

Chasqui

Revista Latinoamericana
de Comunicación

No. 66 - JUNIO 1999

Director

Edgar Jaramillo Salas

Editor

Fernando Checa Montúfar

Consejo Editorial

Edgar Jaramillo Salas

Fernando Checa Montúfar

María del Carmen Cevallos

Guadalupe Fierro

Nelson Dávila Villagómez

Héctor Espín

**Consejo de Administración de
CIESPAL**

Presidente, Víctor Hugo Olalla,
Universidad Central del Ecuador

Mary Lou Parra de Hay,
Ministerio de Educación y Cultura

Paulina García de Larrea,
Ministerio de Relaciones Exteriores

Juan Centurión, Universidad de
Guayaquil

Carlos María Ocampos, OEA

Consuelo Feraud, UNESCO

Luis Espinoza, FENAPE

Jorge Iván Melo, UNP

Lenin Andrade, AER

Asistente de Edición

Martha Rodríguez

Corrección de Estilo

Manuel Mesa

Magdalena Zambrano

Portada y contraportada

Aia Kondratova

Impreso

Editorial QUIPUS - CIESPAL

Chasqui es una publicación de CIESPAL

Apartado 17-01-584, Quito, Ecuador

Tel. 506-149, 544-624

Fax (593-2) 502-487

E-mail: chasqui@ciespal.org.ec

http://www.comunica.org/chasqui

Registro M.I.T., S.P.I.027

ISSN 13901079

Los artículos firmados no expresan necesariamente la opinión de CIESPAL o de la redacción de *Chasqui*. Se permite su reproducción, siempre y cuando se cite la fuente y se envíen dos ejemplares a *Chasqui*.

Más que una sorpresa, la respuesta que Manolo me dio hace algunos meses -al solicitarle una nueva colaboración para *Chasqui*- fue la confirmación de una enorme capacidad para el trabajo en un hombre donde la sabiduría se da la mano, en un nivel alto, con la humildad: "en estos días -me dijo- no puedo hacer mucho, estoy terminando mi tesis doctoral". A sus 75 años, con 25 libros publicados y otros en proceso; más de medio siglo dedicado al periodismo (la mayor parte al de la ciencia y la tecnología), a la enseñanza en la universidad y fuera de ella; líder indiscutible en el asociacionismo... **Manuel Calvo Hernando**, como cualquier joven universitario, estaba en procura de conseguir su título de doctor!, como si toda su trayectoria no fuese suficiente para acreditarlo como tal... y mucho más.

Desde que en 1955 hiciera su primera cobertura en Periodismo Científico (PC), para el diario madrileño *Ya*, hasta la actualidad -dejando su inmensa huella profesional en prensa, radio, TV, agencias-, su trayectoria ha sido tan prolífica, amplia y rica que, para Manuel Toharia, Manolo "inventó el periodismo científico español", y nosotros agregaríamos que también el de Iberoamérica, junto a otro insigne profesional de estas lides (lamentablemente fallecido hace pocos años) el venezolano Aristides Bastidas, con quien fundó, en 1969, la Asociación Iberoamericana de Periodismo Científico, de la cual todavía es su secretario general.

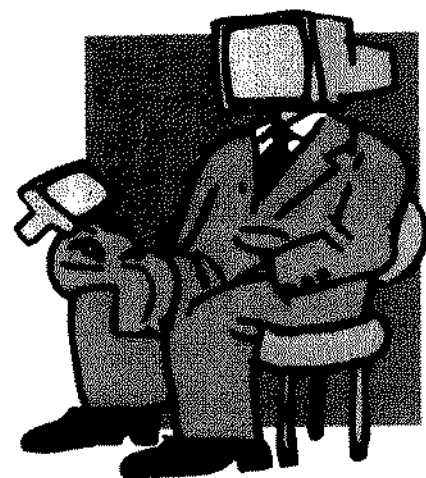
Leonardo Da Vinci vislumbró la importancia y misión de la comunicación de la ciencia. Hace más de 500 años dijo: "Solo es ciencia la ciencia transmisible" y, en otra oportunidad, "El placer más noble es el júbilo de comprender". Manolo encarna, en medida grande, el pensamiento de Leonardo que ha constituido el fundamento de su invaluable quehacer: "poner al alcance de la mayoría -propone el maestro español como una de las misiones del periodismo y la divulgación de la ciencia- el patrimonio intelectual de la minoría, en el ejercicio de la más difícil y exigente democracia, la de la cultura, la de la democracia tecnológica".

