

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

Telf. 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.

NOTA A LOS LECTORES

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.

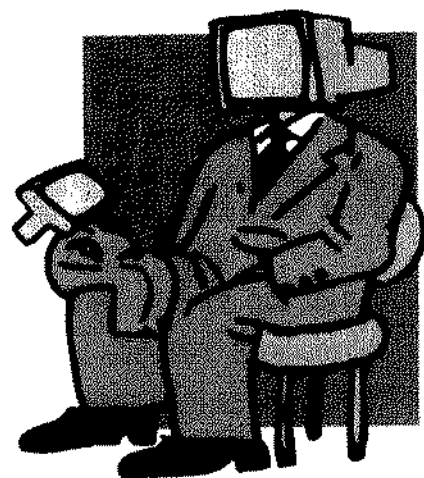
Leonardo Da Vinci vislumbró la importancia y misión de la comunicación de la ciencia. Hace más de 500 años dijo: "Solo es ciencia la ciencia transmisible" y, en otra oportunidad, "El placer más noble es el júbilo de comprender". Manolo encarna, en medida grande, el pensamiento de Leonardo que ha constituido 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.


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.

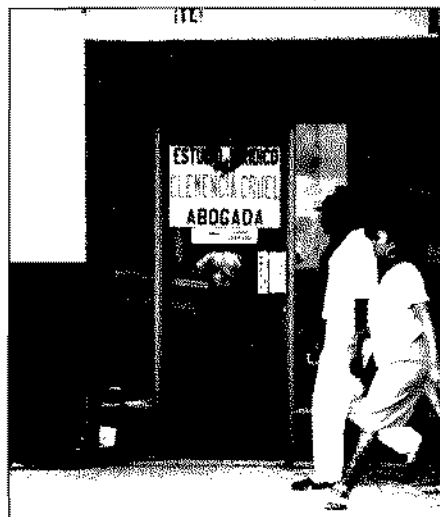


REDES ELECTRÓNICAS: REALIDAD Y DESAFÍOS

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 Lamoureux</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

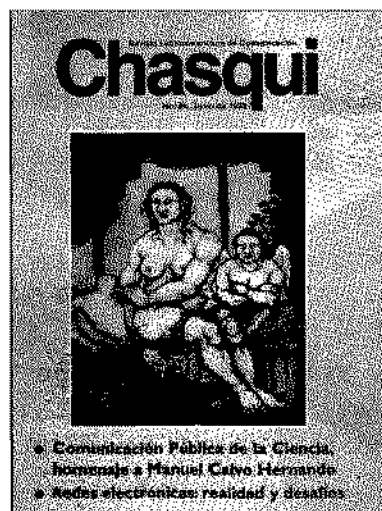


APUNTES

- 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"

