

# Transferencia a la sociedad del conocimiento universitario: Los Science Shop

DIANA CAZAUX

## ABSTRACT

*The transfer of knowledge to society is one of the basic functions of the university. However, this transfer is usually limited to the services provided by the university to business and industry, especially with regard to applied research. In contrast, other social actors that may expose research needs and specific training, such as non-profits that can be picked up by the university to contribute to the dissemination of knowledge in society. To meet the needs of effective knowledge transfer and dissemination of socially relevant research attempt to answer some universities under the name of Science Shop. This research is intended that the University of Moron can also use this strategy beginning with a Science Shop at the Faculty of Computer Science, Communication Sciences and Special Techniques.*

**KEYWORDS:** *Knowledge transfer, University, Non-profits, Science Shop, Public Communication of Science.*

## INTRODUCCIÓN

Por Comunicación Pública de la Ciencia se entiende hoy (Calvo Hernando: 2003) cualquier sistema susceptible de ser vehículo de comunicación científica para la gente común. La comunicación pública de la ciencia se propone provocar una apropiación cultural de contenidos científicos. Cada país, cada cultura, tiene que desarrollar sus propias vías y modos de acción cultural específica, aunque, pueda inspirarse en lo hecho afuera. Este nuevo abordaje de la divulgación científica se centra en el receptor del mensaje con la

idea de desarrollar en él un pensamiento reflexivo y crítico hacia la actividad científica.

La Comunicación Pública de la Ciencia comprende, entre otras actividades: periodismo científico, ciencias de la información y de la comunicación, asociaciones de ciencia/tecnología/sociedad, relaciones públicas de los centros de investigación, museología científica, exposiciones científicas, conferencias, coloquios, feria de ciencias, olimpiadas científicas, cafés científicos, libros de divulgación y, más recientemente, los Science Shop. como transferencia del conocimiento generado en las universidades hacia la sociedad.

La transferencia de conocimiento a la sociedad es una de las funciones básicas de la universidad. Sin embargo, esta transferencia habitualmente se limita a los servicios que presta la universidad al comercio y la industria, especialmente en lo que se refiere a la investigación aplicada. En cambio, existen otros actores sociales que pueden realizar demandas o exponer necesidades de investigación y de formación específicas, como es el caso de las organizaciones sin fines de lucro de la sociedad civil, este reclamo es conocido como la demanda social del conocimiento que puede ser recogida por la universidad por tratarse de una institución que desarrolla funciones de bien público.

Por otra parte, la universidad debe contribuir a la difusión del conocimiento en la sociedad. No obstante, este mandato suele acabar reducido a la divulgación de los resultados de la investigación que en ella se realiza. De esta forma, casi nunca se presta atención a los reclamos de información y transmisión de conocimientos desde la sociedad a la universidad. Por eso, con frecuencia existen deficiencias en cuanto a la pertinencia social de las actividades de difusión de la investigación que se realizan en la universidad.

## **LOS SCIENCE SHOP: UNA MANERA DE RESPONDER A LA DEMANDA SOCIAL DEL CONOCIMIENTO**

En el marco de la divulgación científica y, más recientemente, en el de la comunicación pública de la ciencia y la tecnología, la clásica difusión del conocimiento que se reducía a la comunicación espontánea desde los investigadores hacia la sociedad se vio modificada por la existencia de una demanda in crescendo de información y comunicación por parte de la sociedad hacia los investigadores que se define como la demanda social del conocimiento. Esto es porque, además, de las demandas por parte de entidades con ánimo de lucro como el comercio y la industria, las distintas organizaciones que constituyen la sociedad civil tiene también sus propias necesidades de conocimiento científico.

Esta demanda condujo a que actualmente entre los científicos-investigadores y la sociedad existan interesantes canales de comunicación como el Science Shop.

