

(B) arranco. Quiebra profunda y extendida, que separando en dos ribazos, aun más peñascos,

• ENTREVISTA

"LA CULTURA CIENTÍFICA ES DECISIVA PARA LA SOCIEDAD"

PRESENTAR A D. MANUEL CALVO HERNANDO EN POCAS LÍNEAS NO ES FÁCIL, A NO SER QUE UNO ESTÉ DISPUESTO A DEJARSE MUCHAS COSAS EN EL TINTERO. MANUEL CALVO HERNANDO ES DOCTOR EN CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN Y PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PERIODISMO CIENTÍFICO (AEPIC), DE LA QUE FUE FUNDADOR EN 1969. PERIODISTA DESDE 1945, E INTRODUCTOR DEL PERIODISMO CIENTÍFICO EN ESPAÑA ALLÁ POR 1955, HA DIVULGADO CIENCIA EN CASI TODOS LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN ESPAÑOLES. DESDE EL DIARIO *YA* DE MADRID A LAS AGENCIAS *EFE* Y *COLPISA*; DESDE LA CADENA *SER* A RADIO NACIONAL DE ESPAÑA O TELEVISIÓN ESPAÑOLA, DE LA QUE FUE DIRECTOR EN LOS AÑOS OCHENTA, Y EN LA QUE CREÓ

DIVERSOS PROGRAMAS CULTURALES Y DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA. A TODO ESTO HAY QUE AÑADIR SU LABOR DOCENTE, QUE HA EJERCIDO DESDE HACE CUARENTA AÑOS, COMO PROFESOR EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE O DE LA UNIVERSIDAD

SAN PABLO-CEU, AMBAS DE MADRID. ES AUTOR DE VARIOS MILES DE ARTÍCULOS Y DE UNA TREINTENA DE LIBROS, ALGUNOS DE LOS CUALES SE UTILIZAN COMO TEXTOS EN UNA BUENA PARTE DE LAS FACULTADES DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN DE ESPAÑA E HISPANOAMÉRICA.

MANUEL CALVO HERNANDO / PERIODISTA CIENTÍFICO

JOSÉ MARÍA RIOL CIMAS

Para empezar conviene definir qué es el periodismo científico y cuáles son sus objetivos.

—Para mí, el periodismo científico es una especialidad profesional que consiste en informar y explicar al público los avances de la ciencia y la tecnología. Sus objetivos se pueden resumir en tres funciones de la divulgación de la ciencia: informativa, interpretativa y de control en nombre del público. El resto de los objetivos corresponden a proyección social, educación, contribución a mejorar la democracia, mediación cultural, herramienta para el

desarrollo, y dos objetivos de gran alcance: necesidad de promover la ciencia y la tecnología en nuestras sociedades y utilización de los medios informativos para difundir lo que el ciudadano debe saber o recordar sobre los efectos positivos y negativos del progreso científico y tecnológico en la cultura, la salud, el medio ambiente y las restantes dimensiones básicas de la vida cotidiana.

El conocido divulgador de la astronomía Carl Sagan hablaba de una paradoja, consistente en que ahora, cuando la ciencia influye decisivamente en cada uno de nosotros, es cuando el gran público tiene las ideas menos claras sobre los problemas relacionados con la ciencia y la tecnología. Por ejemplo, actualmente se debaten, y no siempre con conocimiento pleno, grandes temas que tienen un origen científico, como los alimentos transgénicos, la eutanasia, el cambio climático, el agujero de ozono, y numerosas cuestiones referentes a la salud, al medio ambiente, a la nutrición, etcétera. Por ello, es cada vez más necesaria la formación de profesionales de la divulgación científica y tecnológica, para que estén en condiciones de cumplir esta doble exigencia de que hablábamos, el respeto a la ciencia (procurando que nuestros trabajos respondan a la verdad) y el respeto al periodismo, es decir, hablar a la gente en su lengua cotidiana y si se

usan términos técnicos o que uno presume que no son conocidos por el público, explicarlos dentro del mismo trabajo o al final, en lo que yo he llamado muchas veces, cuando estaba en el periodismo activo, "diccionario de urgencia".

