



enero 2009  
[www.bibliopos.es](http://www.bibliopos.es)

## Fomento de la cultura científica en los medios de comunicación

### 1. INTRODUCCIÓN.

- Carencias del Sistema Español de Ciencia-Tecnología-Empresa y Sociedad.
- El Programa Nacional de fomento de la cultura científica y tecnológica de Plan Nacional de I+D+I (2004-2007).

### 2. AGENTES DE CULTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

- AGENTES GENERADORES DE CONTENIDOS:
  - Centros de I+D y Centros de innovación y tecnología.
  - Empresas innovadoras.
- AGENTES PROMOTORES:
  - Instituciones y organismos públicos y privados.
  - Divulgadores y periodistas científicos.
- AGENTES TRANSMISORES:
  - Medios de comunicación social (prensa escrita, televisión, radio e internet).
  - Centros de divulgación científica.
  - Contexto educativo formal.
  - Producciones audiovisuales y multimedia.
  - Publicaciones.
  - Iniciativas de participación ciudadana.

### 3. LA CULTURA CIENTÍFICA EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN.

- Estudio General de Medios de la Asociación para la Investigación de los Medios de Comunicación (AIMC).
- Estudios sobre percepción social de la Ciencia y la Tecnología FECYT. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología).
- Diferencias entre medios audiovisuales y escritos.
- Diferencias entre periódicos y revistas especializadas.

### 4. EL PAPEL DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN EN EL FOMENTO DE LA CULTURA CIENTÍFICA.

- Doble esfuerzo: exposición de la verdad científica y uso del lenguaje habitual del público ? principal reto.

- Cualidades básicas de los divulgadores de la ciencia en los medios de comunicación: curiosidad por la ciencia, capacidad para suscitarla en los demás, capacidad de expresión, preocupación por el rigor, una cierta vocación pedagógica y gusto por comunicar.

## **5. LAS RELACIÓN ENTRE LA COMUNIDAD CIENTÍFICA Y LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN: PUNTOS DE DESENCUENTRO.**

- Líneas de comunicación de la ciencia y la tecnología:
  - Documentos científicos primarios, escritos por investigadores para investigadores.
  - Documentos didácticos, como los manuales científicos para la enseñanza.
  - Documentos de divulgación científica.
    - Papel de los medios de comunicación: deben ser un mero transmisor entre la comunidad científica y la sociedad o pueden tener su propia opinión y expresarla en público.

## **6. ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN.**

- Programa Nacional de Fomento de la Cultura Científica y Tecnológica, del Plan Nacional de I+D+I 2004-2007:
  - Apoyo a la implantación o consolidación de la actividad informativa y a la creación de recursos y servicios destinados a facilitar dicha labor.
  - Formación en ciencia y tecnología.
  - Cooperación entre los agentes implicados en los procesos de difusión y divulgación científica y tecnológica.

## **1. INTRODUCCIÓN.**

Una de las principales carencias del Sistema español de Ciencia-Tecnología-Empresa (SECTE) es la ausencia de comunicación con la sociedad. Determinados avances en sectores estratégicos requieren, para la obtención de una opinión pública cualificada, unos procesos de comunicación y divulgación objetivos, capaces de transmitir, en su más amplia extensión y en lenguaje cotidiano, las ventajas e inconvenientes de los avances alcanzados.

Los últimos estudios llevados a cabo sobre el grado de conocimiento que los ciudadanos tienen de la ciencia y la tecnología ponen de manifiesto un déficit de cultura científico-tecnológica en la sociedad española, algo que es también percibido por los agentes del sistema de ciencia-tecnología-empresa.

Se vive, pues, una situación paradójica: la vida cotidiana está llena de nuevos productos de un alto componente científico y/o tecnológico que no se ve acompañado de una cultura que facilite la percepción real de su verdadero valor. La situación es fruto de una concepción cultural en la que la ciencia y la tecnología no han sido consideradas componentes prioritarios, y de que el sistema educativo no ha contribuido a fomentar la integración de las

ciencias en la cultura, es decir, la ciencia se enseña de forma instrumental, pero no llega a formar parte de los conocimientos básicos que debe tener un ciudadano de hoy.