Los Science Shops (SS) o Tiendas Científicas se definen como "una unidad que proporciona apoyo a la investigación independiente y de carácter participativo, como respuesta a las inquietudes expresadas por la sociedad civil" (Sara y Menéndez, 2005).

El objetivo de los Science Shop (SS) es poner a disposición de organizaciones que no son capaces de invertir en investigación, los resultados de la investigación científica. Las SS ofrecen a ciudadanos, ONGs, municipios, y pequeñas y medianas empresas, a bajo precio, acceso a conocimiento científico y tecnológico, utilizando la palabra ciencia en un sentido amplio (tanto sociales, naturales como exactas). En la actualidad, los SS están relacionados con aspectos medio ambientales, salud, educación, empleo y asuntos de desarrollo.

## EL ORIGEN DE LOS SCIENCE SHOP

La idea se inspira en una iniciativa francesa nacida a finales del siglo XIX, que sigue estando de actualidad: las boutiques de droits (o "tiendas jurídicas"). Estos centros dirigidos por juristas voluntarios, implantados dentro de un entorno obrero, ofrecían información y asesoramiento sobre asuntos sociales y jurídicos. En 1908, una primera "réplica" de este modelo, versión ciencias, apareció en los Países Bajos, en la universidad de Delft. Fue una iniciativa pionera, la primera que reveló la idea de que los ciudadanos podían pedir a estudiantes y a graduados que se interesaran por las cuestiones que les preocupan en el campo de la salud, de las condiciones de trabajo o de cualquier otro aspecto de la sociedad. Después de mayo del 1968, estaba en el aire la rebeldía, la necesidad de justicia y de igualdad. Se trataba de dar a cada uno el acceso a un saber, de responder a las necesidades de investigación demostradas por colectividades u organismos que no disponían de los recursos financieros para pedirlo, de protestar contra una investigación considerada como demasiado vinculada al beneficio.

El informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) de 1979 presentaba un breve proyecto piloto que el gobierno holandés había puesto en marcha en cinco universidades, y cuya intención era hacer que las personas u organizaciones accedieran al conocimiento desarrollado en las universidades:

El objetivo de este mecanismo denominado 'Tiendas de ciencia' es promover I + D socialmente relevante ('investigación de acción') para beneficio de los grupos menos privilegiados. Este experimento de 'Science Shop' es, por supuesto, relativamente modesto, ya que depende, en gran medida, de la contribución que voluntariamente hacen los equipos investigadores de su tiempo y energía. No obstante ha servido para animar al crecimiento de nuevos vínculos comunicativos entre los investigadores universitarios y los grupos comunitarios, para estimular que los investigadores tengan más conciencia de los problemas de la comunidad y promover relaciones más estrechas entre los especialistas técnicos y científicos y el público en general.

La primera tienda de ciencia abrió sus puertas en 1974 en la Universidad de Utrecht y rápidamente le siguieron otras. Y como la denominación de 'tienda' puede resultar equívoca, no está de más recordar alguna de sus características. Para que una tienda de ciencia se ocupe de un proyecto, en primer lugar, el cliente, que siempre debe ser un grupo, una asociación o comunidad, no debe tener dinero para pagar la investigación como sus costes reales; en segundo, no debe haber motivaciones comerciales y, por último, el proyecto tiene que permitir mejorar e implementar los resultados con algún propósito práctico. Dicho de otro modo, las tiendas de ciencia están pensadas para que grupos que no pertenecen a la institución y a su discurso dominante, planteen sus propias demandas nuevas o critiquen las prácticas de investigación generalizadas exigiéndole a la institución que las reformule de modo que pueda obtenerse conocimientos que sean socialmente relevantes. Como se exige que las demandas provengan de grupos u organizaciones, que carezcan de recursos financieros para pagar las investigaciones, se asegura, por un lado, la relevancia social de los problemas planteados a la vez que se permite indagar sobre cuestiones y temas que, de otro modo, no entrarían bajo el paraguas de la investigación convencional.

