CUADERNOS DE LA FUNDACIÓN DR. ANTONIO ESTEVE Nº 21

La información científica en los telediarios españoles

Luis Pablo Francescutti
Grupo de Estudios Avanzados de Comunicación,
Universidad Rey Juan Carlos

FUNDACIÓN DR. ANTONIO ESTEVE

La presente edición recoge la opinión de los correspondientes autores, por lo que la Fundación Dr. Antonio Esteve no se hace necesariamente partícipe de su contenido.

© 2010, Fundación Dr. Antonio Esteve
Llobet i Vall-Llosera 2. E-08032 Barcelona
Teléfono: 93 433 53 20; fax: 93 450 48 99
Dirección electrónica: fundacion@esteve.org
http://www.esteve.org

Depósito legal: M-36535-2010
ISBN: 978-84-938163-1-5

La Fundación Dr. Antonio Esteve, establecida en 1983, contempla como objetivo prioritario el estímulo del progreso de la farmacoterapéutica por medio de la comunicación y la discusión científica.

La Fundación quiere promover la cooperación internacional en la investigación farmacoterapéutica y, a tal fin, organiza reuniones internacionales multidisciplinarias donde grupos reducidos de investigadores discuten los resultados de sus trabajos. Estas discusiones se recogen en diferentes formatos de publicación, como los *Esteve Foundation Symposia* y los *Esteve Foundation Discussion Groups*.

Otras actividades de la Fundación Dr. Antonio Esteve incluyen la organización de reuniones dedicadas a la discusión de problemas de alcance más local y publicadas en formato de monografías o cuadernos. La Fundación participa también en conferencias, seminarios, cursos y otras formas de apoyo a las ciencias médicas, farmacéuticas y biológicas, entre las que cabe citar el Premio de Investigación que se concede, con carácter bienal, al mejor artículo publicado por un autor español dentro del área de la farmacoterapia.

Entre la variedad de publicaciones que promueve la Fundación Dr. Antonio Esteve cabe destacar la serie *Pharmacotherapy Revisited*, en cuyos diferentes volúmenes se recopilan, en edición facsímil, los principales artículos que sentaron las bases de una determinada disciplina.

Índice

Introducción 7

1. Informe La información científica en los telediarios españoles 9

1.1. Presentación: Por qué importa la ciencia en los informativos 11
1.2. Objetivos principales del estudio realizado 13
1.3. Diseño de la investigación 14
1.4. Análisis de contenido: Resultados obtenidos 14
1.4.1. Cobertura 17
1.4.2. Duración de las noticias científicas 18
1.4.3. Principales titulares 18
1.4.4. Temas más frecuentes 19
1.4.5. Noticiabilidad de las áreas temáticas 20
1.4.6. Procedencia de las noticias 21
1.4.7. Acontecimientos generadores de noticias 22
1.4.8. Imágenes utilizadas 23
1.4.9. Fuentes 25
1.4.9.1. Fuentes primarias más importantes 26
1.4.9.2. Fuentes secundarias 28
1.4.10. La agenda de los telediarios 29
1.5. Análisis cualitativo 31
1.6. Conclusiones 32
1.7. Apéndice. Análisis discursivo visual 35

2. Debate sobre periodismo científico
La información científica en los telediarios españoles 55

2.1. Participantes 57
2.2. Síntesis del debate 59
2.2.1. Una presencia irrisoria 60
2.2.2. Ni física ni química 61
2.2.3. El misterio de los documentales de La 2 62
2.2.4. Entre la banalidad y la didáctica 64
2.2.5. Bebiendo de fuentes dudosas 66
2.2.6. La divulgación: un hándicap, más que un beneficio 68
2.2.7. Algunas recomendaciones 69
2.3. Puntos de vista 71

Introducción

La secuenciación del genoma humano, el SARS y la clonación terapéutica. Estos han sido los temas de actualidad que han protagonizado los tres primeros debates sobre periodismo científico de la Fundación Dr. Antonio Esteve. Cuatro científicos por un lado y cuatro periodistas por el otro desmenuzaban cara a cara el tratamiento informativo de estas noticias científicas de alto impacto mediático. El punto de partida lo conformaba una selección de artículos extraídos de cuatro periódicos internacionales, desde el mundialmente reconocido *The New York Times* hasta otros más locales pero plenamente ligados al tema de debate, como el caso del surcoreano *The Chosun Ilbo* y las investigaciones de Woo-suk Hwang.

En esta ocasión, el debate se ha centrado en un estudio inédito sobre la cobertura que hacen las principales televisiones españolas de la actualidad científica. La investigación la ha realizado el Grupo de Estudios Avanzados de Comunicación de la Universidad Rey Juan Carlos, siendo su responsable el profesor Pablo Francescutti. Tras analizar todas las noticias emitidas por los telediarios de TVE1, Antena 3, Telecinco y Cuatro en su segunda edición entre abril de 2007 y marzo de 2008, el estudio ha podido determinar por primera vez que la ciencia ocupa tan sólo un 1,1% del total de informaciones difundidas.

¿Por qué los contenidos científicos ocupan un lugar prácticamente testimonial en los telediarios españoles? ¿Qué temas logran pasar el filtro de los informativos? ¿Cuáles son las fuentes más recurrentes de los periodistas? Estos son algunos de los interrogantes que plantea el informe y que formaron parte del cuarto debate sobre periodismo científico de la Fundación Dr. Antonio Esteve, celebrado el 6 de noviembre de 2009, y que por primera vez tuvo lugar en Madrid. De nuevo, cuatro periodistas y cuatro científicos fueron convocados para intercambiar puntos de vista y consensuar opiniones en torno a los datos de la investigación dirigida por Francescutti.

Este Cuaderno reúne, pues, dos valiosos elementos de análisis. En primer lugar, los resultados de la investigación *La información científica en los telediarios españoles*, la primera en nuestro país que cuantifica a lo largo de todo un año el volumen de noticias científicas en los informativos con mayor audiencia. En segundo lugar, las reflexiones sobre estos datos de los ocho participantes en el debate posterior. Un nuevo enfoque que, esperamos, contribuya a mejorar el estudio sobre las virtudes y las carencias del periodismo científico.

Pol Morales
Fundación Dr. Antonio Esteve

La información científica en los telediarios españoles

Análisis realizado por investigadores del Grupo de Estudios Avanzados de Comunicación (GEAC), dirigidos por el profesor Pablo Francescutti, con la colaboración del Laboratorio de Investigación de la Imagen Televisiva y Electrónica (LIITE), de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Rey Juan Carlos.

1.1. Presentación: Por qué importa la Ciencia en los informativos

La formación de una sólida cultura científica en la población española constituye un requisito decisivo de cara a la continua mejora de su alfabetismo científico (indispensable en un contexto de innovación permanente que exige la actualización continua de los conocimientos adquiridos en la educación formal), así como al fomento de vocaciones investigadoras (un problema particularmente acuciante en España) y a la creación de un consenso social favorable a la promoción y financiación de la I+D nacional.

A juzgar por las estadísticas, la ciudadanía ha tomado conciencia de esa necesidad. De acuerdo al último Eurobarómetro dedicado a esta materia, el 78% de los europeos se dice "muy interesado" o "moderadamente interesado" en los descubrimientos científicos (Eurobarómetro 2005). Ahora bien, ¿cómo se satisface ese interés? En la actual coyuntura, los medios de comunicación resultan los principales canales a través de los cuales la población se informa de las novedades científicas; y de ellos el más importante es la televisión, seguida de la prensa, la radio e Internet.

En efecto, los datos suministrados por el Eurobarómetro titulado «Europeos, ciencia y tecnología» de diciembre de 2001, indican que la televisión encabeza las fuentes de información sobre temas científicos para los ciudadanos de los estados miembro de la UE, con un 60,3% de las preferencias, seguida de la prensa (37% de preferencias), radio (27,3%), sistema educativo (22,3%) e Internet (17,6%). A bote pronto, la influencia masiva de la televisión no se mostraba nada desdeñable.

En España, aunque algunas cadenas cuentan con espacios consagrados a popularizar el conocimiento científico (un ejemplo clásico lo pone *Redes*, el programa de Eduardo Punset en TVE, carente de imitadores en los demás canales), a simple vista el grueso de la información científica se canaliza a través de los informativos. ¿Hasta qué punto contribuye la programación televisiva a las metas arriba señaladas? Responder a esa pregunta requiere disponer de estudios sistemáticos de la cobertura que hacen las cadenas de la actualidad científica. Sin un conocimiento de este tipo se hace menos que imposible formular un diagnóstico fidedigno, más allá de las impresiones acerca del escaso peso que esa información tiene en la *pantalla chica*.

A este respecto, y por orden cronológico, hemos de citar dos trabajos efectuados por los expertos de Consumer-Eroski. El primero de ellos, referido a los telediarios de 13 cadenas de ámbito nacional y autonómico emitidos a lo largo de un mes (noviembre de 1998), contabilizó un uno por ciento de noticias científicas, sobre una muestra de 9.321 noticias. El equipo repitió el trabajo tres años más tarde (mayo/junio de 2001), esta vez con los telediarios de 15 cadenas de ámbito nacional y autonómico (15.700 noticias), y encontró que a la ciencia le correspondió un 2,1% del tiempo de emisión.

Posteriormente, un estudio de alcance internacional en el que participó el especialista español Bienvenido León sobre los informativos de diez cadenas europeas (una de ellas española) durante una semana (22-28 de septiembre de 2003). Los resultados arrojaron que el 2,37% del total de las informaciones eran científicas.

De corte más acotado es el estudio centrado en la ciencia, el medio ambiente y la salud en las televisiones de ámbito catalán (abril/junio de 2006 y 2007), que abarcó desde los boletines informativos a los magazines de actualidad y la

programación general. Los resultados de este análisis de contenido firmado por Gemma Revuelta y Marcia Mazonetto muestran que en ese periodo el 0,9% de los temas tratados tuvo un contenido científico, mientras la salud obtuvo el 1,6% y el medio ambiente, el 2,52%.

No quisiéramos dejar de mencionar un análisis de contenido procedente del extranjero, en concreto de Estados Unidos, con el propósito de conocer la magnitud de la información audiovisual científica en una de las "patrias de la ciencia". El trabajo, limitado a 22.823 piezas de las televisiones por cable de ese país, en el marco del *Project for Excellence in Journalism*, detectó que las piezas dedicadas a la ciencia no llegaron al uno por ciento del total, frente al dos por ciento registrado en los telediarios de la televisión abierta, y al dos por ciento de las piezas publicadas en la prensa. No parecen datos muy halagüeños para la mayor potencia científica y tecnológica.

De todas esas investigaciones, la única centrada monográficamente en la ciencia era la de Revuelta y Mazonetto, si bien circunscrita a una región autonómica. Ninguna de esas limitaciones menoscaba el valor del panorama dibujado por esos señeros estudios, en tanto bosquejan una primera radiografía del estado de la información científica televisiva en España, y sobre todo, confirman la escasa relevancia conferida a las mismas (un fenómeno que el especialista Roger Silverstone atribuyó al hecho de que la televisión habla de la experiencia cotidiana, mientras la ciencia se adscribe a otras formas de saber y transmisión de ideas). Pero se hacía necesario avanzar todavía más en el cartografiado de ese ámbito informativo, y, de ser posible, incluir en el mismo la dimensión visual por todos reconocida como fundamental.

A la luz de dichos datos nos planteamos, por lo consiguiente, encarar un estudio lo más amplio posible, que abarcase un año entero de programación de los canales con mayor audiencia en España. Esta decisión entrañaba el necesario acotamiento del objeto de estudio: la vastísima oferta de contenidos televisivos. Optamos entonces por concentrarnos en los informativos, que de por sí constituyen una masa de informaciones considerable, y dentro de estos, en los telediarios de la edición más consumida (la segunda, emitida inmediatamente antes del horario *prime time*).

Tal elección supuso dejar fuera de la pesquisa el formato que para el teleespectador y los observadores en general se presenta como el principal producto televisivo sobre la ciencia: el documental/reportaje. Esa clase de programas, como el célebre *Horizon* de la BBC, o la serie estadounidense *Nova*, dirigida por el reputado astrofísico Carl Sagan, o, en nuestro entorno audiovisual, el espacio *Redes* emitido por Televisión Española, se dirige a una audiencia altamente motivada e interesada por la novedad científica, y que representa una fracción más bien pequeña del público televisivo en general. Sin negar un ápice la importancia de dichos programas, nos parecía más apremiante conocer las informaciones científicas que recibe el grueso de las audiencias, aquella que consume telediarios, el formato más visto por los españoles.

Fijémonos en los datos aportados por Sofres –la empresa dedicada a medir las audiencias televisivas en España-: el año 2008 rompió las marcas precedentes en cuanto a consumo televisivo en el país, que se situó en 227 minutos de media por persona y por día. Una parte elevada de ese consumo tuvo por objeto a los telediarios de los cuatro canales seleccionados para el análisis (TVE1, A3, T5 y Cuatro), que congregaron cada noche en torno a una media de seis millones de espectadores. *Redes*, en contraste, obtuvo un 3,7 por ciento de cuota de pantalla (equivalente a 234.000 espectadores).

Fue así cómo se gestó el propósito de obtener un mapa lo más completo posible de la "dieta informativa" que la población española recibe sobre los asuntos científicos, de las temáticas

más habituales, de su noticiabilidad, de su nacionalidad y de las fuentes más empleadas por los periodistas y su jerarquía. Un *mapa* que resultase de utilidad a los investigadores que trabajan en este campo y a los periodistas de la televisión, facilitándoles parámetros objetivos posibles que permitiesen medir su trabajo.

Afortunadamente, nuestro propósito tuvo la acogida favorable de la Fundación Dr. Antonio Esteve, entidad distinguida por una trayectoria de preocupación por los problemas de la comunicación social de la ciencia. Nunca le agradeceremos lo suficiente su decisiva colaboración, sin la cual no hubiéramos podido solventar una investigación que supuso el análisis de más de mil horas de grabación de telediarios[1].

El lector apreciará por sí mismo en qué medida los esfuerzos invertidos han alcanzado los objetivos consignados; de lo que sí estamos seguros es de haber puesto en sus manos un mapa suficientemente detallado de la ciencia y la tecnología tal como nos las mostraban recientemente los principales informativos televisivos del país, con sus luces y sus sombras, aportando otro eslabón a la cadena de estudios que, poco a poco, van alumbrando una faceta clave de la comunicación social de la ciencia.

Muestra:

Comprende todas las noticias emitidas por los telediarios (segunda edición) de las cadenas TVE1, A3, T5 y Cuatro a lo largo de un año (1 de abril de 2007/31 de marzo de 2008 inclusive).

1.2. Objetivos principales del estudio realizado

1) Cuantificar la cobertura dedicada a la ciencia y a la innovación tecnológica en la segunda edición de los telediarios de ámbito nacional más vistos por la población española al momento de iniciarse el estudio (los emitidos por las cadenas TVE1, A3, T5 y Cuatro –en abril de 2007, el canal La Sexta llevaba pocos meses en el aire, con muy baja cuota de audiencia).

2) Determinar la procedencia geográfica de esas noticias, con el propósito de valorar el grado de cobertura recibida por el sistema de I+D español y la dependencia de las televisiones de las fuentes informativas extranjeras.

3) Identificar los temas científicos/técnicos más frecuentes en los telediarios y su jerarquía dentro de los contenidos de cada edición.

4) Determinar cuáles son los colectivos e instituciones utilizadas como fuentes informativas y que gozan, por lo tanto, de acceso a los medios y credibilidad.

5) Definir si existe una agenda común a las cuatro cadenas en este tipo de información, o, si por el contrario, cada canal sigue derroteros propios.

6) Caracterizar los rasgos visuales más comunes en dichas noticias, de manera de determinar la importancia de cada tipo de imágenes en esta información.

7) Examinar, siquiera parcialmente, el rigor informativo de los contenidos de tales noticias.

[1] Que el análisis haya dado frutos se debe, en buena medida, al esfuerzo y a la aplicación del equipo de colaboradores del GEAC (www.geac.es), en especial de Miriam Meda González y José Ramón Santillán, a quienes quedamos sumamente agradecidos.

1.3. Diseño de la investigación

Muestra

Comprende todas las noticias emitidas por los telediarios (segunda edición) de las cadenas TVE1, A3, T5 y Cuatro a lo largo de un año (1 de abril de 2007/31 de marzo de 2008 inclusive).

Metodología:

El trabajo se divide en dos partes: una efectuada con metodología cuantitativa -Análisis de contenido-, que viene explicada a continuación; y otra llevada a cabo con metodología cualitativa -análisis discursivo visual- desarrollada a partir de la página 31.

1.4. Análisis de contenido

Unidad de análisis: La noticia (distinguiendo el avance –la noticia escogida para abrir el telediario- de la simple noticia). La distinción busca reflejar la jerarquización existente en los informativos: las noticias seleccionadas para figurar en los avances de titulares (la "primera plana" del informativo, dispuesta al inicio de cada edición) poseen en virtud de esta ubicación una mayor relevancia que las demás.

Criterio de selección:

El objeto de estudio fueron todas las noticias relacionadas con la ciencia y la innovación tecnológica (descubrimientos, política científica, aniversarios, distinciones, historia de la ciencia, exposiciones, etc.).

Parece obvio que en un estudio de tipo cuantitativo como el que el lector tiene en sus manos, dirigido a contabilizar el volumen de informaciones de contenido científico emitido por los telediarios analizados, resulta indispensable manejar una definición clara y precisa de noticia científica. Sin embargo, garantizar esta premisa metodológica resultó más difícil de lo previsto. A medida que intentábamos aplicar los parámetros adoptados al principio de la investigación al variopinto universo del estudio (todas las noticias de cualquier tipo emitidas por los telediarios señalados), dábamos con casos dudosos o que se escabullían a nuestras definiciones de partida.

Este tipo de problemas es común en el análisis de contenido. Una de las partes más arduas de esta metodología consiste precisamente en delimitar netamente los contenidos a estudiar, una operación con frecuencia complicada ya que la polisemia de las palabras obliga a privilegiar uno de sus significados en detrimento de los demás. Cada contenido particular presenta problemas específicos de limitación.

En el caso que nos ocupa, buena parte de las dificultades radicaban en las abundantes referencias a la ciencia y la tecnología en informaciones que no se ajustan a lo que tradicionalmente se entiende por noticia científica. ¿Y qué se ha entendido tradicionalmente por tal? En primer lugar, una noticia que tenga la innovación científico-tecnológica como contenido central.

Detectar ese contenido central plantea problemas de orden operativo. Analizar una por una todas las noticias integrantes de la muestra resultaba una tarea ingente. De ahí que optásemos por un criterio más manejable: buscar en los titulares los indicios de esa centralidad. Tiene su lógica: los titulares constituyen condensados del significado de la noticia que los periodistas quieren subrayar. Que haya alusiones explícitas a la ciencia y la tecnología en un titular indica, casi con seguridad, que se trata de una pieza centrada en tales contenidos. Por supuesto, siempre habrá titulares du-

dosos, que obligarán a llevar a cabo un visionado detenido de la noticia en toda su extensión, para dilucidar si la ciencia juega en ella un papel determinante. Afortunadamente, pudimos constatar que se trata de casos bastante minoritarios.

Para facilitarnos la labor contamos con los criterios seguidos por los periodistas. Gracias a ellos sabemos que las noticias científicas consideradas tales por ellos se incluyen en la sección de Sociedad. Esta pauta ayuda a identificar con facilidad la mayoría de tales noticias, aunque no siempre puede aplicarse a rajatabla.

Una excepción clamorosa la pone la cultura periodística española, que, por razones poco claras, confina las pesquisas arqueológicas a la Sección de Cultura (algo que no ocurre en los medios anglosajones, donde gozan del rango de noticias científicas puras y duras). En este punto nos hemos apartado de la convención profesional y considerado los descubrimientos arqueológicos como "noticias científicas". De modo similar hemos procedido con las exposiciones y otros actos de divulgación, pues las noticias que aludan a la cultura científica pertenecen de pleno derecho a nuestro objeto de estudio.

Las noticias relativas a la medicina –igualmente incluidas en ese batiburrillo que es la macro-sección de Sociedad- también plantean algunos quebraderos de cabeza. ¿Cuándo un hallazgo médico debe tener estatuto de noticia científica y cuándo de sanitaria? No se trata de una disquisición teórica, sino de una cuestión eminentemente práctica de división del trabajo en la redacción. En un periódico español llegaron a una solución más o menos salomónica: los hallazgos biomédicos basados en ensayos in vitro o con ratones competen a la sección de Ciencia, los resultados producidos por ensayos clínicos, a la de Sanidad. De igual manera procedimos nosotros.

También podrían habernos presentado problemas las noticias referidas a asuntos susceptibles de ser catalogados como "pseudo-ciencias", pero esa posibilidad no se materializó, toda vez que los informativos españoles se mostraron refractarios a ellas.

Más peliagudas se presentan las noticias tecnológicas. ¿Debemos dar el marchamo de "científica" a una información relativa a un récord de velocidad del AVE (incluida en la sección de Economía), al igual que a otra relativa a la pederastia por Internet y a otra alusiva a las tarifas internacionales de telefonía móvil? En numerosos medios impresos, la I+D se ha vuelto patrimonio de las páginas de color salmón, una decisión editorial explicable por el crematístico designio de vender publicidad a las empresas que innovan (con el reduccionismo económico que implica). Para trazar una línea separadora, en esta investigación tomamos en cuenta únicamente los hitos tecnológicos, omitiendo los impactos o usos sociales de las tecnologías (una decisión discutible, ya que supone separar lo que en la práctica está unido, precisamente uno de los nexos entre ciencia y sociedad más importantes). Pero hemos preferido omitir esas percepciones sociales para no distorsionar un estudio centrado en la presentación periodística de la novedad científico-técnica (solo las Tecnologías de la Información y la Comunicación -Internet, iPods, telefonía móvil, videojuegos…- generan un volumen importante de noticias que exceden la faceta estrictamente innovadora).

