

## **Crónica del “Congreso iberoamericano ciudadanía y políticas públicas en ciencia y tecnología”**

**María José Miranda Suárez** (CSIC, España) y  
**Miriam García Rodríguez** (Universidad de Oviedo, España)

Entre el 5 y el 8 de febrero de 2008 se celebró en Madrid el Congreso Iberoamericano Ciudadanía y Políticas Públicas en Ciencia y Tecnología. El congreso, realizado en el Centro de Ciencias Humanas y Sociales del CSIC, fue organizado por la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) y el Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior - REDES, de Argentina. El encuentro permitió exponer los principales trabajos y perspectivas desde las cuales se está abordando la promoción de la cultura científica y tecnológica en el ámbito iberoamericano.

179

Pilar Tigeras iniciaba la coordinación de la mesa “Ciencia para jóvenes” reivindicando el principal objetivo del Año Internacional del Planeta Tierra: que la ciencia forme parte de nuestra cultura. En ese sentido, Rosa Capeans planteó cómo desde la FECYT, y en concreto desde el Departamento Ciencia y Sociedad, se articulan las tres líneas de acción principales orientadas a promover la difusión de la cultura científica y estimular la labor docente para motivar la vocación de jóvenes: el Programa de Cine Científico, desde el que se elaboran unidades didácticas y carteles como material de apoyo docente disponibles en la web;<sup>1</sup> los talleres de formación elaborados por la OEI en colaboración con los centros de formación permanente de las distintas Comunidades Autónomas para formadores; y el Programa ESCIVE (Estancias Científicas de Verano) para estudiantes, puesto en marcha junto con la Agencia Nacional para la Cultura Científica y Tecnológica de Portugal. Por su parte, Daniel Gil (OEI), recordó el dramático y alarmante descenso del interés de los jóvenes por la ciencia, tal y como viene reflejado en el Informe Rocard (2007) de la Comunidad Europea. Según Daniel Gil, no se trata sólo de la necesidad de crear nuevas estrategias para hacer más atractiva la enseñanza de la ciencia, sino también

1 Véase [www.fecyt.es](http://www.fecyt.es)

de favorecer una imagen de la ciencia contextualizada y que plantee las relaciones que posee con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. En ese sentido, hizo un llamamiento a participar en la Década de Educación para el Desarrollo Sostenible, que la Organización de las Naciones Unidas promueve para el período 2005-2014, ante la emergencia planetaria en que vivimos. Seguidamente, Luisa Massarani (SciDev Net / Fundación Oswaldo Cruz, Brasil) formuló diversas estrategias para favorecer la divulgación científica en la infancia, entre ellas: recoger el uso de la analogía, explorar experimentos interactivos, incluir temas periodísticos y controvertidos, o presentar a los niños como actores en el proceso de divulgación. Cristina Palma (ISCTE, Portugal), a su turno, presentó el Programa Ciencia Viva y relató los tres grandes desafíos a los que se enfrenta actualmente: considerar las actividades de aprendizaje informal como recursos pedagógicos, potenciar la utilización de recursos como instrumentos de aprendizaje, y garantizar su utilización para todos los alumnos/as. Rosa María Ros (IPP, CSIC), por su parte, resaltó la importancia de acciones como el Programa Ciencia en Acción, cuyo principal objetivo es llevar la ciencia a la calle, así como de proyectos de divulgación como los que realizan el CERN, ESA y ESO para profesores de educación primaria, secundaria y universitaria, divulgadores científicos y estudiantes.

