, de un sistema de seguimiento -y vigilancia democrática, añadimos nosotros- de la producción de ciencia y tecnología, así como la marcha de la educación, la comunicación (de información y conocimiento), las actividades culturales.

La última recomendación, la de los indicadores, desde luego concierne directamente a la práctica de nuestra ciencia social. Los censos y la sociología descriptiva dan cifras sobre conexiones a la red o tenencia de móviles; las hay de escolarización en el mundo y de implantación de las TIC en la escuela de países más avanzados. También hay estudios menos generales o cualitativos de cómo se trabaja en tales centros, aunque en este campo queda mucho por llenar en nuestro país.

Pero la sociología cognitiva no es mera recogida de datos que informen sino que además proporciona conocimiento explicativo de la realidad social mediante conceptos e hilos teórico-empíricos conductores que nos guíen en la relación hipotética de variables. Pues bien, conocer qué agencias toman decisiones sobre el tipo de conocimientos a producir, cómo se apropian socialmente, a quiénes benefician son hilos conductores de investigación para aclarar el tipo de sociedad del conocimiento que se construye realmente. Además de este hilo o eje heurístico *privado-público*, o el consabido *global-local*, hay otros dos ejes que también creemos de interés para conocer la estructura de interacciones clave en la sociedad de la información y del conocimiento: el de *vertical-horizontal* y el de *uniformidad-diversidad*.

La tercera recomendación también nos concierne. Nos recuerda que el incremento de contenidos en red de nuestra ciencia -en general o en cuanto a educación- no sólo puede hacerse en las redes universitarias, sino en otros sitios de la telaraña mundial más accesibles a otros públicos: sociología pública en el sentido

de Burawoy (2005), en conferencia inaugural de su presidencia de la American Sociological Association.

En ese contexto cobra especial interés el concurso de la sociología crítica y expresiva. Así también para desvelar públicamente la hegemonía actual de la élite económica en la nueva sociedad en construcción; o para comunicar el déficit de contribución femenina –globalmente considerada- a la sociedad del conocimiento (recomendación novena), con el consiguiente riesgo de patriarcalismo.

Las propuestas alternativas que estamos viendo y otras similares apuntan al segundo significado de “sociedad del conocimiento” que contempla un desarrollo de apropiación colectiva, de mayor equidad e interés general, el de una sociedad en que con dispositivos democráticos se decide y controla el proceso de producción de conocimiento, priorizando el beneficio común, extendiendo el conocimiento para todos.

Uno de los objetivos de ese proyecto de sociedad, el de apropiación y extensión del conocimiento a la altura de los tiempos a toda la ciudadanía, está lejos de alcanzarse en los países periféricos, como veremos con más detalle; pero también en España hay un persistente obstáculo para avanzar en ello: la insuficiente incorporación de jóvenes a la educación postobligatoria. Y, como ya sabemos, predominantemente pertenecen a familias pobres, aunque ese no sea el único factor (Feliciano y Ashtiani 2012).

5. El abandono prematuro en el sistema educativo español

La inclusión activa en la sociedad del conocimiento –la real u otra mejor- viene lastrada por el abandono prematuro del sistema educativo sin haber adquirido la base que se supone indispensable para incorporarse a ella. En nuestro país se trata de un problema escandaloso comparativamente con otros de nuestro entorno. En la Europa comunitaria –Malta es un caso aparte- sólo Portugal nos supera en abandono prematuro.

Ninguna comunidad Autónoma consiguió la meta propuesta por el Consejo de Europa para 2010 (una tasa por debajo del 10 por cien), que ya habían logrado en 1995 Polonia –con un gasto inferior al nuestro-, Suecia y Finlandia. Pero la disparidad de fracaso y abandono por Comunidades Autónomas es muy acentuada

Según los datos del Ministerio de Educación, en la década previa a la crisis (1998-2008), el porcentaje de jóvenes entre 18 y 24 años sin titulación de Secundaria Postobligatoria se mantuvo entre el 36 y el 38 por cien entre los varones y oscilando en torno al 25 por cien entre las mujeres; en total osciló la media entre 30,8 y 31,9. En ninguna Comunidad Autónoma se consiguió la meta marcada en Lisboa para 2010; pero en 2008 comparando País Vasco (14,7) -la comunidad

más aventajada seguida de cerca por Navarra (19,2)- y Murcia (41,0) o Andalucía (38,5), el porcentaje de las últimas supera con creces el duplo de la primera. Algunos factores que propician esa diferencia son conocidos hace tiempo, sin embargo ni se han puesto discriminativamente medios eficaces para atajar esa desigualdad, ni se lleva camino de ello; lo cual nos permite calificarlo como un fracaso social en las comunidades damnificadas en cuanto al abandono.