Por último, debemos decir que también suprimimos todo lo concerniente a la tecnología militar, fundamentalmente en razón de que las pocas noticias de ese tipo suelen recibir tratamiento periodístico como asuntos de política internacional (ejemplo: el programa nuclear iraní) y figuren en la sección de Internacional y no en la de Sociedad (el ámbito tradicional de la información de ciencia y la tecnología).

Dichas delimitaciones no son cuestiones baladíes. Si no tenemos claro qué es y qué no es una noticia científica, difícilmente podremos estimar correctamente su número. Otra cosa bien distinta sería un estudio periodístico que cubriese simultáneamente ambas dimensiones de la innovación:

los hallazgos o invenciones propiamente dichas, y sus implicaciones sociales, políticas, económicas, militares, etc. Sin duda alguna, un trabajo de tales características aportará datos muy relevantes, y confiamos en que la labor aquí realizada allane el camino a pesquisas semejantes.

Áreas temáticas estudiadas:

Sobre la base de tales consideraciones, se elaboró una ficha de codificación que clasificó las noticias científicas en las siguientes áreas temáticas:

- Arqueología: todas las noticias referentes a hallazgos o a excavaciones en curso (se excluyen las exhibiciones relativas a objetos arqueológicos pertenecientes a museos, por entender que no se trata de novedades)

- Innovación tecnológica: novedosas aplicaciones de la tecnología en todas sus ramas (transporte, informática, robótica, etc., excepto la aeroespacial, que figura aparte).
- Exploración espacial: todo lo relativo a los viajes espaciales y a los astronautas.

- Ciencias de la Vida: biología en general, zoología, biomedicina (únicamente los hallazgos básicos o innovaciones tecnológicas con aplicaciones sanitarias)

- Astronomía: hallazgos de objetos cósmicos, eclipses, etc.
- Geología: vulcanismo, mineralogía, exploración marina o submarina…

- Paleoantropología: hallazgos relativos a la evolución humana.

- Psicología: hallazgos en base a estudios de base empírica o experimental.

- Paleontología: hallazgo de fósiles y acciones de divulgación.

- Medio Ambiente: estudios o hallazgos científicos sobre el estado del medio ambiente (excluimos las noticias sobre las medidas y prácticas para combatir el cambio climático o la degradación ecológica, encuadradas dentro de la información ambiental).
- Física: la física en todas sus especialidades: nuclear, sub-atómica, etcétera.

- Matemáticas: todo lo que abarque este campo (aritmética, geometría, cálculo, Olimpíadas, congresos)

- Química: noticias que mencionen explícitamente a esta disciplina y sus aplicaciones.

- Otras: disciplinas no incluidas en los apartados anteriores.

Codificación y procesamiento de los datos:

Para el análisis de contenido se elaboraron un libro de códigos con las categorías analíticas escogidas, que operativizaban las variables principales (noticias científicas, avances, acontecimientos generadores de noticias, procedencia, temáticas, fuentes primarias y secundarias y tipos de imágenes), y las instrucciones para su identificación, y la correspondiente ficha técnica.

Los informativos fueron visionados por dos codificadores, y una muestra aleatoria de los datos recogidos en sus respectivas fichas fue revisada hasta obtener garantías de la fiabilidad del proceso de codificación. Posteriormente, y mediante el soporte informático SPSS, se obtuvo la matriz de datos para el análisis.

1.4. Resultados obtenidos:

1.4.1. Cobertura

En el año estudiado los informativos de las cuatro cadenas emitieron en su segunda edición un total de 32.592 noticias, distribuidas de la siguiente forma:

Gráfico 1

CADENA	Número de noticias emitidas	Porcentaje sobre total anual de noticias
TVE	8.871	27,2%
A3	9.042	27,7%
T5	7.624	23,4%
Cuatro	7.055	21,7%
total	32.592	100,0%

La cantidad de noticias transmitidas diariamente por los telediarios fue variable: en el mes de octubre de 2007, por ejemplo, el de TVE1 tuvo de media 28 noticias; el de A3, casi 30; mientras T5 y Cuatro emitieron en torno a 21 por edición. Del total señalado, 366 eran científicas (1,1%), lo que hace una media de unas 30 noticias mensuales entre las cuatro cadenas.

El gráfico 2 muestra la distribución de las noticias científicas emitidas por los telediarios de cada cadena, y su porcentaje sobre el total de informaciones.

La cadena que más noticias científicas difundió en números absolutos fue la Primera, con casi la tercera parte del total emitido por los cuatro telediarios, pero si consideramos los datos en relación con el volumen de noticias emitidas, resultará que TVE comparte el liderazgo con Cuatro, con un porcentaje similar. A3, que supera a Cuatro en términos absolutos, queda debajo de ésta en términos relativos, y T5 se ubica a la cola en todos los conceptos.

Gráfico 2

CADENA	Total de noticias	Porcentaje sobre total de noticias científicas	Porcentaje sobre total de noticias emitidas por cada cadena
TVE1	116	31,7%	1,3%
A3	98	26,8%	1,0%
T5	56	15,3%	0,7%
Cuatro	96	26,2%	1,3%
total	366	100,0%	

1.4.2. Duración de las noticias científicas

Tras minutar las 366 noticias identificadas, calculamos su duración media y obtuvimos el siguiente valor: 71 segundos (1'11"), con un valor mínimo de 10 segundos (un breve sobre imágenes de Júpiter enviadas por la Nasa) y uno máximo de 591 segundos (9'51"), correspondiente a la entrevista al oceanógrafo emitida por Cuatro (ver apéndice).

La duración media de la totalidad de las noticias, estimada a partir de una muestra parcial de los cuatro telediarios compuesta por 789 noticias de toda clase, fue de 74 segundos (1'14"). Las noticias científicas son ligeramente más breves que la media general, pero la diferencia es tan pequeña que no parece significativa.

1.4.3. Principales titulares

Habíamos dicho que una manera adicional de conocer el valor noticioso de este tipo de noticias, aparte del número total, lo aportan los avances o titulares de cada edición.

El siguiente gráfico indica los porcentajes de las noticias científicas juzgadas dignas de figurar en los principales titulares que abrieron cada telediario.

Gráfico 3

Categoría	Número de noticias	Porcentaje sobre total de noticias científicas
Noticias científicas con avance	69	18,9%
Noticias científicas sin avance	297	81,1%
Total	366	100.0%

De la comparación de estas cifras con los datos arrojados por otros estudios[2] previos correspondientes al mismo periodo, que indican que el 36,5% de las noticias de medio ambiente y el 34,6% de las de sanidad tuvieron avances, se deduce el inferior valor noticioso que los editores de informativos le otorgan a las noticias científicas.

En el siguiente gráfico desagregamos los datos por cadenas:

Obtenemos así un perfil más definido de la jerarquización de la información científica hecha por cada cadena. Los datos muestran que fue Cuatro la que más importancia dio a las noticias, y T5, la que menos. TVE1 y A3 se sitúan en un plano similar.

Gráfico 4

CADENA	Noticias con avance	Noticias sin avance	Porcentaje de avances sobre total
TVE1	21	95	22,1%
A3	18	80	22,5%
T5	5	51	9,8%
Cuatro	25	71	35,2%
Total	69	297	18,9%

[2] "La información sanitaria en los telediarios", estudio de la URJC financiado por MS&D España, y "El tratamiento del cambio climático y la crisis ambiental", estudio de la URJC financiado por APIA y Fundación Banco Santander, ambos dirigidos por Pablo Francescutti.

1.4.4. Temas más frecuentes

El siguiente paso consistió en clasificar las noticias de acuerdo a las áreas temáticas arriba indicadas, tal como se puede observar a continuación:

Gráfico 5

Temas	Número de noticias	Porcentaje sobre total de noticias científicas
Innovación tecnológica	116	31,7%
Exploración espacial	75	20,5%
Ciencias de la Vida	51	13.9%
Astronomía	26	7,1%
Geología	21	5,7%
Arqueología	20	5,5%
Paleoantropología	11	3,0%
Psicología	9	2,5%
Paleontología	9	2,5%
Medio ambiente	7	1,9%
Física	6	1,6%
Matemáticas	2	0,6%
Química	2	0,5%
Otras	11	3,0%
Total	366	100,0%

La primacía de lo tecnológico habla a las claras del atractivo para el público que los periodistas le suponen a la investigación aplicada, es decir, aquella que tiene o tendrá un impacto en la vida cotidiana de los espectadores como usuarios o consumidores (ej., el AVE o la electrónica de consumo). Significativamente, las innovaciones relativas con el transporte (21 noticias) constituyen el subgrupo más numeroso dentro de este apartado.

El segundo puesto lo ostenta la exploración espacial. Que esto ocurra en un año pobre en misiones espaciales, revela la vigencia que mantiene este tipo de información desde que la carrera lunar hizo de estas actividades eventos televisivos por antonomasia.

El tercer lugar de las ciencias de la vida vendría a rubricar el interés por la biología en todas sus ramas, desde la genética a la zoología (y en particular por los progresos en biomedicina, el saber más cercano al público, con 15 noticias).

Le sigue la astronomía, de cuyo vasto campo los informativos han destacado los descubrimientos cósmicos (9 noticias) y la inauguración del Gran Telescopio Canario (cuatro noticias).

Ahora bien: si sumamos la astronomía a la exploracion espacial, con la que se encuentra íntimamente vinculada (ambas constituyen dos aproximaciones al conocimiento del universo), tendríamos que el 27,6 por ciento de las noticias científicas, o sea, más de la cuarta parte de ellas, versa del cosmos.

El quinto lugar ocupado por la geología se debe en gran parte a un acontecimiento poco habitual: la exploración de los fondos del mar Ártico por dos batiscafos rusos, de notable repercusión por sus connotaciones políticas/estratégicas.

Muy próxima le sigue la arqueología, un "clásico" del periodismo científico desde el sensacional hallazgo de la tumba de Tutankamón en 1922. A aquel célebre descubrimiento se debe que la

arqueología se haya tornado sinónimo de "egiptología" (lo acreditan las 7 noticias referidas a hallazgos producidos en tierras de los faraones).

La presencia de la paleoantropología, en un año de escasos hallazgos internacionales, se ha visto garantizada por el goteo informativo procedente del yacimiento español de Atapuerca (7 noticias), un foco noticioso de primera magnitud.

A continuación viene la paleontología. Aquí se da un fenómeno reduccionista similar al apuntado respecto de la arqueología: la "dinomanía" se ha vuelto sinónimo de "fósiles". Tal es así que seis de las nueve noticias se refieren a dinosaurios.

El modesto lugar del medio ambiente en un contexto de intenso debate acerca del cambio climático confirma el pequeño papel que la información esencialmente científica ocupa dentro de la cobertura ambiental, dedicada más bien a cubrir las protestas, el impacto ambiental, la política, las medidas de concienciación, etc.[3].

Los últimos lugares quedan para disciplinas que nadie calificaría de menores. Sin duda, las matemáticas siempre han planteado un serio reto al periodismo científico, dada su dificultad para expresar o divulgar las abstracciones, una dificultad tanto más acusada en la televisión, extremadamente dependiente de las imágenes "reales".

Distinto parece el caso de la física, la ciencia "estrella" del siglo XX. Eclipsada por las ciencias de la vida, la física ha vuelto a su antigua condición de saber arcano, de la que solo algún macroexperimento como los programados en el CERN o el ITER puede brevemente sacarla (y en el año estudiado ninguno de ellos dio que hablar).

En lo que respecta a la química, su baja visibilidad confirmaría las quejas de las químicos acerca de su mala imagen mediática (consecuencia, a su entender, de la asociación de su disciplina a la contaminación causada por la industria química).

1.4.5. Noticiabilidad de las áreas temáticas

La frecuencia con la que las noticias de una determinada área temática aparecen en pantalla nos proporciona un primer indicador de su noticiabilidad. Otro indicador lo ofrece el porcentaje de noticias que tuvieron avances en la "portada" del informativo, discriminadas por sus áreas temáticas, expuesto en este cuadro:

Gráfico 6

Temas	Número de noticias	Noticias con avances	Porcentaje sobre total de avances
Geología	21	10	47,6%
Paleoantropología	11	5	45,4%
Psicología	9	3	33,3%
Medio ambiente	7	2	28,5%
Paleontología	9	2	22,2%
Otros	11	3	27,2%
Exploración espacial	75	16	21,3%
Ciencias de la Vida	51	9	17,6%
Física	6	1	16,6%
Astronomía	26	4	15,3%
Innovación tecnológica	116	13	11,2%
Arqueología	20	1	5,0%
Matemáticas	2	-	-
Química	2	-	-
total	366	69	100,0%

[3] Así lo corroboran las datos arrojados por el citado estudio "El tratamiento del cambio climático y la crisis ambiental por los informativos", mencionado en nota 1.

En este gráfico, las posiciones de las temáticas difieren bastante del anterior, y nos dejan ver cuáles fueron las áreas consideradas reclamos útiles para capturar la atención del lector al inicio del telediario, y cuáles fueron consideradas material de relleno.

A la cabeza figura la geología, un hecho atribuible al impacto de la expedición rusa al mar Ártico, por sus implicaciones geopolíticas y por las imágenes submarinas inéditas que difundieron los exploradores.

Le sigue la paleoantropología, circunstancia imputable a los hallazgos en Atapuerca, en parte por su calidad, en parte por sus imágenes atractivas, y posiblemente por la eficacia de su gabinete de comunicación y el factor "españolista", que explicaremos más adelante.

El siguiente puesto lo ocupa la psicología. Aquí las imágenes no juegan un papel significativo: su principal baza reside en el atractivo emocional y el "morbo" de los experimentos (la atracción sexual, las diferencias entre los sexos...).

A continuación, tenemos las noticias de medio ambiente, que ascienden del décimo lugar en el gráfico 5 al quinto lugar en el gráfico 6, lo que parece más comprensible a la vista de la extendida preocupación social por el cambio climático.

Curiosamente, la exploración espacial, pese al atractivo habitual de sus imágenes, pasa del segundo lugar en número de noticias al séptimo en cantidad de avances, lo cual sugiere que se las considera un relleno. Y esto es todavía más acusado para la tecnología y la exploración espacial, que pasa del primero al undécimo lugar.

Del cotejo de ambas tablas saltan a la vista las diferencias en las prioridades. La discrepancia suscita la impresión de que la jerarquización se rige por criterios ad hoc, más que por la noticiabilidad de las temáticas en sí. Esto hace pensar que la información científica, en muchos casos, funciona como un comodín en manos de los editores.

1.4.6. Procedencia de las noticias

Del otro objetivo de la investigación, determinar la procedencia de las informaciones emitidas, damos cuenta en el siguiente gráfico, donde se detallan las distintas naciones o regiones en donde se originaron los acontecimientos mencionados.

Gráfico 7

Procedencia por países o región	Número de noticias	Porcentajes sobre el total
España	146	39,9%
Estados Unidos	101	27,6%
Europa	40	11,0%
Rusia	20	5,5%
Japón	16	4,3%
China	6	1,6%
Resto del mundo	34	9,3%
No especifica	3	0,8%
Total	366	100,0%

Las cifras ponen de relieve la posición relevante de España como generadora de información científica, posición que transparenta la solidez de nuestro sistema de I+D como foco noticioso, junto con la eficacia de los gabinetes de comunicación de los centros de investigación y la receptividad de los periodistas. Esta sobrerrepresentación (España apenas aporta el 2,37% de la producción científica mundial, según el CSIC) se explicaría seguramente por la cercanía geográfica con las redacciones, que facilita la cobertura de la ciencia local, y sospechamos que también interviene el factor del orgullo nacional.

El segundo puesto va para Estados Unidos, un dato que no sorprende habida cuenta su liderazgo en la investigación mundial y su hegemonía en las publicaciones científicas y en la difusión de sus hallazgos a través de sus medios de comunicación.

Europa (sin Rusia) aparece en un distante tercer puesto, pero si la sumamos a España tenemos que la ciencia europea tiene un peso mayoritario (50,9% de las noticias). Esta preeminencia se puede atribuir al europeísmo de los medios españoles.

El cuarto lugar de Rusia resulta en buena medida de un hecho de considerable repercusión: el envío de batiscafos al fondo del mar Ártico.

Japón y China son los otros países que integran el mapa de la ciencia mundial de la información televisiva. Un mapa que, pese a la sobrerrepresentación española, no se aleja de la realidad. Si agrupamos España, Europa (sin Rusia), Japón y EEUU tenemos un 82,0% de las noticias, una cantidad en línea con la suma de la producción científica de dichos países respecto del total global, según datos de la Comisión Europea.

España descolla en casi todas las áreas, exceptuando en exploración espacial (9 noticias), rubro liderado por EE UU (52), astronomía (8 noticias), superada por el mismo país (11 noticias); y en física, situándose al mismo nivel que Europa y EE UU (con dos noticias cada uno).

1.4.7. Acontecimientos generadores de noticias

Con la intención de conocer la clase de eventos más habituales en la información científica, y deducir por esta vía los mayores focos del interés periodístico, hemos cualificado los acontecimientos generadores de las noticias identificadas, a saber:

- Hallazgos o descubrimientos (Ej. “Inventan un robot violinista”)
- Misiones espaciales (Ej. “Trabajos en la Estación Espacial internacional”)
- Premios/distinciones (Ej. “Los premios Anti-Nobel”)
- Política científica (Ej.: “Sarkozy dedicará más dinero a la investigación”)
- Ejecución de experimentos (Ej. “Experimentos para medir la inteligencia de los pulpos”)
- Exposiciones/aniversarios… (Ej.: “Aniversario del lanzamiento del Sputnik”)
- Plusmarcas (Ej. El AVE alcanza los 300km/hora, su velocidad máxima”)
- Estudios/investigaciones (Ej. “Estudios psicológicos sobre los juguetes del siglo XXI”)

Los resultados obtenidos se aprecian en el siguiente gráfico:

Gráfico 8

Categorías	Número de noticias	Porcentajes s/total
Hallazgos/invenciones	162	44,3%
Misiones espaciales	72	19,6%
Exposición/aniversario/ Acciones de divulgación	47	13,0%
Política científica	31	8,5%
Otros eventos	24	6,5%
Premios/distinciones	17	4,6%
Plusmarcas	8	2,2%
Ejecución de experimentos	2	0,5%
Estudios/investigaciones	3	0,8%
Totales	366	100,0%

Salta a la vista que los descubrimientos o invenciones constituyen el tipo de acontecimiento más frecuente en la información científica televisiva.

Le siguen los vuelos espaciales (en sintonía con la posición ocupada por la exploración espacial en el gráfico 5); y en tercer lugar, las exposiciones y aniversarios, un indicador de la eficacia de estas iniciativas para conseguir cobertura mediática, especialmente ante el auge del periodismo conmemorativo (esto es, la mirada retrospectiva de medios ávidos de contenidos informativos).

En cuarto lugar se ubica la política científica –tanto decisiones gubernamentales sobre aspectos puntuales como la situación del sistema de I+D –. Esta respetable posición informa de cómo las medidas de los gobiernos en un área tradicionalmente soslayada por el periodismo comienzan a cobrar importancia mediática.

En quinto lugar tenemos otros tipos de acontecimientos, como por ejemplo los adelantos de un documental de *National Geographic* sobre el cuerpo humano o la reunión de niños-inventores.

Le sigue el otorgamiento de premios y distinciones a investigadores (el Nobel y el premio Príncipe de Asturias, sobre todo). Como descubrió la Academia sueca, estos eventos son un reclamo para las cámaras, que asegura una modesta cuota de pantalla.

En cambio, los récords, tan habituales en otras áreas informativas, no tienen aquí especial relieve. Lamentablemente, tampoco lo tienen las investigaciones en sí o la ejecución de experimentos –la ciencia en su meollo, la parte más didáctica, si se quiere (una consecuencia directa del énfasis depositado en el final del proceso: los resultados).

1.4.8. Imágenes utilizadas

¿Cómo se ilustran las noticias científicas? Con la intención de conocer sus componentes visuales específicos hemos pasado por alto las imágenes convencionales presentes en cualquier tipo de información, enfocadas en los periodistas (planos del presentador en el plató o del reportero sobre el terreno), para centrarnos en las siguientes categorías de imágenes no convencionales, que no son excluyentes entre sí:

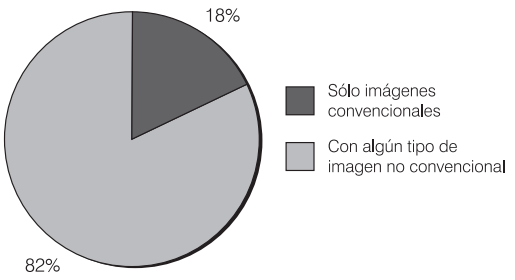
- Imágenes de laboratorio
- Imágenes de experimentos
- Imágenes de instalaciones científicas (que no sean interiores de laboratorio)
- Imágenes cedidas por instituciones o empresas (únicamente cuando están identificadas por logotipos sobreimpresos)
- Imágenes del espacio (incluidas las relativas a bases de lanzamiento)
- Imágenes electrónicas o sintéticas (generadas por ordenador)
- Imágenes de procesos industriales o automáticos (cadenas de montaje, ensamblado, movimientos de robots, que no entren dentro de la categoría de “experimentos”)
- Imágenes de científicos hablando a la cámara (en declaraciones o entrevistas)
- Imágenes de otras personas hablando a la cámara (empresarios, gestores, políticos, o personas corrientes.)