El concepto de Science Shop nace en las universidades holandesas durante los años 70 como un movimiento estudiantil apoyado por parte del personal universitario, con la intención de acercar la universidad a los ciudadanos de a pie y permitir la influencia de la sociedad civil sobre ella. El concepto de Science Shop se difundió en Europa impulsado por las publicaciones de Tony Ades en *Nature* (1979) y de David Dickson en *Science* (1984) y en la actualidad son muchos los países europeos (incluyendo los de Europa del este) que junto con Israel, Corea Del Sur, Malasia, Nueva Zelanda, Australia, Canadá, Sudáfrica y USA han desarrollado de un modo u otro ese concepto.

Estas organizaciones actúan como mediadores entre grupos de ciudadanos organizados habitualmente denominamos sociedad civil (colegios profesionales, autoridades locales, casas de cultura, voluntarios, ONG's, grupos religiosos, sindicatos, asociaciones de amas de casa, de consumidores, de vecinos y, en general, todo tipo de asociaciones sin ánimo de lucro) e instituciones depositarias de conocimiento científico (universidades y centros de investigación).

## CARACTERÍSTICAS DE LOS SCIENCE SHOP

Aunque son muchas las diferencias existentes entre los distintos tipos de Science Shop, todos tienen en común que proporcionan soporte de conocimiento independiente y participativo en respuesta a los problemas experimentados por la sociedad civil, frente a los intereses particulares de los investigadores, las instituciones académicas o las compañías privadas.

En la práctica, se establece un contacto entre la organización de la sociedad civil "cliente" que busca solución a un problema y el Science Shop. La respuesta a ese problema se trata de encontrar entre ambas partes (solución participativa) y, o bien se genera nuevo conocimiento, o como mínimo el saber existente se combina y se adapta para satisfacer las necesidades "del cliente". A través de sus contactos, los Science Shop realizan una función de antena para las demandas actuales y futuras de ciencia que provienen de la sociedad. No existe ninguna estructura organizativa que defina un Science Shop, ya que depende fuertemente del contexto en el que se encuentre.

En cuanto al término Science, se emplea en su más amplio sentido, incorporando ciencias sociales y humanas así como las naturales, físicas, técnicas o de la salud.

La finalidad de todos los Science Shop es:

- Proporcionar a la sociedad civil conocimientos y herramientas para la educación e investigación.
- Promover y apoyar el acceso y la influencia públicas a la ciencia y la tecnología.
- Fomentar el entendimiento entre políticos, educadores e investigadores acerca de las necesidades de educación e investigación de la sociedad civil.

Los Science Shop tienen tres criterios para aceptar clientes:

- Los clientes no deben tener objetivos comerciales ligados a su problema y los resultados de la colaboración deben llegar a ser públicos (si hay común acuerdo).
- Los clientes deben ser capaces de emplear de modo autónomo los resultados obtenidos para lograr su propósito (pero si así se acuerda podrían ser ayudados para lograrlo).
- Los clientes no deben tener los recursos financieros suficientes para lograr sus propósitos por otros medios (pero se podría aceptar la petición total o parcialmente financiada).

De este modo, los Science Shop ofrecen a la sociedad civil un acceso gratuito o de bajo coste al conocimiento científico y tecnológico que puede contribuir a conseguir importantes mejoras sociales.