Para quienes hemos tenido el privilegio de conocerle y enriquecernos con su savia -especialmente esta revista para la que con frecuencia ha tenido un texto listo e incontables sugerencias y consejos- es un honor rendirle un justo homenaje al dedicarle esta edición, en la cual -no podría ser de otra manera- presentamos un *dossier* sobre lo que es su pasión: la **Comunicación Pública de la Ciencia**. En él ofrecemos dos textos que dan una semblanza de la vida y obra del maestro; otro de su autoría en el cual desarrolla una de las más importantes funciones del PC: la democrática, la de crear ciudadanía, pues luchar contra el analfabetismo científico, tratar de reducir la brecha entre la cultura científica del pueblo y el avance de la ciencia, es una manera -tan soslayada como importante- de luchar a favor de la democracia. También ofrecemos reflexiones sobre el rol de los medios masivos de comunicación en este ámbito y -algo tan necesario como lo anterior- experiencias que, más allá de los *media*, son espacios muy efectivos para la educación: los parques de la ciencia, centros interactivos donde "se prohíbe NO tocar". Creemos que el mejor homenaje al maestro es enriquecer una práctica de comunicación de la ciencia que contribuya a la democracia, a una mejor comprensión del mundo, a lograr un progreso justo y digno en el marco del desarrollo sustentable. Con Manolo, y en gran medida gracias a él, podemos hacer mucho al amparo de estas utopías.

efecpe
Fernando Checa Montúfar
Editor

COMUNICACIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA

Con cierto humor Manuel Calvo Hernando ha sido bautizado como "la Madre Teresa de Calcuta del periodismo científico iberoamericano". Sus casi 50 años dedicados, desde distintos ámbitos, a esta especialización atestiguan su invalorable aporte. Esta edición es un homenaje al amigo y maestro.

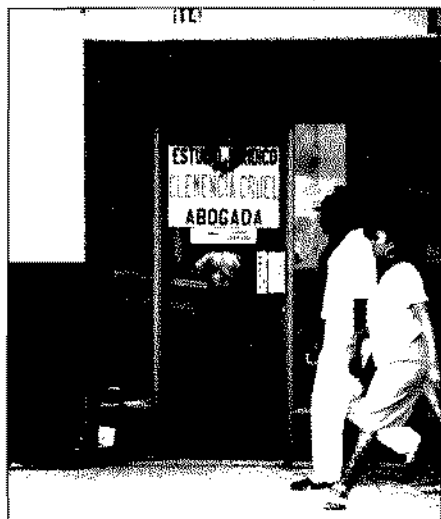


REDES ELECTRÓNICAS: REALIDAD Y DESAFÍOS

Una utopía de electrodomésticos inteligentes -dice Christian Ferrer- no es lo mismo que una red de relaciones comunitarias". Más importante que el uso de las NTIC son las condiciones de este uso y la lógica dentro de la cual se da.