Como se advertía más arriba, estas categorías no son excluyentes. Por ejemplo, en una misma noticia podemos encontrar imágenes de laboratorio o de síntesis que hayan sido cedidas por una empresa, junto con planos de científicos haciendo declaraciones.

Acto seguido, procedimos a diferenciar las noticias elaborados en su integridad con imágenes convencionales de las que contienen al menos alguna de las imágenes arriba menciona-

das. El siguiente gráfico nos muestra que la gran mayoría de ellas (300) pertenece al segundo tipo, lo cual marca un rasgo distintivo de las noticias científicas.

Gráfico 9



El siguiente gráfico desglosa las imágenes no convencionales comprendidas en ese 82 por ciento. No hemos minutado el tiempo dedicado a cada tipo de imágenes, como hubiera sido deseable; nos hemos contentado con contar las noticias en las que aparece al menos una de cada categoría, independiente de su duración (un plano de un segundo de un cohete surcando el cielo constituye una unidad, al igual que una secuencia de diez segundos de un empresario haciendo una declaración a la cámara).

Gráfico 10

Tipología de imágenes	Número de noticias ilustradas con cada tipo de imagen	Porcentajes s/total imágenes
Cedidas por instituciones o empresas	119	21%
Personas hablando a la cámara	94	17%
Imágenes del espacio	90	16%
Imágenes de síntesis	84	15%
Científicos hablando a la cámara	80	14%
Laboratorios	41	7%
Ejecución de experimentos	36	6%
Otras instalaciones científicas	19	3,3%
Procesos industriales o automáticos	5	1%
Total (*)	568	100%

* Decíamos que una noticia científica puede contener más de un tipo de imágenes; de ahí que el total de imágenes (568) sea superior al de informaciones inventariadas (366).

¿Cómo entender el gráfico? De acuerdo con la distribución, tenemos que los planos de laboratorios representan el 7 por ciento del total de ocasiones en que las imágenes no convencionales fueron mostradas por las noticias científicas. Las imágenes del espacio, por su parte, fueron mucho más habituales: suponen el 16 por ciento de esas imágenes.

¿Qué nos dicen los datos del perfil visual de este tipo de información? En primer lugar, el predominio de las imágenes cedidas (sobre todo por la Nasa, y en menor medida por las universidades, empresas y gobiernos extranjeros, como el ruso en relación a las exploraciones de sus batiscafos) subraya la dependencia televisiva de las fuentes externas para conseguir el material audiovisual requerido (una dependencia que constituye una baza en manos de fuentes capaces de satisfacer esa necesidad).

Los planos de personas hablando a la cámara (empresarios, gestores, políticos…) ocupan el segundo lugar, una posición que podría atribuirse tanto al protagonismo de los hacedores de la política científica –políticos y gestores- o a la importancia adquirida por los promotores de la I+D privada (los empresarios) o a la inveterada afición de la televisión por la encuesta a pie de calle a ciudadanos corrientes.

El espacio ocupa el tercer lugar en orden de importancia. Se confirma en el plano audiovisual lo ya observado en el ranking de las áreas temáticas: la exploración espacial importa por partida doble: como tema y como garantía de atractivo visual.

Las imágenes de síntesis disfrutan de una cuota de pantalla importante, algo comprensible vista su habilidad para ilustrar procesos micro o macroscópicos difíciles de capturar en una secuencia "naturalista" inteligible. Conociendo la pobreza de los telediarios españoles en materia de producción de imágenes electrónicas, no parece descabellado suponer que una parte de ellas procede de videos corporativos (lo cual constituiría otro factor de dependencia de las fuentes externas).

El apartado quinto engloba los planos de científicos haciendo declaraciones a la cámara. De esta posición se puede inferir que el protagonismo de los hombres de ciencia ha sido eclipsado por el de los representantes de otros colectivos –incluidos los ciudadanos corrientes-, que les superan en presencia frente a las cámaras.

Cosa curiosa, el laboratorio, el sempiterno contexto del hallazgo científico, ocupa una posición rezagada en la lista; y esto no ocurre porque haya sido sustituido por otra clase de instalaciones científicas, ya que éstas reciben todavía una menor atención.

Otro tanto se puede decir de la ejecución de experimentos: si bien ocupa visualmente algo más de presencia que como acontecimiento, sigue siendo minoritaria.

En peor lugar se hallan las imágenes de procesos productivos o industriales: muestra del desinterés por aprovechar su valor didáctico de cara a mostrar el interior de las "cajas negras" y promover el conocimiento del método científico.

Resumiendo, podemos afirmar que en el plano visual, a la noticia científica televisiva, aparte de exhibir los *bustos parlantes* comunes a las demás informaciones (con una marcada presencia de científicos entre ellos), la caracteriza la abundancia de imágenes del espacio y de síntesis, con algunas vistas intercaladas de laboratorios, centros de investigación y experimentos. Un repertorio icónico relativamente pobre, considerando la enorme variedad temática cubierta por estas informaciones, la mayor parte de ellas susceptibles de un tratamiento visual rico y diverso.

1.4.9. Fuentes:

Entendemos por "fuentes", en un sentido amplio, a todas las personas que, a título propio o en nombre de un colectivo o institución, aportan información, análisis u opinión en el curso de una noticia. Además de verificar el cumplimiento del precepto periodístico de que una información debe remitir a una fuente identificada, la composición de las fuentes permite medir el acceso a la televisión de los colectivos que componen la sociedad española y a los que se considera legitimados para hablar de ciencia y técnica.

Las hemos clasificado con arreglo a la siguiente distinción:

Fuente primarias: formadas por todas aquellas personas que realicen declaraciones a cámara en el curso de una información, aportando su conocimiento u opinión.

Fuentes secundarias: personas o instituciones citadas por los periodistas que no aparecen en pantalla y cuyas declaraciones o dichos son referidos en el modo indirecto (I.e.: "científicos del CSIC creen que en un plazo corto habrá más resultados").

Esta distinción característica del medio televisivo –la prensa distingue entre fuentes que hacen declaraciones entrecomilladas y fuentes citadas en estilo indirecto- denota diferentes jerarquías: en general, las fuentes primarias están representadas por los colectivos con mejor acceso a la televisión respecto de las fuentes que no aparecen en pantalla, y que por tanto no pueden defender sus pareceres con su voz y su imagen (en televisión, aparecer en pantalla y expresarse con las propias palabras entraña una ventaja en materia de eficacia persuasiva e impacto en el espectador).

De esta manera identificamos qué personas -y a través de ellos qué instituciones o profesiones- acceden a los medios en calidad de fuentes fidedignas.

1.4.9.1. Fuentes primarias más importantes

Contabilizadas las veces en las que personas corrientes, científicos o representantes institucionales o empresariales efectuaron declaraciones a cámara, obtuvimos los siguientes resultados:

Hay 131 noticias que carecen de fuentes primarias (el 36% del total), por lo que en ellas las únicas voces que se escuchan pertenecen a los periodistas.

El 64% restante (235 noticias) se desglosa del siguiente modo:

Gráfico 11

Categorías	Número de noticias	Frecuencia de aparición	Porcentaje sobre el total de apariciones
Científicos (de todo tipo)	116	140	36,9%
Científicos españoles sin adscripción	(41)	(52)	(13,7%)
Científicos extranjeros	(26)	(27)	(7,1%)
Investigadores de otras instituciones públicas españolas	(17)	(22)	(5,8%)
Investigadores del CSIC	(15)	(17)	(4,5%)
Investigadores de universidades españolas	(9)	(14)	(3,7%)
Investigadores del sector privado	(8)	(8)	(2,1%)
Personas comunes	37	130	34,3%
Portavoces empresariales	50	75	19,8%
Industria farmacéutica	(2)	(2)	(0,6%)
Autoridades españolas	13	13	3,4%
Autoridades extracomunitarias (EEUU, ONU...)	6	7	1,9%
Autoridades europeas	2	3	0,8%
Sociedad civil (ONGs, fundaciones, etc.)	5	5	1,3%
Otras fuentes	4	4	1%
Entidades religiosas	2	2	0,6%
Revistas científicas	—	-	—
Total	235	379 *	100,0%

* Igual que en el gráfico anterior, aquí el total de fuentes citadas supera el número de noticias por la razón de que en una noticia puede (y debe) haber más de una fuente.

Como cabía esperar, los científicos constituyen la fuente primaria principal. En el seno de este colectivo dominan los investigadores españoles de diversas procedencias (105 apariciones en total), el indicador de una fluida relación entre científicos y medios nacionales y al mismo tiempo un dato congruente con el hecho de que la mayoría de las noticias sean originarias de España, aunque a menudo aquellos intervienen en calidad de comentaristas de hallazgos extranjeros. Es digno de observar que sus pares extranjeros no aparecen porque hayan sido requeridos por los periodistas de los telediarios sino porque, salvo en contadas ocasiones, sus declaraciones ya vienen incorporadas en el material audiovisual comprado a las agencias extranjeras.

Llama la atención el escaso peso como fuentes de las universidades, donde sin embargo se realiza gran parte de la ciencia española (66,43% de la producción científica española con visibilidad internacional en el periodo 2000-2004, de acuerdo al Informe Scimago). La mayor visibilidad del CSIC (que se atribuye el 20% de dicha producción) puede atribuirse sin riesgo de error a la eficaz política de comunicación del Consejo (los gabinetes de comunicación universitarios deben repartir sus energías en la difusión de las actividades institucionales, académicas y las científicas propiamente dichas).

Los científicos con menor "cuota de pantalla", por así decir, son los que se desempeñan en el sector privado. Un dato llamativo, toda vez que este sector contribuye con un 53,8% del gasto total en I+D (cifras del año 2006 consignadas en el Informe 2008 de la Fundación Cotec). Por añadidura, su presencia es sensiblemente inferior a la de los empresarios y sus portavoces, cosa que tal vez podría atribuirse a la política de comunicación de dichas empresas, que favorecen la proyección pública de sus titulares, dejando en las sombras a quienes trabajan en sus laboratorios.

Las personas comunes ocupan el segundo puesto, como es lo acostumbrado en las noticias de Sociedad (el mismo fenómeno aparece en otras investigaciones sobre las fuentes de las noticias sanitarias y ambientales). ¿El motivo? Interpeladas mediante encuestas rápidas, las voces legas de la "opinión pública" facilitan la identificación del espectador y reflejan su asombro y sus expectativas ante la innovación.

A continuación figuran los representantes del mundo empresarial, una manifestación elocuente de la preferencia de la televisión por la ciencia ligada a las aplicaciones industriales, y sobre todo al consumo. Dentro de este capítulo destaca el peso ínfimo de la industria farmacéutica. Pese a la importancia que han tenido las Ciencias de la Vida y la biomedicina en las informaciones analizadas, esas compañías exhiben un perfil bajo, el posible resultado de un prejuicio periodístico en su contra.

El cuarto grupo lo constituyen las autoridades de todo tipo, el indudable reflejo de la presencia de la política científica (predominando las autoridades españolas, posiblemente por la misma razón que explica el predominio de los científicos locales).

Las organizaciones de la sociedad civil (fundaciones, ONGs, plataformas ciudadanas, asociaciones diversas, etc.) tienen una escasa relevancia.

La religión no tiene nada que decir sobre la ciencia, o por lo menos así lo consideran los responsables de los informativos.

La ausencia de revistas científicas se explicaría en parte por la falta de publicaciones punteras de habla hispana, cuyos directores podrían ser entrevistados; y en parte, porque la televisión prefiere dar la palabra a los autores de las investigaciones.

1.4.9.2. Fuentes secundarias

El siguiente gráfico muestra la distribución de las fuentes secundarias. Éstas tienen una presencia muy inferior respecto de las primarias (273 noticias carecen de ellas, equivalente al 74%), la palmaria expresión del inferior interés que poseen para el periodismo televisivo las fuentes despersonalizadas.

El 26 por ciento restante (93 noticias) se distribuye de esta manera:

Gráfico 12

Categorías	Frecuencia de aparición	Porcentaje
Científicos (de todo tipo)	42	45,2%
Científicos extranjeros	(33)	(35,5%)
Científicos españoles sin adscripción	(8)	(8,6%)
Investigadores de otras instituciones públicas españolas	(1)	(1,1%)
Investigadores de universidades esp.	--	--
Investigadores del CSIC	--	--
Investigadores del sector privado	--	--
Autoridades españolas	12	12,9%
Portavoces empresariales	10	10,8%
Industria farmacéutica	--	--
Autoridades extracomunitarias	10	10,8%
Revistas científicas	8	8,6%
Personas comunes	4	4,3%
Autoridades europeas	3	3,2%
Sociedad civil	2	2,1%
Entidades religiosas	2	2,1%
Total	93	100,0%

Los científicos continúan siendo el colectivo con mayor presencia en la pantalla. La preponderancia de los extranjeros es fácilmente explicable: con más de la mitad de las noticias referidas a hechos ocurridos fuera de España, se hace casi obligado aludir a ellos de manera indirecta (es obvia la dificultad para que se expresen de manera directa). Los expertos españoles pasan a un segundo plano, lo cual reflejaría el designio de las televisiones de tratarles preferentemente como fuentes primarias.

Las autoridades de todo tipo representan el segundo grupo más citado (26,9%), mientras que apenas suponían el 6 por ciento de las fuentes primarias. La diferencia podría estribar tanto en la dificultad para conseguir con rapidez declaraciones de sus portavoces (algo comprensible en el caso de las autoridades extranjeras, que representan la mayoría de estas fuentes), como el desinterés de las autoridades por hacer declaraciones a la televisión, obligando a los periodistas a citarlas indirectamente.

La baja presencia de las empresas se explicaría por el mismo factor que afecta a los científicos españoles: la preferencia de los periodistas por entrevistar a sus portavoces antes que referirse a ellos en tercera persona.

Las revistas científicas gozan aquí de una presencia apreciable, en rotundo contraste con su inexistencia como fuentes primarias. Referirse a publicaciones de prestigio particulares aporta mayor credibilidad a la información que la atribu-

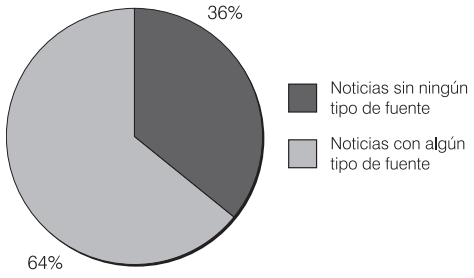
ción del hallazgo a unos indeterminados "expertos" o "científicos estadounidenses".

Las personas comunes pasan de ser la segunda fuente primaria a figurar entre las últimas fuentes secundarias. La menor frecuencia de citaciones se debería a buen seguro al escaso interés periodístico que presentan las alusiones a unos abstractos "ciudadanos de a pie". (tendría muy poco sentido que el presentador dijera que "la gente de la calle opina así o asá"). Sin la posibilidad de realizar declaraciones a cámara, el atractivo de la gente corriente –personalizar una opinión determinada- desaparece casi por completo.

Las entidades religiosas apenas mejoran su posición respecto de su desempeño como fuente primaria, mientras la sociedad civil mantiene su irrelevancia. Que los periodistas no se preocupen por incorporar siquiera de modo indirecto sus pareceres, confirma su exclusión del elenco de actores de la información científica.

Por último, hemos contabilizado las noticias sin ningún tipo de fuente, ni primaria ni secundaria: 131 (un 36%). Lo refleja el siguiente gráfico:

Gráfico 13



Que más de un tercio de las noticias carezca de fuentes no habla bien del rigor periodístico de sus autores. Da la impresión que los periodistas juzgaron superfluo invertir unos pocos segundos en identificar el origen de las informaciones o en salir a la búsqueda de expertos que comentasen el asunto del cual se habla.

1.4.10. La agenda de los telediarios

En este apartado abordaremos la cuestión de la existencia de una agenda común a las cuatro cadenas, la expresión de criterios de noticiabilidad compartidos.

Con el fin de dilucidar el punto hemos contado las noticias sobre el mismo acontecimiento emitidas el mismo día por las cuatro cadenas, y también las que fueron transmitidas solo por tres de ellas.

El cómputo arroja que sólo dos noticias (ocho en total) fueron dadas por las cuatro cadenas de forma simultánea: el récord de velocidad del AVE (7 de mayo de 2007) y el regreso a tierra del transbordador *Endeavour* (21 de agosto de 2007). Estas representan apenas el 2,1% del total, un nivel de coincidencia bastante bajo comparado con el 6,2% de coincidencias observado en las noticias sanitarias (v. nota 1).

Sólo diez (30 en total) fueron elegidas por tres cadenas, a saber:

- 21/04/2007: Retorna la nave Soyuz con un turista espacial (TVE, T5 y Cuatro)
- 27/04: Stephen Hawking flota en la ingravidez (TVE, T5 y A3)
- 27/06: Hallan la momia de la reina más poderosa de Egipto (TVE, T5 y A3)
- 04/07: Premio Príncipe de Asturias para *Nature* y *Science* (TVE, T5 y Cuatro)
- 11/07: Hallan cría de mamut de 10.000 años (TVE, T5 y A3)
- 12/07: Zapatero anuncia el lanzamiento de un satélite español de observación (TVE, A3 y Cuatro)
- 02/08: Batiscafos rusos en el fondo del Ártico (TVE, T5 y Cuatro)

- 04/01/2008: Documental de *National Geographic* sobre el cuerpo humano (TVE, A3 y Cuatro)

- 07/02: Despega el transbordador *Atlantis* (TVE, Cuatro y T5)

- 26/03: Encontrada en Atapuerca la mandíbula del europeo más viejo (TVE, A3 y Cuatro)

Ambos grupos suman 38 noticias, lo que supone algo más de la décima parte del total, un nivel de coincidencia bastante bajo. En otras palabras: sólo en uno de cada diez casos, la noticiabilidad de las informaciones científicas fue valorada positivamente por tres o más cadenas.

Veamos las áreas temáticas en las que se repartieron:

- Espacio (16 noticias)
- Innovación tecnológica/récord (4 noticias)
- Paleoantropología (3 noticias)
- Paleontología: (3 noticias)
- Arqueología (3 noticias)
- Distinciones: (3 noticias)
- Acciones promocionales: (3 noticias)
- Geología/exploración (3 noticias)

La preponderancia del espacio vuelve a confirmarse con rotundidad. Más distantes, las demás temáticas se sitúan en un nivel de noticiabilidad similar, lideradas por la innovación tecnológica y luego por la geología, la paleoantropología, la arqueología, la paleontología y las acciones promocionales. Su rasgo común: los contenidos visuales impactantes (los vuelos espaciales, la mandíbula de Atapuerca, el mamut congelado, el batiscafo, las imágenes de síntesis del cuerpo humano, la momia egipcia)

De esa pauta se escapan las noticias referidas al Premio Príncipe de Asturias, al AVE y al anuncio de Rodríguez Zapatero referente al satélite español; pero casualmente éstas comparten una misma cualidad: su "españolidad". Es más, de las 38 noticias mencionadas, 13 tenían el plus de tocar acontecimientos españoles. La "nacionalidad" se revela determinante de la inclusión de las noticias científicas en la agenda.

Por lo demás apenas existe una agenda informativa común. En esta área las cadenas siguen criterios propios, una demostración de su rango de "soft news": información de fondo o de interés humano que no es urgente ni digna de ir a las portadas. Lo certifica el hecho de que ni A3 ni T5 juzgaron importante aludir a los premios Nobel de Ciencia el día del anuncio del fallo (T5 optó por hablar de los Premios Ig Nobel, denominados "premios anti-Nobel", por su pintoresquismo).

Otro índice de su escasa noticiabilidad se aprecia en la circunstancia de que A3 conmemoró el aniversario del lanzamiento del *Sputnik* el 1 de octubre de 2007, mientras TVE y Cuatro lo hicieron el 4 de octubre (el día de su efemérides). De tratarse de un evento bien valorado, todas las cadenas lo hubieran cubierto el mismo día.

La independencia de criterios desplegada por los canales se observa con claridad en la cobertura que hicieron de la misión del transbordador *Atlantis*:

- 9 de junio: el *Atlantis* despega (cubierta únicamente por TVE y T5)

- 11 de junio: acoplamiento del *Atlantis* a la estación espacial (T5)

- 12 de junio: paseo de los astronautas del *Atlantis* (A3 y Cuatro)

- 22 de junio: el *Atlantis* aterriza sin incidentes (TVE)

En resumidas cuentas: de un mismo acontecimiento los telediarios escogieron las fases que les parecían más interesantes, siguiendo sus propios pareceres y conveniencias.

1.5. Análisis Cualitativo

Los datos expuestos en páginas anteriores adolecen de una limitación: atañen únicamente a la dimensión cuantitativa de la información. Nos enseñan qué y cuánta ciencia contiene la "dieta" informativa que las televisiones suministran a sus audiencias; pero nada nos pueden decir acerca de si dicha información es de mala o buena calidad.

Para aportar un poco de luz en ese aspecto hemos analizado integralmente una muestra de ocho noticias, cuya transcripción figura en el Apéndice dispuesto al final del trabajo.

Tratándose de un medio audiovisual, el análisis no puede bajo ningún concepto descuidar las imágenes, un componente susceptible de determinar que una información se abra camino a la pantalla. Ni tampoco puede soslayar las relaciones que las imágenes traban con las palabras vertidas por los periodistas y los entrevistados.

Por esa razón, en esta segunda fase presentamos una muestra de las noticias identificadas mediante el análisis de contenido, cuyos componentes visuales más destacados hemos analizado, de manera de obtener su "perfil" icónico junto con sus componentes discursivos, y de tal guisa conocer su calidad informativa y rigor.

