

# 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**

Ala 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.

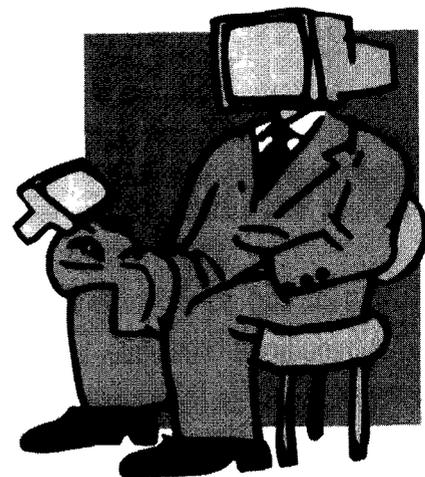
Leonardo Da Vinci vislumbró la importancia y misión de la comunicación de la ciencia. Hace más de 500 años dijo: "Solo es ciencia la ciencia transmisible" y, en otra oportunidad, "El placer más noble es el júbilo de comprender". Manolo encarna, en medida grande, el pensamiento de Leonardo que ha constituido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

**C**on 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.

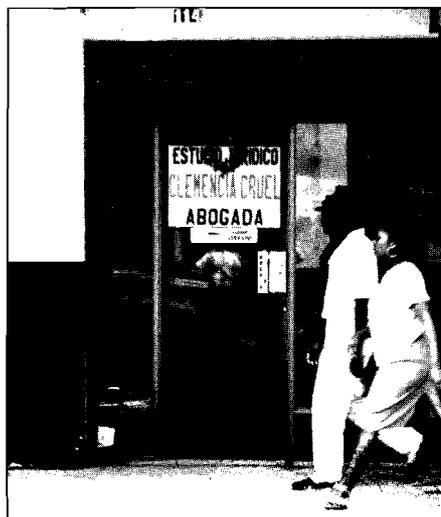


## REDES ELECTRÓNICAS: REALIDAD Y DESAFÍOS

**U**na 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.

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

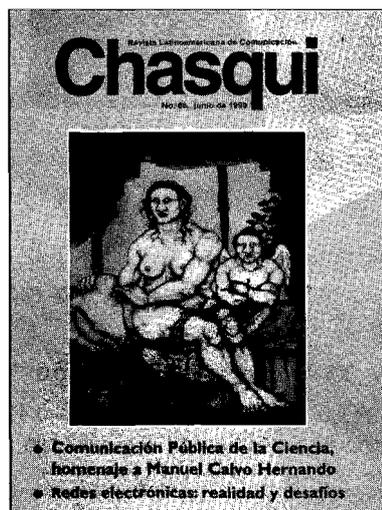


## APUNTES

- 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



# DEMOCRACIA Y PERIODISMO CIENTIFICO



*Una democracia será incompleta si los ciudadanos siguen careciendo de los conocimientos y de la información para participar de modo consciente y reflexivo en la dirección de la sociedad. Hay una dependencia mutua entre ciencia y democracia, y esto solo puede resolverse adecuadamente mediante la comunicación.*

**E**l ejercicio, durante medio siglo, del periodismo científico me ha llevado a una doble preocupación por la difusión popular del conocimiento y por la utilización de los medios informativos para enriquecer al individuo, ayudarle a hacerse más persona y facilitarle su inserción en un mundo complejo, desconocido y cambiante.

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.

Nuestra vida cotidiana, nuestro presente y nuestro futuro, dependen de la ciencia y la tecnología. El 90% de la técnica en uso tiene una antigüedad inferior a 20 años. El ritmo de la innovación se ha triplicado en diez años. El mensaje central del libro de Alvin Toffler, *El cambio del poder*, es que la potencia de las sociedades se está transformando desde la fuerza militar y la riqueza hacia una creciente importancia del conocimiento. En las economías avanzadas, el conocimiento y la información sustituyen a los antiguos

recursos tradicionales y multiplican la productividad de sus sociedades.

## Ciencia, información y democracia

Hoy se reconoce, tanto en la ciencia política como en la comunicación, que existe una dependencia mutua entre la ciencia y la democracia. Se habla de "democracia tecnológica" (Fayard, 1990) y de "democratización del conocimiento" (Petrucci, 1990) y se va creando conciencia sobre el hecho de que para participar en la política y, por tanto, en la historia,

**MANUEL CALVO HERNANDO**, español. Licenciado en Ciencias de la Información, profesor en la Universidad de San Pablo, Madrid.  
E-mail: calvo.m@apmadrid.es

hay que estar informado. Una democracia será siempre incompleta si los ciudadanos siguen careciendo de los conocimientos y de la información que las sociedades modernas exigen para participar de modo consciente y reflexivo en la dirección de la sociedad.