Sin embargo, la valoración de la cultura científica se ha convertido en una de las grandes preocupaciones de la comunidad europea, en particular, desde el momento en que la investigación, el desarrollo y la innovación se perciben como motores de crecimiento. Esta preocupación se ha traducido en el desarrollo de técnicas que permiten establecer relaciones entre la ciencia y el público. En España, no obstante, se sigue constatando la necesidad de una mejora del conocimiento científico-tecnológico por parte de la sociedad, como ya se identificó en el diseño del Plan Nacional de I+D+I 2000-2003, en el que quedó definida una acción estratégica para su divulgación, dentro del área de investigación básica no orientada.

Tras la experiencia derivada de su ejecución, se ha podido confirmar la necesidad de continuar fomentando actuaciones que contribuyan a un cambio cultural sustancial. Tal necesidad se traduce ahora, dentro del Plan Nacional de I+D+I 2004-2007, en el **Programa Nacional de Fomento de la cultura científica y tecnológica**, cuyos objetivos son mejorar el conocimiento social de la ciencia y la tecnología e incrementar la valoración que las actividades científico-tecnológicas deben tener como instrumentos de avance en una sociedad moderna.

Para ello, el programa debe promover actuaciones dirigidas a los tres agentes receptores que se han identificado como prioritarios: la sociedad en su conjunto, el colectivo específico de la juventud y el entorno económico-empresarial. Destacando que, en el ámbito empresarial, el programa debe, además, impulsar la difusión de los resultados de la tecnología y la innovación alcanzados por las empresas españolas y reconocer, por tanto, su papel como generadores de cultura científico-tecnológica y de innovación.

El **Programa Nacional de Fomento de la cultura científica y tecnológica** pretende, pues, desarrollar los medios, los mecanismos y las estructuras necesarias para generar información de calidad sobre la ciencia y la tecnología, preparar esta información para que sea útil y comprensible, ayudar a que se difunda ampliamente a la sociedad y, finalmente, observar sus efectos en la propia sociedad.

Las acciones financiadas dentro de este programa están especialmente dirigidas a los medios de comunicación, centros de divulgación científica, centros de I+D y centros de innovación y tecnología, a las empresas y al sistema educativo. Además, potencia las actuaciones desarrolladas en la **Semana de la Ciencia y la Tecnología**, los estudios de percepción social y el desarrollo del **portal Tecnociencia**.

## **2. AGENTES DE LA CULTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.**

### AGENTES GENERADORES DE CONTENIDOS:

#### **Centros de I+D y Centros de innovación y tecnología.**

Los organismos públicos de investigación, las universidades y los centros de innovación y tecnología son las instituciones con mayor actividad en la generación científico-tecnológica, por tanto, deben asumir un papel fundamental en su difusión y en el fomento de su

integración cultural, especialmente mediante el desarrollo de actividades que propicien la convergencia entre ellos y que mejoren el reconocimiento de las actividades de divulgación y difusión.

### **Empresas innovadoras.**

La innovación, clave de la competitividad de las empresas, tendrá, cada vez más, una base científica y tecnológica. Por ello, no basta con la inversión en I+D, sino que la innovación debe integrarse en los planteamientos estratégicos empresariales, para lo que es necesario fomentar una cultura científica, tecnológica y de la innovación que actúe sobre el conjunto de la sociedad, con especial hincapié en la empresa, sin cuyo concurso la innovación carece de sentido. Así, las empresas cumplen un doble papel, como destinatarias de las acciones y como generadoras de cultura científica, tecnológica y de innovación.

### AGENTES PROMOTORES:

#### **Instituciones y organismos públicos y privados.**

La Administración pública, tanto estatal como autonómica y local, así como las organizaciones públicas y privadas que, por la gestión de sus programas o por sus actividades, intervienen en los procesos de creación de opinión en ciencia y tecnología, deben tener un papel relevante en la promoción de la cultura científico-tecnológica. La gran diversidad de instituciones y organismos que pueden intervenir, confiere al Programa un importante potencial, aunque deberá fomentarse la coordinación y el conocimiento mutuo para favorecer iniciativas bien articuladas y promover proyectos que puedan ampliarse desde sus centros de origen a otros ámbitos u localizaciones.