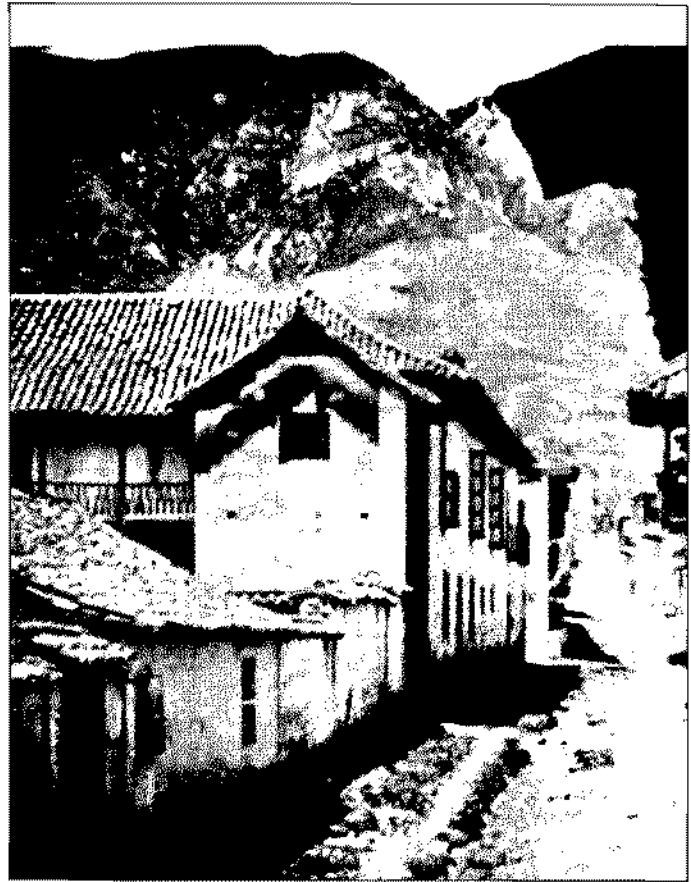
Oleo 61 x 91.5 cm

1998



Comunicación científica en Colombia: TODO UN RETO

La comunicación de la ciencia en Colombia empezó hace más de 200 años y ha evolucionado al compás del desarrollo de la ciencia y de la tecnología. No obstante el fuerte impulso dado a estas áreas en los últimos 30 años (en 1996, el 0.7% del PIB estuvo dedicado a ellas), la crisis económica y política del país ha sido un duro golpe. Sin embargo, existe una política científica y tecnológica que ha permitido la proliferación de su comunicación pública en muchas vías: centros interactivos, ferias científicas, producciones divulgativas, mayores y mejores espacios en los medios masivos...



Calle del Observatorio, Bogotá, 1842-43

Julio 12, 1785. Un fuerte terremoto sacudió Bogotá (menos de 100 mil habitantes), capital del Nuevo Reino de Granada. Una semana más tarde circuló el *Aviso del Terremoto*, la primera noticia impresa que informó sobre los desastres causados, escrita por un grupo de sacerdotes, y procesada en la Imprenta Real. Se publicaron solamente tres entregas en ese mes.

Solo en 1791 apareció su primer periódico de circulación regular, el *Papel Periódico de la Ciudad de Santafé de Bogotá*. Publicaba artículos sobre medicina,

geografía, botánica y física, escritos por la primera generación de científicos del continente americano, liderados por el médico y botánico español José Celestino Mutis, quienes trabajaban como grupo de investigación especializado en el estudio de las plantas y animales más exóticas y maravillosas de este increíble Nuevo Mundo.

Mutis y sus compañeros también escribieron en otros periódicos de corta vida, pero principalmente en *El Semanario del Nuevo Reino de Granada* (1808), cuyo primer editor fue el científico criollo

Francisco José de Caldas, más conocido como el "sabio Caldas", el cual publicaba abundantes contribuciones a la geografía, la meteorología, la botánica, la zoología, el arte y la literatura e, incluso, la astronomía. En sus páginas, se pudieron leer los resultados de las observaciones y discusiones generadas en la Expedición Botánica (1783). La prensa escrita

LISBETH FOG, colombiana. Periodista, presidenta de la Asociación Colombiana de Periodismo Científico (ACPC). E-mail: lfog@colciencias.gov.co
Conferencia presentada en la Reunión sobre Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología, Berlín, Alemania, 18 de septiembre de 1998.

se iniciaba, entonces, como un recurso para comunicar temas culturales y científicos americanos y europeos.

En esa época, Caldas había montado el Observatorio Astronómico, y se había convertido en un componente clave de la Expedición Botánica. Se publicaron además los resultados de las expediciones del geólogo alemán Alexander Von Humboldt. Cuando él tenía 32 años, inició una larga jornada por América, visitó Colombia y adquirió todo el conocimiento posible entonces sobre el curare, la pólvora de los indígenas, entre otras muchas historias originales que tuvo la oportunidad de escuchar directamente de los primeros habitantes de nuestro territorio.

Caldas, Humboldt y otros científicos iniciaron además un enriquecedor intercambio de información con sus pares de Europa, lo cual se considera como la semilla del periodismo científico. Enviaron largas e interesantes cartas a Carlos Von Linneo, quien enriqueció sus teorías y colecciones botánicas, gracias al material encontrado en todo el paisaje colombiano.

En la segunda mitad del siglo XIX, Hermann A. Schumacher, el primer alemán que vino a Colombia representando oficialmente a su país, escribió que el *Semanario* fue el "monumento literario más importante que haya creado un criollo en la América española durante el período colonial". El *Semanario* publicó artículos científicos que cumplieron con el objetivo de comunicar y difundir el conocimiento.

La comunicación de la ciencia se mueve al compás del desarrollo de la ciencia misma. A pesar de que se llevaron a cabo otras expediciones científicas de impacto, como lo fue la Comisión Corográfica en la década de 1880, a raíz de su independencia como país (1810), el enfoque político fue más evidente en las informaciones periodísticas. Los títulos de algunos periódicos, como *La Luz*, *El Tren*, *El Telegrama* respondían, eso sí, al proceso de industrialización que vivió Colombia a finales del siglo.