En esta muestra necesariamente limitada (representa algo más del dos por ciento del total de noticias) hemos estudiado las imágenes y el discurso de los periodistas y entrevistados y de los letreros sobreimpresos. Los resultados obtenidos pintan un panorama francamente desigual. De un lado, tenemos piezas bien elaboradas, con presentación de antecedentes y contextualización (el aniversario de Atapuerca, el "continente de basura" en el Pacífico); del otro, narraciones que se valen de una *percha* científica para hablar de otras cosas, o regodearse en la más pura banalidad.

Ejemplos: se anuncia la decodificación del genoma del microbio causante de la caspa, pero no se dice cuándo ni por quiénes. El editor se deleita en un desfile de vistosas imágenes sintéticas sin molestarse en explicar qué es lo que estamos viendo, mientras periodistas y entrevistados hablan sobre los tratamientos contra la caspa.

Otro ejemplo: se informa de un proyecto de clonación de toros de lidia dando por supuesto que el espectador sabe qué es la clonación, no se identifica la empresa implicada en el experimento (sólo se apunta que es norteamericana) ni se consulta a ningún experto. El único en dar su visión del asunto es un ganadero. En vez de aprovechar el *gancho* de la historia para señalar los límites de la clonación y la dificultad para reproducir rasgos específicos de conducta como la "bravura", los periodistas optan por reconducir la historia al ámbito de la crónica taurina.

Otro caso: la llegada al mercado español de un artilugio chino, una pelota inflable que permite caminar sobre el agua, sirve de excusa al informativo para regocijarse con el espectáculo banal del bañista corriendo y cayendo en el interior del artefacto, entre las risotadas del balneario. Nada se dice de su mecanismo. Enfoques de este tenor hacen de la innovación tecnológica un entretenimiento, un material de relleno.

En ciertas piezas la ciencia funge de excusa para un culto vacío al progreso. Lo demuestra la presentación del retrete espacial: no se explica su funcionamiento ni se refieren las dificultades técnicas superadas por sus creadores: sólo se comunica que la técnica continúa dando respuestas a toda clase de problemas.

Igual de dispar resulta el uso de las imágenes. En la entrevista al oceanógrafo transmitida por Cuatro (ver apéndice) se emplea un vistoso fondo de imágenes submarinas (*visual wall-paper*, en la jerga periodística americana. Textualmente: empapelado visual), que resulta pertinente en su estricta función de "telón de fondo". En cambio, en la noticia acerca del origen de la caspa se pasan

imágenes sintéticas de corpúsculos en movimiento, cuyo significado no se especifica. Siguiendo la misma tónica, los planos del laboratorio insertos en la noticia de la clonación taurina son un mero recurso que no ayuda a entender la técnica de marras, mientras abundan los planos meramente ilustrativos de toros pastando.

En la mayoría de las informaciones se echan en falta infografías explicativas (imprescindibles en los hallazgos sobre evolución humana). Lo que los editores priman es el valor estético de las imágenes, su capacidad de suscitar asombro, más que su potencial didáctico. La búsqueda de imágenes atractivas se convierte aquí en la coartada perfecta para precipitarse de cabeza en el infoentretenimiento.

En pocas palabras: algunas noticias proporcionan información científica de calidad; otras, por el contrario, se regodean en aspectos secundarios (las connotaciones geopolíticas de la exploración al Ártico) o puramente triviales. Lo reducido de la muestra nos impide precisar la proporción de buenas y malas noticias en el total, pero basta para hacernos una idea aproximada de los puntos fuertes y débiles de la cobertura.

1.6. Conclusiones: Puntos más destacados

- *Una cobertura insignificante*: la información científica constituye una presencia testimonial en los canales estudiados, un detalle sintomático del poco valor que le atribuyen los editores. No es infrecuente que una cadena emita una sola noticia científica en todo el mes (T5 en octubre, por ejemplo) o dos (Cuatro en septiembre o TVE en noviembre). La escasa noticiabilidad que le atribuyen se percibe de manera acusada en la baja proporción de avances: apenas una de cada seis fue incluida en los "reclamos" expuestos al comienzo de los telediarios (una proporción muy inferior a la de otras áreas de Sociedad como la sanidad o el medio ambiente).

- *Liderada por Cuatro*, la cadena que más apostó cuantitativa y cualitativamente por este tipo de información, seguida por TVE y A3. T5 es la que menos se interesó por la ciencia. Se observa que las cadenas actúan con independencia a la hora de elegir sus contenidos, una manifestación de la inexistencia de una agenda común (en rigor, si hay un punto de coincidencia entre los informativos consiste en marginar a la ciencia).

- *De baja noticiabilidad*, a juzgar por todos los parámetros manejados. Semejante consideración repercute directamente en la agenda informativa, pues cuando el valor noticioso de un acontecimiento es evidente para el conjunto de los editores, todos lo jerarquizan de manera parecida. El escaso número de noticias coincidentes (la raquítica agenda común) certifica su condición de *soft news* (noticias de segunda categoría).

- *con predominio de la innovación tecnológica, el espacio, las Ciencias de la Vida*, la paleoantropología; y la geología; si bien las áreas juzgadas más noticiosas son la geología, la paleoantropología, la paleontología, y la psicología: La "ciencia televisiva", concentrada en unas pocas áreas en función de criterios extracientíficos, ofrece una visión reducida y distorsionada del panorama de la ciencia real, que deja fuera a disciplinas tan centrales como la física, la química o las matemáticas.

- *cuyas principales bazas periodísticas* son la espectacularidad (léase: imágenes llamativas,

patente en el predominio de la exploración espacial), la cercanía al usuario (las tecnologías a su alcance) y la "españolidad" (rasgo que, aparte de constituir un reflejo nacionalista, trasparentaría el deseo de los periodistas de refutar el mandato unamuniano de triste memoria, "Que inventen ellos). La importancia científica intrínseca del hecho comunicado presenta aquí una importancia secundaria.

- *Centrada en el hallazgo/invención*, en coherencia con una tradición que centra la actividad científica en el acto creador y soslaya el trabajo preparatorio, el contexto y las consecuencias. Mas del acto creador únicamente se presenta el resultado, no su meollo. No hay preocupación por reproducir ante la cámara los experimentos, una omisión que no favorece la comprensión de la metodología de la ciencia (la excepción que confirma la regla la ponen las puestas en escena simuladas de los hallazgos en Atapuerca).
  Adviértase con todo que los descubrimientos, pese a su preeminencia, no acaparan por completo la cobertura; de hecho, la política científica, los vuelos espaciales y los aniversarios y acciones de divulgación le superan con un 47,6% de las noticias. Son números que hablan de una cobertura aceptablemente diversificada.

- *Con énfasis en la ciencia española*, tanto como generadora de noticias y como fuente de valoraciones o comentarios (el predominio de los expertos españoles como fuente primaria). La ciencia española que accede a los telediarios es la producida en el sistema de I+D público (con mayor visibilidad del CSIC y muy poca de las universidades).

- *Protagonizada por los expertos* y los ciudadanos corrientes –ungidos en representantes de los usuarios y de la opinión pública-; y sobre todo por los expertos españoles: un dato que cuestiona la supuesta resistencia de los científicos a hablar ante las cámaras.

- *abierta a los empresarios* en calidad de promotores de aplicaciones o distribuidores de adelantos tecnológicos, más que como actores de la investigación (la baja presencia de los investigadores del sector privado podría delatar la existencia de un sesgo de la cultura periodística, más favorable a la investigación estatal que a la privada).

- *y cerrada a la sociedad civil:* ni ONGs ni fundaciones ni plataformas ciudadanas tienen mucho que decir sobre la innovación. Y tampoco las religiones: en los telediarios se aprecia una separación total entre ciencia y fe. Requeriría otro estudio determinar si su representación paupérrima resulta de la negativa periodística a considerar a estas entidades interlocutores legítimos o de una comunicación deficiente por parte de ellas.

- *de tono positivo*, pues apenas hay noticias negativas. En contraste con la información médica o ambiental, proclives a enfatizar los "efectos adversos" de la innovación (el error médico en el primer caso, el daño a la naturaleza en el segundo), aquí no se refieren malas noticias salvo en contadas ocasiones: la borrachera de unos astronautas, el sospechoso parecido de las imágenes de la expedición rusa al Ártico con planos de la película *Titanic* -dos escándalos menores- y el posible escape del virus de la aftosa de un laboratorio británico. No se registraron polémicas en relación a los cultivos transgénicos o a la ingeniería genética (la única alusión en ese sentido, la luz verde a los embriones híbridos en el Reino Unido, no puso el acento en los posibles riesgos sino en el avance en la experimentación). No podemos descartar, empero,

que en esta tonalidad optimista haya influido la ausencia de controversias tales como el sonado fraude de los embriones clónicos protagonizado por científicos coreanos, destapado en el año 2005.

- *con un encuadre progresista*, consecuencia directa de lo anterior. Como ya señalaron otros analistas, el verdadero contenido de las informaciones de este estilo es insistir en el progreso científico y avivar la fe en la capacidad portentosa de la ciencia y la técnica para resolver todos los problemas. Se fomenta así una actitud acrítica, que no ayuda a entender los límites y problemas del avance científico y tecnológico.

- *teñido de espectacularidad.* El espectáculo de la ciencia, en especial de la *Big Science* (plasmada en las misiones espaciales), es un *leit motiv* de la televisión desde que comenzó a cubrir los ensayos nucleares en los años 50 del siglo pasado, que ahora se ve reforzado por la presencia recurrente de las imágenes sintéticas. Aunque cierta dosis de espectacularidad parece un recurso aceptable para atraer a la audiencia, el abuso conduce al modelo de información que los anglosajones denominan *"Gee whiz!* (exclamación traducible como: "¡vaya fenómeno!"): orientado a sorprender al espectador y a explotar su capacidad de asombro, más que a apelar a su intelecto o curiosidad. (De más decir que la consecución de este objetivo obliga a las cadenas a depender de las imágenes sensacionales que a sus fuentes les convenga darles).

- *plagada de "cajas negras"*, es decir, de hechos, teorías u objetos científicos cuya naturaleza no se explica y cuyo funcionamiento no se aclara, sea porque su conocimiento se le supone al público, sea porque se le juzga demasiado complejo para explicárselo a la audiencia. Este vicio de la (mala) divulgación se agudiza en la televisión, que prefiere emplear los contados segundos disponibles en buscar y registrar las reacciones más banales del público al esfuerzo de hacer una buena divulgación.

- *en suma, un panorama de clarososcuros, con más sombras que luces*. Sería injusto invalidar por completo la cobertura analizada. Hay aspectos encomiables (la tribuna que se le da a la comunidad científica española, el esfuerzo por enriquecer visualmente las noticias y hacerlas más atractivas, y por diversificar los acontecimientos, dando cabida a hallazgos, premios, exhibiciones, política científica), pero ese reconocimiento no debe impedirnos señalar que tanto en el plano cuantitativo como cualitativo la cobertura resulta deficitaria (en este aspecto cuesta entender que TVE1, por su vocación de servicio público, no ejerza un liderazgo rotundo en la promoción del saber científico).

  Sería injusto cargarles todas las culpas a los periodistas, enfrentados a toda clase de constricciones en la realización de su trabajo, desde las impuestas por la escasa duración de las noticias hasta las dificultades para conseguir imágenes no convencionales con la rapidez adecuada. Tampoco se les puede reprochar enteramente la ausencia de experimentos en sus historias, pues para presentarlos de forma visualmente atractiva precisan de la colaboración activa de los científicos. Éstos han dado sobradas muestras de su disposición a hablar frente a la cámara y a hacerlo de la manera más comprensible posible; pero ahora se hace necesario dar un paso más en la información científica televisiva, y darlo requerirá el esfuerzo mancomunado de expertos y periodistas.

Apéndice

1.7. Análisis Discursivo Visual

Muestra de noticias analizadas

1) Un dinosaurio antepasado de las aves
(16 de junio, T5)

2) 30 años del descubrimiento de Atapuerca
(24 de junio, TVE)

3) Rusia envía un batiscafo a explorar el Ártico
(TVE, 1 de agosto)

4) Invento de un retrete espacial
(Cuatro, 26 agosto de 2009)

5) Llegan a España bolas para andar sobre el agua
(T5, 4 de septiembre)

6) Hallan el código genético de la caspa
(A3, 10 de noviembre)

7) Entrevista a oceanógrafo sobre el "continente de basura"
(Cuatro, 8 de febrero de 2008)

8) Clonarán toro español
(A3, 22 de febrero de 2008)

1) Un dinosaurio antepasado de las aves (16 de junio, T5)

IMAGEN	AUDIO
Letrero: **el antepasado de las aves**	(locutor en off) Son los restos de un dinosaurio
Plano de excavadores desenterrando un fósil	desconocido hasta ahora.
Plano del fósil desenterrado	Lo han descubierto en China y tiene 70 millones
Plano del cráneo expuesto en una sala	de años
Plano general de un grupo de fotógrafos (asiáticos en su mayoría) fotografiando un fósil	de antigüedad
Plano de una recreación del dinosaurio, observada por un asiático con expresión divertida	Es similar al Tiranosaurio Rex, pero con pluma.
Detalle de las garras,	Según los científicos,
semejantes	podría ser el antepasado
a patas de ave	de los
	pájaros

La noticia -un breve de unos pocos segundos- concentra información elemental en un espacio muy reducido. Su mensaje es claro: las aves podrían descender de la especie de dinosaurio recién descubierta. Es encomiable que el periodista utilice el condicional –forma verbal habitualmente rechazada por el estilo periodístico español-, tal como corresponde a una hipótesis científica. Es de lamentar sin embargo que no dedicase más tiempo a la pieza ni abundase en el árbol genealógico de las aves, insertando declaraciones de expertos. Prevalece el interés por aprovechar al máximo el tirón de las imágenes compradas al extranjero con el fin de explotar la “dinomanía” del público.

2) 30 años del descubrimiento de Atapuerca (24 de junio TVE)

IMAGEN	AUDIO
Presentador en la mesa del plató	Presentador: Ocurrió por casualidad. Un paleontólogo buscaba huesos en la provincia de Burgos, y descubrió en cambio un yacimiento de restos humanos, los más antiguos de Europa: Atapuerca: un nombre que ha revolucionado la teoría de la evolución humana
Secuencia en blanco y negro de archivo: Letrero: **¿Te acuerdas?** Una locomotora saliendo de un túnel Vista del interior de la cabina de la locomotora y de peones alimentando con palas la caldera	(locutora en off) Atapuerca es una cadena de casualidades. Todo comenzó a principios del siglo pasado con la excavación de una trinchera para un tren minero. (locutora en off de archivo) "Dejó al descubierto una serie de cuevas
Vista lateral del convoy ferroviario cruzando un túnel o puente	En cuyo relleno la historia de la evolución humana ha dejado su huella"
Vista de una vía en medio de un socavón Letrero: **"Investigadores" (1999)** Imágenes de archivo de TVE: panorámica del socavón en blanco y negro Vista de una cueva y de una persona en jeans y con un casco dirigiéndose a ella (supuesta reconstrucción del hallazgo)	(suena música de fondo: un coro que recuerda a la célebre banda sonora de la película "2001: Una Odisea del espacio", y con ella la secuencia del salto evolutivo del linaje humano) Dentro de una de esas cuevas, en 1976, y también por azar, el ingeniero Trinidad Torres encontró el primer fósil humano mientras buscaba huesos de osos
Entrevista de archivo a Trinidad Torres, letrero: **Telediario 1976.** En primer plano, mesa de trabajo con dos personas estudiando huesos, y detrás, de pie, Torres hablando con la reportera Primer plano de manos manipulando huesos, con letrero: **Telediario 1976** Plano medio de científico haciendo declaraciones en su mesa de trabajo (libros, papeles y restos óseos) Zoom de alejamiento permite ver a su lado a Trinidad Torres de pie	Bueno, estos restos aparecieron en el transcurso de unas excavaciones paleontológicas realizadas… (locutora en off) Es la primera noticia que dimos en Televisión Española por Atapuerca y ya anunciaba la categoría del hallazgo. (Paleontólogo) El yacimiento tiene la importancia de contener un… (presentadora) Lo decía el paleontólogo Emiliano Aguirre. El descubrimiento era excepcional
Primer plano de mandíbula entre dos manos	Tenía entre las manos la mandíbula fósil de un hombre de hace 300.000 años.
Plano medio de Aguirre, hoy, dialogando en su casa con la reportera	(Aguirre) Yo esperaba mucho, pero me ha superado…
Otro plano de perfil de Aguirre mostrándole un libro grueso	(locutora en off) Han pasado 31 años y al profesor Aguirre, con más de 80, se le conoce hoy como el padre de Atapuerca

IMAGEN	AUDIO
Letrero: **Emiliano Aguirre, paleontólogo** Plano medio de Aguirre sentado, hablando con la reportera fuera de campo Imágenes de archivo del telediario: Imagen institucional de inicio de telediario donde se lee: TD. Telediario.	(Aguirre) He vivido también otras cosas también emocionantes en la investigación, pero esto desde luego ha sido grandioso Música de inicio de telediario de la época
Plano general de los dos presentadores en las mesas del plató Primer plano de Mariñas con una leyenda **"Paleontología"** y unos huesos cruzados sobreimpresos	(Locutora en off) Verano tras verano, los telediarios han dado noticias sobre el tesoro de Atapuerca (se escuchan las palabras de Luis Mariñas presentando la noticia) … más importante del continente europeo…."
Plano general de un paleontólogo trabajando en un andamio en el interior de la cueva	(de nuevo la música coral) (Locutora en off) Primero surgieron cientos de fósiles humanos de la llamada Sima de los Huesos
Primer plano de una mano desenterrando un hueso del suelo Plano medio de Arsuaga, hablando desde el andamio Letrero: **Juan Luis Arsuaga. Paleontólogo (1989)**	(Arsuaga) Y a partir de ahora, excavando metódicamente, con cuidado, en los próximos años, esperamos encontrar fósiles excepcionales
Plano de un cráneo flotando en la oscuridad (claramente, una imagen montada) Sobreimpresión del dibujo de la cara de un antiguo habitante de Atapuerca Dibujo en blanco y negro de cuerpo entero, de frente y perfil, del homínido Dibujo de una banda de homínidos en el abrigo de una cueva	(locutora en off) … permitieron dibujar el retrato de uno de nuestros antepasados de hace 300.000 años. Un cazador muy fuerte y corpulento que vivía en tribus
Imagen en picado de un investigador en las excavaciones, con casco y palas Un zoom de alejamiento deja ver al investigador rodeado de otros en plena actividad en el yacimiento	En 1994, un nuevo hallazgo en Atapuerca hace temblar la teoría de la evolución humana
Plano medio de investigadora con casco, señalando un sector de la pared rocosa Plano general del equipo trabajando en una pared del yacimiento	(Arqueóloga) Fue aquí donde comenzaron a salir y a partir de aquí…. (locutora en off) La arqueóloga Aurora Martín descubrió restos humanos de un millón de años de antigüedad de una especie desconocida hasta entonces para la ciencia: El *homo antecessor*: el primer europeo Son las sorpresas de Atapuerca,
Imagen del cráneo, impregnado de oscuridad Sobreimpresión del rostro del homínido Imagen de archivo del yacimiento con un letrero: **1988**	

IMAGEN	AUDIO
Otra similar con letrero: **1995** Otro similar con letrero: **1996** Fundido en blanco Plano medio de Arsuaga entrevistado en laboratorio (una mujer con bata inclinada. estudiando un objeto impreciso) Leyenda: **Juan Luis Arsuaga** **Coordinador de Atapuerca** Plano general de un equipo de gente joven, con cascos, en el yacimiento Letrero: **Marta Gallego** Zoom de aproximación nos acerca a algunos de los jóvenes excavando Plano medio de un hombre excavando una pared con una piqueta Dibujo de un homínido más antiguo que se va transformando, visualizando plásticamente la evolución humana	el resultado de 30 años de excavaciones y miles de horas de laboratorio y estudio (Arsuaga)… en Atapuerca hay para varias generaciones. Por lo menos la nuestra, viene otra generación detrás, y luego habrá más generaciones. Los discípulos de nuestros discípulos seguirán trabajando. (locutora en off) solo en este verano en Atapuerca excavan e investigan 150 personas Es el proyecto de investigación prehistórica de mayor envergadura del planeta, dedicado a saber más sobre quiénes somos y de dónde venimos

El énfasis de esta pieza conmemorativa está puesto en la auto-referencialidad, en destacar el protagonismo informativo de TVE, la primera cadena que informó del hallazgo.

Por lo demás, se ofrece un tratamiento completo de las circunstancias del descubrimiento, de la aventura de la investigación, de sus consecuencias, con una cronología correcta. No se explica claramente por qué Atapuerca ha revolucionado la teoría de la evolución (hubiera bastado una infografía con la ubicación precisa del *homo antecessor* en el árbol genealógico de la especie humana).

En términos visuales, estamos ante la excepción que confirma la regla. Sólo la existencia del vasto archivo de TVE, dotado de documentos únicos, ha permitido ilustrar apropiadamente la saga de Atapuerca sin recurrir a las imágenes externas.