Porcentajes de abandono educativo temprano estatal, por comunidades y por sexos en 1998, 2003 y 2008. Población de 18 a 24 años que no ha completado el nivel de Secundaria Postobligatoria y no sigue ningún tipo de educación o formación.

	Total			Hombres			Mujeres		
	1998	2003	2008	1998	2003	2008	1998	2003	2008
TOTAL	30,8	31,6	31,9	36,1	38,1	38,0	25,7	24,8	25,7
Andalucía	38,6	38,2	38,5	41,4	44,2	43,5	35,7	31,9	33,2
Aragón	22,8	24,0	25,6	28,2	32,6	31,7	17,6	15,1	19,1
Asturias	24,5	28,6	19,7	30,2	31,3	26,4	18,8	25,7	12,8
Baleares	38,1	41,4	43,2	43,8	51,6	49,2	32,6	30,7	37,0
Canarias	34,5	32,7	34,1	41,3	42,5	43,5	27,8	23,0	24,5
Cantabria	25,8	29,1	22,8	34,8	37,3	31,1	17,1	20,3	14,8
Castilla y León	23,4	24,4	26,0	30,6	32,2	31,6	16,4	16,3	20,2
Castilla-La Mancha	39,0	36,2	38,1	43,1	46,1	45,8	34,9	25,6	29,9
Cataluña	30,1	33,9	33,2	37,5	41,5	39,7	22,5	26,0	26,4
Comunitat Valenciana	36,2	36,0	33,1	42,4	42,2	38,2	30,1	29,3	27,8
Extremadura	40,7	36,9	33,6	48,8	45,5	39,1	32,6	28,3	27,9
Galicia	30,5	25,0	24,1	37,1	32,0	32,2	24,0	17,8	15,8
Madrid	21,0	22,6	26,9	24,5	26,6	32,4	17,6	18,5	21,4
Murcia	39,2	42,0	41,0	40,8	46,5	49,7	37,5	37,2	32,1
Navarra	18,5	20,8	19,2	26,4	25,1	23,9	10,7	16,2	14,4
País Vasco	18,5	15,8	14,7	22,3	20,3	18,1	14,4	10,9	11,2
Rioja	30,2	34,7	37,2	39,9	38,6	41,9	20,7	30,5	32,3
Ceuta y Melilla	40,8	40,8	42,1	43,8	44,1	44,1	37,9	37,2	40,2

(1) Los datos deben ser tomados con precaución, pues los derivados de tamaños muestrales pequeños están afectados por fuertes errores de muestreo. NOTA: Calculado con la nueva metodología establecida por Eurostat, basándose en medias anuales de datos trimestrales, excepto para 1998 que están basados en el segundo trimestre.

FUENTE: Ministerio de Educación Actualización a 27 de enero de 2010.

Llevamos demasiados años persistiendo en esa insuficiente formación de las cohortes juveniles sin conseguir ponerle remedio. Visto desde la motivación individual nos hemos encontrado con el problema de quienes abandonaron sin graduarse en ESO a los 16 años y no quieren volver al escenario de su fracaso; o el de quienes se graduaron pero, pudiendo seguir, tampoco lo deseaban⁵. Debido a la persistencia del desempleo juvenil durante la crisis –triste consuelo- están aumentando los abandonistas que, por desespero, vuelven a las aulas.

⁵ Así nos apareció en entrevistas realizadas para un I+D sobre fracaso escolar, abandono y exclusión educativa, en varias Comunidades Autónomas (Andalucía, Murcia y País Vasco), algunos de cuyos resultados aparecieron en varios artículos de un monográfico de la revista Profesorado, editada por la UGR, vol. 13, 3 (2009).