- | | | |
|--|---|--|
| 4 Manuel Calvo Hernando: 50 años de periodismo científico
<i>Antonio Calvo R.</i> | 19 Televisión y comunicación para la salud
<i>José Henríquez Sandoval, Guillermo Orozco Gómez</i> | 38 Internet: el nacimiento de una gran nación
<i>Christian Ferrer</i> |
| 7 Manuel Calvo H.: "Inventar el periodismo científico"
<i>Manuel Toharia</i> | 23 Medios audiovisuales y divulgación de la ciencia
<i>Alberto Miguel Arruti</i> | 41 NTIC y educación: el conflicto entre novedad e innovación
<i>Susana Velleggia</i> |
| 11 Democracia y periodismo científico
<i>Manuel Calvo Hernando</i> | 27 La infografía aplicada al periodismo científico
<i>Mariano Belenguer Jané</i> | 46 Movimientos sociales y los retos de Internet
<i>Sally Burch</i> |
| 14 Ciencia y tecnología, más allá de los medios masivos
<i>Marco Ordóñez Andrade</i> | 31 Parque de las Ciencias de Granada: ventanas al laberinto
<i>Ernesto Páramo Sureda</i> | 50 Lo real y lo virtual en las redes electrónicas
<i>Francisco Ficarra</i> |
| 17 El periodismo científico como servicio público
<i>Ignacio Bravo</i> | 34 Comunicación científica en Colombia: todo un reto
<i>Lisbeth Fog</i> | 54 Telecentros y desarrollo social
<i>Ricardo Gómez, Patrick Hunt, Emmanuelle Lamoureaux</i> |

- 59** Un nuevo lenguaje técnico: el español en la red
Alberto Gómez Font
- 64** El español en la red: quintos en la liga y bajando
Luis A. Fernández Hermana
- 66** La TV ya no es lo que conocimos
Carlos Eduardo Cortés
- 71** Enredados y enchufados para saltar del cerco
Víctor van Oeyen
- 76** Del internet en la radio hacia la radio en internet
Oscar Vigil



APUNTES

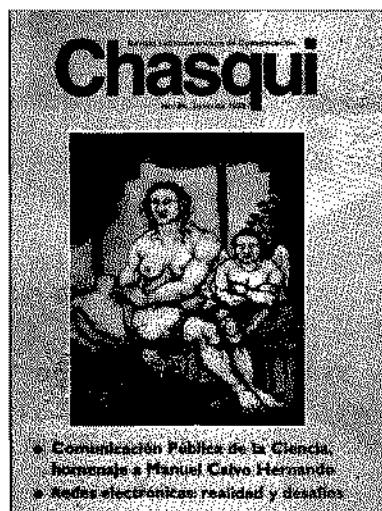
- 79** Letreros
José Luis García
- 82** Periodismo e investigación histórica
Carlos Marchi

85 NOTICIAS

- 86** ACTIVIDADES DE CIESPAL

RESEÑAS

- 87** Libros sobre la prensa iberoamericana
Daniel E. Jones
- 91** Gestión de la radio comunitaria y ciudadana. Un manual de trabajo para radialistas apasionados
Claudia Villamayor, Ernesto Lamas



PORTADA Y CONTRAPORTADA

Ala Kondratova

"Venus y Cupido"

Oleo 41 x 51 cm

1998

"El quincuagésimo de Dalí"