—¿Por qué y desde cuándo su interés por el periodismo científico?

—En el verano de 1955 se celebró en Ginebra la I Conferencia Mundial sobre Usos Pacíficos de la Energía Nuclear. Yo era entonces redactor del diario madrileño *YA* e informé al director del periódico sobre el interés periodístico del congreso. Él me autorizó a asistir a la Conferencia y allí percibí que era posible informar a la gente sobre cuestiones científicas aun siendo, como yo era, periodista "de letras". Hice las crónicas y desde entonces me he dedicado con todas mis fuerzas a esta especialidad, primero escribiendo de ciencia y técnica, y luego sobre la divulgación del conocimiento, a raíz de un curso que di en Quito en 1965, y cuyo texto, que publicó el Centro Internacional de Estudios Superiores de Periodismo para América Latina (Ciespal), fue el primero de mis libros sobre esta materia. En Ciespal he publicado últimamente *El Nuevo Periodismo de la Ciencia*.

Hasta ahora hemos celebrado siete congresos iberoamericanos de periodismo

TE-
LE-
TI-
PO.

ARQUITECTURA

Daniel Duque

Rubens
Henríquez

La Demarcación de Tenerife, La Gomera y El Hierro del Colegio de Arquitectos de Canarias acaba de publicar el primer libro de una colección dedicada a la obra de "destacados arquitectos que han sido referencias esenciales en el

ejercicio profesional de estas Islas durante la segunda mitad del siglo XX". Esa primera monografía se dedica a la obra de Rubens Henríquez, a la que seguirán otras sobre la labor de Luis Cabrera y Javier Díaz-Llanos y Vicente Saavedra. El libro, con tapa dura y original diseño, copiosamente ilustrado con fotografías y planos, está prologado por Oriol Bohigas quien dice del mismo: "El libro

me parece magnífico porque resume una obra magnífica. Un libro muy útil porque ayuda a incorporar a la historia de la arquitectura contemporánea unos itinerarios de investigación que a veces no se han expuesto adecuadamente a la globalidad de la cultura internacional". Magnífica iniciativa la de esta colección que esperamos se incremente pronto.



EDIFICIOS EN IFARA DE RUBENS HENRÍQUEZ.

dejan difícil el tránsito a los caminantes. Como nuestras islas son tan montuosas, encumbradas y...

FOTOS: JOSÉ LUIS GONZÁLEZ.

**CURSO
UNIVERSITARIO.**

MANUEL CALVO HERNANDO
ESTUVO ENTRE NOSOTROS EL
PASADO 3 DE ABRIL, PARA DICTAR
UNA CONFERENCIA EN EL CURSO
CIENCIA Y PSEUDOCIENCIA HOY,
DEL VICERRECTORADO DE
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE
LA ULL.



**EL PERIODISTA CIENTÍFICO DEBE ACTUAR COMO UN
CORRESPONSAL EN EL PAÍS DE LA CIENCIA**

científico, cinco en América y dos en España, dos nacionales. La Asociación Española organiza cursos en universidades, ahora con el patrocinio del Ministerio de Ciencia y Tecnología

—Usted fue fundador de la Asociación Española de Periodismo Científico (AEPC) ¿cuáles son hoy las actividades de esta Asociación?

—La AEPC tiene como objetivos contribuir a ayudar a los profesionales a actualizarse en lo que sucede en este campo en el mundo, y de modo especial en Iberoamérica y en España. Para cumplir estos fines organiza cursos en universidades, congresos, mesas redondas entre científicos y periodistas y otros tipos de reuniones y edita la publicación bimestral *Periodismo Científico*, que llega no sólo a los miembros de nuestra Asociación, sino a cualquiera que nos la pide, especialmente en Iberoamérica.

—A comienzos del siglo XXI ¿sigue el periodismo científico provocando escepticismo en algunos científicos?

—Cada vez menos, afortunadamente. Los científicos saben que también ellos están obligados a informar al público de los descubrimientos y saben también que la cultura científica es decisiva para que la sociedad esté en condiciones de valorar las prioridades en este campo y, en su caso, de decidir sobre ellas. Pero, como dice el profesor Miguel Ángel



Quintanilla, director del Máster de Ciencia y Comunicación de la Universidad de Salamanca, la cultura científica no se genera de modo espontáneo.