Otra de las mesas redondas del congreso estuvo coordinada por Emilio Muñoz (CSIC / CIEMAT), bajo el título "Política científica y participación ciudadana". En ese marco, Jesús Sebastián (CSIC) desarrolló la noción de política científica como concepto integrador, que incluye políticas científicas, tecnológicas y tecnocientíficas, favorecedoras de los espacios de innovación. También definió la participación como la vía para implicar a los ciudadanos y la sociedad civil en la gobernabilidad. En ese sentido, la sociedad civil debe extender su participación en tres niveles: las prioridades científicas, la apropiación social del conocimiento a través de la socialización de sus aplicaciones, y el gobierno de la sociedad del conocimiento. Con respecto al grado de participación existente en la política española, Sebastián señaló que en los niveles institucionales debería estar garantizada por el Parlamento, el Consejo Asesor, creado con la ley de 1986, y el Consejo Económico y Social, que tuvo un importante papel en el primer Plan Nacional. En los niveles funcionales, la participación vendría dada por el diseño e implementación de procesos de evaluación y, sobre todo, por los comités de ética. No obstante, quizá donde más presente esté sea en los grupos de interés, tanto en los actores directos (COSCE, COTEC) como en los indirectos (Iglesia católica y otros grupos de poder). El problema, concluyó Jesús Sebastián, reside en que la cultura de participación no se ha inculcado debidamente, por lo que no existen sistemas organizativos permanentes. Seguidamente, Alfonso Beltrán (FECYT) mostró los tres ejes principales de actuación de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología: el apoyo de la política científica y tecnológica, el fomento del diálogo entre ciencia y sociedad, es decir, la divulgación científica, potenciado por el recientemente clausurado Año de la Ciencia, y por último el desarrollo de los servicios de apoyo de I+D+i, a través de instrumentos como el Portal Español de Movilidad para Investigadores o la Web of Knowledge. Beltrán, sin embargo, advirtió que España aún está lejos de los objetivos marcados en los planes nacionales y en la cumbre de Lisboa, que establecen que para el año 2010 se debería invertir el 2% del PIB de los estados en estas políticas.

Posteriormente, Mercedes Pardo (Universidad Carlos III de Madrid) planeó que ciencia, política y ciudadanía deben reconocer como necesaria su interacción para el desarrollo de sociedades capaces de articular instrumentos sociales y gestionar la participación a todos los niveles. Finalmente, Jordi Mas (FCRI) desarrolló los conceptos de participación ciudadana y política científica como dos conjuntos heterogéneos unidos por un nexo común que es la divulgación científica.

La mesa redonda sobre “Cultura y comunicación de la ciencia” fue coordinada por Arturo García Arroyo (CSIC). Cecilia Cabello (FECYT) expuso la trayectoria de la Fundación en torno a cuatro ejes fundamentales: ciencia y ciudadanía, el cual está dirigido a la creación de recursos materiales que permitan el aumento en el grado de interés social por la ciencia; ciencia y enseñanza, que pretende potenciar una enseñanza más dinámica y atractiva de la ciencia, a la vez que promover actividades científicas destinadas a los estudiantes; ciencia y comunicación, que fomenta tanto una mayor presencia de la ciencia en los medios de comunicación, como una formación especializada en periodismo científico; y ciencia y comunidad científica, que está dirigido a estimular en la comunidad científica, la difusión y divulgación de su trabajo al resto de la sociedad. También planteó cómo desde el Departamento de Ciencia y Sociedad, la consecución de estos objetivos se articula a través de tres unidades: la Unidad de Fomento Social de la Ciencia, que organiza la convocatoria de ayudas, concursos y programas educativos, como la edición de la Semana de la Ciencia y la Feria de la Ciencia, que este año se inaugura con el título “Año Internacional del Planeta Tierra”; la Unidad de Redes y Estructuras de Divulgación de Ciencia y Tecnología, que fomenta la creación de unidades de divulgación científica, ligadas a universidades y centros de investigación, así como una red de agentes locales de cultura científica denominada “Ciencia en la Ciudad”; y la Unidad de Divulgación y Comunidad científica, que gestiona laboratorios de conocimiento, como el de percepción social de la ciencia, y programas como “Pensar en Español”, “Ciencia y Mujer” o seminarios, estudios y publicaciones. Seguidamente, Ildeu de Castro Moreira (MCyT, Brasil) lanzó un llamamiento a la cooperación internacional, cuyas prioridades estratégicas deben ser la expansión y consolidación del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación para promover y fomentar las actividades de divulgación científica y tecnológica, así como la innovación y el desenvolvimiento social. También ofreció un ejemplo de cómo llevar la ciencia y la tecnología a la poesía y la música popular de Brasil, e incluso a su carnaval. Los poemas de Antonio Gedeño, Vinicius de Moraes o Haroldo de Campos, y las canciones de Luiz Gouzaga, Gilberto Gil o Carlos Cachça, ilustraron su estudio. Seguidamente, Maria Eduardo Gonçalves (ISCTE, Portugal) expuso los resultados de un estudio realizado en seis países de la Unión Europea (Francia, Bélgica, Suecia, Reino Unido, Austria y Portugal) sobre las políticas de cultura científica en Europa. El panorama ofrece la visión de un mosaico policromo. Destacó que Francia, Bélgica, Suecia y Reino Unido son los países con una más amplia tradición en la popularización de la ciencia, a través de una pluralidad de iniciativas sociales, como las conferencias de consenso. Posteriormente, León Olivé (UNAM, México) desarrolló cómo la ciencia es cultura, o mejor dicho, la ciencia es una cultura, entre otras, con la particularidad de ser una cultura dirigida a producir conocimiento genuino. Entendida de este modo, la cultura científica debe ser analizada desde el

