

Periodismo Científico

Nº 25 Publicación bimestral de la Asociación Española de Periodismo Científico

Marzo - Abril 1999

NUMERO MONOGRAFICO DEDICADO AL I CONGRESO SOBRE COMUNICACION SOCIAL DE LA CIENCIA

LAS JORNADAS PREPARATORIAS SE HAN CELEBRADO EN ARGENTINA

La información, fuente de energía de la sociedad del futuro

Este número de Periodismo Científico se dedica íntegramente a informar sobre el I Congreso sobre Comunicación Social de la Ciencia, celebrado en Granada del 25 al 27 de marzo de 1999. En el acto inaugural inter-

vinieron el consejero de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía, el alcalde de Granada, un representante de la Unesco, el vicepresidente del CSIC y el director del Parque de las Ciencias de Granada.

En la Sala Manuel de Falla, del Palacio de Congresos de Granada, se ha celebrado, del 25 al 27 de marzo, el I Congreso sobre Comunicación Social de la Ciencia, convocado por la Unesco, la Junta de Andalucía, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, la Universidad de Granada y el Consorcio del Parque de las Ciencias, y en el que colaboraban diversas instituciones, entre ellas la Asociación Española de Periodismo Científico. El Parque de las Ciencias tuvo a su cargo la organización del Congreso.

El acto oficial de apertura del I Congreso sobre Comunicación Social de la Ciencia se celebró, como los restantes, en el Palacio de Congresos de Granada. El representante de la Unesco, pro-

fesor Albert Sasson, recordó que en la Primera Conferencia Mundial sobre Educación para todos, se reconoció este tema como prioridad del fin de siglo. No hay desarrollo sin ciudadanos informados. Ha llegado el momento, añadió, de hacer lo mismo con la ciencia y la investigación. Próxi-

mamente, la Unesco celebrará en Budapest una conferencia mundial para analizar lo que la ciencia nos ha dado en los últimos cincuenta años y lo que esperamos de ella en las primeras décadas del siglo.

El profesor Miguel García Guerrero, vicepresidente del CSIC, afirmó que España ocu-

Acto inaugural del I Congreso sobre comunicación Social de la Ciencia. De izquierda a derecha, Juan Luis Lucena, presidente del Consorcio Parque de las Ciencias, Miguel García Guerrero; vicepresidente del CSIC; Gabriel Díaz Berbel, alcalde de Granada, Manuel Pezzi Ceretto, consejero de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía; Albert Sasson, consejero especial del director general de la UNESCO; Manuel Sáenz Lorite, vicerrector de Extensión Universitaria de la Universidad de Granada, y Ernesto Páramo, coordinador del Congreso.

pa el número 11 en el panorama científico internacional. Se han conseguido más ayudas y el reconocimiento social de la investigación, pero no así la creación de una cultura científica en la sociedad española, para que esté en condiciones de participar de sus beneficios

sigue en la pág. 2

Congresos mundial y nacional sobre periodismo científico

En julio próximo se celebrarán dos reuniones sobre Periodismo Científico. Los días 21, 22 y 23 de julio, la AEPC tendrá su II Congreso Nacional en Tenerife. La matrícula para participar en la reunión ha sido fijada en 15.000 ptas. para los miembros de la Asociación Española de Periodismo Científico; 20.000 para los participantes libres y 10.000 para los alumnos de Ciencias de la Información que se acrediten. Para solicitar cualquier dato adicional, informamos de que la Secretaría Ejecutiva en La Laguna

(Tenerife) está dirigida por la profesora M^a Dolores Meneses, fax (922) 31.93.15.

La Segunda Conferencia Mundial de Periodistas Científicos se celebrará en Budapest del 2 al 4 de julio próximo. Para más información, los socios pueden dirigirse al vicepresidente de la AEPC, Manuel Toharia (tel. 91 378 05 95). El Secretariado de la Conferencia está a cargo de Eva Sós, Computer and Automation Research Institute, HAS. Kende u. 13-17, H-1111 Budapest, Hungría. Fax 361 386 93 78. □

Editorial**La ciencia, paradigma de la nueva sociedad**

En su discurso de apertura del I Congreso sobre Comunicación Social de la Ciencia, el consejero de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía, Manuel Pezzi Ceretto, recordó que la ciencia propugna un modo de acceso universalista a su dominio, es decir, ser científico es algo asequible a cualquier persona con talento, independientemente de otras condiciones personales. Dijo también que la ciencia supone que el conocimiento y los hallazgos científicos son un producto social y, por tanto, la teoría científica es del dominio público y nunca propiedad del científico. En tercer lugar, el comportamiento de la comunidad científica se rige por la norma del desinterés, por amor a la verdad, lo cual excluye la influencia o el control de ideologías, creencias o de cualquier tipo de presión externa.

Si esto es así, añade el consejero, si la ciencia se está convirtiendo en el paradigma valorativo de esta sociedad en la que vivimos, y que es sólo el comienzo de la que emergerá en los tiempos venideros, todo lo que tenga que ver con los procesos de comunicación, divulgación de la ciencia y de lo científico, la imagen que se transmita y los conocimientos que sean accesibles a la ciudadanía, adquiere una relevancia especial.

El señor Pezzi Ceretto se refirió también a algo en que esta publicación subrayamos constantemente: en nuestro tiempo corresponde a los medios de comunicación una misión de gran importancia en este campo, aunque, como señalamos aquí con frecuencia, no son los únicos en esta tarea, pues todos tenemos presentes a científicos que a su solvencia profesional unen una capacidad fantástica de divulgación, que hace llegar al gran público los problemas, las preguntas y los resultados de la ciencia, con el mínimo de planteamientos técnicos y el máximo rigor.