Un error grave de las reformas educativas del sistema es hacer cambios generalizados que afectan tanto a los centros que van marchando razonablemente bien –y no los necesitan– como a los que fracasan en su intento de que más del noventa por cien del alumnado esté formado para seguir estudiando más allá de la etapa obligatoria. Tras no haber alcanzado los objetivos de la Agenda de Lisboa para 2010, uno de los objetivos de la Unión Europea para 2020 es que el abandono escolar inmediato tras el tramo obligatorio se reduzca hasta el 10 por cien en el conjunto de la Unión (y que el abandono de la educación superior, sea de formación profesional o universitaria, no supere el 40 por cien).

En los centros que andan por buen camino para conseguir ese objetivo, de lo que se trata es de no alterar su trayectoria, sino mantenerla o mejorarla. En cambio para atajar la exclusión educativa prematura en centros más problemáticos hay que actuar con mejores recursos y estrategias; suelen estar en barrios difíciles, con alumnado procedente de familias pobres o excluidas, minorías culturales con poco éxito escolar, profesorado inestable... entre otras circunstancias. En distinto grado dígase lo mismo de centros en circunstancias distintas pero manifiestamente mejorables en cuanto a resultados académicos y de inclusión social.

Una de las investigaciones más ambiciosas de este siglo que ha subvencionado la Comisión Europea aconseja, en este sentido, aplicar prácticas educativas que en diversos contextos europeos están contribuyendo a superar la exclusión educativa temprana y a fomentar la inclusión social⁶ (AA.VV. 2011).

Esta estrategia de centrarse más en las prácticas educativas de cada centro en cuestión se viene aplicando con mejores resultados que hacerlo en planteamientos generales continuos sin cambiar las prácticas (caso español a partir de la reforma de 1990). Pero para llevarla a cabo se requiere el compromiso y participación muy mayoritarios en el centro, por parte del profesorado y de las familias, a menudo con ayuda de colaboradores del entorno o externos, de la institución municipal... Todo ello a partir de un conocimiento serio de la situación del centro y de su entorno, con un margen de autonomía de los actores implicados para hacerlo; como puede verse tales estrategias no son generalizables sin una construcción desde dentro, aunque se cuente también con apoyos exteriores.

⁶ Vamos a hacer uso en este apartado de la publicación por el Ministerio de Educación con el nombre de *Actuaciones de éxito en las escuelas europeas* que recoge los resultados del proyecto INCLUD-ED: Estrategias para la inclusión y la cohesión social en Europa desde la educación (2006-2011). Un proyecto dentro del Programa CITIZENS AND GOVERNANCE IN A KNOWLEDGE-BASED SOCIETY. Participaron en el proyecto español conocidas sociólogas y sociólogos de la educación de nuestro país, como Teresa Sordé, Ramón Flecha (investigador principal), Marta Soler, Lidia Puigvert, entre otros. El conjunto de institutos de investigación y universidades de diversos países participantes fue muy amplio: España (UB-CREA, que coordinó el proyecto, y UAB), Austria (Krems U.), Bélgica (CFEPE), Finlandia (Helsinki U.), Hungría (EBGELU de Budapest), Irlanda (Dublin U.), Italia (U. Florencia), entre ellos.

Son ejemplos largamente experimentados los programas norteamericanos *School Development Program*, *Accelerated Schools* o *Success for All*, un programa de países del este europeo (Bulgaria, República Checa, Eslovaquia y Hungría) llamado *Paso a Paso*, el programa finlandés *Aina Ammatin Asti* para romaníes...

Todas esas experiencias que han cosechado repetidamente éxitos en centros difíciles coinciden en el modo de proceder que hemos descrito. El proyecto *Included-ed* reúne informes -que transforma en conocimiento- de centros en el ámbito europeo que han seguido esa línea educativa para revertir el fracaso, descendiendo a detalles más concretos de la estrategia pedagógica. No se trata tanto de un cambio general del curriculum sino de educar de otra manera.

Se enfatiza en el proyecto que la participación de agentes externos voluntarios, municipales (trabajadoras sociales, monitores de acompañamiento...) o familiares no se limita a recibir o dar información o ser consultados. Participan en órganos decisorios, evalúan o piden cuentas de la marcha del centro, participan en actividades escolares y extraescolares.