El siglo XX

Desafortunadamente, desde hace más de cien años la situación política y social de Colombia ha dejado de lado las actividades científicas y tecnológicas. Podríamos decir que no hemos tenido un líder absolutamente convencido de que

estas son las bases del futuro, que el mundo negocia y negociará su progreso de acuerdo con el nivel de conocimiento de sus gentes. A mayor conocimiento, mayor riqueza. Quizá, incluso, ellos mismos lo sepan, pero cuando llega el momento de tomar decisiones a favor de una mayor asignación presupuestal a la educación, la ciencia, la tecnología, el desarrollo, no se echan la mano al bolsillo. La inversión en educación no refleja los resultados en el corto plazo. No se trata de buscar responsables. Es bien sabido que Colombia afronta problemas diarios muy complicados y nuestros líderes deben estar atentos a buscar soluciones inmediatas todo el tiempo.

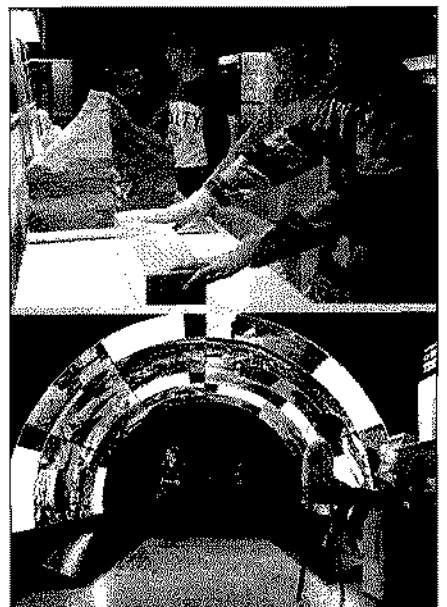
Hace 30 años, el presidente Carlos Lleras Restrepo fundó el Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales, Francisco José de Caldas, Colciencias, hoy conocido como el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología. El instituto ha apoyado y financiado la investigación científica. Recientemente estimula también la innovación, la creatividad y la tecnología, haciendo énfasis en que la ciencia es el resultado de un ejercicio intelectual con posibles aplicaciones en la vida real.

Desde 1989, año que fue declarado como el "Año Nacional de la Ciencia y la Tecnología", miembros de la comunidad científica iniciaron un movimiento para integrar la ciencia y la tecnología a la cultura nacional, lo que significa que dejasen de ser conceptos extraños y en cierta manera exóticos, como tradicionalmente se asumen. Con la Ley 90 de 1990 y la Constitución de 1991, la actividad científica y tecnológica se ha posicionado en nuestro país; los científicos no solo se han fortalecido, sino que cada vez están más sensibles a la idea de compartir sus conocimientos y los resultados de sus investigaciones con el resto de sus compatriotas. Colciencias ha abierto nuevas líneas de crédito para programas de innovación tecnológica y apoya no solamente proyectos de ciencia básica y social, sino aquellos que tienen que ver con la divulgación de la ciencia.

La Misión de Educación, Ciencia y Desarrollo fue convocada por el gobierno de Cesar Gaviria Trujillo, en 1994, para reflexionar sobre el futuro del país, a base de una nación con mejores oportunidades educativas y de acceso al conoci-

miento. Diez destacadas personalidades colombianas proclamaron en su documento final que si la sociedad colombiana no se apropiaba de una cultura científica y asumía la tecnología como una oportunidad de cambio y de desarrollo, de nada servirían las importantes inversiones y las metas económicas que se pudieran superar para apoyar la investigación, la ciencia y la tecnología. Recomendaron dedicar al menos el uno por ciento del Producto Interno Bruto a la ciencia y la tecnología. En 1996 llegamos al 0.7 por ciento (subimos poco más de tres puntos). Pero la situación ha cambiado por la crisis política que vivimos desde ese año y nuestro sueño se desvaneció prontamente. No se han designado presupuestos dignos de las actividades de ciencia y tecnología porque los costos de la guerra interna, los procesos de conversaciones de paz y la situación actual, en general, consumen un gran pedazo de la torta.

En Colombia no hay suficientes científicos, y sí tenemos una rica biodiversidad. Tenemos ovejas, pero ninguna como Dolly. Al igual que muchas de nuestras plantas y animales, los investigado-



res son una especie exótica: hay un investigador por cada cinco mil habitantes. Según datos de Colciencias, la mayoría de los 7.700 científicos trabajan principalmente en ciencias básicas, como biología, química y física, y en ciencias sociales y humanas. Algunos de ellos publican periódicamente en revistas internacionales, y son bien conocidos por sus pares a nivel mundial en razón a un trabajo serio y riguroso.