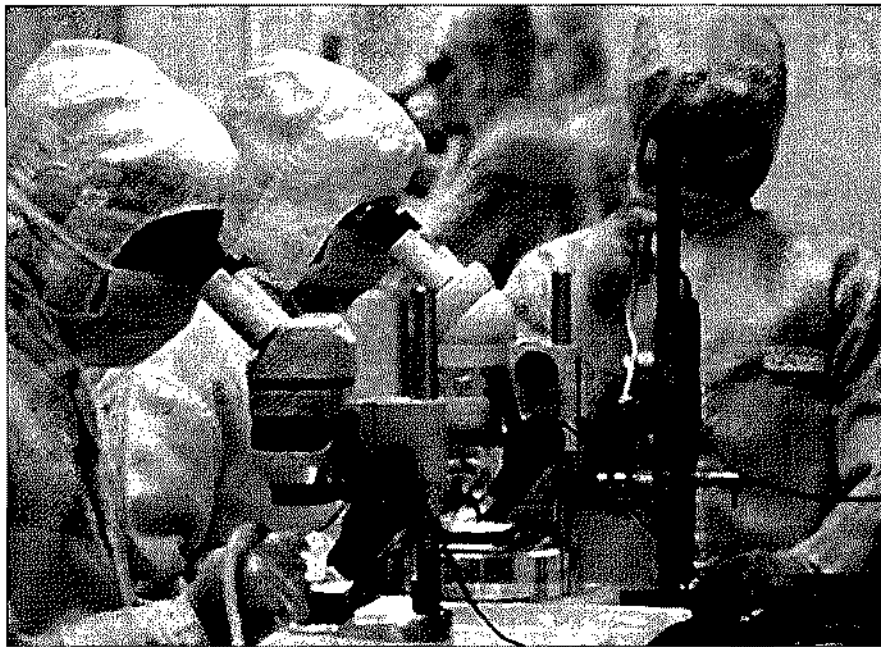
Oleo 61 x 91.5 cm

1998



Medios audiovisuales y divulgación de la ciencia

El autor reflexiona en torno a la divulgación de la ciencia, particularmente en la televisión, por ser éste el medio de mayor influencia en la sociedad. Se destacan los problemas que conlleva la divulgación de la ciencia, al tiempo que la necesidad de la misma en una sociedad plural y democrática, como es la actual, ya en los finales del siglo XX. Aunque se hace una especial referencia a España, la problemática es casi la misma en los demás países de la Unión Europea y del resto del mundo industrializado.



La divulgación de la ciencia presenta dos aspectos diferenciados: uno pedagógico y otro informativo. Divulgar significa aproximar, explicar, hacer asequible. En primer lugar, se trata de una tarea de la escuela. En segundo lugar, de los medios de comunicación. Pero resulta que en nuestra época, los medios de comunicación han suplantado, en gran medida, a la escuela.

ALBERTO MIGUEL ARRUTI, español. Doctor en Ciencias de la Información, licenciado en Ciencias Físicas y diplomado en Planificación Energética.

la. A esta se va solamente unos años de la vida y solamente unas horas del día.

Los medios, en especial la televisión, el gran medio por excelencia, ocupa la totalidad del día y la totalidad de la vida del sujeto. Si difunde la cultura, caso de que lo haga, esta cultura resulta dispersa, que no obedece a ningún programa, ni a ningún plan. Por eso, Abraham Moles la ha llamado "cultura mosaico". Es algo, en cierto modo, opuesto a una cultura escolar o universitaria, que aparece con el carácter de ser reglada, es decir de obedecer a un proyecto y a un programa.

Pero si nos fijamos en la divulgación de la ciencia en los medios y de estos, en los audiovisuales, y en particular en la televisión, lo primero que se nos aparece es el escaso interés de las cadenas por la ciencia. Y esto sucede lo mismo en Europa que en América. Hemos dejado, deliberadamente, el medio radio, porque hoy se ha reducido a la estereotipada fórmula de "música". La radio, prácticamente, no hace otra cosa que dar información y ocupar los espacios, llenándolos con música. Inclusive, las tertulias radiofónicas, que han surgido en los últi-

mos diez años, tienen este carácter informativo o, en el mejor de los casos, de opinión, basándose esta siempre en los datos que suministra la información. Y esta información es, en casi su totalidad, política, sobre todo nacional, y en ocasiones económica. El resto del mundo no existe en las tertulias.

Cuando en los años 50 apareció la televisión en España fueron muchos los que pronosticaron que la radio desaparecería, como desapareció la diligencia frente al ferrocarril. Ello no sucedió así. Un descubrimiento técnico, el transistor, unido a un cambio total en la programación, evitó que la radio desapareciera por completo. Pero, evidentemente, perdió poder e influencia. Y el cambio en la programación dio lugar a la creación de unos *magazines* o espacios que combinaban noticias, entrevistas, música, opinión, algo así como un cajón de sastre; pero siempre conducido por un personaje, locutor o periodista, que le proporciona la impronta de su personalidad. Sin estos líderes del programa, este se hundía. Que estos grandes conductores fueran fruto de una acusada personalidad o de una campaña publicitaria, es otra cuestión. Si se pueden fabricar artistas, políticos y hasta presidentes de los Estados Unidos, más fácil será fabricar un líder de la radio.