Hay también escritores -añade el consejero de la Junta de Andalucía- con los suficientes conocimientos y que consiguen transmitir la ciencia, y se cuenta igualmente con la labor de los periodistas científicos, auténticos especialistas y a cuya profesionalidad la ciencia de nuestros días debe un número cada vez mayor de personas fieles seguidoras de las aventuras científicas y que valoran, aprecian y apoyan el esfuerzo investigador.

Pero, si tiene razón Ignacio Echevarría cuando define el periodismo como "el discurso hegemónico mediante el cual el ciudadano actual adquiere el relato del mundo que lo rodea", son la prensa diaria y las revistas no especializadas donde la mayoría de la población adquiere la mayor parte de la información de que dispone. Y merecería la pena dedicar un esfuerzo entre todos para mantener un nivel de calidad de información en los medios con respecto a lo científico que combinase amenidad y accesibilidad con rigor y precisión.

De todo esto, y de otras muchas cosas de interés, se ha hablado estos días en el congreso de Granada. Por ello, nos ha parecido importante dedicar el presente número de *Periodismo Científico* a las más destacadas intervenciones y a los textos elaborados. En las conclusiones del Congreso de Granada se afirma que la ciencia puede cambiar el destino de los seres humanos y que es urgente incrementar la cultura científica de la población. La información científica es una fecundísima semilla para el desarrollo social, económico y político de los pueblos. □

La Información, fuente de energía ...

viene de la pág. 1

y de evaluar las consecuencias de la política científica. La comunicación pública de la ciencia forma parte del desarrollo del conocimiento. El CSIC participa activamente en la comunicación científica y tecnológica, pero el interés del público sigue siendo escaso y un 73% de la población se declara poco informada de los avances.

El director del Parque de las Ciencias y coordinador del congreso, Ernesto Páramo, comenzó subrayando la anomalía de que en un mundo dominado por la ciencia, ésta parece estar excluida de la cultura general. El elogio irracional, y el miedo, asimismo irracional, constituyen dos factores negativos y exigen un nuevo talante en la comunicación de la ciencia.

El congreso trata de plantear el intercambio de experiencias en este campo y de hacer un llamamiento para hacer esta comunicación inteligente e inteligible a la sociedad.

Cerró el acto el consejero de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía glosando los cuatro grandes ámbitos en torno de los cuales se ha organizado el congreso: Ciencia, cultura y educación; Ciencia y medio ambiente; los nuevos museos de la ciencia y Ciencia y periodismo. El eje sobre el cual giran las transformaciones de la nueva sociedad es el papel que representa el conocimiento en el desarrollo de la sociedad.

La auténtica fuente de energía de esta sociedad del futu-

ro reside en la información, en la capacidad de generar, transformar y procesar información. El avance científico-tecnológico es hoy un instrumento especialmente idóneo para sentar las bases de una verdadera solidaridad entre los diferentes sectores, grupos, intereses y necesidades de una comunidad y también es un medio poderoso para llevar a cabo proyectos de cooperación entre las naciones y los pueblos.

Hemos de ser conscientes de que es muy difícil comprender el mundo actual sin tener una cierta cultura científica. No saber nada sobre la

constitución del átomo, la teoría de la evolución, la revolución genética, los principios básicos de la economía, etc. supone un déficit intelectual grave en esta sociedad de finales del siglo XX. Vivimos en un mundo lleno de ciencia y tecnología. No se puede

participar seriamente en un medio de tales características sin tener un mínimo conocimiento científico y sin estar familiarizado al menos con lo que podríamos denominar los rudimentos de la lógica científica.

Estas consideraciones configuran un horizonte solidario, donde científicos, técnicos, políticos y ciudadanos han de hacer un esfuerzo de entendimiento mutuo. Además, la comunidad científica está comprometida ante la opinión pública por la trascendencia que ha alcanzado la labor de la ciencia desde un punto de vista ético y cultural. □

El elogio y el miedo irracional constituyen dos factores negativos y exigen un nuevo talante en la comunicación actual de la ciencia

Informes y talleres

Los informes expuestos al I Congreso de Comunicación Social de la Ciencia en sesiones plenarias fueron los siguientes:

* José María Quintana, profesor de investigación del CSIC: "Informe mundial sobre la Ciencia de la UNESCO".

* Fátima Rojas y Antonio Calvo, responsables del Gabinete del Consejo de Seguridad Nuclear: "Los gabinetes de comunicación en las instituciones científicas".

* Rosa Cobo Mayoral, subdirectora general de programación y análisis presupuestario en el ministerio de Economía y Hacienda: "Ciencia, tecnología y desarrollo regional".

* Gemma Revuelta, responsable de las publicaciones del Observatorio de la Comunicación Científica (Universidad Pompeu Fabra): "Situación del Periodismo Científico en la Unión Europea".

* Graciela Merino, secretaria ejecutiva de la Red POP/UNESCO para América Latina: "Situación de la divulgación científica en Iberoamérica y el Caribe".

* Manuel Calvo Hernando, presidente de la Asociación Española de Periodismo Científico, y Javier Fernández Carvajal, Jefe del Gabinete de Prensa del CSIC: "Líneas generales de un programa de difusión de la ciencia al público".