#### **Divulgadores y periodistas científicos.**

Los profesionales especializados en la divulgación y el periodismo científico deben adquirir singular relevancia por su gran potencial en la creación de una actitud social favorable hacia la ciencia, la tecnología y la innovación. Su participación en el proceso de diseño y ejecución de actividades de divulgación científica resulta primordial, ya que su capacitación para llevarlas a cabo les permite, por una parte, ser transmisores de los demás agentes relacionados con los contenidos y, por otra, actuar como formadores prácticos de los demás colectivos implicados.

### AGENTES TRANSMISORES:

#### **Medios de comunicación social (prensa escrita, televisión, radio e Internet).**

Al hablar de medios de comunicación social hay que hacerlo atendiendo a sus dos contenidos clásicos: información y entretenimiento, así como a los dos tipos de actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología en los medios: el periodismo científico y tecnológico (sujeto a la temporalidad de las noticias) y la divulgación científica y tecnológica (no sujeta a dicha temporalidad). Su enorme influencia en la formación de la opinión pública los convierte en objetivo preferente del Programa.

### **Centros de divulgación científica.**

La experiencia, flexibilidad y dinamismo de este tipo de instituciones, unido a su gran capacidad para captar el interés de amplios segmentos de la sociedad, los hace especialmente idóneos como soporte de actuaciones de divulgación científica y tecnológica, y de aquellas encaminadas a mejorar la valoración ciudadana de la investigación, la ciencia y la tecnología, y los convierte en un sector estratégico del Programa Nacional al ofrecer una estructura estable, equipos humanos profesionales y una organización experimentada.

### **Contexto educativo formal.**

La infancia y la juventud constituyen el futuro próximo de la ciencia y la tecnología. Promoviendo iniciativas orientadas al fomento de la cultura científica y tecnológica en colegios, institutos, centros de formación profesional y universidades, tanto entre el alumnado como entre el profesorado de los distintos niveles educativos, aumentará el nivel de cultural de la sociedad a largo plazo.

### **Producciones audiovisuales y multimedia.**

Los avances tecnológicos de los últimos años han popularizado la utilización de estos medios para la difusión de cualquier tema de interés social. Su gran capacidad de atracción ofrece un importante canal para la divulgación de la ciencia y la tecnología, siempre que pueda asociarse a una amplia difusión, mediante producciones que puedan llegar directamente al ciudadano.

### **Publicaciones.**

Las publicaciones son un componente esencial en el propio funcionamiento del sistema científico-tecnológico. Su eficacia como soporte para la difusión de la ciencia y la tecnología está ya suficientemente demostrada, especialmente cuando adquiere un carácter didáctico y divulgativo, ya que combina factores fundamentales, como la variedad de formatos, la calidad y la perdurabilidad.

### **Iniciativas de participación ciudadana.**

La ciencia y la tecnología deben acercarse a los ciudadanos, y formar parte de su realidad cotidiana, mediante iniciativas que fomenten su participación en las cuestiones científico-tecnológicas, como: encuentros, jornadas, seminarios, semanas y días de la ciencia, ferias, conferencias, debates públicos, etc. El éxito de iniciativas ya puestas en marcha, como la Semana de la Ciencia, ha mostrado la excelente acogida que, por parte del público, tienen estos proyectos y representan una respuesta idónea a la demanda social de contenidos científico-tecnológicos.

## **3. LA CULTURA CIENTÍFICA EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN.**

El papel de la Ciencia y la Tecnología en la sociedad contemporánea cobra cada día mayor importancia. La velocidad y profundidad de los cambios que implica el desarrollo científico exige una mayor participación social y nuevas estrategias de acceso permanente a la cultura

científica. En este marco, la comunicación y/o divulgación están llamadas a desempeñar una función cada vez más decisiva en la sociedad.