La experiencia acumulada en los Science Shop muestra que además de ayudar a la sociedad civil, también pueden contribuir al desarrollo de la investigación y los currícula

universitarios. Un impacto directo sobre los currícula son las habilidades y la competencia que desarrollan los estudiantes mientras realizan los proyectos del Science Shop, trabajando junto a los ciudadanos en los asuntos que éstos últimos proponen. Cuantas más posibilidades ofrezcan los currícula universitarios de desarrollar este tipo de trabajos, mayores son los potenciales impactos del Science Shop, por ejemplo:

- La posibilidad de realizar proyectos científicos como parte de la enseñanza reglada, elevando el grado de competencia científica de los estudiantes.
- El trabajo junto a grupos de ciudadanos como parte del currículo (trabajo en equipo).
- La existencia de cursos en los que los estudiantes puedan entender el gran aprendizaje que puede suponer para ellos la participación en los proyectos del Science Shop.
- El empleo de los proyectos en marcha o finalizados del Science Shop como casos prácticos que ejemplifiquen las materias regladas que se imparten.
- El desarrollo de cursos con temas planteados por grupos de ciudadanos.
- El ajuste, en lo posible, de la formación investigadora a las demandas del Science Shop, constituye a éste en una fuente de temas de interés social para la investigación.

Para que un Science Shop funcione, es fundamental que se impliquen distintos estamentos de la universidad, desde el rectorado hasta el personal de administración y servicios, pasando obviamente por la gerencia y por sus principales actores, los profesores y alumnos. Está comprobado que el grado de implicación y convencimiento aumenta cuando se es consciente de las múltiples ventajas que puede proporcionar un Science Shop a la universidad y también a la sociedad, ya que cambia por completo su percepción no sólo de su relación con aquella (los científicos salen de su torre de marfil) sino que se hace más consciente de sus necesidades acerca de los titulados superiores que forma la universidad y que puedan resolver sus problemas.

Dependiendo del contexto científico, socio-político y cultural general, existen básicamente dos modelos de Science Shop, el holandés (basado en la universidad) y el no-basado en la universidad. El último se podría subdividir a su vez en aquellos que tienen relación con una universidad (frecuentemente las ONG's), aquellos que no la tienen en absoluto (también frecuentemente las ONG's) y aquellos que actúan como incubadores o promotores de un Science Shop.

El proyecto SCIPAS (Study and Conference on Improving Public Access to Science through science shops), financiado por la Comisión Europea, ha dado lugar a siete informes y a una conferencia científica.

Luego de estudiar la evolución de los Science Shop a lo largo de todo el mundo se llega a las siguientes conclusiones:

- Existe una demanda, al menos latente, de apoyo científico por parte de la sociedad.
- Los potenciales clientes pueden tener una expectativa irrealmente elevada de la ciencia y no estar bien organizados
- Es necesario desarrollar proyectos piloto para demostrar la viabilidad de los Science Shop partiendo de problemas sociales o medioambientales obvios.
- Los clientes, la sociedad civil, pueden estar representados en el consejo asesor del Science Shop, para convencer a otros de la oportunidad de sus actividades.

Es necesario que el Science Shop tenga una buena base de conocimientos y capacidad investigadora, en el más amplio sentido de la palabra, para resolver los problemas que se le planteen.

- Puesto que no suelen tener dotación económica, es importante integrarlos en actividades investigadoras o docentes ya financiadas o con posibilidad de financiación.
- Los miembros del personal del Science Shop deben ser buenos comunicadores y poseer una cultura general en distintos campos científicos, además de experiencia o interés en trabajar con legos en ciencia. Suele funcionar bien una combinación de personas que en conjunto integren estas habilidades.

Los Science Shops pasaron por una crisis en los años ochenta, que casi los llevó a la desaparición. Pero en los años noventa, la participación ciudadana en Ciencia y Tecnología vuelve a adquirir considerable vigor y se expande en diversos países desarrollados, de manera que se la puede ver como un movimiento nuevo (Fondation Travail-Université, 2003; Chopyak y Leveske, 2002; Horning, 1999). Inclusive, adquiere reconocimiento en publicaciones científicas tradicionales como Nature, donde el asunto mereció un reporte especial (Nature, 2001) realizado por Tony Ades y también en Science (1984) por David Dickson, como hemos dicho. En la actualidad son muchos los países europeos (incluyendo países de Europa del este) que junto con Israel, Corea Del Sur, Malasia, Nueva Zelanda,

Australia, Canadá, Sudáfrica y USA han desarrollado de un modo u otro el concepto de Science Shop. En Latinoamérica y la Argentina en particular aún las universidades no han desarrollado Science Shop.