Atapuerca

Entre los numerosos talleres celebrados a lo largo del congreso, destacamos los que nos han parecido de mayor trascendencia para la sociedad.

En primer lugar, Eudald Carbonell, Bermúdez de Castro y Juan Luis Arsuaga, del equipo de Atapuerca (Burgos). Descubrir e investigar nuestro pasado les ha servido para transmitir a la comunidad humana un buen fragmento de nuestra evolución. La ciencia nos ha hecho humanos con la ayuda de la técnica y por lo tanto ambas manifestaciones son patrimonio de todos. Hominización y humanización han sido procesos inseparables. Explicar y divulgar esta realidad a través del estudio de los fósiles, nos hará más humanos. La ciencia ha puesto en nuestras manos los medios de comunicación y la comunicación es uno de los fundamentos de nuestra inteligencia operativa. Los científicos deben utilizar todos los medios a su alcance para que toda la humanidad se implique en el proceso de conocimiento. Atapuerca nos ha ayudado de manera crítica a hacer realidad este proyecto.

Pseudociencias

Luis Alfonso Gámez, redactor del diario El correo; Victoria Toro, periodista de ciencia en Diario 16 y autora del libro: "Severo Ochoa, de la bioquímica a la biología molecular", y Javier Armentia, astrofísico, director del Planetario de Pamplona, presentaban el taller que lleva por título "Ciencia y medios de comunicación ante las pseudociencias (o qué hacer cuando aterrizan los marcianos...)".

Dedicamos a este tema nuestro *Rincón escéptico* del presente número.

El rincón escéptico**Contra las pseudociencias el rigor**

El congreso de Granada dedicó una interesante sesión al problema de las falsas ciencias. Las intervenciones estuvieron a cargo de Javier Armentia, presidente de la Asociación para el Avance del Pensamiento Crítico, y los periodistas Luis Alfonso Gámez y Victoria Toro. Ofrecemos algunas de las afirmaciones más interesantes.

Las pseudociencias son hoy un mercado importante para engañar a la gente, que suele preferir las soluciones fáciles a la realidad. A principios de los años 90 las falsas ciencias movían en España alrededor de 180.000 millones de pesetas. La mejor herramienta para enfrentarse con las pseudociencias es el rigor. Los periodistas han de esforzarse en vencer el morbo y hacer periodismo.

Algunas supercherías evidentes. La mitad de los españoles consulta el horóscopo y lo toma en serio. Una cuarta parte cree en la reencarnación. Un 15 por ciento va al curandero. Estas creencias no son inocuas, sino peligrosas para las personas. Muchos diabéticos acaban en Urgencias porque su curandero les aconseja dejar la insulina. Algunos enfermos de cáncer sustituyen su terapia por "bolas o piedras bajo la almohada". Una asociación asegura que el virus del sida no existe, por lo que "usar el preservativo es una estupidez".

Se afirma todavía que la Sábana Santa de Turín es la imagen de Cristo. Debe recordarse a la gente que hace cinco siglos habría en Europa centenares de sábanas santas. Las pruebas realizadas con carbono 14 permiten datar la tela entre los años 1350 y 1400, por lo que jamás pudo usarse para envolver el cadáver de Cristo.

En cambio, se sigue dando crédito a un estudio difundido por la revista Enigmas, que dedica sus páginas, por ejemplo, a debatir "si los coches tienen alma".

A los platillos volantes los científicos y los periodistas deben enfrentarse con información auténtica sobre las verdaderas causas de una luz en el cielo o de un objeto volador no identificado. En general, se puede aclarar el misterio, como se aclaró en Pamplona, con la ayuda del Planetario de aquella ciudad. Se sospechaba que se trataba de un globo. Armentia colocó un telescopio en la terraza y de este modo pudo comprobarse la certeza de tal sospecha. El ovni resultó ser un globo del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial, INTA.

Es necesario contrastar las informaciones de origen aparentemente mágico, extraño o misterioso. Casi todo tiene una explicación racional. El periodista ha de esforzarse en ofrecer al público estas explicaciones, que proceden de fuentes de garantía y veraces. □

Preparación de las diapositivas para el taller sobre Atapuerca.

Ciencia, cultura y educación

Intervinieron el escritor y académico Antonio Muñoz Molina; Francesco Tonucci, del Instituto de Psicología del CNR de Roma; Cayetano López, catedrático de Física Teórica de la Universidad Autónoma de Madrid y Amando Albert, representante español en los Programas Europeos de Biotecnología. El moderador fue el profesor Miguel Angel Quintanilla, director del Máster en Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Universidad de Salamanca.

El desarrollo científico ha beneficiado a los humildes. Muñoz Molina leyó un fragmento de un trabajo sobre cómo se desarrollaba la vida cotidiana cuando los hogares no disponían de las tecnologías actuales. Si a alguien ha beneficiado el desarrollo de la ciencia es a las clases humildes. El escritor se apoya en sus recuerdos juveniles del campo andaluz, con hombres arando de sol a sol, sin agua corriente en las casas, sin cocinas de gas, sin lavadoras. Y de esto sólo hace cuatro décadas.

Hoy, la educación científica nos tiene que dar unos conocimientos básicos, pero sobre todo una actitud de racionalidad, de sospecha, de poner en duda las cosas. Al escritor le parece vergonzoso que un periódico serio -la prensa amarilla es otra cosa- publique estos engaños. Y le parece todavía peor que esto suceda en medios de comunicación públicos, que en televisiones públicas haya brujos, adivinos y sanadores.