El acceso del público al conocimiento científico y tecnológico, a finales de la década de los sesenta coincidiendo con la expansión de la televisión, fue uno de los fenómenos sociales más trascendentes del siglo XX, hecho que no se hubiera producido sin la decisiva participación de los medios de comunicación social, en su papel de intermediarios entre el ámbito científico y el público.

Los medios de comunicación son una pieza fundamental en la transmisión del conocimiento científico y en la configuración de una cultura científica, materializado en un espacio público donde se presentan temas a la opinión pública hasta entonces restringidos a otros círculos sociales. El periodismo científico se ha convertido, pues, en la principal fuente de información para crear opinión pública en materia de Ciencia y Tecnología, a pesar de las reticencias de la comunidad científica.

Los estudios sobre el papel que desempeñan los medios de comunicación en la configuración de opiniones no son sencillos ya que se encuentran limitados por falta de tradición, por la carencia de metodologías bien contrastadas y por la diversidad de medios de que dispone la sociedad para informarse. En este sentido, las preferencias de la población española quedan reflejadas en el **Estudio General de Medios** realizado de forma periódica por la **Asociación para la Investigación de los Medios de Comunicación (AIMC)**.

Los últimos datos publicados, relativos a la audiencia general, además de confirmar la abrumadora influencia de la televisión, señalan que en España existen unos porcentajes nada despreciables de lectores que utilizan los medios de comunicación escrita para informarse: revistas, diarios y suplementos. Aunque no hay que olvidar la mayor penetración de la televisión, los medios de comunicación escritos son más interpretativos y tratan las informaciones con más profundidad y detalle que aquella, en donde las noticias de los informativos son de segundos o pocos minutos y los programas especializados suelen situarse en franjas horarias de audiencia no mayoritaria.

Para conseguir una Ciencia y Tecnología contextualizadas socialmente, una sociedad capaz de informarse y discutir sobre temas científicos actuales, además de desarrollar actitudes críticas, los medios de comunicación, especialmente los escritos, son un recurso muy valioso, aunque existen diferencias entre ellos respecto a la manera de tratar la información, quizás justificada en cierta medida por la existencia de públicos distintos. Mientras que en el caso de los periódicos se trata de público en general, en el de las revistas especializadas es un sector de público más interesado específicamente en Ciencia y Tecnología. No obstante, en ambos casos la cuestión es si los temas que se hacen públicos responden a su importancia desde el punto de vista científico o bien son los temas más polémicos, que originan controversias públicas, los de más interés para el lector medio.

**Las encuestas nacionales sobre percepción social de la Ciencia y la Tecnología** reflejan un mayor interés de los ciudadanos por aquellos temas que los medios de comunicación tratan más, mientras que las revistas especializadas en divulgación científica parecen seleccionar sus noticias con criterios menos sociales y más centrados en fundamentos científicos. Es decir, los criterios de selección de noticias en los diarios y en las revistas de

divulgación científica parecen ser diferentes porque se orientan hacia públicos con distintos intereses.

Indudablemente, el número de noticias científico-tecnológicas recogidas en los diarios pone de manifiesto el alcance e influencia de las fuentes informales en el aprendizaje científico-tecnológico. Dado que los aprendizajes que se hacen en los contextos no formales tienen una enorme influencia en los resultados educativos de los estudiantes, parece conveniente analizar en profundidad el papel de los medios de comunicación escritos en la alfabetización científica de los ciudadanos en general y en mejorar el interés de los estudiantes por la Ciencia en particular. Cambiar la percepción dura, gris y ausente que el público en general y los jóvenes en particular tienen de la Ciencia, además de ser una tarea del profesorado, también lo es de los medios de comunicación, ya que en una sociedad moderna y avanzada pocos temas son ajenos a las aportaciones de la Ciencia y la Tecnología y los medios de comunicación se presentan como los encargados de trasladar a los ciudadanos noticias y debates que se suscitan en los entornos científicos y tecnológicos.