Pero han pasado ya muchos años desde que empezó la televisión. Y la radio, prácticamente, no ha encontrado otros caminos, probablemente porque no existen. Y hoy es el gran medio de información por excelencia. Pero nada más, aunque esto ya es bastante.

Nuestro tiempo y la ciencia

Por eso nos vamos a referir a la televisión. Y lo primero que nos aparece es que los programas culturales tienen muy escasa audiencia, en líneas generales. Existen algunas excepciones que confirman la regla. Y todo ello nos lleva a plantearnos cuál es la posición del hombre medio frente a la ciencia. Nos parece que esta postura ha cambiado mucho desde el siglo pasado hasta hoy. O, lo que es lo mismo, ha cambiado mucho desde la modernidad a la postmodernidad. Precisamente, la ciencia, que se desarrolla en Europa, especialmente a partir del siglo XVII, es el factor decisivo de lo que se ha llamado la modernidad, que está basada en la racionalidad

y cuyo padre es, sin duda alguna, Descartes.

La ciencia aparece como algo bueno, magnífico, algo que puede cambiar la vida humana, pero siempre mejorándola. El profeta es Bacon. "El objetivo verdadero y legítimo de las ciencias es simplemente este: que la vida humana sea enriquecida mediante nuevos descubrimientos y fuerzas. A la inmensa mayoría no le dice esto nada. Sus pensamientos nunca se elevan por encima de la idea del lucro y de la rutina de su profesión. Pero de vez en cuando ocurre que un artesano excepcionalmente inteligente y ambicioso se aplica a un nuevo invento y, por regla general, se arruina durante el proceso".

Pero esta visión beatífica de la ciencia está sometida hoy a una dura revisión. Especialmente, la técnica. Y no se olvide que esta es una hija, una consecuencia de la ciencia. Pero, después de las explosiones atómicas sobre Hiroshi-

Construir un documental, por sugestivo que sea el tema y hermosas las imágenes, sin un presentador adecuado, es condenar el documental al fracaso. La presencia humana resulta esencial en todo lo que es televisión y, de manera especial, en las cuestiones científicas que, por su propia naturaleza, son abstrusas y difíciles de comprender.

ma y Nagasaki, parece lógico dudar de la bondad de la ciencia. Además, los movimientos ecologistas, con todo lo que pueden tener de románticos y de irreales, entrañan una crítica permanente de la actividad científica. Todo ello nos puede servir de explicación del porqué la ciencia no interesa, o interesa poco, a las grandes masas.

