

## ENTREVISTA CON D. MANUEL CALVO HERNANDO

*La divulgación de la ciencia constituye un importante desafío del siglo XXI. Por ello, esta revista ha invitado a sus páginas a una de las personas más representativas en este campo, tanto a nivel nacional como internacional: **D. Manuel Calvo Hernando**, Presidente de la Asociación Española de Periodismo Científico, gran impulsor de la divulgación científica y la difusión social del conocimiento en nuestro país, y con más de sesenta años de ejercicio profesional a sus espaldas.*

*Entre los muy diversos datos curriculares del entrevistado se puede hacer referencia a los siguientes: Doctor en Ciencias de la Información y Licenciado en Derecho y en Periodismo por la Universidad Complutense de Madrid. Secretario general de la Asociación Iberoamericana de Periodismo Científico. Autor de una treintena de libros de divulgación de la ciencia y la tecnología, varios de carácter didáctico, que se utilizan habitualmente en universidades y centros docentes de países de habla castellana y portuguesa: "Periodismo Científico" (1977, 1992), "Civilización Tecnológica e Información" (1982) y "Ciencia y Periodismo" (1990). Últimos libros publicados: "La Ciencia en el Tercer Milenio". McGraw-Hill, Madrid, 1995. 2ª edición, 2000; "La ciencia es cosa de hombres (Homo sapiens)", Premio de la Casa de las Ciencias de La Coruña, 1996; "Manual de Periodismo Científico", Editorial Bosch, Barcelona, 1997, y "El nuevo periodismo de la ciencia", CIESPAL, Quito, 1999.*

*Se recoge a continuación el contenido de la entrevista realizada al Dr. Calvo Hernando por dos miembros del Consejo de Redacción de este revista: **Roberto Marco** y **Jesús Lizcano** (ambos Catedráticos de la Universidad Autónoma de Madrid).*

## NECESIDAD DE CREAR UNA CONCIENCIA PÚBLICA SOBRE EL VALOR DE LA CIENCIA EN NUESTRO TIEMPO

*Ante todo, ¿qué entiende usted por divulgación científica?*

El concepto de divulgación científica es más amplio que el de Periodismo Científico, ya que comprende todo tipo de actividades de ampliación y actualización del conocimiento, con una sola condición: que sean tareas extraescolares, que se encuentren fuera de la enseñanza académica y reglada. La divulgación nace en el momento en que la comunicación de un hecho científico deja de estar reservada exclusivamente a los propios miembros de la comunidad investigadora o a las minorías que dominan el poder, la cultura o la economía. En Iberoamérica hablan de "popularización" y hoy está tomando carta de naturaleza la expresión, más amplia y comprensiva, de "comunicación científica pública".

El periodismo científico tiene una parte de periodismo y otra de ciencia. En la primera dimensión, como materia informativa, es una especialidad periodística de nuestro tiempo, que he procurado definir y describir en diversos lugares. Como parte de la ciencia, es algo inherente a la propia función del conocimiento, una actividad social que parece requerir no sólo la participación de la comunidad investigadora, sino de la mayor parte de la sociedad.

## OBJETIVOS DE LA DIVULGACIÓN

*¿Cuáles son los objetivos de esta actividad con tantos nombres?*

Son múltiples y en algunos casos, contradictorios, y van desde el conocimiento del universo y del hombre hasta la participación del ciudadano en la política. Según las corrientes actuales en la comunidad científica de los grandes países, la difusión de la ciencia no es una actividad de segunda, ni, por supuesto, una misión imposible. En los últimos años, se ha avanzado en el diseño teórico de una función social de la divulgación al servicio del desarrollo, que no se refiere exclusivamente a los países del Tercer Mundo, sino a la incorporación de estas prácticas a los sistemas de ciencia-tecnología y, en lo posible, su sistematización. Gobiernos y organismos públicos empiezan a asignar hoy un estatuto especial a la divulgación científica, que se considera como la incorporación del espíritu de la ciencia a la cultura nacional y mundial.



*D. Manuel Calvo Hernando*

Para los autores del libro: *La popularización de la ciencia y la tecnología. Reflexiones básicas*, la popularización es una pirámide que descansa en cuatro componentes: a) Los centros (y exhibiciones) interactivos de ciencia y tecnología. b) Los programas multimedia de popularización del conocimiento. c) Los medios de comunicación masiva: televisión, radio, prensa escrita e Internet. d) La educación formal: el aprendizaje de las ciencias.