#### **4. EL PAPEL DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN EN EL FOMENTO DE LA CULTURA CIENTÍFICA.**

Si los ciudadanos recibieran los temas científicos y tecnológicos de modo que pudieran entenderlos, con la profusión y habilidad como suele hacerse con otros temas (política, deportes, sociedad, etc.), se irían aficionando a las cuestiones científicas y tecnológicas y acabarían aceptándolas como cotidianas e incluso se incrementaría su demanda.

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.

Sin embargo, el mayor reto al que se enfrentan los medios de comunicación, en su papel de transmisores e intermediarios entre la Ciencia y la Tecnología y la sociedad, radica precisamente en la dificultad de hacer compatible la exposición del hecho o la teoría científica con la claridad y la amenidad que exige el público tan generalizado y heterogéneo al que se dirige. O dicho de otro modo, la acogida del público, en lo que se refiere a cuestiones de ciencia y tecnología, está relacionada con la combinación del rigor científico con la claridad expositiva y con el arte de divulgar el conocimiento.

Y aquí radica, fundamentalmente, el problema. La ausencia de un periodismo especializado, al menos en ciencia y tecnología, constituye un escollo grave y de urgente solución para alcanzar una comunicación efectiva entre los científicos y el público.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, parecen claras cuales deberían ser las cualidades básicas de los divulgadores de la ciencia en los medios de comunicación, sean o periodistas profesionales: curiosidad por la ciencia, capacidad para suscitarla en los demás, capacidad de expresión, preocupación por el rigor, una cierta vocación pedagógica y gusto por comunicar. Todo ello unido a la prudencia, en el sentido de respetar la incertidumbre y los límites de la validez de los conceptos, y al acierto en la expresión, es decir, al uso de una escritura clara y precisa.

## **5. LA RELACIÓN ENTRE LA COMUNIDAD CIENTÍFICA Y LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN: PUNTOS DE DESENCUENTRO.**

Durante los últimos años, y como ya se ha mencionado anteriormente, la ciencia y la tecnología han experimentado un importante auge tanto en el escenario nacional como en el internacional, así como un aumento del interés social por el conocimiento de las mismas. Igualmente, desde las distintas administraciones públicas, universidades y centros de investigación, se ha percibido una sensibilización mayor de los científicos y tecnólogos para comunicarse con el público no experto. Sin embargo, queda todavía un largo camino por recorrer para que se logre hacer una divulgación científica más sistemática, teniendo en cuenta además, que ni todos los científicos son buenos divulgadores, ni todos los divulgadores de la ciencia tienen un adecuado conocimiento de esta.

La ciencia depende en gran medida de la eficacia y de la precisión de las prácticas y medios de comunicación que adopta. De manera general, se pueden distinguir tres líneas en la comunicación de la ciencia y la tecnología: documentos científicos primarios, escritos por investigadores para investigadores; documentos didácticos, como los manuales científicos para la enseñanza; y documentos de divulgación científica. Cada discurso sirve a propósito determinado y busca alcanzar a un público específico. Aunque los contenidos, estilos, formatos, e incluso el lenguaje empleado, sean diferentes, en todos ellos la retórica está presente. Los artículos científicos tienden a utilizar términos especializados y a emplear argumentos que consigan persuadir a los ya iniciados acerca de los resultados expuestos o de los modelos propuestos, mientras que los textos divulgativos tienden a ser más descriptivos, con un estilo más personalizado y más cercano al lenguaje convencional. Y es aquí donde radica el principal punto de desencuentro.

Para conseguir una adecuada divulgación de los conocimientos científico-tecnológicos es necesario estimular a los científicos para que sean buenos comunicadores y/o que aumenten su grado de confianza en los profesionales de la divulgación. Pero también es igualmente importante estimular a los otros actores de la divulgación científica, los medios de comunicación, para que incrementen su interés y conocimientos sobre los temas científicos, así como el rigor al tratarlos. Pero parece asumido por todos, que la relación entre los periodistas y los científicos no es buena: sus discursos son diferentes, al igual que el lenguaje que emplean y, además, tienen una visión muy diferente del papel del periodista como divulgador científico.