3) Rusia envía un batiscafo a explorar el Ártico (1 de agosto, TVE)

IMAGEN (AVANCE)	AUDIO (AVANCE)
Letrero: **sumario: En el abismo ártico**	(presentador en off): Rusia envía una expedición científica al Ártico para investigar por primera vez sus fondos marinos.
Imagen del batiscafo suspendido en el aire por unos cables	
Imagen del piloto del batiscafo moviendo los mandos	Dos batiscafos descenderán 4.000 metros para tomar muestras
Vista lateral del batiscafo en un fondo marino	Además intentarán demostrar que
Vista frontal del batiscafo en un fondo	
Detalle de la tenaza del batiscafo cogiendo una piedra	una cordillera rica en petróleo y
Vista del batiscafo desde ángulo inferior	minerales es suya

IMAGEN (NOTICIA)	AUDIO (NOTICIA)
Presentador en mesa de plató	Presentador: Pues nos vamos de viaje al Polo Norte, siguiendo los pasos de una expedición rusa que estudia por primera vez los fondos de esas zonas del planeta, una de las últimas fronteras.
Letrero: **Silvia Barraca**	(locutora en off): La expedición rusa ha llegado al polo norte.
Vista de un rompehielo en aguas heladas	
Vista del hielo rompiéndose al avance del barco	Poco a poco, rompen el hielo les conducirá al viejo sueño de la humanidad
Planos de hielo rompiéndose	
Plano de la superficie helada del mar	Está bajo estas gélidas aguas y no es otro que tocar el fondo del océano glacial ártico
Vista trasera del rompehielos desde la cubierta de otro barco	De lograrlo será la primera vez que se pise tierra a 4.000 metros de profundidad.
Vista en contrapicado del puente de mando del barco	En realidad, quienes se posen serán estos dos batiscafos, eso sí, tripulados.
Plano general del batiscafo sobre la cubierta, con hombres subiendo en una escalera	
Plano medio de un marino con un chaquetón polar con la insignia Russia mirando un costado del batíscafo	Se llaman Mir 1 y Mir 2
Vista del batiscafo suspendido del aire por unos cables	Protagonistas reales del rescate con triste
Imagen del piloto del batiscafo moviendo los mandos	final del famoso submarino nuclear Kursk
Vista lateral del batiscafo en un fondo marino	Mini-submarinos para una arriesgada misión a la que se enfrentan estos científicos
Vista semifrontal del batiscafo	
Detalle de la tenaza del batiscafo cogiendo una piedra	Ahí recogerán muestras del lecho del Ártico

IMAGEN (AVANCE)	AUDIO (AVANCE)
Vista del batiscafo desde ángulo inferior	porque se cree que allá abajo, el fondo es rico en hidrocarburos
Vista del mar helado tomada desde el barco	De momento, un mar en tierra de nadie
Plano de la sala de mandos del barco y de un hombre manipulando una consola	Rusia dice que es suyo
	Canadá y Dinamarca también lo reclaman para sí
Primer plano de un letrero en ruso fijado a un pared del barco	Con lo que caro que está el petróleo y el
Plano de un hombre de espaldas contemplando el mar helado	gas no es de extrañar que desde arriba
Plano panorámico del hielo por donde deambula un oso polar	esa zona y sus recursos sean una gran conquista

La aventura de la exploración, las connotaciones económicas y geopolíticas… todo se mezcla en la noticia. De la proeza en sí, enunciada con grandilocuencia ("viejo sueño de la Humanidad") en cambio se dice muy poco (¿porqué es difícil bajar a 4.000 metros? ¿cómo funciona el batiscafo?). El foco real del interés apenas se disimula: el propósito de ofrecer una demostración más del retorno al escenario de una Rusia (el viejo oso ruso) dispuesta a actuar como una potencia ávida (en línea con el encuadre dominante en las noticias internacionales de la prensa española). En esta oportunidad, el acento depositado en la contextualización ha eclipsado el hito científico.

4) Retrete espacial (26 agosto de 2009, Cuatro)

IMAGEN	AUDIO
Primer plano de la presentadora en su mesa	(Presentadora) La estación Espacial Internacional se prepara para una nueva reforma. El año que viene los astronautas estrenarán un nuevo modelo de retrete. El diseño es ruso y ha costado 19 millones de euros ¿Quieren verlo?
Imagen de un transbordador despegando (letrero: **Documentación)** Vista de las toberas del cohete tomada desde el transbordador Imagen de un ciclón visto presumiblemente desde el transbordador	(Locutora) La Estación Espacial Internacional flota en órbita a 386 kilómetros de la tierra
Vista de dos astronautas con sus trajes espaciales y cascos, en un cubículo Un astronauta envuelto en la bandera Iñaki deslizándose en microgravedad dentro de un recinto, y chocando con los demás, en una especie de juego	En su interior viven permanentemente dos o tres astronautas. Cuentan con un volumen habitable de 1.300 m^2
Planos de un sector de la estación y un astronauta maniobrando desde su exterior	Y hasta el año 2010 tienen previsto estar de obras
Plano de un cartel enorme con el nombre del centro de la Nasa Plano de un pared de una instalación, al pie de la cual se halla empotrado el retrete, de blanco crema, con tubos y unos estribos (para la microgravedad, supuestamente)	Una de las próximas reformas se estudia en este centro de Houston, Texas. Un grupo de ingenieros trabaja para adaptar un nuevo retrete al transbordador espacial
Primer plano del sanitario en zoom de aproximación, del sillín, de los tubos Detalle de una inscripción técnica (Portable and Waste tank) Compartimentos que dicen Gloves y Trash	Es un vater de modelo ruso, valorado en 19 millones de dólares y diseñado para

IMAGEN	AUDIO
Primer plano de uno de los estribos	hacer frente a las leyes de la gravedad
Primer plano de un técnico con corbata	
Letrero: **Jim Broyan, Director de Componentes para la Nasa**	(se escuchan palabras en inglés)
Letrero con traducción:	Ídem
“Pueden usar los dedos de los pies y agarrarse a unos raíles en el suelo. Pueden utilizar asideras”.	ídem
“y en los baños americanos también tenemos apoyaderos para los muslos” Zoom de aproximación del retrete, hasta centrarse en el asiento diseñado de forma de adaptarse a la forma de las nalgas.	Este sanitario se instalará en la estación espacial el año que viene. Eso sí, los astronautas tendrán que dar unas clases básicas para aprender a utilizarlo antes de poder sentarse

En esta noticia, irreprochable en cuanto a su contenido (contesta las 5Ws preceptivas: qué, quién, cómo, dónde y cuándo), las imágenes se articulan adecuadamente con el discurso verbal en torno a un tópico clásico de las noticias espaciales: la vida cotidiana en condiciones de microgravedad. La liberación de las cadenas de la gravedad, asociada a la fantasía de volar, disfrutada por los astronautas, presenta una contrapartida: la dificultad de realizar algunas actividades prosaicas (como la defecación). Se trata, en esencia, de una información curiosa, que aporta muy poco conocimiento científico-técnico (no se dice cómo funciona el inodoro) y sí algunas imágenes llamativas.

5) Llegan a España bolas para andar sobre el agua (4 de septiembre. T5)

IMAGEN	AUDIO
Letrero: **Llega a las playas españolas la sensación de caminar sobre el agua**	Presentador en off) En China es todo un fenómeno: bolas acuáticas Estas pelotas de plástico transparente Se inflan en cuestión de segundos y aunque ya estamos al final del verano ese peculiar invento seguro que se convierte en la sensación de las costas españolas
Bañista introduciéndose en una de las bolas con ayuda de otras personas	(locutora en off) Está a punto de saber qué se siente al andar sobre el agua
Ya dentro de la bola, de pie sobre la arena, el bañista hace el signo de la victoria Plano del bañista, de espaldas, metiéndose en el agua en el interior de la burbuja	La última sensación del verano consiste en enfundarse en esta burbuja y a intentar flotar
Plano de dos viejas bañistas riéndose a carcajadas del bañista y su adminículo Letrero: **informa Rocío Amaro** El bañista corre con la bola, tropieza, se cae dentro de ella, sobre el agua, se vuelve a levantar, cae, corre	Una empresa malagueña ha tenido la ingeniosa idea de traer estas bolas de agua directamente desde China Dentro es posible aguantar hasta dos horas, aunque el equilibrio lo pone difícil
letrero: **Imagen. Paco Parody** Plano del bañista agachado dentro de la bola	(Entrevistado: ¿representante de la empresa malagueña?) destreza para caerse, levantarse, (Locutora en off) Una aventura al alcance de
Diversos planos del bañista saltando dentro de la bola, visto de cerca o desde la playa	Hacerse con una de estas bolas cuesta unos 300 euros, aunque algunos aseguran que le sacarían partido (Primer plano de bañista): Yo me gustaría meter a mi mujer y corta la cuerda, ¿puede ser? (locutora en off) Precio aparte, la experiencia, nos cuentan, merece la pena
Plano medio de jóvenes bañistas reunidos en torno a la periodista en la playa	(bañista joven) Está guay, parece que estás flotando en el agua.
Vista de la bola con el bañista desde la playa, detrás de la gente que mira	Ya ven, la imaginación del hombre vuelve a rozar lo imposible.

No busquemos en esta pieza la menor explicación del funcionamiento del invento (¿cómo es que consigue "rozar lo imposible?); tan solo se nos dice que su procedencia es china. Se nos pone delante de una "caja negra" con la única finalidad de explotar las risotadas de los bañistas ante unas imágenes insólitas. Si en la anterior noticia se nos fascinaba con el "milagro de volar" inducido por la ciencia espacial, aquí se nos brinda el "milagro de caminar sobre las agua" logrado por la tecnología china.

6) Hallan el código genético de la caspa (10 de noviembre, A3)

IMAGEN	AUDIO
Plano medio de presentadora en plató	Tiene mala fama y difícil remedio Y además no pasa desapercibida Un tercio de la población sobre todo los hombres No hay lociones mágicas Y lo más eficaz el champú de huevo, dicen. Pero el reciente descubrimiento del código genético de la caspa ha puesto a trabajar ya a los laboratorios
Imagen de síntesis con banda sonora de un par de corpúsculos flotando en un medio azul oscuro. Plano de uno de los corpúsculos abalanzándose sobre el otro Un letrero (por su simpleza, parece hecho en estudio) **"Picores Caspa"** Plano de una especie de ampolla dirigiéndose contra esas palabras (¿anuncio comercial farmacéutico?)	(locutor en offl) Se llama malefecia globosa, y es la principal causa de eso que llamamos caspa Gracias a años de investigación ya sabemos el genoma de este hongo
Primer plano de la cabellera de un hombre Otro plano de una cabellera masculina	ese desagradable polvillo blanco que acompaña a más de un tercio de la población
Primer plano de un asiático echándose una loción frente al espejo	
Primer plano en blanco y negro del perfil de un hombre joven con aspecto preocupado que se vuelve, se mira en el espejo y se ve su mano que se apoya en un mueble de baño con un champú anticaspa y luego se lo aplica agitándose la cabellera (¿una publicidad televisiva antigua?)	La mayoría hombres (voz en off de la médica) Cuando dejas de utilizar el producto, como no estás tratando realmente la causa
Primer plano de la doctora en su consulta (bata blanca, pósteres didácticos de anatomía, libros, muebles blancos, instrumentos….) Letrero: **Cristina Villegas. Dermatóloga**	Del problema, que es lo que a nosotros Nos interesaría resolver En realidad el problema se vuelve a presentar Quizás en un futuro consigamos que sea eficaz definitivamente y el problema se resuelva, pero de momento no lo tenemos

IMAGEN	AUDIO
Primer plano perfil de una mujer joven, atractiva, morena, mirando hacia abajo Ahora se ven sus manos, aplicando un aparato contra la cabellera de una persona, del cual sale una luz azul	(locutor en off) Así que mientras tanto, si usted tiene este problema Lo que recomiendan es primero
Primer plano de una microfografía (video) mostrando los folículos pilosos expuestos en una pantalla	Realizar un diagnóstico (médica en off) Ahora mismo lo que estamos viendo es la superficie del cuero cabelludo Existen remedios tradicionales que son el limón, de huevo o vinagre
Primer plano de la cabellera siendo agitada Plano medio de la mujer que habla y de la dueña de la cabellera, sentada. En el fondo, un cartel publicitario con fármacos, aparentemente en un local de cosmética Letrero: **Aurora de la Cruz. Laboratorio Phytosolva**	(locutor en off) No se asuste si su médico le recomienda un champú de huevo o Comer gran cantidad de cebolla Ya que su alto contenido en azufre la
Primer plano de manos cortando el pelo. Plano medio del peluquero y su cliente. Letrero: **Informa. Ignacio Buenavista** Plano medio de una cliente siendo peinada en una peluquería Primer plano manos peluquero peinando el pelo Primer plano de un corpúsculo del principio Letrero: **Imagen: José Luis Gutiérrez** Más imágenes de síntesis de corpúsculos moviéndose, acoplándose, dilatándose, y finalmente disolviéndose en un fundido de colores muy cinematográfico	Convierten en un elemento eficaz para eliminar la caspa Por el momento habrá que esperar la llegada de productos más eficaces Para poner fin a este enemigo que Nos trae de cabeza

Aquí brilla por su ausencia la información relativa a la "percha": la decodificación del ADN del hongo causante de la caspa. No se sabe quiénes lo secuenciaron, ni la fuente de la noticia. Lo único que les interesa a los editores es hablar de la caspa y de sus tratamientos, y aprovechar unas bonitas imágenes sintéticas sin explicarlas.

Las imágenes plantean un interrogante: ¿de dónde proceden? Podría creerse que fueron elaboradas por la cadena, pero la falta de letreros indicativos, su función decorativa, sugieren que fueron tomadas de fuentes externas; es más, el citado plano de la ampolla hace pensar en un video corporativo (¿quizás del laboratorio Phytosolva?).

7) Entrevista a oceanógrafo sobre el "continente de basura" (Cuatro, 8 de febrero)

IMAGEN	AUDIO
Imagen del globo terráqueo con señales marcando Japón y Hawaii Una infografía marca un corte vertical del "continente de basuras"	(locutora en off): Seguro que lo recuerdan porque ha sido una de las noticias más llamativas de la semana. Hemos constatado que hay un continente de basura en el océano. Son cien millones de toneladas, la mayoría bolsas de plástico, y ocupa una extensión dos veces superior a la de Estados Unidos. Está situado entre Japón y Hawai.
Plano medio de presentadora en su mesa del plató	Presentadora: El mar ha pasado de ser nuestra despensa a ser nuestro basurero. Empieza a tambalearse el frágil equilibrio de los ecosistemas marinos. Ahora nos preguntamos: ¿qué factura tenemos que pagar por ello?
Contra un fondo visual con retratos del entrevistado y de Gabilondo	Iñaki Gabilondo entrevista esta noche al oceanógrafo Gregorio Parrilla
Plano medio de perfil de Gabilondo contra un fondo de corales y vegetación marina que se mueve mientras habla	(Gabilondo) Parece imposible que eso sea verdad, toda esa extraordinaria cantidad de plástico en el océano
Primer plano oceanógrafo en plató Letrero: **Gregorio Parrilla** **Oceanógrafo** (detrás suyo se distinguen imágenes de peces nadando en un fondo marino)	(Parrilla) No, no es que sea imposible porque realmente se ha encontrado, pero cuando se ve la enorme cantidad de desperdicios Y los que están tirando sobre todo en el mar, pues es claro
Contraplano de Gabilondo escuchando con preocupación	La cuestión es que en el sitio donde ha aparecido esa basura es un sitio que por la propia circulación del océano está dentro de lo que llamamos giros subtropicales, enormes corrientes que hacen un giro en los trópicos, de ahí su nombre, por su propia física y dinámica, todo lo que es arrastrado y se agrupa ahí en medio.
Primer plano de Parrilla Fondo: botella de plástico,	
Contraplano de Gabilondo con un gesto de entendimiento	Ese gran giro que existe en el Pacífico, que es donde se ha encontrado esto, es un giro que existe en todos los océanos
Plano general de los dos sentados en el plató	Y el océano cubre el 75 por ciento de la superficie del planeta, y como dijo Arthur Clarke, viendo este planeta más que llamarlo Tierra tendríamos que haberle llamado Océano
Plano medio de Gabilondo	(Gabilondo): Ahora nosotros estamos sabiendo lo que pasa en el mar poco a poco, cada día un poquito más, sin que se produzca una formidable movilización mundial.

IMAGEN	AUDIO
Mano de Gabilondo moviéndose contra un fondo marino	Hasta hace unos años se creía que aquello podía ser una especie de vertedero universal sin ninguna repercusión
Primer plano rostro Parrilla (en lo sucesivo se repite el esquema anterior: contraplanos de Gabilondo, primeros planos de detalles de las imágenes submarinas en movimiento de peces, plantas acuáticas, tortugas, buzos, y de camiones transportando cubos de basura	(Parrilla) Sí, de hecho hasta hace unos 30 años o por ahí, se creía que era un sumidero infinito y despensa infinita. De hecho, a principio de los años 70 se pensó en utilizarlo como basurero, como depósito de los residuos radiactivos, lo cual menos mal que no se hizo porque hubiera sido un error por dos cosas. Una: porque el mar disuelve lo que le eches. Por más que se hubiera echado los bidones protegidos al final el mar se los hubiera disuelto, y por otra, porque se creía que las plataformas marinas eran sitios plácidos donde había pocas corrientes, uno o dos centímetros por segundo, más menos, 003 o algo así. Pero claro, cuando se ha comenzado a medir bien el océano, porque no se podía hacer hasta hace veinte años porque no había medios ni una tecnología suficiente. De hecho, en los océanos la tecnología precede a la teoría. Entonces se empieza a ver que incluso en esos espacios hay corrientes muy turbulentas
Ídem	(Gabilondo) Estamos hablando del cambio climático y no estamos observando que el océano sea observado con atención en relación con el cambio climático, no solo en la influencia que ejerce sino en la influencia que debe recibir… (Parrilla) Hasta hace unos tres lustros, cuando el modelo del clima y del tiempo, el océano se consideraba una especie de alfombra húmeda que estaba ahí como condición de contorno del modelo de la atmósfera, hasta que se ha comenzado a observar apropiadamente. Hoy día, el rol del océano en el clima es de la misma magnitud que la atmósfera. Transporta la misma cantidad de calor prácticamente.

IMAGEN	AUDIO
Ídem	Es donde está el 92% del agua que existe sobre la superficie de la Tierra, donde se produce el 80% de la evaporación y el setenta y tanto por ciento de la precipitación. Y es un sumidero de C02, de dióxido de carbono, y ahora incluso la atmósfera recibe más calor del océano que directamente del sol.
ídem	(Gabilondo) ¿Qué habríamos que hacer?
	(Parrilla) El problema que tenemos hoy día en los océanos es que es muy difícil observar y muy caro. Cualquier sensor que utilices del océano puede ser de una magnitud siete veces más caro que el que utilices para la atmósfera. Después hay que mover barcos. Hoy día se están usando vehículos autónomos pero así y todo no existe un sistema de observación del océano similar al metereológico.
Ídem	(Parrilla) Sí, hay una frase que yo comentaba antes que casi no me atrevo a decir de lo trillada que está, que era que se conocía mejor la superficie de la luna que el fondo de los océanos. Y es verdad. Es una cosa trivial, pero es así (Gabilondo) ¿Es también trivial decir que el Mediterráneo, el mar de nuestra cultura, es un vertedero? (Parrilla) Sí que lo es. No hay vuelta de hoja Vamos a ver, el mar Mediterráneo, el agua que entra por el Atlántico tarda en salir unos cien años. El agua atlántica entra, se calienta y luego se enfría, se hunde y vuelve a salir hacia el Atlántico por las capas profundas de Gibraltar. Entonces lo que llega al fondo, ahí se queda y entonces basura durante miles de años
Ídem	(Gabilondo) ¿Nos van a dar un disgusto el mar y los océanos algún día? (Parrilla) ¿Disgusto en qué sentido? (Gabilondo) Cualquiera… dando de cuando en cuando un susto… (Parrilla) Siempre he considera que al mar es muy apropiado haberlo asimilado a un dios griego, porque es hermoso, es cruel, no soporta la Humanidad, hombre, lo que pasa que los cambios en la mar son más lentos que en la atmósfera.
Plano medio de ambos	(Gabilondo) Muchas gracias.

Esta pieza es excepcional por su formato de entrevista, un género rehuido por los periodistas de televisión, y por su duración (5'41"). Un hábil trabajo de cámaras, articulado con el paso constante de imágenes ilustrativas del tema tratado, hace atractivo el diálogo entre el presentador y el oceanógrafo. He aquí buena divulgación, bien orientada por Gabilondo, que sabe cómo ahondar en el asunto sin envaramiento ni didactismos condescendientes (aunque a veces el experto mezcla demasiados puntos en poco tiempo: el peligro inevitable de las entrevistas). Sólo al final se altera la fluidez, cuando Parrilla no entiende la pregunta de Gabilondo, que apela a la personificación habitual en el discurso periodístico, pero el desencuentro se subsana cuando el experto entiende el juego e intenta seguirle la corriente aludiendo tácitamente a Neptuno.