Comunicación de la ciencia en un país de contrastes

Gracias a la política científica y tecnológica actual, la comunicación de la ciencia ha proliferado en muchas vías: la apertura de modernos centros interactivos de ciencia, el aumento en el número y la calidad de las ferias científicas, la diversidad de publicaciones sobre el tema dirigidas al lector común, las nuevas secciones en los periódicos y los programas de televisión sobre aspectos de la ciencia, son ejemplo de ello.

Entre 1995 y 1997, Colciencias invirtió el 7% de su presupuesto en apoyo de actividades de divulgación de la ciencia. Entre las líneas de apoyo se destacaron:

Ferias de Ciencia. Esta experiencia data de 1965 cuando la Fundación Ford y el Banco de la República promovieron las actividades científicas juveniles en varios departamentos del país. Más tarde, Colciencias y el Ministerio de Educación realizaron ferias nacionales de ciencia hasta 1974, cuando se suspendieron y solo continuaron realizándose a nivel regional. Desde 1989, bajo la iniciativa de la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC) y con el apoyo de varias entidades, entre ellas Colciencias se realiza cada dos años la gran Exposición-Expotecnología, en Bogotá. En ella tienen cabida el sector juvenil, las universidades, los centros de investigación, las empresas líderes en innovación tecnológica y los inventores. Desde principios de la década del ochenta hasta hace unos años, el Convenio Andrés Bello organizó ferias de ciencia para jóvenes de sus países miembros (Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador, Panamá, Perú y Venezuela).

Centros Interactivos de Ciencia y Tecnología. Hay dos en Bogotá -el Museo de la Ciencia y el Juego, de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia, y el Museo de los Ni-

ños- y uno en Marsella -el Parque de la Ciencia-, con diferentes grados de desarrollo y características distintas. La ACAC inauguró, en diciembre de 1998, un gran centro interactivo de ciencia y tecnología en Bogotá, MALOKA, concebido como una gran empresa cultural, orientada a estimular y motivar el gusto y el interés por estos temas. El centro se concibe como un difusor de conocimientos, con una perspectiva integradora e interdisciplinaria, que consta de un Cine Domo tipo I-Works, exhibiciones y montajes interactivos y actividades académicas y de divulgación. Se ha iniciado, además, una Red Nacional de Centros Interactivos dirigida a fortalecer y crear estos espacios públicos en ciudades intermedias colombianas.

Publicaciones. Colciencias ha apoyado producciones escritas y audiovisuales sobre temas científicos o tecnológicos, cuya publicación atiende a públicos especializados o no. Se destaca la Colección Juvenil: 18 libros bellamente ilustrados que cuentan la vida y obra de científicos colombianos o extranjeros cuyas contribuciones al desarrollo de la ciencia en el país han tenido gran impacto.

La ciencia en los medios de comunicación

La comunidad científica es consciente que debe compartir su sabiduría con sus conciudadanos. Esto no significa que todos estén sensibles; aún hay quienes tienen alergia a los periodistas y comunicadores sociales, pero ya es más fácil acceder a ellos: hoy en día abren las puertas de sus laboratorios con más confianza.

Actualmente, más de diez periódicos nacionales y regionales publican una sección o página de ciencia semanal. *El Tiempo*, el de mayor circulación, mantuvo una página quincenal de divulgación científica en su suplemento Lecturas Dominicales de 1968 a 1976. Sin dejar de publicar temas de ciencia, las secciones han evolucionado con diferentes títulos desde entonces. En esta década inició una página, *Tiempo de Ciencia*, que circula todos los lunes, y otra sobre medio ambiente. *El Espectador*, el segundo periódico en importancia, ha sido uno de los periódicos que más se ha preocupado por la divulgación de la ciencia. Inició una sección que dirigía Juan Mendoza Vega

hacia la década del sesenta. Luego oficializó un suplemento de ciencia y tecnología realmente innovador que publicaba los miércoles, desde 1989. Infortunadamente, murió hace un par de años. Periódicos regionales como *El Colombiano*, de Medellín, también han publicado periódicamente secciones de ciencia y tecnología. Las páginas de informática han proliferado en todos los periódicos y medios masivos escritos desde la década del 90.

Pero, ¿cuántos colombianos leen periódicos?, ¿realmente estamos popularizando la ciencia a través de los medios escritos? La mayor circulación de *El Tiempo* se presenta los domingos, con alrededor de 500.000 ejemplares. Si se compara con la población total del país, 38 millones de habitantes, su cobertura no es grande. De otro lado, su costo (menos de medio dólar cada ejemplar) no puede ser sufragado por la mayoría de los ciudadanos.