—A continuación la pregunta del millón: ¿quién debe hacer divulgación científica, el periodista o el científico?

—Todos. El periodista, el científico, el escritor, el docente y cualquier profesional preparado y encariñado con los temas. Podría decirse que esta es una obligación de quienes estén en condiciones de divulgar el conocimiento y sean conscientes del bien que producen al ser humano y a los grupos sociales. Yo creo que, en general, el periodista profesional debe llevar a cabo las tareas de un redactor, y el científico debe seguir —siempre en términos generales— una línea basada más en la colaboración y en la explicación que en la pura información

—Me ha llamado la atención el título de uno de sus artículos divulgativos: “Corresponsales en el país de la ciencia”. ¿Cree que actuar así es una buena estrategia?

—Sí, lo creo. La información científica para el público debe hacerse con el criterio de un corresponsal periodístico. ¿Cuál es la tarea de un corresponsal periodístico? Pues conocer el tema que va a tratar y saber —o aprender— a contárselo al público en su lengua cotidiana. El corresponsal en el país

(Pasa a la página 4)

**Universidad
de Primavera**

Del 15 al 19 de abril se desarrollará en Tacoronte el curso *El descubrimiento de las Islas Canarias en la Antigüedad a través de las fuentes clásicas*, dirigido por el profesor Antonio Tejera. El curso está organizado por la Universidad de La Laguna

con la colaboración del Ayuntamiento, y en él se pretende estudiar, según los organizadores, “las fuentes clásicas relacionadas con Canarias. De igual manera se analizarán los textos grecolatinos en donde figuran las islas bien conocidas ya por los romanos haciendo especial hincapié en el texto de Plinio sobre las *Islas Afortunadas* y la influencia que tuvo en escritores de épocas posteriores, particularmente en el

Bajo Imperio romano, del medievo al Renacimiento, sobre los autores que forman parte de la primera historiografía canaria, así como en las fuentes colombianas y lo que sobre ellas se recoge en algunos de los principales cronistas de Indias”. El curso se inaugurará el próximo lunes con la conferencia *El reconocimiento de la costa atlántica al sur del limes romano en la Antigüedad*, que será impartida por el profesor

José Delgado Delgado, y se clausurará el viernes 19 de abril con la conferencia *África romana y el poblamiento de las Islas Canarias en la Antigüedad, según las tesis de Juan Álvarez y Agustín Pallarés*, impartida por el profesor Antonio Tejera, director del curso. Intervendrán en el mismo los profesores Marcos Martínez, Antonio Bermejo Díaz, Alicia García, José J. Jiménez, y Esther Chávez.