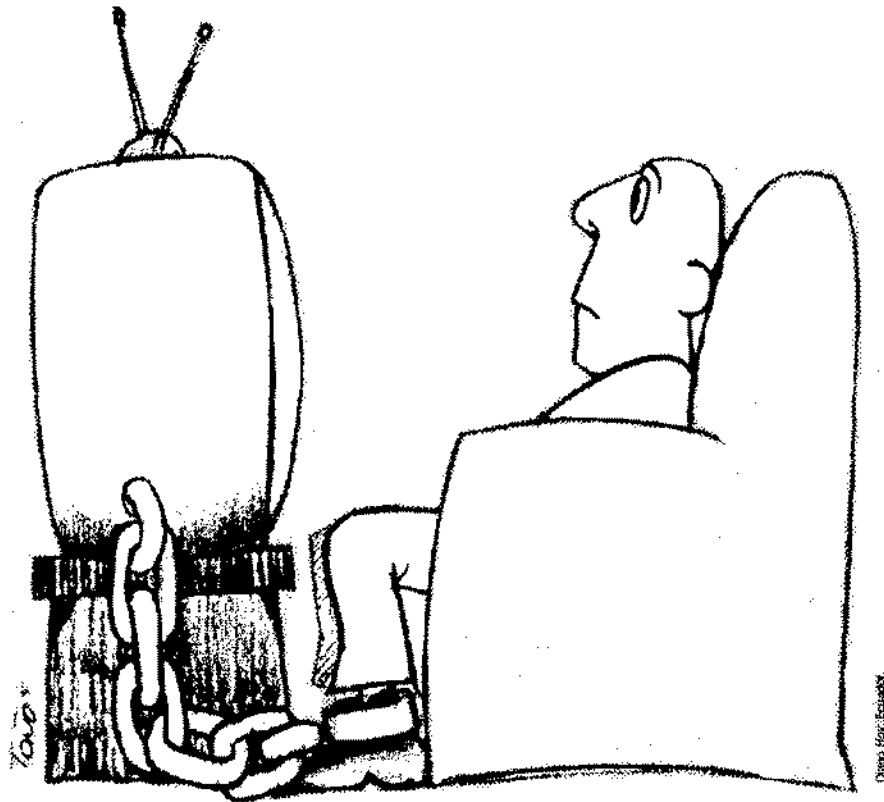
Hemos utilizado el término ciencia. Cuando lo que en realidad existe son las ciencias, muchas ciencias. Y cada una tiene un lenguaje. O, tal vez, no sean nada más que un lenguaje lógico y estructurado. Divulgar la ciencia, mejor dicho las ciencias, exige conocer lenguajes y ponerlos a disposición de esa abstracción, que los psicólogos llaman, hombre medio.

Muchas ciencias dan lugar a muy pocas noticias. Los campos, actualmente, en los que se producen hechos que pueden interesar a los medios de comunicación son: la astrofísica, la física nuclear, la electrónica, con sus hijas la informática y la robótica, y la biología, con todas las ciencias que se derivan de la misma, desde la bioquímica hasta la genética. Pero, por ejemplo, la matemática rara vez se ha asomado a los medios de comunicación. Recordamos el caso excepcional de la solución del teorema de Fermat, que despertó la curiosidad de todo un mundo despreocupado de las elucubraciones matemáticas.

La televisión y sus programas

Si nos referimos a 1997 y a España (nos faltan datos del año pasado), aparece que entre las diez emisiones más vistas, seis fueron transmisiones deportivas, mientras que las cuatro restantes correspondieron a capítulos de series en días de máxima audiencia o programas especiales. El cine aparece, junto a las transmisiones deportivas, como otro de los grandes apartados temáticos de la oferta de televisión. Estos datos nos reflejan lo que ya sabíamos: la cultura brilla por su ausencia. Consideramos la ciencia como un aspecto, como una faceta de la cultura, porque abominamos de aquella concepción simplista, en la que hemos sido educados, y que todavía perdura hoy, de ciencias y letras.

Lo que no significa que algunos programas de problemática científica hayan tenido un gran éxito. Recordamos por ejemplo, las series sobre animales de Félix Rodríguez de la Fuente. Fueron vistas



por multitud de personas. Félix se convirtió en un auténtico líder. Cuando iba por la calle, la gente no dejaba continuamente de saludarle o de pedirle autógrafos.

El éxito del programa estaba basado, de un lado en un tema siempre popular, como es la vida de los animales, que se presta a imágenes de una gran belleza, y de otro lado, en la indiscutible personalidad del presentador del programa. Lo que nos lleva a un problema harto difícil, no ya de resolver, sino de sugerir algunas posibles ideas sobre el mismo, ¿por qué unos presentadores tienen éxito, al tiempo que otros fracasan? ¿En qué consiste ese *glamour*, ese encanto personal que tienen determinadas personas? Indudablemente, lo poseía Rodríguez de la Fuente y en grado sumo.