El profesor venezolano Antonio Pasquali distingue entre *difusión*, *divulgación*, y *diseminación*: *difusión* sería el envío de mensajes elaborados en códigos o lenguajes universalmente comprensibles, a la totalidad del universo receptor disponible en una unidad geográfica, sociopolítica, cultural, etc. La *divulgación* sería el envío de mensajes elaborados mediante la transcodificación de lenguajes crípticos a lenguajes omnicomprensibles, a la totalidad del universo receptor disponible. Finalmente, se entiende por *diseminación* el envío de mensajes elaborados en lenguajes especializados, a receptores selectivos y restringidos. Comunicación científica pública es transmitir a la gente, en lenguaje accesible, informaciones científicas y tecnológicas; sus formas son los museos, las conferencias, las bibliotecas, los cursos, las revistas, el cine, la radio, el diario, la TV y el coloquio.

El periodismo científico es la especialidad informativa que consiste en divulgar, a través de los medios de comunicación de masas, informaciones científicas y tecnológicas. Lo que le distingue de la divulgación no es el tema, sino el vehículo utilizado, aunque se distingue entre información y divulgación. Esta especialidad del periodismo consiste en informar sobre la actualidad científica y tecnológica para que pueda llegar al público, incluyendo las explicaciones necesarias.

## **EL PAPEL DE LOS MEDIOS**

*¿Es cierto que el público lector se interesa más sobre temas políticos, deportivos y crónica roja?*

Es cierto, pero es una verdad a medias. Si se le dieran temas científicos y tecnológicos de modo que pudieran entenderlos, con la profusión y habilidad como suele hacerse con los temas a que usted se refiere, el público se iría aficionando a las cuestiones científicas y tecnológicas y acabaría aceptándolas de buen grado y hasta se incrementaría su demanda.

*¿Cuál es el papel de los medios informativos en esta tarea?*

Los medios se esfuerzan en servir a la verdad científica y en presentar los temas no con el lenguaje de la ciencia, sino con el habitual del lector. El secreto es hablar de ciencia usando el lenguaje de la calle, lo cual implica un doble esfuerzo: exposición de la verdad científica y uso del lenguaje habitual del público, para que resulte clara a quienes no están habituados a este tipo de temas.

*¿Cuáles son, en la actualidad, los principales problemas de la divulgación científica?*

La mayor dificultad es hacer compatible la exposición del hecho o de la teoría científica con la claridad y la amenidad exigibles a quien se está dirigiendo a un público generalizado y heterogéneo. La acogida del público, en lo que se refiere a cuestiones de ciencia y técnica, está relacionada con la combinación, ya citada, del rigor científico con la claridad expositiva y con el arte de divulgar el conocimiento. La apertura de la prensa a estos temas depende del grado de conciencia pública sobre la importancia de la ciencia y la tecnología en la sociedad de que se trate y del modo como trabajen los comunicadores y los científicos al divulgar el conocimiento.

Para mí es evidente que la ausencia de un periodismo especializado (al menos en ciencia y tecnología) constituye un problema grave y su urgente solución es imprescindible para alcanzar una comunicación efectiva entre los científicos y el público. Por ello yo suelo decir que el Periodismo Científico constituye, en la mayor parte de la humanidad, uno de los desafíos del siglo XXI.

## **PERFIL PROFESIONAL**

*¿Cuál sería, a su juicio, el perfil profesional del divulgador de la ciencia?*

Tal como lo he escrito en algunos de mis libros, a mi modo de ver, las cualidades básicas del divulgador de la ciencia, sea o no periodista profesional, deberán moverse entre el afán de comprensión, la curiosidad universal (para satisfacerla personalmente y para suscitar, en sí mismo y en los demás, curiosidades y emociones nuevas), la capacidad de expresión, la sed de conocimientos, el estado de duda, escepticismo y alerta permanente, amor al misterio, imaginación (virtud que comparte con el investigador científico), preocupación por el rigor, capacidad de asombrarse y de maravillarse, una cierta vocación pedagógica, y el gusto por comunicar. A estas virtudes debe añadir la prudencia, en el sentido de respetar las zonas de incertidumbre y los límites de la validez de los conceptos, de evitar considerar como absoluto lo que no suelen ser más que modelos transitorios.