Se desaconseja la segregación por ramas (bifurcación temprana) o por niveles de rendimiento (*streaming*), así como formar grupos heterogéneos internamente pero con un tratamiento pedagógico homogéneo para todo el alumnado.

Se recomiendan en *Includ-ed* grupos heterogéneos en los que se personalice la educación a la vez que se llevan a cabo interacciones colectivas y grupales de aprendizaje inclusivo, cooperativo. Se considera una actuación inclusiva básica la tutorización curricular personalizada; otra para casos difíciles es la práctica de la presencia de dos maestras en la misma aula rotando entre grupos de trabajo; o dividir la clase en grupos interactivos (grupos heterogéneos más pequeños en los que hay un adulto, hombre o mujer, invitado o colaborador del titular, reclutado entre familiares, voluntarios, invitados ocasionales, universitarios en prácticas); también la lectura dialógica en voz alta con varios adultos colaboradores presentes. Estas y otras prácticas aludidas pueden hacerse disponiendo de recursos humanos internos y externos y optimizándolos, alargando el tiempo de atención en el centro: biblioteca, salas de ordenadores atendidas, aulas para estudio con acompañamiento de colaboradores de los maestros...

En España una experiencia de estas características que se va extendiendo son las *Comunidades de Aprendizaje*, sobre todo en centros de Infantil-Primaria o con ESO, que se aplicado con éxito en algunos casos difíciles (en Barcelona, Sevilla o Albacete). En los casos a los que nos referimos, desde la universidad han recibido apoyo para un estudio interdisciplinar de la situación, en la formación de profesorado y familiares, en el envío de voluntariado de estudiantes de grado y postgrado de Ciencias de la Educación. Ha habido también presencia de sociólogos críticos en estas tareas que se han dirigido a un público diferente del habitual.

6. Adición de consideraciones críticas y propositivas

La mayor parte de informes, ensayos y estudios de la sociedad del conocimiento se centran en los países avanzados en ese camino, ignorando así una parte de la realidad de la globalización, a la que con tanto énfasis apelan de continuo.

Los informes de la UNESCO o los Programas de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD o UNPD en inglés) y sus informes de seguimiento tienen la virtud de distanciarnos de etnocentrismos varios y poner de relieve una visión global de la sociedad del conocimiento no muy tenida en cuenta.

En el PNUD de 1990 se estableció como el segundo de los llamados Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) para 2015 “lograr la enseñanza primaria universal”... Pero cinco años antes de cumplirse el plazo así estaban las cosas:

“Desde 2004 se ha producido una ralentización en la matriculación en enseñanza primaria, a pesar de que los países con los desafíos mayores han hecho importantes avances. Muchos de los países que enfrentaban los mayores desafíos han registrado avances significativos en el logro de una enseñanza primaria universal.

En cuatro regiones en desarrollo (África septentrional, Asia oriental, América Latina y el Caribe, y Asia sudoriental) al menos el 95% de los niños en edad de recibir enseñanza primaria estaban escolarizados.

Más de la mitad de todos los niños que no asisten a la escuela vive en África subsahariana. En 2010 había 61 millones de niños en edad de recibir enseñanza primaria que no asistían a la escuela. Más de la mitad de ellos (33 millones) vivía en África subsahariana y un quinto del total (13 millones) vivía en Asia meridional. En términos relativos, el 24% de los niños de África subsahariana en edad de recibir enseñanza primaria y el 7% de Asia meridional no asistían a la escuela.” (Seguimiento del UNPD en su web y enlaces visitados en 2012)”

Nos encontramos, pues, con una gran brecha cognitiva en la población mundial que separa –utilizando la terminología de Wallerstein– al centro del mundo capitalista desarrollado de su periferia más extrema.

En mejor situación se encontraba parte de la semiperiferia: África septentrional, Asia oriental y Sudoriental, América Latina y el Caribe; donde sin embar-

go en amplias zonas aún persiste una desescolarización primaria de un cinco por cien.

Si son claves del nuevo modo de desarrollo la educación avanzada del capital humano, más la generación y extensión de nuevo conocimiento pertinente, estos datos mundiales corroboran el mantenimiento de la desigualdad social -más allá de los cálculos de renta- la separación por brechas cognitivas y digitales.