Construir un documental, por sugestivo que sea el tema y hermosas las imágenes, sin un presentador adecuado, es condenar el documental al fracaso. La presencia humana resulta esencial en todo lo que es televisión y, de manera especial, en las cuestiones científicas que, por su propia naturaleza, son abstrusas y difíciles de comprender. Porque hay que abandonar la idea simplista que concibe

el universo como algo sencillo. Cada vez se descubren nuevos tipos de cuerpos celestes que, hace solo unas décadas, ni se imaginaban. Cuásares, púlsares, estrellas enanas, agujeros negros, son solo algunos ejemplos de la enorme complejidad del cosmos.

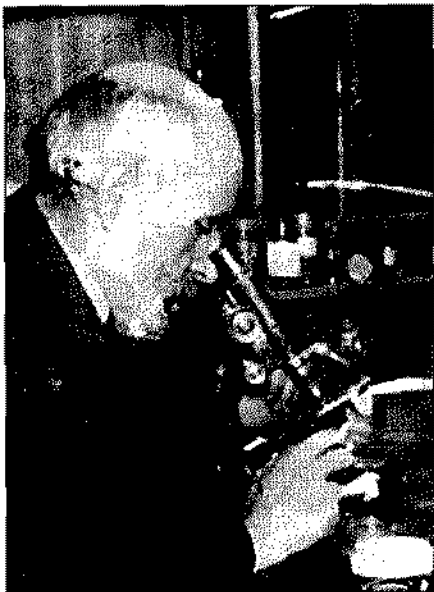
Y lo mismo puede afirmarse de lo muy pequeño: neutrinos y antineutrinos, leptones, taones, muones, quarks, hadrones y muchas otras partículas más. En el campo de la biología se puede afirmar lo mismo. De ahí que la matemática, que pretende crear esquemas lógicos que ayuden a comprender el universo, es cada vez más compleja. Recordemos, como ejemplo, la geometría de los fractales.

Al analizar los problemas que se derivan de la divulgación de la ciencia conviene precisar el papel que la ciencia desempeña en el mundo de hoy. Esta cuestión parece bastante clara. Vivimos en un mundo tecnológico, en plena tercera revolución industrial. Revolución tecnológica que nos obligará, que nos está ya obligando, a cambiar multitud de actos de nuestra vida cotidiana. Basta considerar, como ejemplos, el teletrabajo, la telemedicina o la teleenseñanza.

Pero algo muy distinto es el juicio de valores que la postmodernidad concede a esa ciencia y a esas tecnologías. Los descubrimientos científicos son tan continuos, tan permanentes, que han perdido interés. Cada vez es más difícil asombrarse por un nuevo descubrimiento. Todo parece posible. Algo así como si todo lo imaginable fuese posible.

Indudablemente, parece existir una unidad cultural, dentro de una época determinada, entre todas las formas de cultura, desde la filosofía hasta el arte, pasando por la ciencia. Filosofía racionalista, cartesianismo, geometría analítica, como unión de formas y funciones, mecánica newtoniana, barroco católico y protestante, integran sin duda una época. Como la nuestra, formada a base de la dictadura de los medios audiovisuales, la crisis de las ideologías políticas y el fin de las vanguardias, en el seno del arte, a base de ser tantas y de tan corta duración.

Evidentemente, la divulgación se hace cada vez más necesaria. La ciencia para su desarrollo depende de inversiones públicas o privadas. Y, en una sociedad democrática, para conseguir estas inversiones resulta imprescindible que el hombre de la calle tome conciencia de la



necesidad de las mismas. Y para ello resulta necesaria la televisión. Lo que no parece fácil es que las cadenas, especialmente las privadas, que se rigen, como cualquier otro negocio, por criterios estrictamente económicos, se muestren favorables a este tipo de espacios. Es aquí, como en otras distintas ocasiones, donde aparece con total claridad la necesidad de seguir manteniendo aquel principio jurídico de que la radiodifusión (en este concepto va incluida la televisión) es un servicio público. Lo que en España se reconoce explícitamente ya en la Ley de Radiodifusión de 1934.