Ya en el siglo XVIII, Jovellanos reclamaba para este tipo de informadores, discreción, capacidad de trabajo y, sobre todo, acierto en la expresión, una escritura "clara y precisa en las materias didácticas, sólida y exacta en las de cálculo, graciosa en las descripciones, severa en las invectivas, profunda, ilustrada y nerviosa en la enseñanza".

### *¿Qué importancia social atribuye usted a la divulgación del conocimiento?*

Que es uno de los mayores desafíos que las sociedades actuales deben afrontar y que de hacerlo bien o mal, dependerá el grado de conocimiento público de la ciencia y, por tanto, la existencia de unos ciudadanos capaces de participar en la toma de decisiones democráticas en este campo y también la elevación real de la calidad de vida y la consecución de un nivel cultural, económico y político más alto y que conceda al público la capacidad de ser mejores ciudadanos. El periodista científico ha de mantenerse vigilante, en una época en la que el saber y la integridad son factores decisivos y en una civilización cuyo destino es el conocimiento.



*En el momento de la entrevista (de izquierda a derecha):  
Roberto Marco, Manuel Calvo Hernando y Jesús Lizcano*

## **LAS FRONTERAS DE LA CIENCIA**

### *¿Qué opina de las nuevas disciplinas científicas como tema de divulgación?*

Dediqué un capítulo de mi tesis (año 2000) al tema "Las fronteras de la ciencia", principalmente a algunas de las disciplinas cuya emergencia parece haberse incrementado con más importancia en los últimos años, y de modo especial a la complejidad, la teoría del caos, la fragmentariedad creciente del conocimiento y la importancia de las ciencias cognitivas. Algunas de estas derivaciones están dando lugar al crecimiento espectacular de los estudios interdisciplinarios y una prueba de ello es la revista ENCUENTROS MULTIDISCIPLINARES, que acoge el presente trabajo. Creo que todas estas novedades son muy atractivas para explicar a un público no especializado algunos aspectos de la problemática actual de estas nuevas disciplinas y de su interés científico, que debemos transmitir a la gente.

### *¿Y las ciencias sociales?*

Desde que me inicié en el Periodismo Científico, a mediados de los años cincuenta, creí que era necesario defender la idea de que las ciencias humanas y sociales tienen un rango análogo a las cien-

cias físicas, las matemáticas, las ciencias de la naturaleza, etc. Siempre he procurado escribir sobre historia, psicología, sociología, la lingüística y las restantes ciencias sociales. Creo, además, que estas disciplinas poseen atractivos suficientes como para “enganchan” al gran público. Hoy, se está generalizando la divulgación de estas disciplinas.

### *¿Qué relaciones le parecen más idóneas entre la ciencia y la ética?*

Teniendo en cuenta las repercusiones de la ciencia y la tecnología en el individuo y en la sociedad, se advierte una tendencia de respeto creciente a la ética. Por otra parte, destacados filósofos y científicos del siglo XX, como Popper y otros, han demostrado la que podríamos llamar “sociabilización” del conocimiento, es decir, que la verdad científica equivale generalmente a un consenso en la propia comunidad de la ciencia, después de un período de tiempo, a veces largo de discusión pública entre los especialistas. Si esto es así, se entenderá mejor la ineludible presencia de la ética en la investigación científica y en el periodismo de la ciencia.

## **EL PROGRESO BIOMÉDICO**

### *Hablemos concretamente de la bioética.*

En las últimas décadas, el progreso biomédico ha contribuido decisivamente al bienestar de la humanidad, o al menos a una parte de ella, y es de esperar continúen haciéndolo. Pero al mismo tiempo se han creado nuevos riesgos para la integridad e incluso la identidad del ser humano. Por este motivo nació la bioética, cuya aspiración es regular los nuevos poderes, procurar que los avances en la genética y la biotecnología se subordinen al sentido de la vida humana. Las técnicas, de cualquier naturaleza que sean, no son fines en sí mismas, y su objetivo básico debe ser servir al hombre, que es el fin de todas las instituciones políticas y sociales y que podría correr el riesgo de pasar de lo *dado* a lo *construido*.