El profesor enseña conceptos que no conoce. Francesco Tonucci, del Instituto de Psicología de Roma, afirmó que los programas escolares y los libros de texto siguen proponiendo una ciencia estructurada en partes, en disciplinas y contenidos separados, y empeñada, por un lado, en describir los conocimientos complejos a través de los más simples, y, por otro, en proponer, de manera simplificada y a menudo banal, conceptos excesivamente complejos a estudiantes demasiado jóvenes.

Confusión sobre la información científica. Cayetano López recordó que la ciencia es y ha sido siempre parte de la cultura humana y ha formado un bloque con el conjunto de los saberes hasta que

la especialización del mundo académico provocó una separación creciente entre Ciencias y Humanidades, y una fragmentación de disciplinas en cada una de las dos áreas. Sin embargo, sigue habiendo aspectos comunes, tanto de contenido como de método y también diferencias, sobre todo en el lenguaje.

Biotecnología, beneficios y riesgos.

Para el profesor Armando Albert, la biotecnología moderna es, junto con las tecnologías de la información, una de las nuevas tecnologías estratégicas, cuya aplicación puede cambiar la vida futura de la humanidad. La biotecnología ha originado opiniones divergentes: por un lado, la consideración de grandes beneficios para la salud, la producción industrial la agroalimentación e incluso la protección de la biodiversidad y el medio ambiente; por otra parte, la percepción de que algunas de estas aplicaciones conllevan riesgos para la salud y el medio ambiente.

En la actualidad, las previsiones más optimistas se han cumplido, especialmente en el campo de la medicina, con la autorización de más de 40 nuevos productos terapéuticos, numerosos sistemas de diagnóstico, ensayos genéticos y los primeros intentos de terapia genética. Estos avances no han ido acompañados de una comprensión de la tecnología por el público, ni ha existido una información adecuada por parte de los científicos y las empresas

Ciencia y medio ambiente

En esta Mesa Redonda intervinieron Miguel Delibes, biólogo y profesor de investigación del CSIC; José Luis Rosúa, decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada; Hermelindo Castro, del Departamento de Biología Vegetal y Ecología de la Universidad de Almería, y José María Montero, director del programa "Espacio Protegido", de Canal 2 Andalucía. Como moderador actuó Enrique Salvo Tierra, director general de participación ciudadana en la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

Peculiaridades de la biología de la conservación. La comunicación a la sociedad de los objetivos, acciones y

Mesas redondas

Ciencia, cultura y educación; ciencia y medio ambiente; los nuevos museos de la ciencia; ciencia y periodismo; ciencia y medios de comunicación

Mesa redonda sobre periodismo científico. De izquierda a derecha: José Pardina, director de *Muy Interesante*; Manuel Toharia, director del Museo de la Ciencia de Madrid; Luis Angel Fernández Hermana, director de la red *En Red Ando*; Manuel Calvo Hernando, presidente de la AEPC, que actuó como moderador; Malén Ruiz de Elvira, redactora de ciencia de *El País* y Vladimir de Semir, profesor de Periodismo Científico en la Universidad Pompeu Fabra.

logros de la biología de la conservación comparte muchos problemas comunes con la comunicación de otras disciplinas, pero tiene las peculiaridades siguientes:

- La biología de la conservación se define como una *disciplina de crisis* y en este sentido es una ciencia no neutral.
- Es lógico que sus contenidos posean una fuerte carga emocional.
- La especie humana tiende a considerar la ciencia de la conservación como un lujo innecesario, cuando no abiertamente negativo. Cualquiera se considera capacitado para valorar desde un punto de vista científico los problemas ambientales, con lo cual el mensaje de los investigadores suele verse confundido con otros semejantes que no provienen de la comunidad científica.

Desmitificar cuestiones ambientales. La cuestión ambiental ha adquirido en los últimos años carta de naturaleza, en el sentido de que ha pasado a ser un sector de atención ligado inicialmente a especialistas y movimientos ecologistas. Más recientemente asistimos a un fenómeno confluyente, el interés de los medios de comunicación.

Hablar hoy de medio ambiente es hablar de comunicar la ciencia y la tecnología.

Más recientemente, estamos intentando establecer redes de cooperación nacional e internacional, que permitan consolidar la formación ambiental entre universidades. Pretendemos que de esta tarea de formación se deriven conexiones con los medios de comunicación que contribuyan a desmitificar algunas cuestiones ambientales a través de la investigación científica y tecnológica.

Conseguir la máxima participación social. Los problemas ambientales de ámbito planetario que preocupan a los ciudadanos del siglo XXI han sido identificados y analizados por los científicos y se refieren, principalmente, al efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono, fragmentación de hábitats y, muy especialmente, a la pérdida acelerada de la biodiversidad.

En medio de la imparable *moda* ambiental, los ciudadanos identifican y perciben los problemas ambientales, diagnosticados bajo una triple óptica: científica, ecologista e institucional. Los periodistas especializados en medio ambiente tienen que ser cuidadosos al abordar problemas que suelen reflejar posiciones e intereses sociales contrapuestos, para contribuir a mostrar a los ciudadanos escenarios alternativos que per-

mitan la máxima participación social posible, previa a la toma de decisiones.