## LA TRANSFERENCIA UNIVERSITARIA

Las actividades de extensión y transferencia, cuyos orígenes se remontan a los movimientos por la autonomía universitaria y a la emblemática Reforma Universitaria de Córdoba a comienzos del siglo XX, han sido el aspecto menos desarrollado, menos organizado y menos valorado por la comunidad académica del trípede educación, investigación y extensión (Marcovich, 2002; Arocena y Sutz, 2001).

Como señalan Arocena y Sutz (2003), desde una perspectiva original, la extensión fue definida como la tercera misión de las universidades, centrada en la difusión cultural y en la asistencia a sectores con carencias de la población. Las actividades de extensión debían ser realizadas en relación a las de docencia e investigación y su propósito era involucrar a los estudiantes, graduados y a las universidades como tales en la transformación de sociedades muy desiguales (Navarro et al, 1997). Función que también le afecta a la transferencia, que debe transformarse y revitalizarse con mayor participación pública como una estrategia viable para refundar el compromiso de las universidades con la sociedad y con el desarrollo de la ciudadanía.

El desafío requiere, por un lado, centrar la transferencia en la demanda de diversos grupos de la sociedad civil orientadas a un alto impacto en la solución de problemas y en el desarrollo de la ciudadanía, a partir de metodologías participativas que involucren activamente al público. Finalmente, lograr lo anterior requiere profundizar el vínculo investigación, docencia y extensión (Invernizzi, 2004).

Este es el caso de los Science Shop cuando recogen demandas de investigación sin finalidades comerciales, propuestas por diversos grupos y comunidades movilizados en torno a problemas, cuyas soluciones son buscadas conjuntamente por investigadores, estudiantes y los grupos involucrados. Hacia el medio, los impactos son de dos tipos: a) acceso a conocimientos y técnicas, solución de problemas, desarrollo local, etc. y b) formación, organización y empoderamiento de los participantes. Los beneficios no son menores para la universidad, cuyos estudiantes e investigadores experimentan la relación teoría-práctica, desarrollan habilidades de relacionamiento, encuentran temas de investigación y, además, incluyen en la agenda de investigación de la universidad temas socialmente relevantes.



## CONCLUSIONES

Crear un Science Shop en una universidad, donde se reciben demandas de investigación de la sociedad civil, es una tarea realizable. Se trata, más que nada, de organizar formalmente muchas experiencias de investigación junto a grupos sociales, organizados o no, ya existentes en un departamento, un curso, una facultad o toda la universidad, y de transitar hacia metodologías de investigación más participativas, así como de crear canales eficientes para recibir demandas. Es preciso contar con verdaderas "antenas" que consigan captar las necesidades del medio. Internamente, la universidad debe distribuir a sus docentes y estudiantes una lista de demandas que pueden despertar interés para proyectos de investigación, tesis, etc. El impacto e importancia de este Trabajo de Investigación está estrechamente vinculado con las capacidades de extensión y transferencia de la Universidad de Morón y serán de:

### Carácter social:

- Efecto sobre la sociedad civil del Partido de Morón, donde el apoyo de la investigación a las organizaciones de la sociedad capacita a la ciudadanía para desarrollar sus actividades y modelos de vida en base a conocimientos aplicados a sus casos específicos.
- Favorecer y estimular el acceso a la información científica en los diferentes colectivos sociales seleccionados de la comunidad.
- Localizar temas de interés comunitario hacia los que orientar la actividad formativa e investigativa del sector académico de la Facultad de Informática, Ciencias de la Comunicación y Técnicas Especiales (FICCTE).
- Servir de mediador en circunstancias en las que las carencias de conocimiento científico y técnico supongan un obstáculo para el proceder democrático de la comunidad.