concepto de práctica social. Ante ello es necesario abordar qué concepto de práctica social está en juego cuando hablamos de comunicación de la ciencia. Olivé señaló que las organizaciones civiles destinadas a promover la enseñanza de la ciencia en la educación primaria de México se encuentran con un serio problema, al no poder penetrar en ciertas regiones del país, sobre todo las del sur, donde viven poblaciones indígenas. El problema es que los métodos que se intentan aplicar no tienen en cuenta su diversidad cultural. Para Olivé se impone, por tanto, asumir una serie de tesis a la hora de entender la cultura científica. En primer lugar, debemos tomar en serio la diversidad cultural en la comunicación de la ciencia; en segundo lugar, la comunicación de la ciencia y el fortalecimiento de la cultura científica en países de diversidad cultural debe servirse de sistemas y prácticas sociales entendidas como generadoras y transformadoras de conocimiento que expresamente se dirijan a problemas específicos para proponer soluciones específicas. Deben, además, ser capaces de apropiarse del conocimiento exógeno, no científico, así como ser capaces de generar conocimiento que no se encuentra hecho, previamente construido, lo que presupone y exige la interacción social. En conclusión, debe participar todo un sistema social basado en la interacción para poder transformar el conocimiento y la realidad. Entonces, si la ciencia es cultura y la cultura científica es la que se produce en estas prácticas sociales, debemos asumir el compromiso de no colonizar a otras culturas desde y en nombre de la ciencia, y promover la absorción e incorporación de las prácticas sociales con las que se interactúa. A continuación, Carolina Moreno (Universidad de Valencia) radiografió los diversos modos de enfocar la ciencia en los medios de comunicación. En su estudio distinguió seis modelos de transmisión de contenidos científicos a través de los medios de comunicación: la ciencia como cultura, que representa el paradigma de la divulgación científica al recurrir al científico que cuenta cómo se ha producido el hecho científico (programas como *Horizon* de la BBC o *Nova* de PBS); la ciencia como servicio, en el que la ciencia está presente en espacios, suplementos o programas especializados sobre salud, medio ambiente o tecnología; la ciencia como espectáculo, donde el hecho científico se presenta como una *premier* de cine, algo que vemos en los espacios informativos y publicitarios donde predominan los efectos especiales y de ciencia-ficción, como el anuncio de los próximos “viajes a la luna”; la ciencia como adorno, donde se resalta la curiosidad o extravagancia en aquellas noticias científicas seleccionadas para cerrar un rotatorio o equilibrar la portada de un diario; la ciencia como controversia, donde un hecho científico se convierte en noticia por ser problemático y originar controversias científicas y sociales; y la ciencia como ciencia-ficción, presente en los reality shows, como *Brainiac*, *Cléver*, *Discovery Channel*, o “Los informativos del futuro”, en el programa de *Redes*. La conclusión de Carolina Moreno es que los contenidos científicos basados en innovaciones o descubrimientos de la comunidad científica son escasamente tratados por los medios de comunicación y que la poca información que llega es parcial; otra de las conclusiones es que el modelo de ciencia que se difunde está basado en el entretenimiento y el espectáculo. Finalmente, Inguelore Scheunemann de Souza (Programa CYTED) mostró cómo desde el Programa Iberoamericano Ciencia y Tecnología para el Desarrollo se pretende estimular la incorporación de las demandas sociales, tal como recoge la Comisión Internacional sobre Educación para el Siglo XXI de la UNESCO.