La información ambiental sigue siendo para iniciados. En España, la información ambiental hace tiempo que se incorporó a la oferta de los medios de comunicación generalistas, aunque todavía, como ocurre con otros contenidos de carácter científico, no compite en igualdad de condiciones con el resto de las noticias. Sigue siendo, en gran medida, una información para "iniciados" (debidamente colocada en una sección estanca) o bien busca la atención de sectores más amplios de población recurriendo, con demasiada frecuencia, al catastrofismo.

En otros casos, el medio ambiente suele presentarse como una cuestión "acientífica", es decir, en un erróneo intento de simplificación se evitan aquellos aspectos que, aunque relevantes, el periodista interpreta que pueden no ser entendidos por los receptores. En realidad, lo que se oculta detrás de esta estrategia es la incapacidad del periodista para interpretar la información que recibe de las fuentes y trasladarla, en un lenguaje riguroso pero asequible, a sus receptores.

Nuevos museos de la ciencia

En la Mesa Redonda sobre los nuevos museos de la ciencia intervinieron Ramón Núñez Centella, director de Domus y Casa de las Ciencias de La Coruña; Jorge Wagensberg, director del Museo de la Ciencia de Barcelona; Ernesto Páramo, director del Parque de las Ciencias de Granada, y Montserrat Gomedio, directora del Museo Nacional de Ciencias Naturales. El moderador fue Javier Armentia, presidente de la Asociación para el Avance del Pensamiento Crítico.

Vivir la ciencia en ambiente satisfactorio. Ramón Núñez empezó planteando el nuevo paradigma de la educación científica en España. A fines de siglo, tenemos la educación, la divulgación, la comunicación. Detrás de todo esto no hay más que una cosa: si es relevante para el individuo la educación, lo es también ayudarle a que en el siglo XXI pueda acceder a una vida en consonancia su tiempo. La misión de los museos de la ciencia es ofrecer a la gente oportu-

nidades para vivir la creación científica en un ambiente satisfactorio, con el ejercicio de la racionalidad, la curiosidad y la creatividad, es decir, ofrecerle una educación científica que le permita mantener recuerdos positivos y lúdicos.

Museos de la ciencia, catedrales del futuro. Jorge Wagensberg subrayó las relaciones entre ciencia, comunicación y sociedad. El estímulo y la emoción son básicos en el museo de ciencia. Son espacios que suscitan más preguntas que respuestas. Su contenido es todo lo que puede observarse utilizando el método científico.

El problema es que estamos en una etapa primaria, en la que todavía no hay crítica, como existe en casi todos los demás hechos análogos (teatro, cine, música, etc.), y ello hace que se comenten errores. Dentro del periodismo tiene que surgir el crítico de los museos de ciencias. Ello contribuiría a crear estímulos y una atmósfera apropiada para el debate. La ciencia es lo que más influye en la vida de cada día y paradójicamente es lo que menos se comunica.

Necesitamos auditorios que propicien el diálogo, espacios arquitectónicamente dedicados a discutir.

Necesitamos una nueva generación de periodistas científicos porque las catedrales del futuro serán estos museos.

Tenemos que comunicar la ciencia en defensa propia. Ernesto Páramo empezó refiriéndose al *boom* de los museos de la ciencia, en los que se ha pasado del vacío absoluto (en 1990 sólo había en La Coruña, Barcelona y Madrid) hasta la situación con sus perspectivas: Murcia, Tenerife, Granada, Valencia, Castellón, Pamplona, Cuenca, San Sebastián. En poco tiempo se tendrá una auténtica red.

No son exactamente museos, ni centros educativos, ni centros de investigación, ni laboratorios, ni parques de atracciones, aunque tienen algo de todo esto, y deben ser además medios de comunicación. Se trata de un cambio de paradigma. El derecho a la educación no caduca con la edad. El conocimiento es hoy un valor estratégico, más que las materias primas. Se aprende en la calle, en la televisión, en un parque natural, en un museo de ciencia. Tenemos que comunicar ciencia en defensa propia, entre otras cosas para combatir las ideas mágicas y las supersticiones en la sociedad contemporánea.

sigue en la pág. 6

I Congreso sobre Comunicación Social de la Ciencia

Mesas redondas...

viene de la pág. 5

Museo de las Ciencias Naturales: actualización y modernización. El Museo Nacional de Ciencias Naturales es una institución perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), con dos siglos de historia y que ocupa en la actualidad una posición única dentro del panorama científico y cultural español. Por una parte, es el centro de investigación de mayor envergadura dentro del área de recursos naturales, pero además conserva y gestiona la colección más importante de historia natural de nuestro país, y desarrolla un amplio programa de exposiciones y actividades educativas para el público.

El objetivo común de las actividades del Museo Nacional de Ciencias Naturales es profundizar en el conocimiento de la diversidad del mundo natural. Este conocimiento científico es utilizado para desarrollar estrategias eficaces, orientadas a conservar la biodiversidad, y es transmitido a la comunidad con el fin de mejorar la percepción pública de la ciencia, la importancia de nuestro patrimonio natural, y fomentar el respeto por el medio ambiente. □

Ciencia y periodismo

En esta Mesa Redonda intervinieron Luis Angel Fernández Hermana, de "El Periódico de Cataluña" y director de la red electrónica "En Red Ando"; Malén Ruiz de Elvira, redactora de ciencia de "El País"; Vladimir de Semir, profesor de Periodismo Científico de la Universidad Pompeu Fabra; Manuel Toharia, director del Museo de Ciencia de Madrid y vicepresidente de la Asociación Española de Periodismo Científico, y José Pardina, director de la revista "Muy Interesante". El moderador fue el presidente de la AEPC, Manuel Calvo Hernando. Ofrecemos un resumen de cada una de las intervenciones.