Diez destacadas personalidades colombianas proclamaron en su documento final que si la sociedad colombiana no se apropiaba de una cultura científica y asumía la tecnología como una oportunidad de cambio y de desarrollo, de nada servirían las importantes inversiones y las metas económicas que se pudieran superar para apoyar la investigación, la ciencia y la tecnología.

En radio, la mayoría de las emisoras comerciales transmiten esporádica e irregularmente informaciones científicas, especialmente en temas de salud, biografías o entrevistas con científicos, en la eventualidad de congresos o seminarios, así como temas sociales. Colombia se destaca por la agilidad de la radio. Sus periodistas radiales se caracterizan por encontrar a sus fuentes donde quiera que estén, lo que también se aplica a los científicos. Sin embargo, los programas sobre ciencia se escuchan más en emisoras universitarias.

En televisión, aunque aún de manera incipiente, las cadenas nacionales y regionales cuentan con algunos programas dedicados a temas científicos, especialmente sobre temas de salud y medio ambiente, como ocurre en la radio. Es tal vez mayor el impacto, en cuanto a divulgación científica se refiere, de los programas que se transmiten a través del TV Cable o antenas parabólicas, entre los que se destaca *Discovery Channel*. Sin embargo, por sus costos, estos servicios solo llegan a un bajísimo porcentaje de la población colombiana.

Entre los programas de televisión de producción nacional se destacan las experiencias de "Eureka", el "Noticiero de la Ciencia y la Tecnología", realizado por la Universidad del Valle, y "Universos", un programa de la A.C.A.C., con 23 minutos de duración, que salió al aire durante 50 semanas entre 1996 y 1997, con un *rating* promedio de 11 puntos. "Universos" mostró los proyectos de investigación más destacados que ha realizado la comunidad científica nacional, 29 de ellos sobre ciencia básica, 14 en ciencias sociales y 7 en innovaciones tecnológicas. No continuó al aire porque nunca atrajo la cantidad de avisos comerciales que requería para seguir emitiendo los programas.

En cuanto a la televisión del área andina, el Convenio Andrés Bello ha producido una serie, "Especies Vegetales y Animales Promisorias" de sus países miembros (hoy en día España y Cuba también forman parte de la organización) de tres minutos de duración cada uno. Estos programas se emiten en gran parte de América Latina. Tienen un mensaje educativo sobre la cría, el cultivo, los usos y beneficios de las especies, utilizando un lenguaje familiar y unas imágenes de gran calidad.



Bernardo Peña, Colombia

No es fácil ser periodista científico en un país donde la noticia diaria tiene que ver con una vida cotidiana difícil.

El periodismo científico es una opción

Aunque la Asociación Colombiana de Periodismo Científico (ACPC) es una de las más antiguas de América Latina, sus logros no se comparan con sus años de vida. En 1996, la ACPC revivió y definió dos grandes líneas de acción: formación de periodistas científicos, a través de seminarios, cursos y talleres. El mensaje incluye no solamente el camino para ser exitoso en la comunicación de la ciencia, sino por qué es importante, en un país como Colombia, incrementar el nivel educativo de los ciudadanos a través de la entrega de una información directa, entretenida y al mismo tiempo seria.

La segunda línea de acción son las publicaciones. La ACPC diseña un proyecto para publicar y producir material académico en comunicación de la ciencia que apoye los cursos, así como para traducir publicaciones extranjeras sobre el tema.

Ser periodista científico en un país donde la noticia diaria tiene que ver con una vida cotidiana difícil, hace igualmente difícil abrir espacios en los medios pa-

ra hablar sobre ciencia. Quizá, el deseo mismo de tener noticias positivas está haciendo que, tanto editores de medios como docentes universitarios, sean más abiertos y estén más dispuestos a escuchar propuestas. Hoy, el periodismo científico está comenzando a conquistar espacios y es visto como una opción de vida en sí mismo.

Si bien es un hecho que Colombia no tiene suficientes noticias en ciencia como para hacer un cubrimiento diario, también lo es que la ciencia puede contribuir a plantear soluciones a todos los problemas que la aquejan.

Colombia es un país de contrastes: en su zona rural es posible encontrar la planta más exótica del planeta, en medio de una confrontación entre las diferentes fuerzas que desestabilizan al país. Igualmente, es posible visitar pocos pero modernísimos laboratorios de investigación en la misma calle de cualquier ciudad colombiana, donde también, al bajar la mirada, el visitante encuentra al más pobre y menos saludable de los niños colombianos. ♦