Por un lado hay países con sistemas educativos universales y eficaces – aunque haya desigualdad de apropiación educativa según clases sociales- y que invierten en investigación e innovación. Por otro, países carentes de potencialidad en ambos factores de desarrollo.

España, aunque dispone de un sistema educativo avanzado, está disminuyendo el número de becas, con el agravante de un estancamiento del parque digital escolar por falta de presupuesto; está situada en mala posición para alcanzar los objetivos europeos de escolarización secundaria postobligatoria para 2020. También retrocede abruptamente en producción de conocimiento I+D y de empleo cualificado (deslizamiento hacia la semiperiferia). Como suele ocurrir en países semiperiféricos se está iniciando ya una preocupante fuga de cerebros, aún sin cuantificar seriamente, formados con dinero de los contribuyentes, hacia países centrales de la nueva economía del conocimiento.

Es muy importante el estudio de la sociedad del conocimiento y sus tendencias desde la *sociología cognitiva*. Pero también, desde una *sociología crítica* las llamadas de atención sobre las carencias y desviaciones en orden a encaminarse hacia una sociedad del conocimiento tal como la define el PNUD de 2001 titulado *Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano* (en el sentido de Amartia Sen): “capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano. Estas sociedades se basan en una visión de la sociedad que propicia la autonomía y engloba las nociones de pluralidad, integración, solidaridad y participación”

La causa de la desviación de la realidad respecto a ese promisorio modelo del PNUD es la centralidad de la lógica mercantil imperante. En el mejor de los casos, en el modelo de desarrollo realmente existente, lo que propone el PNUD es factible mientras redunde en rentabilidad empresarial a través de bienes o servicios consumidos -lo que Marcuse (1991) denominaba el *performance principle* de la sociedad capitalista, que sigue vigente en el mundo globalizado-. También en el mundo de producción o transmisión de conocimientos el compromiso de empresa con los trabajadores o con el bienestar social es sustituido por la fijación en los inversores y los consumidores del mercado:

“La principal fuente de ganancias (...) son, cada vez más y a mayor escala, las ideas y no los objetos materiales. Las ideas se produ-

cen sólo una vez, y luego siguen generando riqueza en función del número de compradores/clientes/consumidores/ -y no en función del número de personas contratadas e involucradas” (Bauman 2007: 161).

En el ámbito educativo y el de investigación hay una presión continua para adaptarse a la economía real. Y nos encontramos con que el nuevo conocimiento que demanda el mercado es instrumental y fragmentario, segmentos de conocimiento y aplicaciones apropiables por empresas para ponerlos en valor. Una deriva de la educación en ese sentido crearía una cultura educativa en los centros difícil de revertir, pues el cuestionamiento y control democrático de la marcha de la sociedad del conocimiento requiere una población bien formada en conocimiento y civismo.

En el polo opuesto a la fragmentación del conocimiento, Morin propone un conocimiento, una educación articulada e interdisciplinar, que aquí suscribimos como idea regulativa:

“...promover un tipo de conocimiento capaz de abordar los problemas globales y fundamentales [...] Es necesario desarrollar la aptitud natural de la inteligencia humana para ubicar todas sus informaciones en un contexto y en un conjunto, [...] a partir de las disciplinas actuales es posible reconocer la unidad y la complejidad humanas reuniendo y organizando conocimientos dispersos en las ciencias de la naturaleza, las ciencias humanas, la literatura y la filosofía...” (Morin 2001: 18-19).

En medio de todos esos cambios nuestra universidad –salvo excepciones– ha permanecido demasiado ensimismada en su propia reforma, poco comprometida, rezagada o a remolque de las demandas de la economía del conocimiento, con poca iniciativa de respuesta o de investigación independiente, escasa de interdisciplinariedad en docencia al impartir asignaturas incomunicadas⁷.

Hacer pública esta disyuntiva social y educativa, acerca de la sociedad del conocimiento como realidad y como proyecto, para suscitar un debate cívico, no es mal ejercicio para la sociología crítica en estos momentos.