Una nueva cultura científica. Los nuevos sistemas para transmitir y recibir información están cambiando la esencia de la comunicación social. Las redes permiten la comunicación diversificada, interactiva y personalizada. La ciencia en las redes funciona sin convertirse en comunicación social de la ciencia. Una nueva generación promoverá el nuevo proceso de comunicación, que vendrá también de la cultura de las redes y de la lógica de lo virtual, una nueva cultura científica emergente.

Especialización. La información sobre ciencia debe ser actual. A veces se le exige la divulgación, que en unos casos es necesaria y en otros no. Los términos no es necesario explicarlos siempre. Los avances del conocimiento sólo existen cuando se comunican y cuando han superado los filtros establecidos. Esto tiene un enfoque educativo para la sociedad. La población necesita conocer los grandes temas para poder participar en la toma de decisiones. En cuanto a quienes hacen el periodismo científico, necesitan una especialización, al menos para controlarlo. □

Trivialización. Los estudios sobre percepción pública señalan como prioritarios los temas científicos. A los problemas del Periodismo Científico se añade la trivialización de este tipo de información: periodismo en busca de titulares, búsqueda de sensaciones y de lugares en primera plana o en sitios destacados, etc. En cuanto a las revistas científicas como fuente, facilitan la selección pero uniformizan la información en los medios y a veces suscitan falsas esperanzas.

Defectos no corregidos. Desde los ya lejanos tiempos en que Luis Bru y después Luis Miravittles explicaban experimentos sencillos de cátedra desde las pantallas de televisión en blanco y negro, la ciencia nunca ha estado ausente de la pantalla chica. Lo malo es que esta presencia permanente ha adolecido de defectos que nunca se han corregido: escasez de tiempo, horarios de emisión casi imposibles con vocación de horario infantil, cortadía de medios humanos y técnicos. Ramón Sánchez Ocaña alcanzaba éxitos resonantes con "Más vale prevenir".

Capacidad de interrogarse. Muy Interesante utiliza fórmulas periodísticas sólo aparentemente simples, junto con espectacularidad, rigor, amenidad, respeto, calidad, humor, mezclados en las dosis adecuadas. La principal característica de la revista es su capacidad de interrogarse y de plantear preguntas. Desde hace quince años, Muy explica la ciencia a partir de la curiosidad.

No es una revista científica, no está hecha por científicos ni se dirige a ellos; tampoco trata sólo temas de ciencia. Sí es en cambio una revista de divulgación general, incluso popular, hecha por periodistas especializados y cuyo afán consiste en entender y explicar de modo inteligible y atractivo para la mayoría cómo funciona el mundo en que vivimos. □

Ciencia y medios de comunicación

La Mesa Redonda sobre Ciencia y Medios de Comunicación estuvo moderada por Javier Fernández Carvajal, Jefe del Gabinete de Prensa del CSIC.

Borja Echevarría, de El Mundo, subrayó el problema que se plantea en la Redacción a la hora de contrastar ciertas informaciones científicas, que llegan a horas intempestivas. Propone contar con científicos dispuestos a aclarar en cualquier momento las dudas del periodista.

Alberto Aguirre de Cárcer, de ABC, comentó la nueva estrategia informativa del diario, que ha sacado la sección de ciencia del suplemento cultural. Es optimista respecto al futuro de esta sección.

Imágenes

María Jesús Cañellas, Jefa de la Sección de Sociedad de Informativos de TVE, insistió en que en televisión las noticias han de ir acompañadas de imágenes y ello condiciona

muchas de las posibles informaciones sobre esta materia. Las técnicas infográficas permiten crear imágenes con suficiente calidad para ilustrar una información científica.

Ignacio Bravo, redactor de Mundo Científico, destacó el protagonismo que tiene en esta revista de divulgación científica, que ha cumplido 200 números, el científico que hace divulgación, y declaró que la divulgación científica debería puntuar dentro del currículum del científico que re-

aliza esta actividad de interés social.

Documentación

Elda Moreno, directora del Centro Naturopa, habló de las misiones del mencionado centro de documentación para la conservación de la naturaleza, perteneciente al Consejo de Europa. Están viendo la posibilidad de crear una red europea de museos dedicada a la educación y comunicación audiovisual. □

ANTONIO FERNANDEZ-RAÑADA Y FERNANDO SAVATER

Ponencias marco

Dos catedráticos de la Universidad Complutense de Madrid han tenido a su cargo las ponencias marco del congreso: los profesores Antonio Fernández-Rañada, catedrático de Física, y Fernando Savater, catedrático de Filosofía. Fueron dos lecciones magistrales, de las que aquí ofrecemos los resúmenes.

Por qué comunicar la ciencia hoy. Fernández Rañada trató el tema "Por qué comunicar la ciencia hoy", y expuso dos razones: la crisis de la idea de la modernidad y la situación de España en este campo.

El ser humano es producto de una hominización biológica

y de una humanización cultural. Nadie tiene todas las claves para entender el mundo; los científicos poseen una parte. Otras dimensiones son ocupadas por humanistas, escritores, etc.

En cuanto a España, existe una visión pobre, unidimensional e incompleta de la ciencia. A diferencia de los demás seres vivos, los humanos pretendemos profundizar en los secretos y no quedarnos como estábamos. Los españoles abandonaron la ciencia por tres razones: la expulsión de los judíos, el problema de la administración del Imperio y el triunfo de la mentalidad anti-reformista, con prohibición de estudiar fuera de España.