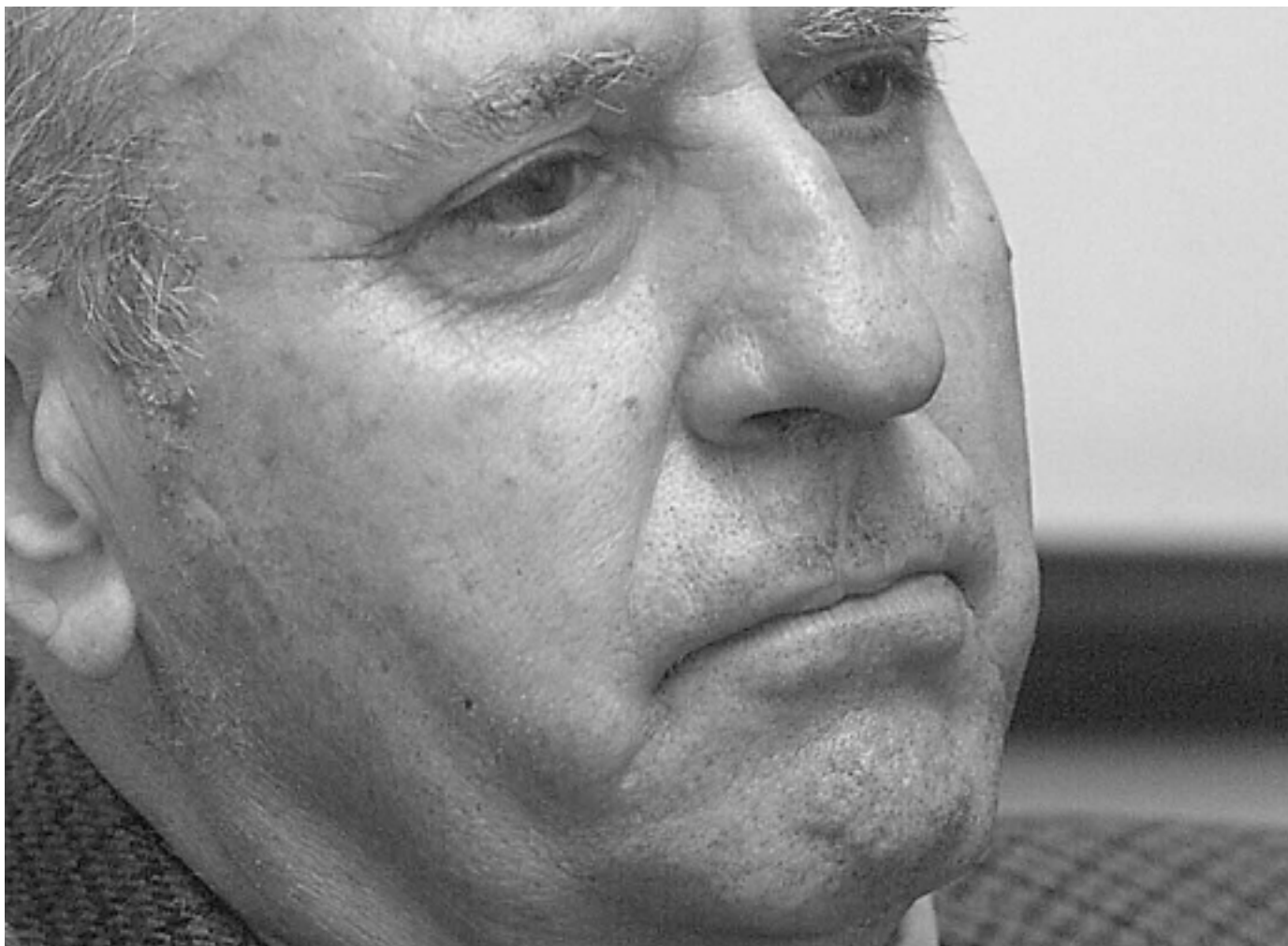


PROGRAMA DEL CURSO.

declives hasta el mar, toman las lluvias y avenidas tanta fuerza que con la porfía de sus torrentes han

PIONERO.

EL PERIODISMO CIENTÍFICO, EN ESPAÑA Y PARTE DE HISPANOAMÉRICA, HA ESTADO LIGADO DESDE 1955 A LA FIGURA DE MANUEL CALVO HERNANDO.



LOS CIENTÍFICOS SABEN QUE TAMBIÉN ELLOS ESTÁN OBLIGADOS A INFORMAR AL PÚBLICO DE LOS ÚLTIMOS DESCUBRIMIENTOS

(Viene de la página 3) de la ciencia debe saber enterarse de las novedades científicas y trasladarlas al público una vez que ha llevado a cabo la indispensable transcodificación del mensaje. Es necesario también usar bien las fuentes y afrontar los problemas que plantea la divulgación de la ciencia al público. En cuanto a las fuentes, sus exigencias responden a la necesidad que sentimos los periodistas cuando tenemos que informar de cualquier tema, pero especialmente los de carácter científico. Disponer de fuentes serias, fiables, plurales y asequibles es el ideal de cualquier profesional de la información, pero ésta no es tarea fácil y requiere años de experiencia y de tratar con especialistas de cada sector. Yo tengo una experiencia muy positiva. En cuanto los investigadores se dieron cuenta de que era persona seria y objetiva, no tuvieron ningún inconveniente en ayudarme, porque no temían que yo me aprovechara de su confianza y publicara informaciones poco serias o sin la debida confirmación con la fuente o las fuentes. —**Me gustaría que me hablara de la dimensión democrática de la divulgación científica.** —Siempre que tengo ocasión, digo, en intervenciones públicas, que una demo-