En una sociedad democrática, "los ciudadanos necesitan tener unos conocimientos básicos de las cuestiones científicas, de modo que puedan tomar decisiones informadas y no depender únicamente de los expertos" (Stephen W. Hawking, discurso pronunciado al recibir el Premio Príncipe de Asturias).

¿Cómo puede una opinión pública ignorante, atrasada por naturaleza, desinformada por necesidad, influir en el sentido y en el objeto de esa ciega carrera hacia lo desconocido, que está cambiando el mundo que nos rodea y que creíamos conocer? (Uslar Pietri, 1990).

El Periodismo Científico (PC) debería convertirse en instrumento para democratizar los saberes, en las siguientes direcciones:

- Introducir la ciencia (aristocracia) en la sociedad (democracia). En otras palabras, informar y preparar a los ciudadanos para una más eficaz participación en la vida política.
- Contribuir a que el hombre medio pueda participar en la toma de deci-

siones sobre aspectos relacionados con el progreso científico y tecnológico.

- Estimular el espíritu de análisis crítico que muestre los límites de la ciencia más que sus logros prodigiosos, y la esencia de importantes decisiones políticas.
- Advertir sobre las amenazas a la democracia de las nuevas tecnologías y especialmente aquellas que atentan contra la intimidad del ser humano y contra la descentralización y la libertad individual. Hoy, estos conjuntos de tecnologías se centran en las nuevas tecnologías de la información y en los avances de la biología.
- Combatir la perpetuación de los sistemas de desigualdad y de los desequilibrios. Esta es misión del periodismo en general pero especialmente del PC en lo que se refiere específicamente a la ciencia y la tecnología. En definitiva, el objetivo último del PC es evitar que el saber sea un factor de desigualdad -política, cultural, económica- entre los hombres, y que tanto las sociedades como los individuos sigan permaneciendo, en una gran parte del mundo, al margen de los progresos del conocimiento.
- Se considera que una de las tareas básicas del PC, en los países en de-

sarrollo, es luchar contra la dependencia tecnológica (Bastidas, 1990). Hay que informar al público sobre los riesgos de esta dependencia y sobre la necesidad de un desarrollo integral.

### **Programas movilizadores**

No hay remedios fáciles para los problemas de la humanidad, ya que toda solución puede producir efectos secundarios perjudiciales. Por tanto, las decisiones se tienen que tomar en todos los niveles: gobierno, parlamento, municipios, etc. La mayoría de los ciudadanos deben estar preparados para emitir juicios razonables y con previo conocimiento de causa. La educación juega aquí un papel decisivo, pero insuficiente. A partir de una cierta edad, las estructuras educativas ya no sirven para cumplir esta función y son la extensión cultural y los medios informativos quienes han de tomar el relevo.

Se plantea una previa y doble exigencia, que está por encima de los periodistas pero sobre la que, al menos, podemos contribuir a formar conciencia: una educación primaria y secundaria que mire más hacia la ciencia como fuerza decisiva de nuestro tiempo, y una educación para la comunicación, lo que la UNESCO ha llamado "educomunicación".



*En uno de los centenares de cursos que dictó. A su izquierda, Arístides Bastidas (+), otro de los conspicuos exponentes del periodismo científico iberoamericano.*

Los medios informativos pueden presentar los últimos descubrimientos o hipótesis, mientras que los programas escolares y los libros de texto son pobres en lo que se refiere a la actualidad y la anticipación. Los medios resultan más imaginativos y son capaces de establecer proyecciones basadas en temas que cautivan el interés de los niños y de los jóvenes.

La enseñanza escolar puede, sin embargo, contribuir a una mejor comprensión de la información transmitida por los medios y también a formar la capacidad de juicio crítico del alumno. Por ello, la ciencia, la educación y la comunicación deben trabajar en común.

Es la sociedad la que debe señalar qué recursos deben ser destinados a la ciencia y la tecnología y qué actitud debe mantener ante las grandes cuestiones y los desequilibrios debidos a los propios avances de la ciencia, como el control de la natalidad, la política nuclear, los alimentos transgénicos, la clonación, el uso de tóxicos en agricultura, los gastos de armamento, etc.

La práctica del PC tiene una dimensión política. La democracia requiere que todo ciudadano ilustrado pueda conocer el estado de los conocimientos y de los desconocimientos, y también sus aspectos éticos. Pero tiene también una dimensión científica. Cuando aparecen constantemente nuevos campos de ignorancia, cuando la aplicación o no de un descubrimiento es cada vez más determinante para el futuro de la humanidad, es urgente y necesario abrir un diálogo entre las diferentes formas de saber y de preguntar (Reuniones Filosóficas de la UNESCO, 14-17 marzo 1995).