Cruzada contra la igno-

rancia. El profesor y filósofo Fernando Savater expuso la contraposición entre la forma de razonar y de valorar, en lo cultural y ético y en el campo científico. Son dos posturas contrapuestas y otras tantas explicaciones divergentes. En el debate científico hay un árbitro muy eficaz, la realidad objetiva externa. Esto impone que las polémicas no sean tan radicales como en el campo de la ética y de la moral, donde no existe una moral objetiva que hay en el conocimiento científico.

En cuanto a la subjetividad y la objetividad, Savater recordó una frase de Bergamín: "Si yo fuera un objeto, sería objeti-

vo, pero como soy un sujeto, soy subjetivo".

La moral -añadió Savater- no puede orientar a la ciencia, pero tampoco lo contrario. En este sentido es muy importante la comunicación social de la ciencia. La ciencia trata de lo que es y la moral de lo que debe ser, pero por ello hay que comunicar la base científica de la ciencia y saber que el conjunto de la sociedad debe estar capacitado para debatirlo.

Otro aspecto es el falso dilema entre ciencia sí y ciencia no. El dilema real se produce entre ciencia y falsa ciencia (supersticiones nocivas, creencias dogmáticas, etc). El científico no es brujo, porque se orienta y actúa con lo racional. La lucha ahora es la cruzada contra la ignorancia. □

Miscelánea

Se agrupan aquí algunas informaciones sobre el congreso, que responden a diferentes necesidades y propósitos, dentro de su objetivo general de comunicar la ciencia en el siglo XXI. Son las siguientes:

• **Publicación** de las actas del congreso y de un Libro Blanco llamado a ser un referente futuro en este campo. En él se incluirán, además de las aportaciones del Congreso, un análisis sobre la situación actual de la Comunicación Social de la Ciencia en España y un recuento de las exigencias y cuantificación del esfuerzo que debería hacer nuestro país.

• **Un día antes** del comienzo del congreso se tuvo la 3ª Reunión Nacional de Centros de Divulgación Científica. Es continuación de las reuniones de 1997 en La Coruña (Casa de las Ciencias) y de 1998 en Teneri-

fe (Museo de la Ciencia y el Cosmos). Asistieron responsables de museos y planetarios españoles, que tratan aspectos de interés común: coproducción e intercambio de exposiciones y programas de planetario, formación de personal, cuestiones organizativas, etc. Estas reuniones pretenden constituirse como un foro estable de cooperación entre instituciones dedicadas a la divulgación científica.

• **El diario Ideal**, de Granada, publicó, con motivo del congreso, un suplemento especial de 28 páginas, con valiosos textos e ilustraciones sobre diversos aspectos del temario previsto en la reunión. "Saber científico para la vida cotidiana", "La ciencia, una necesidad básica", "Comprensión del mundo actual", "Comunicación y medio ambiente", "Exigencias para la ciencia del 2000", "Innovación científica y divulga-

ción", "La astrofísica, una ciencia de moda", "¿Pueden comunicarse las ciencias complejas?", "El placer de la ciencia", "¿Se ocupan los medios de la ciencia?", "Cronología del periodismo científico en España, Europa y América", y otros temas de interés. Enhorabuena a Ideal y a su director, Melchor Sáiz-Pardo.

• **Uno de los actos** memorables del congreso de Granada ha sido la presentación, en el planetario del Parque de las Ciencias, del programa "El Universo de Lorca", sobre textos seleccionados por Juan Mata, autor también del guión literario, y con dirección de Ernesto Páramo y Javier Armentia y Ramón Núñez como directores adjuntos. El Parque de las Ciencias de Granada ha tenido a su cargo la producción y han intervenido los planetarios de Granada, La Coruña, Pamplona y Madrid. ¿Un poeta en un planetario?, se

pregunta el folleto explicativo. Y he aquí la respuesta: El universo de Lorca es una manera de hacer que los especialistas comprendan cada vez mejor el mundo en el que viven.

• **Por su interés** para los lectores de Periodismo Científico informamos sobre el trabajo "Líneas generales de un programa de difusión de la ciencia al público", a cargo de Manuel Calvo Hernando, presidente de la Asociación Española de Periodismo Científico, y Javier Fernández Carvajal, Jefe del Gabinete de Prensa del CSIC. Es urgente -afirman los autores- reavivar el debate sobre los fines y medios de la comunicación pública de la ciencia y la tecnología. Parece imprescindible crear o potenciar todo tipo de relaciones entre ciencia y sociedad y promover o reforzar acciones de conjunto entre la educación, la ciencia y la comunicación, para llegar al ideal de "ciencia para todos. □

I Congreso sobre Comunicación Social de la Ciencia

Ha llegado el tiempo de la ciencia

RESUMEN DE LAS CONCLUSIONES

Se tiene la impresión de que ha llegado el tiempo de la ciencia, es decir, el momento en que la ciencia se convierta en un acontecimiento social, en un hecho integrado en la conciencia de todos los ciudadanos. El diálogo entre los científicos y la comunidad en la que desarrollan su trabajo debe dejar de ser un hecho esporádico o arbitrario para convertirse en una actividad regularizada y rigurosa. La ciencia es uno de los muchos frutos de la curiosidad humana, uno de los muchos intentos de representar el mundo en el que vivimos. La ciencia es parte de la gran aventura intelectual de los seres humanos.