### De carácter formativo:

- Impacto sobre la Facultad de Informática, Ciencias de la Comunicación y Técnicas Especiales (FICCTE), especialmente en la formación de los estudiantes, que desarrollan habilidades para trabajar en Investigación con Base Comunitaria.
- Efecto sobre la investigación científica de la FICCTE, ofreciendo inputs para que

los programas de investigación puedan adaptarse a las demandas de la sociedad, siendo más pertinentes socialmente.

- Ofrecer al alumnado situaciones en las que puedan ejercitar habilidades y adquirir hábitos necesarios en las tareas científicas y de divulgación.
- Facilitar al profesorado y alumnado la inclusión de actividades prácticas con utilidad social en la dinámica formativa habitual.
- Aprovechar los recursos de la universidad como herramienta para la docencia de las ciencias y las tecnologías en el ámbito no universitario.

De carácter comunicativo:

- Servir de espacio de encuentro entre la comunidad y la universidad (tanto estudiantes como profesores e investigadores), para crear un marco de influencia mutua.

Se espera también, en primer lugar, despertar en los investigadores y alumnos de grado o postgrado en proceso de realizar su trabajo de tesis el interés por desarrollar investigaciones que beneficien a la comunidad del Partido de Morón.

En segundo lugar, detectar las demandas de investigaciones de la sociedad civil del Partido de Morón que puedan ser llevadas a cabo por investigadores o alumnos de grado o postgrado en proceso de realizar su Trabajo de Tesis de la FICCTE para de esta manera contribuir con sus conocimientos a resolver problemas que presenten.

Además, se aspira a desarrollar como subproducto del Trabajo de Investigación desarrollar una plataforma Web que actúe como canal de comunicación entre la sociedad civil del Partido de Morón y la Facultad de Informática, Ciencias de la Comunicación y Técnicas Especiales de la Universidad de Morón, a través del cual se puedan realizar las demandas de investigaciones de la sociedad civil hacia la FICCTE.

Una vez que esta plataforma esté funcionando se espera poder crear un Science Shop para cada una de que las restantes unidades académicas de la UM. en un próximo Proyecto de Investigación.

La Web incluirá los siguientes apartados:

- La sección "Consulte con el experto" es el más típico servicio del Science Shop y pone en conocimiento de la sociedad civil las áreas de trabajo abordables por parte

de la universidad, recogiendo, a través de un formulario on line, las inquietudes de ésta por obtener conocimiento científico.

- En el "Aula de Divulgación Científica" se publican artículos y se organizan cursos, ciclos de conferencias y de cine científico.

En el apartado sobre "Noticias de la Ciencia" se ofrecerá una selección de noticias interesantes acompañadas de comentarios didácticos así como de opinión. También se ofrecerá una relación de los mejores enlaces para la consulta de noticias relacionadas con la ciencia y la tecnología, "Noticias en la RED", así como noticias de ciencia y tecnología en tiempo real.

Desde "El Rincón del Lector", se pretenderá invitar a la lectura de distintas obras relacionadas con el ámbito científico, mediante sugerencias, comentarios, y reseñas. Las lecturas recomendadas abarcan desde la más pura divulgación científica hasta la ciencia-ficción, pasando por cualquier otro género literario que haga referencia o que estimule la reflexión sobre cuestiones de índole científico.

Todas estas acciones tienen una finalidad no únicamente social sino también claramente docente como complemento de las enseñanzas académicas regladas que reciben los alumnos de la Universidad de Morón, ya que profesores y alumnos podrían beneficiarse de esta iniciativa en relación con trabajos tutelados en asignaturas regladas.

El proyecto en general, y la Web en particular, se pueden convertir en la extensión de las clases presenciales donde habitualmente no se dispone del suficiente tiempo para comentar con detalle cuestiones de actualidad hacia las que los alumnos son dirigidos en la Web. Los alumnos interesados, por su parte, también pueden colaborar en la elaboración de artículos de divulgación o en la selección de noticias científicas siempre bajo la supervisión de un profesor responsable.