8) Clonarán toro español (22 de febrero, A3)

IMAGEN	AUDIO
Plano medio de presentador en plató.	(presentador) Bravo y peligroso es Alcalde, un toro que va camino de hacer historia sin haber pisado siquiera el albero Será el primer animal de lidia clonado en una ganadería española Su propietario quiere conservar la bravura del animal en una faena de laboratorio
Primer plano de la cabeza de un mono Plano general de monos en una jaula en un zoo Plano de la oveja Dolly	(locutor en off) Lo habíamos vistos en monos, en cerdos,
Plano de monos en zoo	en la oveja más famosa del mundo… pero ahora la clonación llega por primera vez al toro de lidia (música flamenca)
Planos general de un toro de lidia en el campo	Se llama Alcalde y es el mejor semental de Victoriano del Río
Plano frontal de la cabeza del toro	Hijo suyo es por ejemplo el toro que
Plano general de un torero entrando a matar a un toro en un coso	le permitió al Juli abrir la puerta grande de las Ventas
Plano medio de El Juli dedicando la oreja al público	Ahora será clonado antes de que sea demasiado mayor
Plano medio de perfil del toro en el campo Planos de varios toros en campo Plano medio de ganadero entrevistado en el mismo campo Letrero: **Victoriano del Río** **Ganadero**	(ganadero) Inmediatamente pensé en hacerlo con este animal, porque este animal es efectivamente una cosa magnífica que tú no quieres perderlo nunca, y si pudiera yo lo tendría durante toda mi vida
	(locutor en off) … lo hará una empresa norteamericana que ya ha

IMAGEN	AUDIO
Imagen en pantalla de PC de una microfotografía celular y una mano indicando un detalle.	experimentado con éxito en toros de rodeo o caballos de carrera
Plano medio de espalda de un hombre con bata manipulando un microscopio	se buscan animales genéticamente iguales para que así conserven la misma bravura
Microfotografía de una pipeta introduciéndose en una célula	(Ganadero) Físicamente, los clones son iguales, son calcados. Lo que ocurre es que bueno, luego ya que genética lo trasmita a sus seres, a su reproducción, eso ya no lo sabemos, pero si Dios quiere lo veremos pronto
Plano de varios toros en campo	
Los mismos toros, pastando	(reportero) El ganadero Victoriano del Río tiene
Dos toros, mirando a la cámara	ya apartadas cinco vacas que podrían recibir ese embrión clonado pero no sería hasta marzo del
Plano de ganadero hablando	próximo año cuando nacieran los animales
Plano medio frontal de toro mirando a la cámara	genéticamente iguales de Alcalde,
	el toro estrella.
Plano medio de reportero en el campo mirando a la cámara	Y no será el único ganadero español
Letrero: Guillermo Pascual	
Finca El Palomar. Madrid	que pruebe con
Plano general de toro caminando	esa técnica.
Letrero: **José Luis Leandro**	
Plano general de los toros	De momento el pionero Alcalde vive
contra el fondo de la sierra	ajeno a su protagonismo
Planos de toros trotando	

No busquemos en esta pieza un esbozo de explicación, siquiera elemental, de la clonación, o del procedimiento a seguir con el toro de lidia. La información se escora hacia los toros, al punto de parecer más un "relleno" de la crónica taurina que una información científica. Demasiados toros en el campo y muy poco laboratorio. La popularidad de los "vitorinos" es el gancho de una noticia que, pese a su duración, no se preocupa por esclarecer la "caja negra" de la clonación. Ni siquiera se ha buscado la palabra de un experto; se deja al ganadero la tarea de decir algo a propósito de la clonación (los expertos aparecen fugazmente, como telón de fondo visual).

Debate sobre periodismo científico

La información científica en los telediarios españoles

2.1. Participantes

Graziella Almendral
Indagando.tv, Madrid

Antonio Calvo Roy
Asociación Española de Comunicación Científica, Madrid

José Elguero
Instituto de Química Médica (CSIC), Madrid

Ignacio Fernández Bayo
Divulga SL., Madrid

Antonio Hernando
Instituto de Magnetismo Aplicado, Universidad Complutense de Madrid

José María Montero
Espacio Protegido, *Canal Sur Televisión*, Sevilla

Ignasi Ribas
Institut de Ciències de l'Espai (CSIC-IEEC), Barcelona

Antoni Trilla
Servicio de Medicina Preventiva y Epidemiologia, Hospital Clínic, Barcelona

2.2. Síntesis del debate

Pol Morales

Fundación Dr. Antonio Esteve, Barcelona

"La televisión construye la actualidad, provoca el shock emocional y condena prácticamente al silencio y a la indiferencia a los hechos que carecen de imágenes"[4]. Para el que fuera director de *Le Monde Diplomatique,* Ignacio Ramonet, el periodismo televisivo, estructurado como una ficción, "no está hecho para informar sino para distraer". En este contexto, y prácticamente desde los inicios del medio, sobrevive cada día, y de qué forma, un género informativo que logra congregar noche tras noche ante el televisor a millones de espectadores. Los telediarios se han convertido así en uno de los formatos más exitosos de la historia de la televisión.

Sin embargo, para Ramonet la información sin esfuerzo que proporcionan los noticiarios es una mera ilusión. "Las leyes del espectáculo mandan sobre las exigencias y el rigor informativos -subraya el teórico de la comunicación-. Un acontecimiento que se puede enseñar (si es posible, en directo y en tiempo real) es más fuerte, más interesante, más importante, que el que permanece invisible y cuya importancia por tanto es abstracta".

En ese panorama de imágenes que valen más que mil palabras subsiste la información científica. Solo hay que echar un vistazo a cualquier telediario de cualquier canal para poder apreciar que la ciencia no es precisamente una de las áreas temáticas más visibles. Sin embargo, por primera vez se ha podido constatar en cifras una realidad que ya se intuía, que la presencia de acontecimientos científicos en la principal fuente de información de la sociedad es puramente testimonial.

El Grupo de Estudios Avanzados de la Comunicación de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid ha desarrollado, con el patrocinio de la Fundación Dr. Antonio Esteve, una investigación sobre la presencia de la información científica en los telediarios españoles. Tras analizar todas las noticias emitidas por los informativos de TVE1, Antena 3, Telecinco y Cuatro a lo largo de todo un año en su segunda edición, el estudio ha podido determinar por primera vez que la ciencia ocupa tan sólo un 1,1% del total de informaciones difundidas.

Pero no sólo es escasa la presencia en los telediarios, sino también su relevancia. Apenas una de cada seis noticias científicas se incluye como reclamo en los avances de los noticiarios y cuando se produce el milagro suele venir acompañado de altas dosis de espectacularidad. Las informaciones científicas en televisión están más orientadas a sorprender al espectador y a explotar su capacidad de asombro que a apelar a su intelecto o curiosidad. De ahí que la innovación tecnológica, el espacio o las ciencias de la vida sean algunos de los temas predilectos en las redacciones, en detrimento de otras disciplinas menos visuales como la física, la química o las matemáticas.

Los resultados de este amplio estudio, detallados anteriormente y en el que también se analiza el tratamiento informativo de la ciencia en los telediarios, fueron el punto de partida del cuarto debate sobre periodismo científico organizado por la Fundación Dr. Antonio Esteve. Cuatro científicos y cuatro periodistas se reunieron en Madrid en noviembre de 2009 para examinar punto por punto el trabajo dirigido por Pablo Francescutti.

[4] Ramonet I. La tiranía de la comunicación. Temas de Debate. Madrid, 1998.

2.2.1. Una presencia irrisoria

De las 32.592 noticias emitidas entre abril de 2007 y marzo de 2008 en la segunda edición de los cuatro telediarios analizados, 366 fueron de contenido científico. Un 1,1% del total que en la práctica supone que entre todas las cadenas a duras penas difunden 30 noticias sobre ciencia al mes, o lo que es lo mismo, una sola al día. Aunque las cuatro televisiones de ámbito estatal se mueven en torno al mismo porcentaje, existen algunas diferencias entre ellas. Mientras que en términos absolutos, el primer canal público es el que más noticias difunde (116 en total), en términos relativos TVE1 comparte el liderazgo con Cuatro (ambas dedican un 1,3% de sus informaciones a la ciencia). Telecinco, por su parte, se sitúa a la cola en todos los conceptos.

"La información científica en los telediarios parece un adorno", advierte Antonio Calvo, presidente de la Asociación Española de Comunicación Científica. "Se ha impuesto el hábito de que no debe faltar una noticia sobre ciencia en un informativo y suele emitirse hacia el final como una guinda, como una parte decorativa del noticiario. Pero las informaciones científicas deberían estar presentes cuando son relevantes y en las redacciones debería existir el suficiente criterio como para valorar si los hechos son o no destacables".

Los avances o titulares son algunas de las herramientas más eficaces a la hora de destacar el valor noticioso de un acontecimiento. Si nos atenemos a las cifras del estudio, la ciencia no aparece tampoco como un reclamo lo suficientemente atractivo para los responsables de los informativos españoles. Sólo el 19% de las noticias científicas aparecieron en titulares. En esta ocasión, es Cuatro la cadena que más destaca a la ciencia en sus avances, mientras que Telecinco se sitúa nuevamente en último lugar.

Graziella Almendral ha dedicado buena parte de su carrera profesional a los informativos de televisión, concretamente como redactora en Antena 3 Noticias. Ahora ha emprendido una aventura en Internet con la puesta en marcha del canal de divulgación científica IndagandoTV. "El periodista científico es un ser molesto para una cadena de televisión. No sólo es una persona que pone en duda el conocimiento de sus propios jefes, que normalmente pertenecen a una sección amplia de Sociedad, sino que debe realizar una lucha titánica para hacerse un hueco en el telediario. Se trata de un ambiente totalmente hostil. Estás solo frente a tus compañeros, que son como enemigos a los que robar tiempo".

Esta situación de inferioridad del periodista científico también la comparte su colega Ignacio Fernández Bayo, dedicado a la información sobre ciencia desde 1980 y director de la empresa de divulgación científica Divulga SL. "Existen muy pocos casos de periodistas científicos que han escalado posiciones y han ocupado cargos de responsabilidad. Ignacio Escolar, primer director de *Público*; Santiago Ramentol, de *Avui* o Vladimir de Semir en *La Vanguardia* son casos aislados de redactores jefe especializados en ciencia. Lo normal es que el periodista científico tenga un perfil profesional más bajo y que sus jefes sean profanos en la materia".

De esta manera, el primer paso del periodista científico en esa lucha titánica por arañarle algún minuto al resto de secciones pasa por convencer al redactor jefe. "El problema es que la persona que decide tiene un cierto criterio para evaluar la trascendencia de una noticia deportiva o de un acontecimiento político, pero no tanto a la hora de determinar la importancia de un hecho científico concreto", advierte José María Montero, director desde 1998 del informativo semanal de medio ambiente *Espacio Protegido* de Canal Sur Televisión.

Quizá por ese motivo, tal como apunta Montero, los deportes, la política y los sucesos ocupan el 60% de los contenidos de un telediario. "El objetivo del periodista científico es robarle algún tiempo a esas grandes áreas temáticas" subraya. Pero para que una noticia sobre ciencia logre pasar el filtro de la redacción de un telediario debe

reunir una serie de requisitos que no todas pueden cumplir. Si la ciencia ya es prácticamente invisible en televisión, para determinadas áreas resulta casi imposible hacerse un hueco en la agenda mediática.

2.2.2. Ni física ni química

El 30% de las noticias científicas que aparecen en los telediarios españoles corresponde a innovaciones tecnológicas, entre las cuales las relativas al transporte (como por ejemplo la implantación de la alta velocidad ferroviaria en España) constituyen las más numerosas. El segundo puesto lo ostenta la exploración espacial, con un 20% del porcentaje total, en un año sin apenas novedades a resaltar en este campo. Por último, las ciencias de la vida, con la biomedicina a la cabeza, ocupa el tercer lugar en el ranking de temas científicos más frecuentes en las redacciones televisivas.

Ignasi Ribas trabaja en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) como investigador de astrofísica, una de las áreas más mimadas en los informativos de televisión. “En mi campo somos unos privilegiados en cuanto a divulgación, porque tal como demuestra este estudio, una fracción importante de las noticias televisivas trata sobre el espacio. Probablemente se deba a la fascinación que siempre ha despertado en la gente la exploración espacial”.

En una situación radicalmente opuesta se encuentra José Elguero. Él trabaja en el Instituto de Química Médica del CSIC, desde donde ha podido comprobar el escaso interés que despierta la química en los medios. Durante el año en que se llevó a cabo el estudio, sólo se contabilizaron dos noticias relacionadas con esta ciencia. “Los químicos llevamos muchos años luchando contra la percepción negativa de la sociedad hacia la química. Lo natural vende más que lo sintético y, sin embargo, la sociedad desconoce, por ejemplo, que el vinagre natural es más radioactivo que el de síntesis. Pero contra sentimientos tan profundos es muy difícil luchar”.

“¿Qué mecanismos llevan, por ejemplo, a que una redacción considere que es noticia un determinado acontecimiento sobre geología?” se pregunta Antoni Trilla. Él es epidemiólogo del Hospital Clínic de Barcelona, y como tal ha sido reclamado por los medios en multitud de ocasiones para atender cuestiones sobre medicina, un ámbito cuya presencia en los telediarios es tres veces superior a la de las noticias puramente científicas. “Es normal que la medicina se incluya en los telediarios, porque las enfermedades afectan a todos, pero ¿cuál es el criterio por el que la geología puede llegar a ser noticia?”

En la criba, además de la disponibilidad de imágenes, parecen influir otros factores. “Un ejemplo de buena divulgación para llegar al público lo encontramos en la paleoantropología”, comenta Antonio Herrando, director del Instituto de Magnetismo Aplicado de la Universidad Complutense. “Gracias al esfuerzo de Emiliano Aguirre y sus sucesores en Atapuerca han conseguido que todo el mundo esté interesado en el yacimiento paleoantropológico”.

El apunte de Herrando ejemplifica a la perfección cómo una ciencia a priori tan poco visual como la paleoantropología ha conseguido una repercusión mediática que otras no han logrado obtener. Tal como opina Antonio Calvo, “en Atapuerca han dedicado recursos, y no sólo en cuanto a dinero e imágenes. Le han dedicado imaginación y le han dedicado tiempo. Los tres codirectores, con Juan Luis Arsuaga como cabeza visible, se han preocupado en buscar historias y contarlas y esto al final les ha salido rentable, porque les ha permitido obtener más fondos para la investigación”.

Para Fernández Bayo lo que han conseguido en Atapuerca es personalizar la noticia científica. “Le han puesto cara y nombres al yacimiento y de esta manera se han ganado a los medios y al público. Una de las normas de la información es personalizar los sucesos, enseñar que tienen protagonistas y que estos pueden ser los propios científicos”.

Otro ejemplo de cuestiones científicas que tienen asegurado un hueco en los medios de comunicación es la malaria, tal como recuerda Graziella Almendral. “No siempre que aparece una noticia al respecto se debe a una publicación de impacto. ¿Merece entonces esta investigación una presencia tan permanente en detrimento de otras?”, se pregunta la periodista.

“Pedro Alonso es un científico que vende muy bien”, apunta Antoni Trilla. “Se expresa correctamente y ha dedicado mucho tiempo de su vida a una enfermedad con trascendencia en la salud pública que además también vende muy bien. Los telediarios, por ejemplo, pueden contar con imágenes de niños enfermos, de poblados africanos, de mosquitos, etcétera. Cada vez que Alonso dice o hace algo tiene garantizada una afluencia masiva a sus ruedas de prensa. En cambio, los hematólogos, por poner un ejemplo, dedican cinco años a investigar un gen que tiene un valor en el pronóstico de la leucemia y nadie les hace caso”.

La selección de temas parece arbitraria, pero para Bayo se enmarca dentro de la lógica periodística. “La malaria es uno de los temas con los que sabes que en una redacción te van a escuchar. Es importante por sí misma, pero además tiene detrás a un investigador español probando una vacuna y un antecedente mediático como Manuel Elkin Patarroyo. En cambio, ¿nos hemos parado a contar la cantidad de genes que surgen cada día relacionados con tipos de cáncer, enfermedades neurodegenerativas, etcétera? Abrir una posible diana terapéutica no llama la atención del redactor jefe. La incertidumbre no es noticia”.

Sea cual sea la elección final, sí parece confirmado que la información científica es de las primeras en caer cuando la actualidad más inmediata manda. Calvo, que también es responsable de comunicación de Red Eléctrica, recibió un día una llamada de Cuatro para realizar declaraciones sobre el récord eólico que se vivió durante esa jornada. “Al día siguiente nos comunicaron que la noticia finalmente no se emitió por el secuestro del pesquero Alakrana en aguas somalíes”.

“La ciencia es un área comodín. Es más fácil moverla cuando surge algo inesperado que la información deportiva. Incluso cae antes una noticia científica que otra sobre salud o medio ambiente, porque esta última, por ejemplo, tiene un vínculo con el suceso, con la catástrofe, que siempre garantiza un cierto interés”, argumenta Montero.

En todo caso, las decisiones sobre elección de temas parecen moverse en torno a unos presupuestos, comúnmente aceptados en las redacciones, sobre los gustos y preferencias de la audiencia. Los telediarios no sólo suponen que el interés de sus espectadores por la ciencia es nulo, sino que para poder captar su atención deben reducir al mínimo la terminología confusa y aumentar al máximo la dosis de espectacularidad. Sin apenas evidencia científica sobre los gustos de la audiencia, toda decisión sobre sus predilecciones se convierte en una aventurada conjetura.

2.2.3. El misterio de los documentales de La 2

La última encuesta presentada en 2008 por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)[5] sobre percepción social revelaba que por primera vez la salud y la medicina desbancaban a los deportes como temas informativos más interesantes para la población española. El 28% de los más de 7.000 encuestados de todo el país situaba la salud como tema prioritario. Por otro lado, el medio ambiente y la ecología, con un 15,7%, se situaban por delante de otras áreas informativas más explotadas en televisión, como la política (14,9%) y los temas sociales (12,9%), mientras que la ciencia y la tecnología resultaban interesantes para el 9,6% de los participantes.

[5] IV Encuesta de Percepción Social de la Ciencia. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. 2008. Disponible en: http://www.fecyt.es/fecyt/docs/tmp/-1406741440.ppt

Los datos, de entrada, no concuerdan con la oferta televisiva, que condena prácticamente al olvido a la información científica, pero a su vez tampoco se corresponden con los audímetros, que reflejan justo lo contrario, un bajísimo interés por los escasos espacios científicos que subsisten en las programaciones. ¿Subestiman las televisiones el intelecto de sus audiencias o es la sociedad la que practica una doble moral frente a la ciencia?

"Predefinimos la inteligencia de los espectadores y puede que estemos subestimando lo que pueden llegar a entender. Asumir que ciertas cosas no se van a comprender, por muy bien que se expliquen, parece un poco insultante" opina Ignasi Ribas. Fernández Bayo, por su parte, matiza el comentario: "No estamos infravalorando la inteligencia del espectador, sino su interés. No basta con que pueda entendernos sino simplemente que nos escuche. Si encuestas como las del FECYT reflejan que existe un alto grado de interés de la sociedad por las noticias científicas, habría que indagar realmente si ese interés es algo más que declarativo o simplemente una máscara con la que ocultamos nuestra preferencia por el fútbol o la política".

Tal como plantea Montero, lo primero que cabría preguntarse es hasta qué punto la ciencia forma parte de la cultura general. "¿A qué nivel colocamos el listón de los mínimos con lo cuáles debemos dirigirnos a la audiencia?". En opinión de Bayo, el periodista debe esforzarse por proporcionar una información lo más didáctica posible, pero entre sus funciones no debe incluirse la educativa. "La ciencia debería estar más presente en las primeras etapas de la educación. Desde pequeños, debería informarse a los ciudadanos sobre cómo funciona la ciencia, cuáles son sus limitaciones y sus presupuestos y, sobre todo, que no hay nada definitivo" añade. De esta manera, tal como suscribe Montero, lograría crearse un público mucho más crítico.

Para Antonio Herrando la escasa cultura científica no es un fenómeno exclusivo del ciudadano de a pie. "Todavía recuerdo una sentencia de la sala de la audiencia provincial de Murcia que condenaba a una compañía eléctrica a eliminar todos los campos electromagnéticos de una casa. La tengo guardada como una pieza antológica".

Pero más allá del nivel de conocimiento científico de la población general, convendría antes saber si existe realmente un interés por mejorarlo. Si la predisposición por parte de la audiencia hacia la información científica fuera tan alta como reflejan las encuestas, advierte Calvo, La 2 de Televisión Española sería, de lejos, el canal más visto. Sin embargo, aunque parece que la sociedad no es tan sincera como sería esperable en estos estudios, algunos indicios dejan entrever que tras el mítico y generalizado apego por los documentales de La 2 podría haber algo de cierto.

"Las empresas de televisión se resisten a evaluar los nuevos modos de consumo televisivo –apunta Montero-. La mayoría de jóvenes practican un consumo diferido. Los programas se pueden colgar en la red, se pueden intercambiar, se pueden descargar. Los niveles de audiencia del programa *Redes*, por ejemplo, son muy bajos pero nadie se preocupa en medir cuantas personas lo ven mediante otros sistemas por problemas de horario".

"La televisión –añade el director de *Espacio Protegido*- se basa en una lotería. Desde hace años hemos convenido, porque así lo quiere y necesita el mercado publicitario, que unos aparatos de medición repartidos por unos cuantos miles de hogares son una muestra significativa de lo que ven millones de personas. Y las televisiones basan sus contenidos de acuerdo a estas mediciones estadísticamente absurdas. Es la tiranía de unas matemáticas que ningún matemático aceptaría como válidas. Las mediciones de audiencia, tal y como están hoy planteadas, no revelan con precisión qué ocurre realmente en el consumo de televisión". Aún así, aceptando el sistema establecido, pueden encontrarse ejemplos de programas científicos con una amplia aceptación entre

el público. Eso sí, fuera de nuestras fronteras.

En Australia, explica Montero, triunfa desde hace nueve años *Catalyst*, un programa semanal de ciencia del canal ABC realizado íntegramente por científicos, sin ni un solo periodista. En Inglaterra, el profesor de la universidad de Oxford, Marcus du Sautoy, alcanza audiencias millonarias cada vez que presenta para la BBC un espacio sobre matemáticas. Son sólo dos ejemplos, no necesariamente aislados, de exitosas apuestas televisivas de divulgación científica.

En España la cosa se complica debido a la escasez de oferta. "Parece que si no ves *Redes* es que no te interesa la divulgación científica, cuando lo deseable sería que existieran 25 programas entre los que poder elegir –opina Graziella Almendral. La oferta de documentales también es escasa, con lo que si quieres ver buenos reportajes en televisión tienes que recurrir a canales de pago como *National Geographic Channel*".