### *Pasemos a otro tema. Propuesta para elevar el conocimiento y el nivel científico de la sociedad.*

Empezaría por mejorar la enseñanza de la ciencia en la escuela secundaria y trataría de conseguir un adiestramiento de periodistas y científicos habituados a dirigirse al público y la ayuda de los centros y organismos de investigación para cumplir este objetivo. En el CMB de la Universidad Autónoma de Madrid, hemos tenido una experiencia novedosa e interesante: un curso de Periodismo Científico para personal investigador del Centro. Sería necesario también conseguir la colaboración de los medios informativos de comunicación de masas y de sus propietarios y responsables. Y por último, algo que venimos pidiendo en los congresos iberoamericanos de periodismo científico, desde el primero, en 1974, y siempre sin éxito: que las autoridades educativas promuevan la creación de cátedras de Periodismo Científico en las escuelas y facultades de comunicación.

### *Vemos que usted practica la responsabilidad social del divulgador científico.*

Desde luego. Hoy cada vez se habla más de las relaciones entre ciencia y responsabilidad social y de la necesidad de considerar el progreso científico y tecnológico con un enfoque ético y hacer del conocimiento científico un asunto que concierna a todos los miembros de cada sociedad. Por ello, creo que divulgar el conocimiento es una operación previa para conseguir una alfabetización científica en los ciudadanos, que permita al mayor número de personas participar de alguna manera en la toma de decisiones de orden científico y tecnológico, cada día más numerosas. Sólo una ciudadanía preparada y responsable puede hacer que las sociedades adquieran conceptos éticos y contribuyan a fortalecer los valores para mejorar la convivencia humana en los planos tecnológico, ecológico y social. Puede verse de este modo la importancia de la divulgación científica y también sus carencias, que pueden impedir la comprensión del fenó-

meno científico y de su influencia creciente en la calidad de vida y en el bienestar del individuo y de la sociedad.

En estas carencias, las responsabilidades máximas corresponde a los estados, a los políticos, los legisladores, a la comunidad científica, a los medios informativos y, en general, a todos los profesionales que participan en la corriente de popularización de la ciencia, cada día más fuerte, pero lo suficiente todavía para que la toma de decisiones en este campo nos lleve a una sociedad más justa.

## **COMUNICADORES DEL SIGLO XXI**

### *Usted ha hablado de los comunicadores del siglo XXI. ¿Por qué?*

Porque la obligación de quienes hemos elegido esta sugestiva y arriesgada especialización de divulgar la ciencia, es transformar el periodismo, ese “privilegio extraordinario y terrible” de que habla Oriana Fallaci, en instrumento positivo y creador al servicio de la educación permanente y el desarrollo integral del ser humano, en un sistema de ayudas para que el hombre de nuestra época aprenda a responder al más gigantesco e impresionante desafío de todos los tiempos, el desafío de la adaptación. Las sociedades del siglo XXI van a necesitar un nuevo tipo de comunicador que sea capaz de valorar, analizar, comprender y explicar lo que está pasando y, dentro de lo posible, lo que puede pasar. Para poder cumplir esta ingente y ambiciosa tarea, el comunicador ha de pagar un gozoso precio: no puede ni debe dejar de aprender jamás.

Gracias a los avances del conocimiento, muchos millones de personas viven en unos niveles de salud y bienestar que hace sólo un siglo o menos aún, solamente podían ser alcanzados por los poderosos de la Tierra. Pero ni los conocimientos, ni la cultura, ni el bienestar, ni la riqueza, ni la información, están distribuidos equitativamente. La mitad de la población mundial vive todavía sometida a las antiguas y penosas servidumbres de la inseguridad, la pobreza y la ignorancia.

En el paradójico y fascinante contexto de nuestro tiempo, surgen unos profesionales de la información cuya misión, cercana a la utopía, es explicar el universo, que es -puede decirse- inexplicable. Cada día adquiere más fuerza la convicción de que los periodistas juegan un papel esencial en la comunicación al público de los avances de la ciencia. La democracia requiere que todo ciudadano ilustrado pueda conocer el estado de los conocimientos y de los desconocimientos, y también sus aspectos éticos. Hacer partícipe a la mayoría de los descubrimientos de la minoría, en un ejercicio plenamente democrático, nos impone a los divulgadores, seamos periodistas o no, una serie de obligaciones, la primera de las cuales es tratar de crear una conciencia pública sobre el valor de la ciencia en nuestro tiempo.