cracia no será perfecta si la gente no se interesa por el conocimiento. El requisito de la divulgación es previo a la operación de compartir el conocimiento, y ello es una necesidad básica de cualquier sistema político justo, igualitario y preocupado no sólo por la equidad económica y social sino por el acceso generalizado a la cultura. —**¿Cuál es la situación de la divulgación científica en España? ¿Podemos ser optimistas ante el futuro?** —El filósofo Xavier Zubiri, con quien tuve el honor de compartir conversaciones, siempre enriquecedoras para mí, decía que un pesimista es un optimista bien informado. A pesar de eso, yo sigo siendo optimista en este campo. En los años cincuenta éramos tres quienes hacíamos periodismo científico con carácter profesional en España, y ahora pasamos del

centenar. A pesar de ello, seguimos siendo pocos, porque la cantidad de medios informativos de todo tipo ha crecido extraordinariamente y no se dispone ni siquiera de un divulgador científico por cada medio. La Declaración final de la I Conferencia Mundial de Periodistas Científicos (Tokio, 1992) era una llamada de atención sobre la trascendencia del periodismo científico para las sociedades de nuestro tiempo. En el documento se subraya la necesidad de incrementar las relaciones entre los países en este campo, para que en la mayoría de ellos sea posible informar sobre ciencia y tecnología, con un lenguaje accesible al público. Para mí, el gran reto del periodismo científico es presentar los textos de modo sencillo sin desvirtuar por ello su carácter científico. —**Últimamente han surgido en nuestra**

sociedad multitud de personas que han descubierto un auténtico “filón profesional”: astrólogos que “adivinan” el futuro mediante las técnicas más pintorescas, gentes que “curan” empleando medicinas alternativas que nada tienen que ver con la Medicina oficial, otros que se ganan su buen dinero escribiendo libros sobre “contactos con extraterrestres”, etcétera. **¿Qué papel puede jugar la divulgación científica ante el auge de la irracionalidad y las pseudociencias en nuestra sociedad?** —Los medios de comunicación tienen un gran cometido, entre otros: no engañar a la gente y no contribuir a su deseducación. Para ello creo que tenemos el deber moral de combatir las falsas ciencias. Éstas conllevan graves problemas de carácter cultural, económico, sanitario, etcétera, tanto para el individuo como para la sociedad. La proliferación de las pseudociencias, y su apoyo por parte de ciertos medios informativos (especialmente algunas emisoras de radio y canales de televisión), causa daños muy graves al individuo y a la sociedad. Podría decirse que esta es una de las asignaturas pendientes de la Comunicación en los principios del milenio, en todo el planeta.

CIENCIA básica
Carlos Santos Izquierdo

Átomos

Hace miles de años se creía que la materia estaba formada de cuatro componentes: tierra, fuego, aire y agua. Alrededor del año 400 a. de C., el filósofo griego Demócrito sugirió que la materia estaba compuesta de pequeñas partículas que llamó *átomos*, del término griego *atomos*,

indivisible. En el año 1803, el científico británico John Dalton perfeccionó esta idea y desarrolló la primera *teoría atómica*: toda la materia estaba compuesta de pequeñas partículas llamadas átomos. Enunció que los diferentes tipos de materia estaban constituidos de diferentes tipos de átomos. Dado que Dalton sabía que existía un número limitado de sustancias químicamente puras

llamadas elementos, partió de la hipótesis que estos diferentes elementos estaban constituidos de diferentes tipos de átomos. Su teoría tenía cuatro postulados básicos: toda la materia está compuesta de partículas indivisibles llamadas átomos; los átomos son indestructibles e inalterables; las reacciones químicas incluyen la combinación de átomos, no su destrucción; y todos los átomos

Hydrogen 1	Strontian 86
Alum 5	Barites 88
Carbon 6	Iron 56
Oxygen 7	Zinc 66
Phosphor 9	Copper 64
Sulphur 16	Lead 207
Magnesia 24	Silver 197
Lime 28	Gold 197
Soda 23	Platina 197
Potash 39	Mercury 200