Concluiremos estas líneas con una cita de Manuel Calvo Hernando, maestro de periodistas científicos: "Los medios de comunicación comparten con la ciencia y la educación la hermosa, sugestiva y arriesgada función de producir y sistematizar la información y el conocimiento para el público. Las interacciones sociales de estos conjuntos de fenómenos resultan apasionantes y pueden promover opciones de futuro que empiezan a ser hoy consideradas y estimadas". ●

ALGUNOS PORQUES DE LA DIVULGACION CIENTIFICA

La comunicación pública de la ciencia es una necesidad que se admite comúnmente. Sin embargo, quizá no se tiene muy claro por qué es conveniente e incluso necesaria esta labor.

Desde el punto de vista del científico, no se trata de buscar más notoriedad. Es más, el afán de la notoriedad por la notoriedad suele ser síntoma de inconsistencia en nuestras tareas. Lo que los científicos en general querríamos pedir a los responsables de la comunicación pública de la ciencia es una información eficaz en cada caso que, a mi juicio, conduciría necesariamente a una más precisa conciencia social sobre cuatro puntos básicos.

1. La importancia de la dimensión utópica de la ciencia. En efecto, la ciencia mantiene abierta a la humanidad la puerta de la utopía. Lo que son deseos de los seres humanos, inalcanzables en un momento, se convierten en realidades factibles mediante el esfuerzo científico y técnico. Hace un siglo, por ejemplo, Julio Verne no se atrevía a soñar en sus novelas lo que nuestros astronautas hacen y muestran a la faz de la tierra como algo que se va convirtiendo en natural. Estar a favor de la ciencia es ponerse al servicio de un anhelo humano fundamental.

2. La ciencia expande los límites del conocimiento. Es propio del ser humano también el deseo de dar cuenta de sí y de su entorno. Dentro de unos determinados límites, la ciencia facilita ese conocimiento y nos convierte en más dueños de nosotros mismos, en más libres. Ahora que se habla mucho de la formación humanística, hay que decir que la formación humana entraña necesariamente en nuestros días un componente científico. He aquí el flanco de la relación necesaria entre ciencia y educación.

3. Sin duda, la ciencia contribuye al bienestar. Saber esto es una exigencia indescontable de la racionalidad contemporánea. Es casi una obviedad: Desde el electrodoméstico al avión y desde el teléfono a los satélites, todo nos habla hoy continuamente de investigación científica y técnica, y de ciencia aplicada. Poner en relieve la conexión que hay entre toda investigación científica, también la llamada básica, y las aplicaciones que disfrutamos y disfrutaremos, es tarea también de una correcta comunicación pública de la ciencia.

4. El progreso científico, como toda realidad, puede ser bien o mal uso por el ser humano. Una cuidadosa y profesional (no digo especializada y, menos, abstrusa) información debe llevar a la sociedad tanto la conciencia de los peligros del mal uso de la investigación científica cuanto el conocimiento de que ese posible mal uso no se deriva de la ciencia, sino de los científicos, de los seres humanos en general. Sin duda, el debate ético debe acompañar a la ciencia, pero no deben mezclarse indebidamente las esferas, como parece que ocurre a veces en cuestiones que plantean, por ejemplo, los problemas de ecología o de tratamiento de alimentos transgénicos.

La ciencia es importante por muchas razones y, desde luego, por las cuatro expuestas. Los científicos deseáramos que los informadores de la ciencia en sus diferentes modalidades y especializaciones lograsen darlas a conocer. En suma, esperamos de la información científica que en su registro propio, especialmente dificultoso, alcanzara lo que todo informador debe procurar: una información profesional y veraz. Con ella se conseguiría, en beneficio de todos, un compromiso con la ciencia más fundamentado y universal.

César Nombela, presidente del CSIC, España.