Los profesores interesados pueden participar como tutores-directores de trabajos de alumnos, organizadores y/o ponentes en los ciclos de conferencias organizadas, así como autores de artículos de divulgación científica o en la elaboración de las noticias científicas, traduciendo y/o explicando las que consideren interesantes.

Además, todo el personal docente e investigador de la universidad puede también participar en calidad de consultor especializado en una serie de temas que quedan a disposición de la sociedad civil a través de correo electrónico.

El Science Shop podrá colaborar con medios de comunicación de masas filtrando noticias científicas de alcance para evitar los frecuentes errores de bulto que a diario pueden observarse en las informaciones de corte tecnocientífico que éstos ofrecen.

El Ágora de la Ciencia es pues un proyecto abierto a la participación de todos los profesores y alumnos de la Universidad de Morón, así como de cualquier otra Universidad o Centro de Investigación.

En definitiva, lo que se espera con todas las acciones desarrolladas a partir de la creación del Science Shop es acercar la universidad a la sociedad civil y, de manera recíproca, la sociedad civil a la universidad de tal manera que esta nueva manifestación de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología se convierta en un adecuado instrumento para la transferencia del conocimiento universitario a la sociedad.

## REFERENCIAS

- ALFONSO, Sara y MENÉNDEZ, Arturo (2005). "Science Shops". *Madri+D*.
- AROCENA, Rodrigo y SUTZ, Judith (2001). *La Universidad Latinoamericana del Futuro*. Tendencias, escenarios, alternativas, México: UDUAL/UNAM. Dirección: <http://www.madrimasd.org/blogs/demadridaeuropa/2005/06/16/1603> (Última consulta junio de 2011)
- <http://campusoei.org/salactsi/sutzarucena00.htm>. (Última consulta junio de 2010).
- y ----- (2003). "Learning divides, social capital and the roles of universities", *The First Globelics Conference*, Río de Janeiro. Dirección: [http://www.sinal.redesist.ie.ufrj.br/globelics/pdfs/GLOBELICS\\_0042\\_ArocenaSutzLearning.PDF](http://www.sinal.redesist.ie.ufrj.br/globelics/pdfs/GLOBELICS_0042_ArocenaSutzLearning.PDF). (Última consulta junio 2010).
- CALVO HERNANDO, Manuel (2003). *Divulgación y periodismo científico: entre la claridad y la exactitud*, México: Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Universidad Nacional Autónoma de México.
- CHOPYAK, Jill y LEVESQUE, Peter (2002). "Public participation in science and technology decision making trends for the future". *Technology in Society*, n. 24.
- Fondation Travail Universite (2003). "Le retour des boutiques de sciences". *La Leerte emerit*, n. 37, Francia.
- HORNING, Gregory (1999). "Citizens' panels", *Science and Public Policy*, n. 5, pp. 351-359.
- INNVERNIZI, Noelia (2004). "Participación ciudadana en América Latina. Una oportunidad para refundar el compromiso social de la universidad pública". *Ciencia tecnología y sociedad*, Argentina.
- MARCOVICH, Joseph, (2002). *La universidad (im)posible*, Madrid: OEI/Cambridge University Press
- NAVARRO, Ana María, ALVAREZ, María Teresa y GOTTIFREDI, Juan Carlos (1997). "Pertinencia social de la universidad. Una propuesta para la construcción de la imagen institucional". *Revista Educación Superior y Sociedad*, v. 8, n. 2, pp. 75-96.
- NATURE (2001) "After years of decline, non profit consultancies science shops are starting to reivent themselves, says Alexander Hellemans", *Special Report Naturejobs*, julio, Dirección: [www.nature.com](http://www.nature.com). (Última consulta junio 2010).