El ingeniero y gran divulgador científico peruano, Tomás V. Unger, me hablaba hace algunos años de la responsabilidad de los periodistas científicos que, a su juicio, es hoy mayor de lo que ellos mismos se dan cuenta: ante los impresionantes avances científicos y la deficiencia de conocimientos del gran público, estos periodistas y escritores especializados forman opinión, que puede determinar el rumbo de las políticas de sus países. "No debemos olvidar -añadía Unger- que el sistema democrático se basa en la cantidad y no en la calidad del voto, y que la única manera de hacerlo funcionar es elevar esta calidad".

Como consecuencia de lo dicho hasta ahora, surge la necesidad de una serie de acciones y, sobre todo, parecen imponerse el planteamiento y el desarrollo de programas movilizadores comunes que permitan a las sociedades españolas e iberoamericanas beneficiarse del trabajo de unos divulgadores científicos profesionales que puedan acercar el conocimiento al público y familiarizarle con las grandes cuestiones de la ciencia y la tecnología en nuestro tiempo.

### Necesidad de mediadores

Parece imponerse el diseño de un proyecto de gran envergadura, que tenga en cuenta todos los elementos de la cadena de la divulgación: científicos, educadores, comunicadores, medios informativos, instrumentos y sistemas de comunicación científica pública. Y todo ello con un objetivo: reducir la distancia entre los creadores del conocimiento y el público usuario de tal conocimiento. Para cumplir esta finalidad última, son necesarios los intermediarios, los mediadores, los comunicadores especializados.

En los actuales y rapidísimos procesos de cambio que estamos viviendo, la obligación de quienes hemos elegido esta sugestiva y arriesgada especialización es transformar el periodismo, ese "privilegio extraordinario y terrible" de que habla Oriana Fallaci, en instrumento positivo y creador al servicio de la educación popular y del desarrollo integral del ser humano.

Los pueblos que no cuentan con un aparato científico-técnico-productivo moderno, no son independientes en el escenario internacional, deben sumas de dinero que trastornan toda relación entre sus diversos sectores sociales, padecen hambre, altísima mortalidad infantil, y suele suceder que, para mantener el orden social en medio de tanta adversidad, se vean obligados a generar gobiernos autoritarios, verticalistas y frecuentemente corruptos. Pero aun los gobiernos surgidos de los más encomiables esfuerzos democráticos resultan impotentes en un escenario donde la competencia se basa en el conocimiento (Cerejido, 1996).

Hoy se abre paso en el mundo la convicción de que, en una sociedad cada vez más dependiente del conocimiento tecnológico, es extremadamente importante contar con una información honrada, crítica y exhaustiva sobre ciencia y

tecnología. Carl Sagan señaló la paradoja de que en una sociedad cada vez más influida por la ciencia y la tecnología, el ciudadano de a pie sepa tan poco sobre estas cuestiones, que actúan directamente sobre su vida individual y colectiva.

Es curioso que ni siquiera en las democracias se suele tener en cuenta esta necesidad de promover la comprensión pública de la ciencia, justamente para mejorar y enriquecer la democracia.

Ante la proximidad del III milenio, las sociedades de nuestro tiempo experimentan la necesidad política, económica, social y cultural de promover o incrementar la divulgación científica en los medios informativos. La celebración del I Congreso sobre Comunicación Social de la Ciencia (Granada, España, marzo 1999) ha puesto de manifiesto una tendencia que no es nueva, pero que cobra una nueva dimensión, en el umbral del siglo XXI: que personas de diverso origen y formación trabajen en armonía sobre un problema que hace poco tiempo se consideraba minoritario, pero que ahora empieza a interesar a un número creciente de personas y de sociedades.

La divulgación de la ciencia, el periodismo científico y la comunicación científica pública tratan hoy de responder a este grave desafío de nuestro tiempo. ■

### REFERENCIAS

- BASTIDAS, Aristides (1990), ponencia al V Congreso Iberoamericano de Periodismo Científico, Valencia.
- BUENO, Wilson (1996), "Las tareas irrenunciables del Periodismo Científico", en: *¿Más calidad o cantidad de vida en Chile?*, Santiago.
- CALVO Hernando, Manuel (1988), "Los nuevos desafíos del Periodismo Científico", en: *Arbor*, Madrid, julio-agosto.
- CEREJIDO, Marcelino (1996), en: *Interciencia*, Caracas, marzo-abril.
- FAYARD, Pierre (1990), "La culture scientifique. Enjeux et moyens", en: *La Documentation Française*, París.
- PETRUCCI Vera, Lúcia (1989), *A democratização de conhecimento científico e tecnológico*, II Congresso Brasileiro de Jornalismo Científico, S. Paulo, 18-20 octubre.
- USLAR Pietri, Arturo (1990), "El saber peligroso", en: *El Correo Español-El Pueblo Vasco*, Bilbao, 20 de febrero.