Mientras los canales generalistas le dan la espalda, la ciencia goza en otros soportes de una salud de hierro. A falta de conocer qué es lo que realmente busca la audiencia, existen datos que demuestran que la información científica vende, y mucho. El último informe del Estudio General de Medios, de abril de 2009 a marzo de 2010, sitúa a *Muy interesante* como la revista mensual de pago más leída en España, con cerca de 2.250.000 lectores. Además, recuerda Almendral, "cinco millones de españoles compran cada mes publicaciones de divulgación científica". De hecho, *National Geographic*, *Saber vivir* y *Quo* se añaden a *Muy interesante* en la lista de las 10 revistas más leídas en nuestro país.

Quizá los lectores de estas publicaciones han encontrado en sus páginas los contenidos que no les ofrece la televisión. Por eso, para Francescutti, sería deseable "comparar los consumidores de revistas científicas con los espectadores televisivos para ver si coinciden en sus inquietudes o comprobar qué información sobre ciencia buscan y no encuentran estos lectores en televisión". A falta de estudios sobre audiencia, la investigación de Francescutti permite radiografiar el tratamiento informativo de los telediarios en materia científica y, sobre todo, sus posibles carencias.

2.2.4. Entre la banalidad y la didáctica

El estudio elaborado por el Grupo de Estudios Avanzados de la Comunicación de la Universidad Rey Juan Carlos incluye no sólo un análisis cuantitativo sino también cualitativo de la información científica en los telediarios. Tras analizar en profundidad ocho noticias concretas se obtiene un panorama desigual. Por un lado, informaciones bien elaboradas, con antecedentes y contextualización. Por el otro, noticias que utilizan un pequeño pretexto científico para hablar de otros asuntos, en su mayoría banales.

"La cuestión –según Bayo- es qué se transmite. No solamente es escasa la información científica en los telediarios sino que lo que se ofrece es siempre la banalidad, lo anecdótico y probablemente lo que está fuera del interés científico, incluso yo diría que del interés del público". Por ejemplo, dos de las noticias seleccionadas en el análisis cualitativo del estudio, y que se englobarían en el apartado de innovación tecnológica, tratan sobre una pelota inflable que permite caminar sobre el agua y el retrete espacial. Ambas aprovechan el tirón de la imagen e ignoran las peculiaridades de su mecanismo.

El denominador común de las noticias científicas es que suelen primar el valor estético de las imágenes, su capacidad de suscitar asombro, en vez de sus propiedades didácticas. Para Almendral, "es responsabilidad del periodista, una vez conseguido un espacio en el telediario y unas buenas imágenes, tratar de ofrecer una información imaginativa y a la vez rigurosa, aunque es una tarea ciertamente difícil".

La voluntad de proporcionar al público un cierto grado de didactismo choca frontalmente con el formato de los telediarios que, tal como re-

cuerda Montero, condensa las noticias en una media de tan sólo 70 segundos. “Con el tiempo y los medios que disponemos, resulta casi imposible añadirle la didáctica a la actualidad científica”.

Sin embargo, existen fórmulas que han explotado la información con la divulgación de forma exitosa. Antoni Trilla menciona una: el telediario para adolescentes *Info k*, de la televisión autonómica catalana 33. “Es increíble la capacidad de síntesis y de explicación que tiene este espacio. Cuando uno ve los resúmenes percibe que han logrado explicar muchísimo mejor las noticias que los informativos para adultos”. Para Calvo “quizá sea esa la manera de proceder. Ofrecer al espectador medio unas informaciones más sencillas pero más elaboradas, sin resultar banales y sin menospreciar a la audiencia”.

Para Trilla otro de los errores en el tratamiento informativo de los acontecimientos científicos es la falta de contextualización y de seguimiento a largo plazo. “Cada avance genético se nos presenta como una curación del cáncer y con el paso del tiempo estas noticias ya no se vuelven a mencionar. La ciencia tiene evidentemente muchos más fracasos que aciertos y también habría que informar de ellos”. Las expectativas parecen un material muy goloso para el periodismo, pero también se han erigido en un potente reclamo de los científicos para dar voz a sus investigaciones.

“Los periodistas hace tiempo que no curamos el cáncer –advierte Bayo. La gente no sabe hasta qué punto muchas veces rebajamos las expectativas que nos dan las fuentes porque nos parecen descabelladas. Curamos una vez el cáncer cuando empezamos en este negocio pero ahora no somos nosotros los que lo curamos, sino los propios científicos. Un ejemplo lo encontramos en la Organización Mundial de la Salud y sus alertas generales sobre la gripe A o la gripe aviar”. “El mismísimo James Watson –explica Calvo-, cuando empezó a descifrarse el genoma humano, manifestó que la curación del cáncer de mama era cuestión de poco tiempo”.

La vorágine de grandes expectativas podría ser consecuencia de la concepción que tiene la sociedad sobre la ciencia y que los medios de comunicación no han sabido erradicar. Como dice José Elguero, “cada vez que alguien compra un boleto de lotería, los científicos perdemos un punto. Es imposible luchar contra este tipo de creencias tan arraigadas”.

A juzgar por el tipo de noticias seleccionadas por los editores de los informativos de televisión, la sociedad espera de la ciencia avances y certezas. El 44,3% de los acontecimientos que dan base a la noticia científica, recuerda Francescutti, son inventos y descubrimientos. “Tenemos que hacer un esfuerzo para comunicar a la sociedad lo que es la ciencia y lo que debe esperarse de ella –opina Antonio Herrando. Se tiene la concepción de que la ciencia es una piedra, cuando en realidad es algo frágil, abierto y dinámico. Las noticias deberían enfatizar las características del método científico, que es un método de observación, de respeto a la realidad, a los datos objetivos como primer paso”.

“Los periodistas –considera también Montero- no hemos sido capaces de acostumbrar a nuestros espectadores a que la incertidumbre en sí misma es noticia, a que la ciencia muchas veces avanza más a base de errores que de hallazgos. Tampoco se considera noticioso el proceso que conduce a unos resultados, cuando probablemente en esa etapa se encuentren los elementos más interesantes”.

Incertidumbre y error parecen pues dos términos que no encajan con la concepción tradicional, y casi sagrada, que la sociedad tiene de la ciencia. Tampoco parecen las mejores propiedades con las que un redactor puede vender la noticia a su superior. Tal como advierte Almendral, “la ciencia en televisión no dispone del mismo filtro que otras secciones ni, por tanto, del mismo criterio a la hora de decidir qué noticias deben ser publicadas y cuáles no”. “Mientras las secciones de deportes y de política tienen filtros y mecanismos de calidad –

añade Montero-, en ciencia no existe el mismo criterio de selección de temas ni de control. Pueden decirse auténticas barbaridades y no se detectan".

En la falta de especialización, tanto de redactores como de responsables, se encuentra uno de los principales motivos por los que existe una auténtica asimetría entre la ciencia y otros contenidos en televisión. Según Bayo, "el problema de fondo es la escasa presencia de profesionales especializados en ciencia en los medios televisivos en contraste con la prensa escrita, donde no nadan en la abundancia pero tienen presencia en diarios nacionales o regionales como *Heraldo de Aragón* o *La voz de Galicia*. Estos periodistas tienen como misión ir en busca de noticias todos los días y no esperar a que les lleguen por terceros".

"A mí, como redactor de notas de prensa –opina Calvo- me parece disparatado enviarlas y que un medio las publique tal cual. Y este procedimiento lo podemos trasladar también, por ejemplo, a las ruedas de prensa. Consentimos y seguimos asistiendo a convocatorias en las que simplemente se lee una declaración y no se aceptan preguntas. Se trata de una degradación absoluta de la tarea del periodismo".

"Echando un vistazo a las redacciones –apunta Montero- uno se da cuenta de que la mayoría de periodistas están haciendo mesa, recopilando información venida de aquí y de allá, y muy pocos están en la calle. Vivimos secuestrados por la información convocada. Estamos ante una auténtica crisis del periodismo de investigación y la información compleja".

Para Almendral esto se traduce en una violación de una de las normas básicas del periodismo, el contraste de la información. "Hemos llegado a un punto en que, si uno intenta aportar una segunda opinión, los responsables se alertan porque puede confundirse a la población".

2.2.5. Bebiendo de fuentes dudosas

El 36% de las noticias científicas contabilizadas durante el estudio se emitieron sin ningún tipo de fuente, ni primaria (las que declaran ante la cámara) ni secundaria (las que el periodista cita de forma indirecta). Más de un tercio de las informaciones televisadas, por tanto, eluden identificar el origen de sus contenidos. Por su parte, cuando se pone rostro a las declaraciones en materia científica, las personas comunes son el primer recurso de los periodistas. El 34,9% de las declaraciones de fuentes primarias corresponde a ciudadanos de a pie y, en segundo lugar, con un 19,5%, pertenecen a empresas no relacionadas con la industria farmacéutica. Los científicos españoles sin una adscripción precisa ocupan el tercer puesto, con un 14% de las apariciones, mientras que las universidades apenas ocupan el 4% de las intervenciones a cámara.

Tal como apunta el informe, interpeladas mediante encuestas rápidas, estas voces legas facilitan la identificación del espectador y reflejan las reacciones populares frente a un evento, al estilo de las noticias de la sección de Sociedad. Sin embargo, "en el caso de la información científica este recurso es muy peligroso –advierte Montero. Se produce el fenómeno de la falsa simetría, proporcionando la misma importancia a la opinión de un experto que a la de un ciudadano anónimo".

"En algunos casos, incluso se dará más validez a la opinión de la gente corriente –considera Calvo. Tal es el caso de las torres eléctricas de alta tensión. Ya puede salir un experto insistiendo en que no suponen ningún peligro, que si a continuación aparece la declaración de una madre con un hijo aquejado de leucemia, apenas tendrá validez la fuente científica". Para Almendral, "esto es especialmente conflictivo cuando se trata de temas controvertidos, sobre los que no hay una solución única y en los que no aparece un investigador validando o refutando las sospechas".

Como recuerda Herrando, "la ciencia no es un dogma. Salvo la matemática, en pocas ocasiones la ciencia puede proporcionar afirmaciones plenamente certeras. No se puede demostrar que algo es o no es perjudicial para la salud de forma ta-

jante, pero para la sociedad es muy difícil digerir que la ciencia pueda dudar". Incluso entre la comunidad científica a veces resulta muy difícil asimilar que no existen respuestas para todo. "Muchos científicos –apunta Bayo- insisten en impartir doctrina y dictar dogmas. Al fin y al cabo lo que se espera de ellos son respuestas contundentes".

A propósito del papel de los científicos como fuente periodística, Herrando mostró una de sus principales inquietudes. "¿Quiénes son los científicos que hablan en los medios? ¿Cómo diferencian los periodistas a un charlatán de un profesional relevante en su campo? Ahora mismo existen métodos para conocer qué fuentes tienen relevancia científica, y uno de ellos es el número de artículos publicados en revistas científicas".

José Elguero prefiere cargar parte de la responsabilidad en los científicos. "Al Premio Nobel de química Kurt Wüthrich le preguntaron una vez sobre el papel de la química en las energías renovables y él respondió que sólo contestaba a cuestiones en las que era competente. Los científicos tenemos un ego muy fuerte y a veces contestamos a preguntas que no son de nuestro ámbito. Nos cuesta mucho reconocer un 'No lo sé' y eso es algo que deberíamos aprender a corregir".

Trilla, por su parte, hace hincapié en la escasa presencia del entorno universitario como fuente periodística. Sólo 9 de las noticias científicas que se emitieron durante el año analizado recurrieron a investigadores de universidades españolas como fuente primaria. "Es uno de los puntos más tristes del estudio, puesto que un núcleo importante de los científicos trabajamos en un entorno universitario. Este escaso peso como fuente de información nos indica claramente que las universidades tenemos que aprender a comunicar más y mejor".

En este sentido, otras instituciones hace ya tiempo que han tomado cartas en el asunto y ya disponen de potentes gabinetes de comunicación con un gran impacto en los medios. "No hay una sola empresa en el mundo capaz de proporcionar imágenes en tres dimensiones como la Agencia Espacial Europea o la NASA –ejemplifica Almendral. Por ese motivo, entre otros, se habla tanto del espacio. Sus gabinetes lo dan todo hecho a los periodistas. Ni siquiera tienen que moverse de la silla. Abres tu ordenador y te llega la información prácticamente confeccionada, con las declaraciones y las imágenes seleccionadas por parte de la propia institución".

Para Montero, "esta excesiva dependencia de la información convocada traiciona la propia esencia del oficio periodístico. Y lo más alarmante es que los contenidos de una nota de prensa se dan por buenos sin contrastar, vulnerando otra de las normas básicas del periodismo, el contraste de la información". Todo ello repercute, como indica Calvo, en que "apenas existen noticias científicas fruto de la investigación del periodista. Todas provienen de notas de prensa e información convocada".

Otra de las conclusiones destacables del estudio, y que plantea Montero, es la escasa presencia de fuentes internacionales en las noticias científicas. Los investigadores de otros países apenas ocupan como fuente primaria el 7% de la información sobre ciencia que emiten los telediarios españoles. "Es chocante que los científicos extranjeros aparezcan tan poco y en la mayoría de ocasiones como fuentes secundarias, teniendo en cuenta que la ciencia es mayoritariamente internacional. Estos datos, más que ignorancia, indican sobre todo una precariedad de medios".

Para Bayo, esta precariedad se traduce en un mal uso de los corresponsales. "Si un científico británico ha descubierto algo importante, lo interesante sería entrevistarlo en primera persona, convertirlo en fuente primaria". Pero, según Almendral, esta escasa presencia de personalidades internacionales se debe simplemente a que la mitad de los periodistas no saben inglés. O, como apunta Montero, a que los corresponsales suelen destinarse casi en exclusiva a temas políticos.

En todo caso, frente a la potencia de los gabinetes de prensa y de la información convocada, no parece existir un frente común en la comuni-

dad científica que reivindique un mayor peso de la ciencia en los medios de comunicación. Si los periodistas deben hacer un esfuerzo por recuperar el espíritu de la profesión, contrastando la información con fuentes fiables, no es menos importante el papel de los propios científicos.

2.2.6. La divulgación: un hándicap, más que un beneficio

Ribas es el primero en entonar un mea culpa. "Los científicos tenemos nuestro papel a jugar y, en ese sentido, debemos reflexionar sobre lo que tenemos que hacer para salir en los medios y divulgar lo que hacemos". Bayo va un poco más allá y considera que entre estas dos culturas, la científica y la periodística, es la primera la que debe hacer un mayor esfuerzo para amoldarse a la segunda.

Pero, ¿Quién enseña al científico las rutinas periodísticas?, se pregunta Montero. Según Trilla, acostumbrado a los medios, la experiencia ante la cámara se va adquiriendo a fuerza de práctica. "Aprendes a explicar las cosas con cierta amenidad y a soltar dos o tres frases clave, que sabes que son las que el periodista terminará seleccionando para noticias de tan corta duración. Eso sí, siempre pensando mucho lo que dices, intentando no meter la pata, por lo que puedan decir tus compañeros".

Uno de los motivos por el que muchos científicos se niegan a dar la cara es precisamente el miedo a la reacción de sus colegas. "En España, a los investigadores les cuesta mucho comunicar, porque lo quieren hacer de forma muy rígida y se olvidan de que la televisión es espectáculo –opina Almendral-. Esto es algo que no ocurre en países como Estados Unidos, donde no existe ese complejo ni el miedo a lo que opinen los compañeros".

Calvo hace hincapié en la diferencia de actitud de los profesionales estadounidenses. "Es increíble el esfuerzo de divulgación que hacen allí los científicos y el reconocimiento que les supone. Stephen Jay Gould, por citar un caso paradigmático, ha sido un científico de grandísimo nivel, no sólo por sus aportaciones a la teoría darwinista sino en buena medida también por sus aportaciones al mundo de la divulgación. En cambio aquí se mira de forma extraña a quien hace ese esfuerzo por divulgar".

En España, añade Montero, no solamente no es rentable para los científicos hacer divulgación sino que además es un demérito entre sus iguales. Ignasi Ribas lo confirma. "Aquí nadie nos pide que hagamos el esfuerzo de divulgar. En el CSIC, en cambio, cada vez nos empujan más a preparar eventos de divulgación, pero aún así lo hacemos más por pasión que por obligación y eso tendría que ser un deber. La divulgación en nuestro país supone más un coste que un beneficio".

Sobre los científicos que aparecen en televisión, los llamados mediáticos, se sigue cerniendo un manto de escepticismo. Ni todos los que salen ante las cámaras son los mejores ni siempre los mejores tienen la capacidad de comunicar. "Lo ideal sería que siempre se fuera a buscar las fuentes realmente originales, las que tienen un conocimiento en profundidad y que son capaces de elaborar un buen discurso. Pero muchas veces estas fuentes no tienen la habilidad de divulgar. Por un lado, excelentes investigadores aburren al público y, por otro, profesionales sin un peso específico son capaces de hablar de cualquier cosa", considera Trilla.

"A mí me horroriza cuando los medios toman como expertos a personas poco relevantes en su campo. Parece como si sólo por ser profesionales ya es suficiente para aparecer en televisión –opina Hernando-. Al final, el científico mediático se convierte en un argumento más para que los periodistas podáis convencer a vuestro jefe de que una noticia tiene relevancia, sin importar demasiado su nivel de experiencia".

Para Ribas, la explicación se encuentra en la falta de oferta. "Los casos de científicos mediáticos, capaces de llegar a la gente, son todavía una excepción". Quizá ese es el motivo por el que una disciplina como la astrobiología ha logrado ha-

cerse un hueco en la agenda mediática, gracias a la presencia de personalidades como Juan Pérez Mercader, recuerda Bayo. "¿Por qué España cuenta con un centro de astrobiología que solamente existe uno igual en Estados Unidos y Australia? Probablemente porque este científico se lo ha trabajado mediáticamente desde hace muchos años.". Aunque, eso sí, tal como advierte Calvo, "quizá a costa del prestigio entre sus colegas".

Almendral es de las que más echa en falta una mayor implicación de la comunidad científica en la divulgación. "Hay dudas sobre determinados temas en la población que merecen una respuesta por parte de los expertos. De la misma forma que la sociedad se moviliza frente a temas como el de las torres de alta tensión, la comunidad científica debería también hacer el esfuerzo de comunicar, de dar una respuesta a esa demanda".

Tal como se comentaba anteriormente, parte de la sociedad busca en la ciencia un sustitutivo de la religión. Ante esa demanda, añade Bayo, es necesaria una contundencia por parte de los científicos, destacando, por ejemplo, la idea de que no se ha encontrado ninguna evidencia sobre determinadas cuestiones. La manera de paliar esa excesiva dependencia de los ciudadanos hacia las certezas comienza, según Almendral, por comunicar otros aspectos de la ciencia. "El público está acostumbrado a que los científicos sólo comuniquen avances y descubrimientos".

"Existen grandes industrias invirtiendo muchísimo dinero en que la gente crea en lo contrario de lo científico, como la homeopatía o la lotería, por ejemplo. Si la comunicación científica no responde con la misma eficacia y con la misma potencia, habremos perdido la batalla contra las falsas creencias" concluye la periodista.

2.2.7. Algunas recomendaciones

Una manera de rentabilizar la divulgación, opina Calvo, podría ser dedicar una parte del presupuesto de una investigación, por pequeña que fuera, a conseguir imágenes. Algo que a priori resulta prohibitivo para proyectos que suelen contar con financiaciones irrisorias, a la larga podría resultar rentable, como en el caso mencionado anteriormente de Atapuerca, que gracias al esfuerzo de divulgar han encontrado la manera de obtener más recursos. Quizá una mayor relevancia mediática consiga atraer las inversiones que en la sombra no parecen tan indispensables.

Otra de las soluciones podría pasar por la alianza entre amigos, una suerte de complicidad entre personas e instituciones que comparten objetivos, añade Montero. "Canal Sur Televisióny la Estación Biológica de Doñana, por ejemplo, comparten recursos. Ellos nos facilitan el acceso, nos brindan sus medios, ponen a nuestra disposición a los investigadores, y nosotros les cedemos las imágenes en formato profesional para que las utilicen, en aplicaciones no comerciales, como mejor les convenga. Me llama la atención que no se busquen este tipo de alianzas, sobre todo entre una institución de investigación pública y una televisión, pública también". Pero para Ribas el cambio no es tan sencillo. "Buscar recursos para divulgación no es nada fácil, y menos cuando el esfuerzo tampoco se valora. Aquí estamos todavía muy lejos de Estados Unidos, donde en muchos proyectos, los científicos tienen que identificar cuál es su plan de *outreach* o de divulgación. Cómo van a explicar su investigación también les cuenta a la hora de recibir financiación".

Sin embargo, Calvo lo tiene muy claro. "Lo que inviertas en divulgación al final te resultará positivo. Los científicos no acaban de ver lo rentable que es la comunicación para la ciencia. Además, muchos de los evaluadores que deciden a qué equipo le dan un programa se informan a través de los medios de comunicación. La divulgación es una inversión, no un gasto".

Acercarse a los medios no implica sólo un esfuerzo colectivo sino también individual. Para José Elguero, el miedo, el recelo o la falta de capacidad a la hora de comunicar no son excusas válidas. "Siempre se puede recurrir a la ayuda de un pro-

fesional de la comunicación o acudir a alguno de los cursos que existen para mejorar nuestra capacidad de divulgación".