La mesa redonda sobre “Percepción social de la ciencia” fue coordinada por Javier Echeverría. En ese marco, Montaña Cámara (UCM, España) presentó encuestas de percepción social de la ciencia en las que se pretende introducir el indicador cuantitativo del grado de apropiación social de la ciencia, es decir, el grado de impacto del conocimiento científico recibido en la vida de las personas, en sus percepciones, creencias y conductas. El estudio se centra en dos dimensiones: la percepción de la importancia de la ciencia en la vida y la valoración de la utilidad de la ciencia en la generación de disposiciones comportamentales, tanto cotidianas como excepcionales. También se añade en ellas un indicador complementario, la disposición a la participación, tanto en los actores afectados como en los actores interesados. Seguidamente, Antonio Firmino da Costa (ISCTE, Portugal) señaló que tanto las encuestas cuantitativas como las cualitativas producen resultados que muchas veces no convencen. Así, la solución que propuso es analizar las relaciones de las personas con las instituciones, entendiendo la ciencia como una de las principales instituciones de la sociedad actual y de la sociedad del conocimiento. Posteriormente, Tatiana Láscaris (UNA, Costa Rica) planteó que la ciencia está al servicio del desarrollo al que aspiramos, y en ese proceso deberá conjugar tanto crecimiento económico como solidaridad social. El problema, señala Lascarís, es que hemos disociado la ética de la responsabilidad de la economía. A continuación, José Luis Luján (Universidad de las Islas Baleares) mostró cómo a lo largo de tres décadas de estudios sobre la percepción social de la ciencia, los conceptos que se han venido utilizando han sido claramente normativos, y que con el objetivo de promover políticas educativas se presupone que existe algún tipo de percepción válida, que es la percepción científica. El uso de este concepto normativo impide que realmente sepamos cuál es el concepto de cultura científica que impera en la sociedad. No obstante, a pesar de los resultados contradictorios y del problema de la tendenciosidad, los estudios realizados resultan altamente útiles no sólo para el establecimiento de perfiles poblacionales clásicos, sino para tratar de identificar el público atento a los desarrollos científicos, y así poder saber qué preguntas se pueden plantear, aunque sólo responda un pequeño segmento de la población. Por su parte, Reyes Requera (FECYT) expuso las tres encuestas realizadas por la FECYT sobre la percepción social de la ciencia y la tecnología en España, en 2002, 2004 y 2006. Finalmente, Cristóbal Torres (UAM, España) asumió tesis fuertes como el declive de la concepción valorativa, el crecimiento de la ambivalencia y el modelo plural.

183

A lo largo del congreso, José Antonio López Cerezo (Universidad de Oviedo / CIEMAT) y Carmelo Polino (Centro REDES / RICYT, Argentina) presentaron los principales rasgos del Análisis Comparativo de las Encuestas Nacionales realizadas en ciudades como Bogotá, Buenos Aires, Caracas, Madrid, São Paulo, Ciudad de Panamá y Santiago de Chile. El universo de las encuestas es una muestra representativa de la población a partir de 16 años, distribuida por género, edad y educación. López Cerezo señaló que esta investigación pertenece a un proyecto de Estándar Iberoamericano de Indicadores de Percepción Social, Cultura Científica y Participación Ciudadana promovido por la OEI, la FECYT y la RICYT. Los objetivos del proyecto se focalizan en la elaboración de un manual metodológico de apoyo a las políticas de comunicación social en ciencia y tecnología. Carmelo Polino señaló