Los profesionales de la ciencia y la tecnología consideran que las informaciones y artículos científicos pasan por una serie de transformaciones al ser adaptadas para textos de divulgación científica. Muchas de estas transformaciones ocurren en el lenguaje: traducción de los términos científicos al lenguaje convencional, introducción de explicaciones, omisión de textos referentes a las técnicas o métodos usados, etc. Otros cambios se generan con el cambio de estilo, de énfasis, de argumentaciones y con el uso diversificado de recursos visuales. En el caso periodístico, en particular, la estructuración del texto también se altera y la novedad de la investigación pasa a ser el punto de partida del autor del texto divulgativo y datos más relevantes, desde el punto de vista científico, son relegados a un segundo plano o incluso omitidos, dando lugar, en la mayoría de los casos a distorsiones y errores de la información original.



En definitiva, para lograr salir de esta situación, que en nada favorece al acercamiento de la ciencia y la tecnología a los ciudadanos, es necesario, por un lado, que los profesionales de los medios de comunicación tomen en serio la tarea de hacer pública la información correcta y busquen estrategias para conseguirlo mejorando su formación en la materia. Por otro lado, los científicos deben tener en mente que ellos tampoco son infalibles, que no dominan todas las especialidades de la ciencia y que los periodistas trabajan bajo limitaciones que no pueden ser ignoradas. Y por último, establecer criterios comunes sobre el verdadero papel de los medios de comunicación: deben ser un mero transmisor entre la comunidad científica y la sociedad o pueden tener su propia opinión y expresarla en público.

## **6. ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA DIVULGACIÓN CIENTIFICA EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN.**

A través del Programa Nacional de Fomento de la cultura científica y tecnológica, del Plan Nacional de I+D+I 2004-2007, se han establecido una serie de prioridades con el objetivo de promover el reconocimiento de la importancia de los contenidos en ciencia y tecnología que, en el caso concreto de los medios de comunicación se concretan en las siguientes:

### 1. Apoyo a la implantación o consolidación de la actividad informativa y a la creación de recursos y servicios destinados a facilitar dicha labor, mediante:

- Proyectos destinados a dotar a los medios de comunicación de estructuras permanentes de información científica y tecnológica, como secciones fijas o suplementos.
- Proyectos destinados a la consolidación, mejora o crecimiento de estructuras ya existentes.
- Proyectos de creación, comercialización, distribución de recursos realizados fuera de los medios de comunicación y destinados a facilitar a éstos la información científica y tecnológica, como servicios especializados de agencias de noticias, bases de datos e imágenes, programas o ediciones específicas, suplementos, etc.
- Apoyo a programas o ediciones de contenido científico y tecnológico en los medios de comunicación (televisión, radio, prensas, Internet), con el ánimo de incrementar su presencia en la información cotidiana y, especialmente, de popularizar la ciencia, la tecnología y la innovación a través de la incorporación de estos contenidos en formatos aceptados por las audiencias actuales.

### 2. Formación en ciencia y tecnología.

Apoyo a la formación de periodistas y especialistas en divulgación científica y tecnológica orientada en varios sentidos:

- Formación de periodistas en ejercicio a través de asociaciones profesionales.
- Fomento de la presencia del periodismo científico y tecnológico en los programas habituales de las facultades de ciencias de la información.

- Cursos de especialización en divulgación científica y tecnológica para científicos y tecnólogos, realizados en centros de I+D y centros de innovación tecnológica.
3. Cooperación entre los agentes implicados en los procesos de difusión y divulgación científica y tecnológica mediante:
- La realización de actividades concretas y exposiciones en las que cooperen los centros de divulgación y medios de comunicación con grupos de investigación, instituciones y empresas generadoras o promotoras de ciencia y tecnología.
  - Proyectos de cooperación relativos a la creación o mejora de bancos de datos de especialistas a disposición de los divulgadores.
  - Incremento del número y calidad de la colaboración de científicos y tecnólogos en los medios de comunicación.

[www.bibliopos.es](http://www.bibliopos.es)



Licencia [Creative Commons Reconocimiento-No comercial 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/)