En el bando periodístico, las soluciones también topan con una infraestructura cada vez más precaria y unas rutinas difíciles de erradicar. "El entretenimiento ha ganado claramente la partida en televisión –opina Montero-. La batalla ahora mismo no está en ser más creíble sino en tener más audiencia. El problema más grave es que los medios de comunicación, y en particular la televisión, están siendo gobernados fundamentalmente por economistas, por directores de marketing y por publicistas, mientras que los periodistas han quedado en un segundo plano".

"Es muy complicado plantear propuestas de mejora –considera también Calvo-, porque al final las empresas periodísticas, como el resto de empresas, tienen que ganar dinero y eso acaba repercutiendo en la calidad de las redacciones". Para Bayo, "los medios apuestan cada vez más por becarios y redactores no especializados. La precariedad en el empleo de los periodistas va a más, puesto que las empresas de comunicación ya no quieren tener al especialista en plantilla. Les sale más rentable externalizar el servicio".

La solución, según Almendral, pasa por las empresas de titularidad pública. "Si conseguimos, por lo menos, el compromiso de todas las televisiones públicas para hacer cultura científica, puede que luego los telediarios de canales privados se suban al carro". Montero lo suscribe: "Puestas a ser deficitarias, mejor que estas empresas públicas lo sean con dignidad".

Perdida, de entrada, la batalla de las noticias científicas en los telediarios, parece que la alternativa pasa irremediablemente por espacios específicos de larga duración. "La apuesta debería centrarse en programas de divulgación científica. Son más factibles que insertar noticias serias y bien realizadas en los noticiarios y sería mucho más sencillo conseguir el patrocinio de instituciones como la FECYT" propone Calvo.

Todos parecen coincidir en la idoneidad del formato. "La ciencia en un programa extenso tiene la posibilidad de explicar todo lo que desearíamos que se explicara y que una noticia de 70 segundos no puede recoger. Sería interesante promocionar y promover más este tipo de espacios, sobre todo, como decíamos, por parte de las televisiones públicas, que tienen una función social específica".

De momento, los ejemplos en nuestro país se pueden contar en la actualidad con los dedos de una mano. "El caso de *Redes*, con una oferta periódica en la parrilla televisiva, es una rareza –comenta Montero-. Nosotros, desde la televisión pública andaluza, nos apuntamos a esa rareza, con un informativo semanal de medio ambiente, *Espacio Protegido*, que lleva más de diez años en antena, y también con programas de divulgación, en formato documental, en los que retratamos los avatares de una expedición científica, programas que, en este caso, aparecen de forma puntual".

"En Cataluña –añade Trilla-, se emite *Què, qui, com*, un programa divulgativo que presentan periodistas pero con una amplia participación de científicos". "O el caso de *Tres 14* –recuerda Elguero-, un espacio elaborado por la redacción de Cataluña de Televisión Española para La 2 en el que se realizan entrevistas muy interesantes a científicos españoles". Casos excepcionales que, cómo no, sobreviven en los canales que no están sujetos a la tiranía de las audiencias.

Mientras, en los espacios destinados a la información general (los telediarios) la ciencia seguirá luchando por hacerse un hueco entre el debate político, el suceso escabroso o el último fichaje de fútbol. El periodismo, por su parte, intentará regresar a la esencia de un oficio en horas bajas. Como concluye Montero, "si empezamos por no citar fuentes, por no contrastar la información, por no consultar fuentes rigurosas, no importa el tipo de periodismo que hagamos, estaremos haciendo un mal periodismo".

2.3. Puntos de vista

GRAZIELLA ALMENDRAL

Es importante hacer ciencia, pero también lo es comunicarla.

La comunicación científica por televisión requiere un esfuerzo añadido al ya difícil acto de la divulgación científica.

Este esfuerzo demanda la participación de todos los actores que trabajan en el medio, periodistas, equipo técnico, y como no, de los propios científicos que entran a participar en un medio nuevo, complejo, cualquiera que sea el formato elegido, documental, reportaje y muy especialmente cuando se trata de la noticia científica en informativos.

El pasado día 6 de noviembre, todos, con matices, con la cautela propia del trabajo que quiere estar bien hecho, estuvimos de acuerdo. Los científicos se acercaron un poco más al trabajo del medio televisión, a la necesidad de una buena imagen y un mensaje sencillo, a la necesidad de hablar para el público sin miedo a la opinión de los compañeros. Y los periodistas tuvimos claro, una vez más, que la divulgación científica requiere de la participación de profesionales y del difícil reto al que nos enfrentamos ahora con la evolución y los cambios que están sufriendo los medios de comunicación, primando la incorporación de las nuevas tecnologías no siempre defendiendo paralelamente el buen trabajo periodístico ni al profesional. Evolución, por lo tanto que podríamos poner en entredicho.

El debate permitió poder hablar con sinceridad de todos estos temas, confrontar opiniones, avanzar en el entendimiento mutuo sabiendo, como sabíamos, que jugábamos una partida por todos de antemano ganada: en el fondo todos estábamos de acuerdo. Nos gusta a unos hacer ciencia, a los otros, comunicarla.

IGNACIO FERNÁNDEZ BAYO

El trabajo realizado por el equipo del Grupo de Estudios Avanzados de la Comunicación, dirigido por Pablo Francescutti, me parece de un gran interés, ya que viene a rellenar un vacío histórico sobre la información científica en los medios audiovisuales; un tema sobre el que hasta la fecha conjeturábamos con frecuencia los profesionales de la comunicación científica sin tener datos objetivos que sustentaran los análisis.

El trabajo está bien organizado y planteado y profundiza en algunos aspectos importantes, como es el uso de fuentes y el análisis cualitativo de contenidos de algunos ejemplos concretos.

Tiene a mi parecer algunas limitaciones, no tanto por el trabajo en sí como por su carácter singular y pionero y por las limitaciones de tiempo, personal y, es de suponer, de presupuesto.

En concreto, cabe señalar que los datos que aporta corresponden a una sola edición diaria del telediario de 4 cadenas (habría sido interesante incluir el de la segunda cadena de TVE, quizás el que más ha apostado históricamente por noticias más cercanas a los temas de ciencia y aledaños, como salud y medio ambiente) y durante el periodo del 1 de abril de 2007 a 31 de marzo de 2008.

Este periodo puede ser tan representativo como cualquier otro, pero me sugiere que los datos habrían cambiado radicalmente de haberse elegido igual periodo un año antes y un año después. En el primer caso, las matemáticas habrían obtenido una representación muy superior (por la celebración en Madrid del Congreso Mundial de Matemáticos, el evento de mayor impacto de los últimos años según TNS-Sofres audiencia de medios, la empresa que realizó la recogida de noticias) aunque evidentemente poco representativo de la realidad de las matemáticas en los medios de comunicación. De haberse realizado un año después se habría producido un sesgo semejante (aunque menos sorprendente y más fiable) por la puesta en marcha del acelerador LHC del CERN.

La conclusión no es que el periodo no sea representativo sino que se pone de manifiesto la necesidad de contar con estudios semejantes que se lleven a cabo de forma regular, para obtener secuencias más completas, que recojan picos y valles de información científica y ofrezcan un panorama más de fondo.

Otra limitación es la del análisis cualitativo, por la escasez de ejemplos. Evidentemente, se trata de un trabajo arduo, que lleva mucho tiempo de transcripción y de análisis, pero los ocho ejemplos que se han incluido me han parecido enormemente reveladores y me han "sabido a poco". Me habría gustado poder leer muchos más, porque muestran de forma descarnada la realidad del contenido de las noticias científicas, contaminadas de superficialidad, falta de rigor, utilización de lo anecdótico y excesivo peso de la contextualización no ya científica sino de un cierto pretendido interés social.

Un estudio como este sugiere de inmediato dos aproximaciones que serían complementarias e interesantes para trazar un panorama global de la comunicación científica a través del medio televisivo. Una es un estudio sobre las personas que se dedican a realizar este tipo de información en las cadenas analizadas, saber qué otras áreas cubren, que grado de dedicación tienen, experiencia, problemas internos a los que se enfrentan etc. El otro vacío a llenar es conocer realmente qué demanda la sociedad, más allá de los datos obtenidos de encuestas declarativas (donde uno puede hacer afirmaciones gratuitas tratando de ofrecer una imagen de si mismo más acorde con lo que supone que se espera de él), como los procedentes de la bienal Encuesta de Percepción Pública de la Ciencia, que viene realizando la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (Fecyt) desde 2002, o el Eurobarómetro citado en la introducción del trabajo del profesor Francescutti. La comparación de datos entre ambas ofrece una discrepancia de raíz sobre la cuestión, ya que el Eurobarómetro indica que el 78 por 100 de la población se encuentra interesada en este tipo de información, la encuesta de la fecyt reduce la cifra al 9,6% (excluyendo la información de salud, que interesa a un 28%, y la de medio ambiente, que llega al 15,7%). Sería interesante completar esos datos y deshacer la contradicción con estudios cualitativos, mediante entrevistas en profundidad y/o reuniones de grupo, para conocer en detalle el grado de demanda, el grado de satisfacción / insatisfacción de la misma, los medios más utilizados para satisfacerla, etc.

De la reunión en sí cabe destacar el acuerdo de fondo existente entre los cuatro representantes del mundo de la información y los cuatro del mundo de la ciencia sobre cuestiones básicas, como la necesidad de incrementar el volumen de información científica en televisión o el lamento común por los condicionantes que afectan a esta información, que podrían condensarse en el hecho de que la duración media de las noticias apenas supere el minuto y diez segundos, la necesidad de contar con buenas imágenes, la de condensar en una frase necesariamente breve el cúmulo de información y matices que suele contener una información de este tipo, o la inútil lucha contra la creciente tendencia al espectáculo banal en todo tipo de contenidos televisivos.

A destacar entre los temas tratados los que afectan a los propios científicos, como la necesidad de que sean ellos quienes se amolden a las exigencias de la televisión, de que deben tomar conciencia de la necesidad de estar presentes en los medios para conseguir sus propios fines (el ejemplo de Juan Luis Arsuaga y Atapuerca centró buena parte de la discusión), la de abogar por cambiar la apreciación negativa que la comunidad científica tiene por los científicos más mediáticos y los que dedican parte de su tiempo a la divulgación, la necesidad de diferenciar entre los periodistas especializados y los generalistas...

Por otro lado, en cuanto a los periodistas, se denunció la situación laboral en la que se encuentran, con menos medios y menos profesionales

especializados (en contraste con la prensa diaria impresa de ámbito nacional e incluso regional), abundancia de becarios, escasez de tiempo para preparar las noticias y poco interés por estos temas. Se denuncia la escasez de profesionales del periodismo científico y se señalan limitaciones en su formación importantes, como la frecuente ignorancia del idioma inglés, básico en la ciencia, y la ausencia de contraste de las noticias. Se denuncia también el creciente peso de la información convocada, e incluso del uso directo del reportaje enviado por las fuentes o los gabinetes de comunicación. En general, el uso de fuentes es muy deficiente, recurriendo a voces indirectas, con escasa presencia de los autores de las investigaciones (cuando son extranjeros especialmente) y utilizando la figura del opinante de la calle, que en estos temas solo añade confusión.

Además, hubo cierto consenso en la necesidad de otro tipo de medidas, como exigir a los canales públicos una cierta dedicación a estos temas (como parte de la función social que se les atribuye y que justifica su propia existencia como medios financiados por las arcas públicas), de fomentar las ayudas de instituciones como la Fecyt, entre cuyos cometidos se encuentra la difusión de la ciencia.

Yo me atrevería a señalar la necesidad de formar a los periodistas que deseen profundizar en este tipo de información mediante la realización de cursos prácticos y másters de periodismo científico, en los que cabría integrar como alumnos a científicos que quieran conocer los problemas prácticos del ejercicio de la profesión periodística y mejorar así su capacidad comunicadora.

JOSÉ ELGUERO

Mi impresión global es excelente: cortesía, alto nivel profesional, intención clara de acercar posiciones, divertida, alegre y muy bien dirigida por Pablo Francescutti, que ha dejado hablar haciendo un uso muy moderado de la palabra. Para los de “este lado de la trinchera” la descripción de las tareas y dificultades de los periodistas ha sido muy enriquecedora: seguro que nos facilitará futuras relaciones.

Me gustaría que la Fundación nos ayudase en mantener esas relaciones. Que los periodistas sepan que si sabemos estamos a su disposición para cualquier duda (les recuerdo la opinión de Kurt Wütrich: *One trapping of being a Nobel laureate that Wüthrich has not embraced is the urge to speak out about matters that he is not necessarily expert in, as revealed by his views on a panel event during this year’s Lindau meeting at which seven laureates debated the role of chemistry in renewable energies. ‘I just say “no”,’ he says, pointing out that only two of the panel members had expertise in the issue and suggesting that the panel otherwise amounted to a few ‘strong egos’*).

Recíprocamente esperamos que ellos nos ayuden a difundir nuestros trabajos fuera de nuestro entorno profesional. Somos aliados.

JOSÉ MARÍA MONTERO

La alianza, o la simple *complicidad*, entre científicos y periodistas es, en nuestro país, una de esas rarezas que hipotecan la divulgación científica a gran escala. La queja hace tiempo que se viene expresando en diferentes foros, como advertían Emilio Muñoz y Marta Plaza, especialistas de la Unidad de Políticas Comparadas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, al considerar que "la eficiencia de los medios de comunicación, como vehículo de la información científico-técnica, es muy reducida". Así las cosas, sugerían Muñoz y Plaza, se impone "una mejora en la calidad y cantidad de la información, tarea que requiere fomentar la interacción y cooperación entre diferentes actores, con distintas capacidades y objetivos: en nuestro caso, medios de comunicación, instituciones de investigación, periodistas y científicos".

Lo paradójico de este desencuentro, que se manifiesta con particular intensidad en el caso de la televisión, es que en ambos colectivos, científicos y periodistas, se manifiestan necesidades cuya satisfacción podría resolverse, en gran medida, con el establecimiento de esa, hasta ahora, rara alianza.

Los científicos necesitan divulgar sus interrogantes, sus retos, la utilidad social de su trabajo, sus problemas, las respuestas que han sido capaces de iluminar,... Necesitan socializar las incertidumbres que habitan en la investigación, para que ésta pueda ser entendida en sus justos términos. Precisan, como no había ocurrido hasta ahora, de un respaldo social que, a la postre, se traduzca en un decidido respaldo político, que es del que nacen los recursos, materiales o financieros, que requieren. En definitiva, necesitan escapar de los círculos endogámicos en los que, con demasiada frecuencia, viven y/o se refugian, y salir así a la calle y explicar, y explicarse, ante los ciudadanos.

Los periodistas, por nuestra parte, estamos necesitados de noticias, de novedades, de descubrimientos, de aventuras, de esfuerzos titánicos, de misterio,... ¿Y no son éstos los materiales con los que a menudo, por no decir siempre, se teje la actividad científica? En una sociedad cada vez más tecnificada, cada vez más vinculada al hecho científico y sus consecuencias en la vida cotidiana, necesitamos contar esa nueva, y poderosa, dimensión de nuestra realidad. Y contarla, eso sí, de manera atractiva, de forma que pueda ser comprendida por aquellos para los que la Ciencia es un territorio oscuro, complejo e intraducible, sin traicionar, al mismo tiempo, el rigor con el que se construyen los materiales de la Ciencia.

Si estamos condenados a entendernos, ¿por qué no nos entendemos?

El debate que nos propuso la Fundación Dr. Antonio Esteve, a partir de las investigaciones del profesor Pablo Francescutti, es una utilísima herramienta para acercar posiciones, para entender al contrario, para saber de sus miedos y dificultades y buscar así la manera de salvarlas. Es una propuesta, muy valiosa, en ese esfuerzo por construir una alianza honesta entre científicos y periodistas. Un espacio de debate que debería, por tanto, tener una continuidad en el tiempo y no quedar reducido a una iniciativa coyuntural.

IGNASI RIBAS

El estudio que sirve como eje vertebrador del debate sobre la presencia de la ciencia en los medios de comunicación presenta una realidad preocupante y algo desoladora. Quizá no deja de reflejar a una sociedad que, a pesar de haber madurado con rapidez en el aspecto social y tecnológico, todavía vive de espaldas al progreso científico. Aquellos que hemos invertido en la divulgación, en mi caso en el ámbito de la astronomía, nos enfrentamos a una curiosa dicotomía en la que a menudo nuestros esfuerzos son recibidos con gran entusiasmo pero a la vez sin conseguir llegar de forma frecuente a los medios de comunicación masivos. ¿Tal vez no sabemos construir un discurso que sea comprensible, atractivo y cautive a la audiencia? ¿O tal vez se duda de la capacidad del público de comprender el mensaje? Me atrevería a decir que parte del problema está en los propios medios de comunicación, con sus baremos basados exclusivamente en unos parámetros que se retroalimentan. Es obvio que la audiencia pide lo que conoce. Espero que aquellos que deciden sobre los contenidos en los periódicos o son responsables de la programación en radios y televisiones tomen algún riesgo y se atrevan a incluir la ciencia entre sus temas. Quizá tengan alguna sorpresa. Pero los científicos también debemos ser autocríticos y mejorar en nuestra tarea de transmitir los conocimientos que generamos. Vivimos en un país en el que el desarrollo de la actividad científica viene a menudo acompañado de múltiples penurias, donde los escasos recursos se destinan a aquello sobre lo que se nos acaba valorando y que generalmente no incluye la divulgación. A pesar de todo, ello no debería desviarnos del compromiso moral que contraemos los científicos de explicar lo que hacemos. No es una opción, es (o debería ser) una obligación, y quizá debemos empezar por dirigirnos a aquellos que manejan los medios de comunicación. ¿A caso no sería lógico, por ejemplo, que la sección fija del horóscopo en periódicos y revistas se sustituyera por una en que se aborden temas científicos? De acuerdo, se trata de una utopía, pero no por ello debemos cesar en nuestra labor educativa. Tener una sociedad entendida y madura en el ámbito científico es un requisito indispensable para el progreso de un país. Esto lo han descubierto ya en otros lugares y esperemos que entre todos pongamos los esfuerzos para que también sea una realidad aquí.

CUADERNOS DE LA FUNDACIÓN DR. ANTONIO ESTEVE

1. Guardiola E, Baños JE. Eponímia mèdica catalana. Quaderns de la Fundació Dr. Antoni Esteve, Nº 1. Barcelona: Prous Science; 2004.
2. Debates sobre periodismo científico. A propósito de la secuenciación del genoma humano: interacción de ciencia y periodismo. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve, Nº 2. Barcelona: Prous Science; 2004.
3. Palomo L, Pastor R, coord. Terapias no farmacológicas en atención primaria. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve, Nº 3. Barcelona: Prous Science; 2004.
4. Debates sobre periodismo científico. En torno a la cobertura informativa del SARS. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve, Nº 4. Barcelona: Prous Science; 2006.
5. Cantillon P, Hutchinson L, Wood D, coord. Aprendizaje y docencia en medicina. Traducción al español de una serie publicada en el British Medical Journal. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve, Nº 5. Barcelona: Prous Science; 2006.
6. Bertomeu Sánchez JR, Nieto-Galán A, coord. Entre la ciencia y el crimen: Mateu Orfila y la toxicología en el siglo XIX. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve, Nº 6. Barcelona: Prous Science; 2006.
7. De Semir V, Morales P, coord. Jornada sobre periodismo biomédico. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve, Nº 7. Barcelona: Prous Science; 2006.
8. Blanch Ll, Gómez de la Cámara A, coord. Jornada sobre investigación en el ámbito clínico. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve, Nº 8. Barcelona: Prous Science; 2006.
9. Mabrouki K, Bosch F, coord. Redacción científica en biomedicina: Lo que hay que saber. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve, Nº 9. Barcelona: Prous Science; 2007.
10. Algorta J, Loza M, Luque A, coord. Reflexiones sobre la formación en investigación y desarrollo de medicamentos. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve, Nº 10. Barcelona: Prous Science; 2007.
11. La ciencia en los medios de comunicación. 25 años de contribuciones de Vladimir de Semir. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve, Nº 11. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve; 2007.
12. Debates sobre periodismo científico. Expectativas y desencantos acerca de la clonación terapéutica en los medios de comunicación. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve, Nº 12. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve; 2007.
13. Gonzàlez-Duarte R, coord. Doce mujeres en la biomedicina del siglo XX. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve, Nº 13. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve; 2007.
14. Mayor Serrano MB. Cómo elaborar folletos de salud destinados a los pacientes. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve, Nº 14. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve; 2008.
15. Rosich L, Bosch F, coord. Redacció científica: El que cal saber-ne. Quaderns de la Fundació Dr. Antoni Esteve, Nº 15. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve; 2008.
16. El enfermo como sujeto activo en la terapéutica. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve, Nº 16. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve; 2008.

Para solicitar cuadernos ya publicados diríjanse por escrito a la Fundación Dr. Antonio Esteve, c/ Llobet i Vall-Llosera nº2, 08032 Barcelona, o a través de la página web: www.esteve.org.

17. Rico-Villademoros F, Alfaro V, coord. La redacción médica como profesión. Qué es y qué hace el redactor de textos médicos Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve, Nº 17. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve; 2009.
18. Del Villar Ruiz de la Torre J, Melo Herráiz E. Guía de plantas medicinales del Magreb. Establecimiento de una conexión intercultural. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve, Nº 18. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve; 2009.
19. Gonzàlez-Duarte R, coord. Dotze dones en la biomedicina del segle xx. Quaderns de la Fundació Dr. Antoni Esteve, Nº 19. Barcelona: Fundació Dr. Antoni Esteve; 2009.
20. Serés E, Rosich L, Bosch F, coord. Presentaciones orales en biomedicina. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve, Nº 20. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve; 2010.