que a través de las veinte encuestas nacionales en Iberoamérica se investigan tanto la difusión y la comunicación en ciencia y tecnología, como la participación ciudadana. En los últimos siete años se realizaron diecisiete de ellas, lo cual ha sido posible gracias a la configuración de una red de trabajo de estudios en percepción social. En esta labor no sólo ha sido importante la mirada académica, sino también la participación de técnicos de organismos en ciencia y tecnología. Entre los resultados se destaca cómo a pesar de que, en promedio, el 95% de las personas afirma ver la televisión, los programas de ciencia y tecnología apenas se ven. El mismo patrón se ve en los diarios. Todo ello se acompaña de una baja cultura de participación en general. Respecto a los valores y actitudes hacia ciencia y tecnología, se analiza fundamentalmente la consideración de los riesgos y beneficios de la ciencia y la tecnología. Excepto en Caracas, es alta la proporción de riesgos, pero también de beneficios. En la investigación también se introduce la apropiación social de la ciencia como dimensión original, ofreciendo nuevas líneas de avance que hasta ahora no habían sido estudiadas. En ese sentido, las encuestas muestran la influencia y el impacto del papel de la cultura en la generación de cursos de acción. También se incluyen preguntas nuevas sobre participación, en tanto que actores afectados y como actores interesados. En general, se refleja una fuerte inclinación actitudinal hacia un eventual mayor involucramiento y participación en todas las ciudades. Esta investigación ha sido vista con interés por investigadores asociados al Eurobarómetro, los estudios de la National Science Foundation y otras instituciones internacionales, planteándose así la posibilidad de que la experiencia regional se integre en marcos de acuerdos metodológicos más amplios. La base de datos estará disponible en la web para quienes quieran hacer estudios complementarios, ya que se pretende que sea un proceso abierto.

184

Durante el congreso también se presentó el libro *Las claves del desarrollo científico-tecnológico en América Latina*, editado por la Fundación Carolina y que tiene como editor a Jesús Sebastián. Rosa Conde señaló cómo desde la dirección de la Fundación Carolina se ha planteado ser referencia para los jóvenes en América Latina y también para apoyar la investigación. Para ello se han establecido criterios y líneas de investigación, así como grandes ejes estratégicos como la cohesión social e integración a través del trabajo en red y establecer el rigor y la excelencia en las publicaciones. En ese sentido, Rosa Conde remarcó que este libro responde a dichas líneas de acción. Seguidamente, Eulalia Pérez Sedeño (FECYT) señaló que se trata de una propuesta inscrita en el marco del Año de la Ciencia, en el que es fundamental orientar la ciencia y la tecnología a la promoción del desarrollo social integral de las sociedades con el fin de favorecer la democratización de los sistemas. Ello se ve representado en el libro por los estudios de casos y los temas transversales que se abordan en él. A continuación, Jesús Sebastián manifestó que el objetivo del libro es contribuir a las claves del desarrollo científico y tecnológico de los últimos treinta años en América Latina. La heterogeneidad de tal panorama se aborda en el libro, por un lado, analizando temas transversales a nivel regional, como la formación de investigadores, las migraciones científicas, el género, la vinculación público-privado y las relaciones entre investigación científica y desarrollo social, y por otro lado investigando el desarrollo científico-tecnológico a través de sus lógicas, es decir, en la toma de decisiones y el tipo de políticas que se han establecido. Para ello,

se realizan estudios de casos contando con expertos. Sebastián señaló que estos análisis muestran cómo uno de los factores que limita la cohesión social del desarrollo científico-tecnológico es la incorporación de modelos organizativos sin valorar los contextos locales. Los estudios también muestran las distintas velocidades en la producción científica y tecnológica de los países latinoamericanos. Dentro de las conclusiones del libro se menciona la escasa prioridad de las políticas de I+D, la falta de articulación con las estrategias de desarrollo y la necesidad de implicar el sector productivo privado en la inversión en I+D. Con ello se intenta equilibrar que si bien la producción científica se duplicó en los últimos treinta años, no cabe decir lo mismo de la tecnológica, la cual se ha mantenido. Mario Albornoz (Centro REDES / RICYT, Argentina) comentó que este libro llega en el momento justo, cuando América Latina se plantea la integración en la sociedad del conocimiento y la información. Asimismo, Albornoz remarcó la heterogeneidad no sólo de los países sino también de los autores, ya que en la obra se pueden encontrar antagonismos entre los mismos, lo cual abre las perspectivas del debate y favorece su riqueza. Así, este libro no sólo promueve una resignificación del concepto de desarrollo, sino también pistas para conseguirlo. Finalmente, Tatiana Láscaris expuso cómo Costa Rica decidió invertir en educación y seguridad social como ejes estratégicos de desarrollo. En el marco de la educación se planteó el fortalecimiento de la comunidad científica. La evolución del perfil científico-tecnológico hace ver cómo los sistemas científico y tecnológico se generan como respuestas a demandas sociales y políticas concretas, desarrollándose así de un modo desequilibrado y poco robusto.