⁷ En investigación se ha avanzado más en interdisciplinariedad, sobre todo al abordar problemas complejos (energía, agricultura, ecología, sanidad), en los que a menudo es necesario el concurso de ciencias naturales y sociales. En Ciencias de la Educación hay un acercamiento mayor que hace unas décadas entre diversas disciplinas; merece señalarse la reciente puesta en marcha de la Asociación Mediterránea de Investigación Educativa (AMIE), en la que cooperan profesionales de casi todas las áreas de conocimiento sobre educación; así como la serie de revistas internacionales editadas por Hipatia: <http://www.hipatiapress.com/>. El primer Congreso Internacional Mediterráneo de Investigaciones Educativas, auspiciado por AMIE se celebró en Barcelona el 5-6 de julio de 2012.

Bibliografía

- AA.VV., (2011), *Actuaciones de éxito de las escuelas europeas*, <http://educacion.gob.es/dctm>
- BAUMAN, Z., (2007), *Modernidad líquida*, F.C.E., Buenos Aires (v.o. 2000)
- BECK, U.(1998), *La sociedad del riesgo*, Paidós, Barcelona(v.o. 1986).
- BELL, D., (1973), *The Coming of Postindustrial Society*, Basic Books, Nueva York.
- BECK, U., GIDDENS A. y LASH S, (1997), *Modernización reflexiva*, Alianza, Madrid (v.o. 1994).
- BECKER, G.S., (1983), *El Capital Humano*, Alianza, Madrid.
- BOLÍVAR, A. y TABERNER, J., (2002), “Introducción” a DURKHEIM, E., *La educación moral*, (traducción y edición de los mismos), Madrid, Trotta
- BURAWOY, M. (2005), “For Public Sociology”, *American Sociological Review*, vol. 70, Febrero: 4-28
- CAMPÁS, J., (2012), “La sociedad de la crisis del sentido”, en MAYOS, G. y BREY, A. (eds.), *La sociedad de la ignorancia*, Península, Barcelona (pp.105-126).
- CASTELLS, M., (1997-98), *La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura*, Alianza, Madrid.
- FELICIANO, C. y ASHTIANI, M, (2012), “How lowincome origins affect postsecondary entry and degree”, en *Revista Internacional de Sociología de la Educación (RISE)*, Disponible en: <http://www.hipatiapress.info/hpjour-nals/index.php/rise/article/view/259>
- GARCÍA MARÍN J., (2012), *Postmodernidade e novas redes sociais*, Ed Universidade de Santiago de Compostela.
- GOLDTHORPE, J. (1987): *Social Mobility and Class Structure in Modern Britain*, Clarendon Press, Oxford.
- GOLDTHORPE, J. (2004): “Sociology as Social Science and Cameral Sociology: Some Further Thoughts”, *European Sociological Review* 20(2): 97-105. También estuvo en http://www.sociology.ox.uk/documents/working_papers/2003_07.pdf.
- GOLDTHORPE, J. (2010): *De la Sociología. Números, narrativas e integración de la investigación y la teoría*. Madrid, CIS (v.o. 2ª ed. 2007).
- MARCUSE, H. (1991), *One-dimensional Man: studies in ideology of advanced industrial society*. Londres, Routledge (v.o. 1964)
- MAYOS, G. y BREY, A. (eds.), (2011), *La sociedad de la ignorancia*, Península, Barcelona.
- MORIN, E. (2001), *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*, Paidós, Barcelona (v.o. 1999)

- PNUD (2009): The Millenium Development Goals Report, http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/MDG_Report_2009_ENG.pdf
- PNUD (2001), Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano, <http://www.un.org/>
- REICHENBACH, H. (1938), *Experience and Prediction*, Chicago, Chicago University Press.
- TORRES ALBERO, C. (1994), *Sociología política de la ciencia*, Madrid, CIS-Siglo XXI
- TOURAINÉ, A. (1973): *La Sociedad Postindustrial*, Ariel, Barcelona, (v.o. 1969)
- UNESCO (2005), *Hacia las sociedades del conocimiento*, Ediciones Unesco, impreso por Jouve, Mayenne (Francia), <http://www.unesco.org/publications>.

Recibido: 04/10/2012

Aceptado: 22/11/2012