Como producto del pensamiento humano, la ciencia es una parte medular de la cultura y es urgente llevar a la consideración de todos, pero especialmente de los intelectuales de formación humanista, que la ciencia no es un hecho ajeno a la vida y que, por tanto, sus respuestas también son de carácter cultural. No se reconoce a veces cómo las ideas científicas condicionan, a veces de modo oculto, las ideas sociales. Lo cierto es que para resolver muchos de los problemas de nuestro mundo se requiere más investigación científica, un nuevo talento y una articulación permanente con las demás formas racionales de aproximación a la realidad. Ni el miedo, ni el desdén, ni la reverencia son los sentimientos más convenientes para relacionarse con la ciencia. La curiosidad y la confianza parecen, en cambio, actitudes más fecundas.

Comienzan a vislumbrarse signos esperanzadores de quiebra del desencuentro tradicional entre comunidad científica y la sociedad. Hay que desterrar la idea de que el debate científico concierne únicamente a los especialistas. Al mismo tiempo que la sociedad demanda más información, los científicos empiezan a dar muestras de interés por no trabajar aislados, aunque aún haya quien considere la divulgación científica como un detrimento intelectual. Ese

mutuo y creciente deseo de comunicación puede estar afirmando los cimientos de una nueva ética científica.

No es arriesgado afirmar que está comenzando a fraguarse un nuevo compromiso social con la ciencia que afecta a todos: a los científicos, a los ciudadanos, a los gobiernos, a los educadores, a las instituciones públicas, a las empresas, a los medios de comunicación. El apoyo a la ciencia por parte de la sociedad deberá ir manifestándose en los próximos años, no sólo en una mayor provisión de fondos para la investigación, sino en la creación de nuevos instrumentos de participación social: comités de bioética, organización de encuentros y debates, canales específicos de información.

Información inteligente

Hoy, sin embargo, es notorio el enorme desequilibrio entre el interés ciudadano hacia la ciencia y la escasa oferta informativa. Comunicar a la sociedad lo que hacen los científicos ya no puede estar ligado a la voluntad personal, a la eficiencia de los gabinetes de prensa, a la mayor o menor simpatía del investigador, a la concepción más o menos social de su trabajo. Es un deber para unos y un derecho para los otros.

Lo que parece incontestable es que hay que pensar en el público, aprender a dirigirse a la sociedad no desde la suficiencia, sino desde la modestia, saber dar una información inteligente y al mismo tiempo inteligible. Aunque la claridad no puede ser nunca sinónimo de simplificación, sino de calidad comunicativa. Hay que advertir constantemente de los riesgos de la comunicación científica: la trivialidad, la búsqueda desesperada de titulares sorprendentes, el efectismo, la demagogia, la prisa, la confusión entre los ensayos y los resultados reales.

No es una cuestión nimia dirimir el carácter del lenguaje científico, o mejor, el del lenguaje con que se ha de comunicar la ciencia. Si bien se han incorporado al len-

guaje corriente muchos términos científicos, no parece abolida la barrera que impide una comunicación eficaz y fluida. Es un reto para todos y ha de ser motivo de reflexión permanente. Los científicos deberán vencer sus resistencias a hacer comprensibles sus investigaciones, a hablarle a la sociedad de un modo diferente a como hablan a sus colegas; los periodistas, por su parte, deberán hacer un esfuerzo para mejorar su preparación y buscar una mayor especialización. Las empresas editoriales y de comunicación deberán ser sensibles a este desafío y tratar, en consecuencia, de ensanchar los espacios dedicados en sus medios a la ciencia.

Los nuevos espacios de divulgación científica, museos de ciencia y planetarios, están sirviendo como excepcionales instrumentos de transmisión del conocimiento, como primer contacto con el mundo de la ciencia. Parece oportuno recomendar la elaboración, por parte del mejor grupo de expertos posible, de un Plan de Divulgación Científica que sea asumido y financiado por los gobiernos y las instituciones públicas y privadas. Es urgente, pues, incrementar la cultura científica de la población. La información científica es una fecundísima semilla para el desarrollo social, económico y político de los pueblos. Como se ha repetido a lo largo del Congreso, el conocimiento debe ser considerado de enorme valor estratégico. La complicidad entre los científicos y el resto de los ciudadanos es una excepcional celebración de la democracia. Pero es que, además, esa nueva cultura contribuiría a frenar las supercherías disfrazadas de ciencia, aumentaría la capacidad crítica de los ciudadanos, derribaría miedos y supersticiones, haría a los seres humanos más libres y más audaces.

Los enemigos que la ciencia está llamada a abatir son los mismos que los de la filosofía o la literatura, esto es, la incultura, el oscurantismo, la barbarie, la explotación humana.

Periodismo Científico

Director: Manuel Calvo Hernando. **Comité editorial:** Alberto Miguel Arruti, Ignacio Fernández Bayo, Julio Muñoz García-Vaso, Santiago Graiño y Manuel Toharia. **Redacción, Diseño y Maquetación:** Cuerpo 8 Servicios Periodísticos. T. 542 73 64, fax: 542 77 36. Costanilla de los Angeles, 5, 2º izq. 28013 Madrid. Email: cuerpo8@mail.ddnet.es. **Fotomecánica:** Tecnigraf. **Impresión:** Grupo Hicorsa.

Publicación bimestral de la Asociación Española de Periodismo Científico

Periodismo Científico puede editarse gracias al apoyo del Consejo de Seguridad Nuclear, CSIC, El Corte Inglés, Enresa y la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación.