

Grupo de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CSIC)

Documento de Trabajo 03-16

LA BIOTECNOLOGÍA EN LA PRENSA ESPAÑOLA EN EL AÑO 2002

**Análisis de prensa de tres aplicaciones biotecnológicas:
alimentos y cultivos transgénicos, terapia génica y clonación**

(El País, El Mundo, La Vanguardia y La Voz de Galicia)

Marta Plaza García, Emilio Muñoz Ruiz

La realización de este trabajo ha sido posible gracias a la financiación del Plan Nacional de ID del proyecto BIO 2000-0167-P4-03, desarrollado por el Grupo Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Unidad de Políticas Comparadas del CSIC, bajo la dirección de Emilio Muñoz Ruiz. Asimismo, el equipo de investigación quiere agradecer a Gloria Ponce la ayuda prestada en la edición de los gráficos.

INDICE

1. Introducción. Pág. 1.

1.1 Importancia de la información sobre biotecnología en España en la actualidad. Pág. 1.

1.2 El papel de la prensa escrita en la información sobre biotecnología. Pág. 3.

1.3 Objetivos del análisis de contenido de prensa realizado en este contexto. Pág. 4.

2. Metodología. Pág. 5.

3. Resultados. Pág. 6.

3.1 Alimentos y cultivos transgénicos. Pág. 6.

3.2 Terapia génica. Pág 20.

3.3 Clonación. Pág. 27.

4. Bibliografía. Pág. 41.

1. INTRODUCCIÓN

Tras más de 25 años de experiencia de la biotecnología basada en la nueva biología –ingeniería genética- en el mundo, la mayor parte de la comunidad científica mundial considera que estas tecnologías son seguras, ya que no se han detectado problemas o accidentes de importancia. Sin embargo, el miedo no ha sido eliminado totalmente de la sociedad, y el debate público y la crítica biotecnológica continúan preocupando a la sociedad.

Pese a que ningún accidente o efecto dañino sobre la salud o el medio ambiente cuya causa fuera la ingeniería genética ha sido aún demostrado, la sensación de riesgos futuros para el medio ambiente e incluso la salud sigue presente en la sociedad. Por ello, la gestión y comunicación del riesgo con sólidas pruebas científicas, el saber transmitir a los destinatarios de la información las incertidumbres existentes en el tema de ciencia y tecnología sin provocar alarma social ni confianza ciega en los usos que se pueda dar a cierto avance, ha pasado a ocupar un lugar preeminente en la controversia. En general, los actores sociales suelen preferir mensajes contundentes, que se les diga si algo es bueno o malo, pero la realidad no suele ser así. Por el contrario, es difícil hacerse a la idea de que determinado avance científico o tecnológico no es intrínsecamente ni bueno ni malo, sino que depende del uso que se haga del mismo.

1.1 Importancia de la información sobre biotecnología en España en la actualidad

Los medios de comunicación materializan un espacio público donde se presentan temas a la opinión pública hasta entonces restringidos a otros círculos sociales. La situación actual de la opinión pública en Europa con respecto a la aplicación de la biotecnología en diversos temas y sectores creemos que está altamente influenciada por la información transmitida por los medios de comunicación.

Esta influencia es difícil de medir ya que no es la única variable interviniente en la formación de la opinión de los ciudadanos. Uno de los papeles que tienen asignados los medios de comunicación, implícito en la conocida trilogía de informar, formar y

entretener, es el de dar satisfacción a las inquietudes de la sociedad, proporcionando una información veraz, contrastada y equilibrada, acudiendo a las fuentes más solventes. Los ciudadanos se sienten inseguros, demandan información. Quien está asumiendo la responsabilidad de informar en materia de biotecnología son los medios de comunicación, debido a su capacidad de penetración, y a la escasez de información proveniente de otros actores. En la sociedad actual, los medios de comunicación intervienen de modo decisivo como vehículos de información¹.

En el caso de la biotecnología, los medios de comunicación hablaron en principio bastante poco de ella, y fue sobre todo a partir de Dolly, en 1997, cuando empezaron a informar más asiduamente de los avances biotecnológicos y sus implicaciones. A medida que estos temas entran en el espacio público, los ciudadanos se van forjando una opinión. En nuestro caso, al haber tardado los medios en interesarse en las biotecnologías modernas, las condiciones de un debate público han faltado en un principio. La información es pues un elemento necesario para la construcción de representaciones sociales de estas técnicas, es una precondition para aceptarlas o rechazarlas².

El debate actual sobre la biotecnología y sus aplicaciones, está centrado en los distintos aspectos de comunicación, ya no tanto en los aspectos científicos. El consenso social sobre la confianza en el progreso científico-técnico y la mejora automática de la calidad de vida se ha visto frenado e incluso roto en muchas sociedades. Para determinados actores sociales e, incluso, la población en general, las ventajas económicas que trae el desarrollo de determinadas tecnologías ya no compensan automáticamente los problemas que puede suponer su adopción³. Ello significa que hoy día es necesario convencer con buenos argumentos durante la adopción de dichas tecnologías, donde antes bastaba con una “prueba científica” (Todt 2002). En ese proceso decisional, cada vez más democrático, las demandas de información sobre los distintos aspectos que rodean estos avances y los proveedores de la información pasan a

¹ Muñoz Ruiz, E. *Los medios de comunicación y los alimentos modificados genéticamente: conflicto entre conocimiento e información*. Documento de trabajo CTS 02-11. Disponible en: <http://www.iesam.csis.es/doctrab.htm> Pág 9.

² Cheveigné, Suzanne et al. (2002). *Les biotechnologies en débat. Pour une démocratie scientifique*. 63-70.

³ Según los estudios de opinión pública sobre la materia que, a pesar de sus limitaciones, reflejan una visión ambigua hacia la tecnología de la mayoría de los ciudadanos en muchos países industrializados e incluso en vías de industrialización (Comisión Europea 2001, 2002; CIS 2001; Atienza y Luján 1997; Todt 2002; Muñoz 2001a, y 2001b).

ser el núcleo fundamental de la cuestión. Es por todo ello por lo que surge la necesidad de preguntarse cómo los medios están informando a esa sociedad. Los medios deben ser analizados con rigor teórico. No son meros canales de información. Los discursos mediáticos están anclados social y temporalmente: están producidos por actores sociales con intereses propios, en el seno de instituciones particulares, están destinados a otros actores sociales y se dan en un contexto histórico determinado.

En España, la opinión pública demanda más información, más clara y más adecuada a sus intereses. Según el CIS⁴, un 80% de los españoles manifiestan estar deficientemente informados sobre biotecnología. Aunque no es la fuente de información en la que depositan mayor confianza, los españoles declaran que los medios son su principal fuente de información en temas de ciencia y tecnología.

Las demandas a los profesionales dedicados a la información sobre temas biotecnológicos, así como a los periodistas dedicados a temas que afectan a la salud y a la ciencia en general, suponen que se les reclama cada vez más profesionalización, especialización, rigor e independencia. Todo ello para evitar el sensacionalismo, la alarma social y las falsas expectativas que a veces los temas relacionados con la biotecnología pueden provocar.

1.2 El papel de la prensa escrita en la información sobre biotecnología

Los periódicos de calidad son el referente indiscutible en la información general. Aportan un tratamiento más profundo de los temas, aunque carecen de la penetración e inmediatez de la radio y la televisión (Casino, 2003). En España, según el *Libro Blanco de la Prensa Diaria*, hay 106 lectores de prensa diaria por cada 1000 habitantes, frente a una media europea de 212, exactamente la mitad de la media europea.

Una muestra de la importancia de la prensa escrita para la biotecnología y su aceptación social es la multitud de estudios académicos y extraacadémicos, en España y el resto del mundo, que intentan analizar algún parámetro de la información aparecida en prensa sobre biotecnología. En España, hay que mencionar el trabajo realizado por el Observatorio de Comunicación Científica de la Universidad Pompeu Fabra⁵ y el

⁴ CIS, (2001). *Opiniones y actitudes de los españoles hacia la Biotecnología*. Estudio N° 2412. Madrid.

⁵ “Informe Quiral”. Publicación digital periódica, consistente en un dossier anual elaborado a partir de las informaciones de sanidad publicadas en los grandes medios de comunicación escritos de nuestro país.

estudio⁶ realizado en el antiguo Instituto de Estudios Sociales Avanzados hoy Unidad de Políticas Comparadas del CSIC.

1.3 Objetivos del análisis de contenido de prensa realizado en este contexto.

El Grupo Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Unidad de Políticas Comparadas del CSIC, en el marco de un proyecto de investigación en curso, investiga la influencia de las aportaciones de los medios de comunicación escritos españoles al debate de la aceptación de distintas aplicaciones biotecnológicas: alimentos y cultivos transgénicos, terapia génica y clonación. Para ello ha analizado una muestra de periódicos de tirada nacional de mayor difusión como son los diarios El País, El Mundo, La Vanguardia y La Voz de Galicia durante el año 2002. El análisis de prensa pretende identificar posibles sesgos en la información suministrada a la opinión pública por parte de los medios de comunicación, tendencias que pueden venir de los distintos tratamientos que los periódicos ofrecen a las noticias sobre biotecnología en cuanto a su posición en el diario, el rigor en la búsqueda de fuentes, y en la información que aparece o significativamente “no aparece” en el contenido.

Los objetivos de este estudio consisten pues en identificar las tendencias de tratamiento de la información sobre biotecnología ofrecida a los lectores, un intento de explicación de los factores que configuran esa situación, así como una comparativa entre el distinto tratamiento que se dispensa a las aplicaciones biotecnológicas relacionadas con la alimentación, con unas connotaciones de desconfianza social retroalimentada entre los medios de comunicación y la opinión pública, y las aplicaciones biotecnológicas relacionadas con la salud, como son la terapia génica y la clonación, que ofrecen grandes expectativas en la curación de enfermedades genéticas. Con el matiz, en el caso de la clonación de que el debate ha ido desviándose hacia un debate ético por la posibilidad de clonar seres humanos y que ha dado lugar al mayor volumen de noticias de las aplicaciones estudiadas en nuestro análisis.

En este estudio son objeto de análisis, entre otras variables, aspectos relevantes en la construcción de la información que se presenta ante la opinión pública, como son los

⁶ Moreno Castro, C., Luján López, J. L. Y Moreno Fernández, L. *La ingeniería genética humana en la prensa*. Documento de trabajo 96-04 del Instituto de Estudios Sociales Avanzados. CSIC. 1996. En él se realiza una aproximación al conocimiento de las características específicas de las informaciones publicadas en España sobre ingeniería genética humana en diarios españoles relevantes desde 1988 hasta 1993.

temas que se abordan dentro de cada aplicación biotecnológica, el marco desde el que se abordan (económico, jurídico, social, etc.), la sección del periódico donde aparece la noticia o artículo, las fuentes usadas en la redacción de la noticia, la importancia que el periódico concede a la misma según su ubicación física en el periódico, los actores mencionados en el texto periodístico o la actitud positiva, negativa o neutra del texto.

2. METODOLOGÍA

Debemos hacer notar que el uso de modelos cuantitativos basados exclusivamente en estadísticas cuentan con un relativo valor probatorio de hipótesis propuestas, según las últimas investigaciones relativas a los estudios de metodologías adecuadas en estudios sobre comunicación de masas⁷. Los resultados estadísticos pueden variar de forma importante de un año a otro. La información es algo muy cambiante y, por tanto, no se deben extender las conclusiones de un periodo de tiempo a otros diferentes.

En esta investigación se ha intentado estudiar sólo aquellos parámetros que, aunque coyunturales, tienen tendencia a consolidarse. Hay muy pocos estudios recientes sobre la información biotecnológica en la prensa española, y hemos creído conveniente comprobar los valores de diversas variables condicionantes de la información que nos permitan valorar cómo ha sido la información sobre tres aplicaciones biotecnológicas aparecida en prensa española en 2002.

Las condiciones para clasificar las informaciones son las siguientes:

- Se ha monitorizado sistemáticamente una muestra representativa de diarios españoles. Para ello se ha utilizado como criterio básico de selección los datos de los diarios con mayor difusión según la Oficina de Justificación de la Difusión. Se han tenido en cuenta criterios complementarios, además del cuantitativo, de representación de la diversidad ideológica y territorial de la sociedad española. Así pues, se ha escogido el primer periódico de información general más leído, *El País*, el tercero más leído, *El Mundo*, dirigidos a distinto sustrato de lectores, así como dos periódicos regionales con un gran peso específico en la región en la que se editan, igualmente en los primeros puestos en número de ejemplares vendidos en la clasificación global,

⁷ Elías, C., 2001. "Estudio cuantitativo de las fuentes en el periodismo español especializado en ciencia", *Revista Latina de Comunicación Social*, núm. 38. Tenerife.
http://www.ull.es/publicaciones/latina/2001/latina38feb/122_elias3.htm

como son la Vanguardia en Cataluña y la Voz de Galicia. Los suplementos distribuidos conjuntamente con el diario se han incluido también en nuestro estudio.

- Se han tenido en cuenta todos los trabajos periodísticos aparecidos en los diarios de la muestra que mencionen los alimentos o cultivos transgénicos, la terapia génica o la clonación, durante el año 2002. No se ha hecho ningún otro tipo de discriminación más que por la temática.
- Las unidades de análisis las han constituido los textos periodísticos en cualquiera de sus variedades. El objetivo de nuestro trabajo es analizar la población total de informaciones y no recurrir a muestras.

Durante el año 2002, se han recogido un total de 243 noticias sobre las tres aplicaciones biotecnológicas estudiadas: alimentos y cultivos transgénicos, terapia génica y clonación. Para el tratamiento de la información contenida en estos textos periodísticos, el equipo ha diseñado una base de datos documental en la que cada registro representa un texto periodístico (la unidad de análisis). Para cada texto se determina el valor, numérico o cualitativo, de unas variables de descripción del texto, 20 en nuestro caso, que ayuda a generar datos informáticos sobre distintos aspectos del contenido del texto que queremos medir.

3. RESULTADOS

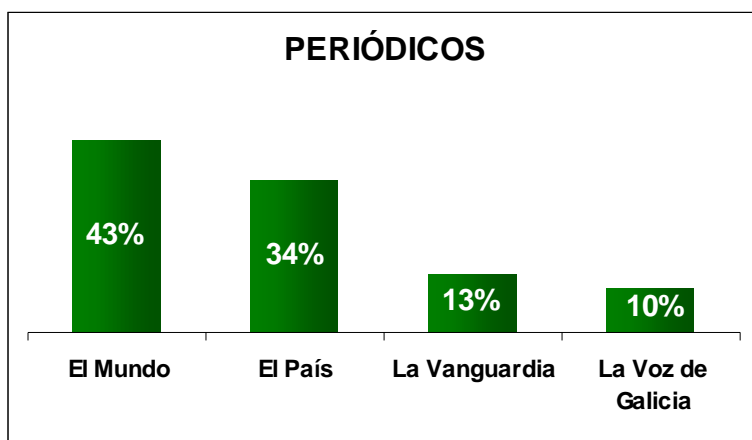
3.1. Los alimentos y cultivos transgénicos en la prensa española.

En el año 2002, los cuatro periódicos seleccionados en la muestra han publicado un total de 79 artículos relacionados con los alimentos y cultivos transgénicos, un 32'5% de los artículos sobre las tres aplicaciones estudiadas.

3.1.a) Diarios.

El periódico que más textos periodísticos ha incluido entre sus páginas sobre los transgénicos ha sido *El Mundo*, con un 43%, seguido de *El País*, con un 10% menos, y,

muy por debajo, *La Vanguardia* y *La Voz de Galicia*, que suman poco más del 20% en conjunto.



Fuente: elaboración propia. (2002).

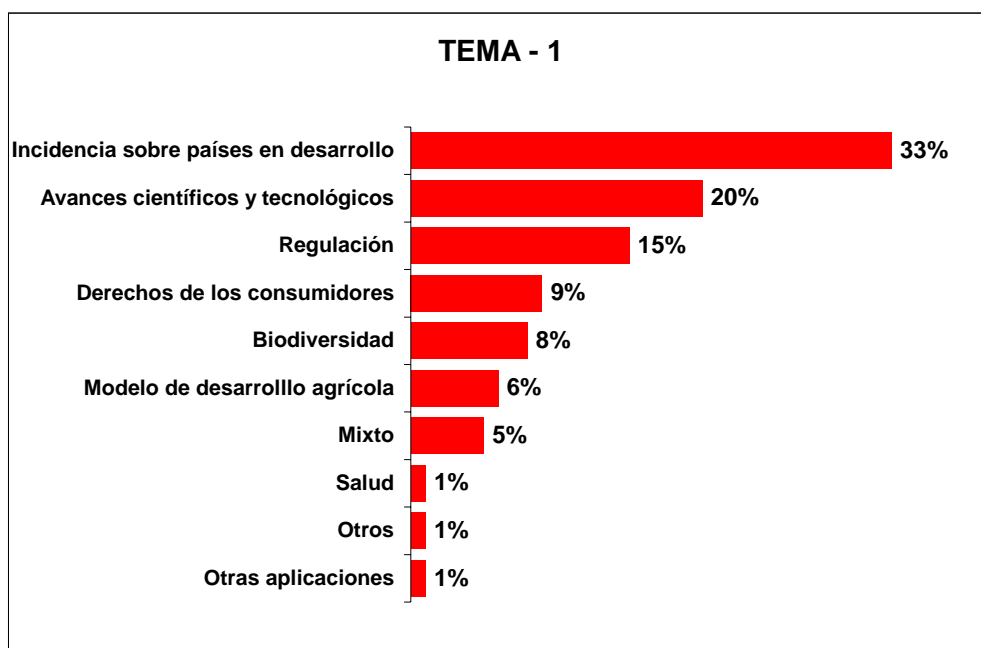
3.1.b) Tema

En cuanto a la variable “tema”, debemos hacer notar que en el caso de los transgénicos, los textos periodísticos suelen incluir varios aspectos y puntos de vista en un mismo artículo. Para reflejar esta complejidad, la variable “tema” ha sido desdoblada en dos, con el objeto de recoger los temas considerados principales, los secundarios y los de importancia terciaria. El 70% de los textos trataban dos temas, y tan sólo el 25 % tres temas. Pasamos a analizar la variable con más detalle.

El análisis de la variable “tema principal” nos informa de que la causa más importante de aparición de los transgénicos en la prensa española en 2002 es su relación con los problemas del tercer mundo, con un 33% de los casos. A este respecto, hay que citar la importante polémica surgida entre Estados Unidos, por un lado, y varios países centroafricanos: Zimbabwe, Mozambique, Zambia, Malawi, Suazilandia y Lesoto enfrentados a una crisis humanitaria, más la Unión Europea, por otro lado. La ayuda alimentaria donada por Estados Unidos a estos países contenía cereales transgénicos, lo cual hizo que varios de estos países la rechazaran por temor a sus posibles efectos en la salud, en el medio ambiente, y por posibles consecuencias en la introducción de este tipo de semillas en sus cultivos, que tienen como principal comprador a la Unión Europea, país que mantiene unos rígidos controles frente a los transgénicos.

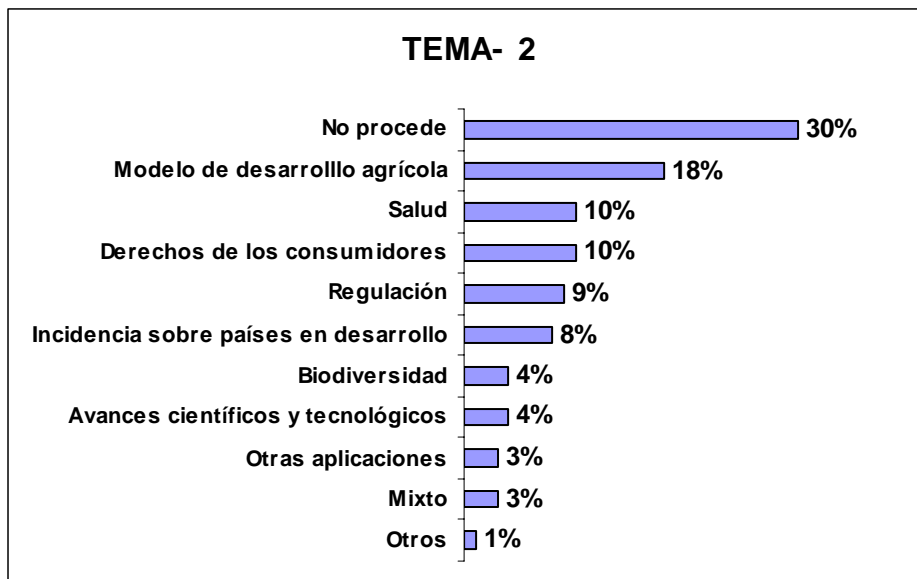
La segunda causa principal de aparición de noticias sobre cultivos o alimentos transgénicos viene dada por nuevos avances científicos y tecnológicos respecto a la

técnica de la transgénesis, lo cual ha supuesto nuevas variedades de plantas con nuevas funcionalidades o el descubrimiento del genoma completo de diversas especies de plantas. El tercer lugar en cuanto a tema principal tratado en relación con los transgénicos, lo ocupa la regulación de los mismos por parte de las autoridades públicas. El cuarto tema más tratado son los derechos de los consumidores, entre los que se incluye el derecho a la información mediante el etiquetado. Los aspectos relacionados con la biodiversidad y su posible amenaza debido a la introducción y modificación de especies en entornos naturales ocupan el quinto lugar en importancia. Por último, surge el debate sobre modelo de desarrollo agrícola, que hace referencia a la opción entre un modelo de desarrollo agrícola según las reglas del libre mercado o, por el contrario, un modelo ligado a ciertos valores como la agricultura orgánica, o las subvenciones a ciertos cultivos y agricultores.



Fuente: elaboración propia. (2002).

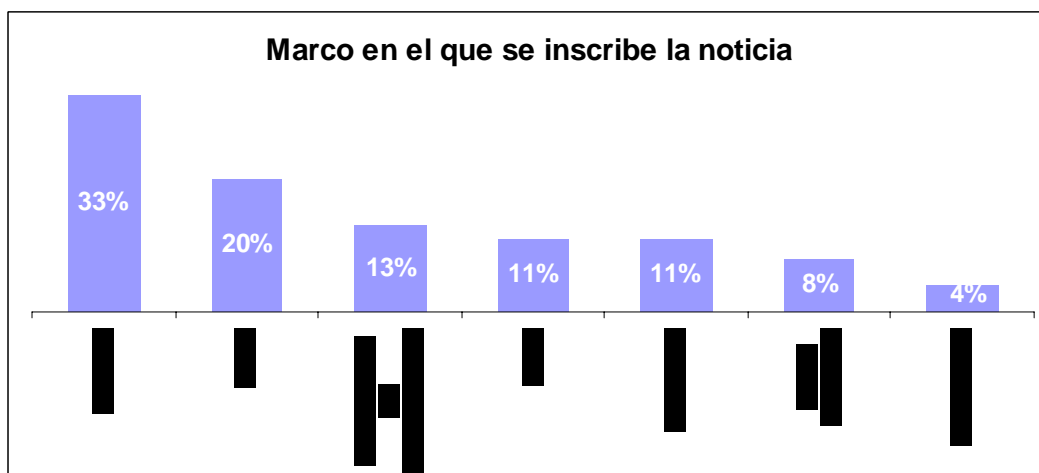
El tema más frecuentemente mencionado en segundo lugar en importancia es, sorprendentemente, el de modelo de desarrollo agrícola con un 18% de los casos, que ocupa el sexto lugar en la clasificación de temas principales de las noticias, seguido de la salud, en un 10%, tema que apenas es considerado (1% de los casos) como tema principal de los textos.



Fuente: elaboración propia. (2002).

3.1.c) Marco.

El punto de vista desde el que se aborda la noticia, ofrece una prevalencia del enfoque político, con un 33% de los textos. El enfoque de las decisiones de las autoridades públicas ya sea de países, bloques regionales y organizaciones internacionales, constituye el referente principal en la mayoría de los textos recogidos, seguido de un número importante de noticias (20%) en las que alternan distintos enfoques sin que ninguno sea predominante.



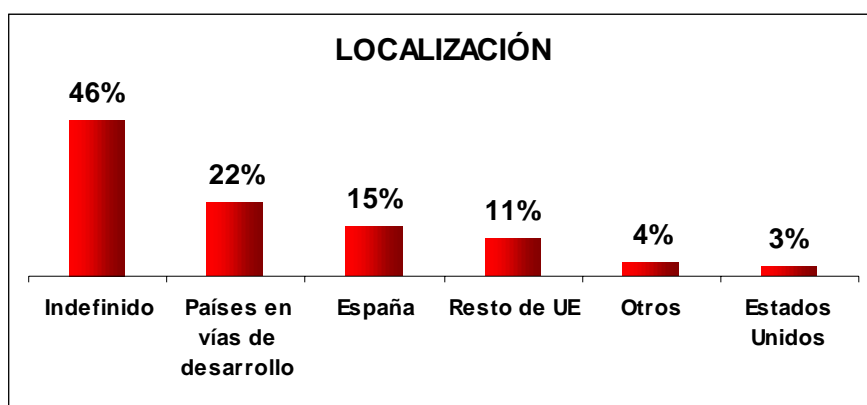
Fuente: elaboración propia. (2002).

En tercer lugar en importancia y con un 13% se encuentra el punto de vista de los consumidores. El cuarto lugar lo ocupan el enfoque salud y científico con un 11%, resultando en cierto modo paradójico que en el caso de los transgénicos el medio

ambiente sea el prisma bajo el que se enfoca la redacción en tan sólo un 8% de los casos y el económico en un 4%.

3.1.d) Localización.

La mayoría de los textos publicados, un 46% de ellos, no hacen ninguna referencia geográfica al hecho relacionado con los transgénicos de que trata. Así suele ocurrir en el caso de avances en las técnicas, o incluso en el comentario de aspectos económicos, sociales, políticos etc relacionados con los transgénicos. En cuanto a los artículos donde sí se hace una referencia a un lugar, la primera posición la ocupan los países en vías de desarrollo, relacionado en 2002 con la ya citada polémica por la ayuda alimentaria a base de cereales transgénicos donada por Estados Unidos para varios países africanos. España es el siguiente lugar, el segundo en importancia, al que se hace más referencia, con un 15% de los casos, seguido por otros países de la Unión Europea, con el 11%. En los casos en los que sí hay una localización, aquellos en que la noticia o causa del texto tiene lugar en una ubicación exterior a nuestras fronteras, ascienden a un 40%, frente al 15% de las noticias de carácter nacional.



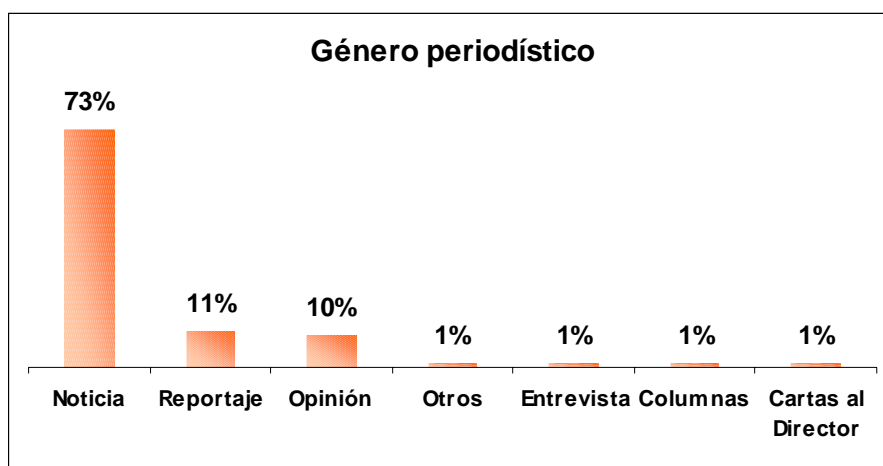
Fuente: elaboración propia. (2002)

Según la periodista Malén Ruiz de Elvira, responsable de la sección científica del periódico *El País*, “una gran parte de los avances científicos procede de otros países más avanzados científicamente. La información que tiene su origen en España se ofrece

con un plus de humanismo y de explicación. Asimismo, suele reflejar el sistema español de ciencia y tecnología y la situación de los científicos en España”⁸.

3.1.d) Género periodístico.

La mayor parte de textos periodísticos recogidos referentes a los alimentos y cultivos transgénicos se han producido en forma de noticias, como es normal en la distribución de los géneros en un periódico en general. Sin embargo, es especialmente relevante en el caso de los transgénicos, que provocan un debate cuya complejidad, derivada de la multiplicidad de factores y actores implicados, hace especialmente útiles, al objeto de abarcar los matices del problema, las informaciones de extensión larga con introducción histórica que constituyen los reportajes, o los textos del género de opinión, donde se argumenta y se toma una posición respecto a ciertos temas, posición con la que muchos lectores del diario se sentirán identificados.



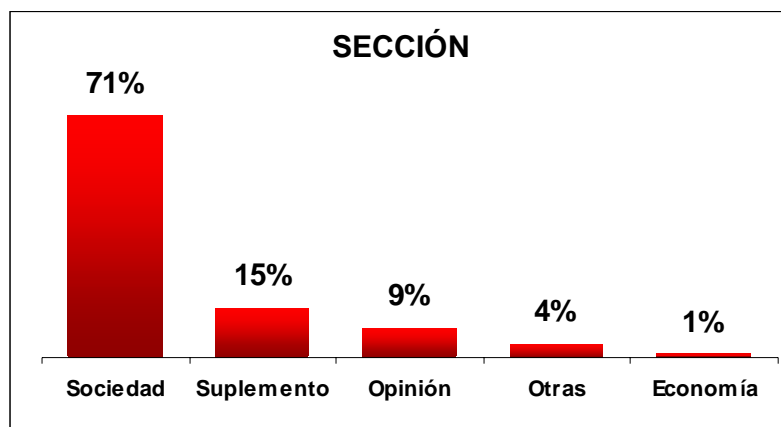
Fuente: elaboración propia (2002).

Por otro lado, las Cartas al Director, que suponen una elección voluntaria del tema de los transgénicos por parte de los lectores, han tenido durante el año 2002 una presencia relativamente significativa. Así pues, pese a que en términos absolutos las noticias son el género más usado, en términos relativos, es muy relevante el hecho de que más de una cuarta parte de los textos periodísticos pertenezcan a otros géneros.

⁸ Conferencia en las jornadas sobre 'Los medios de comunicación en el debate público sobre los transgénicos', en la Facultad de Ciencias de la Información de la Universidad Complutense. 2 y 3 de abril.

3.1.e) Sección del periódico.

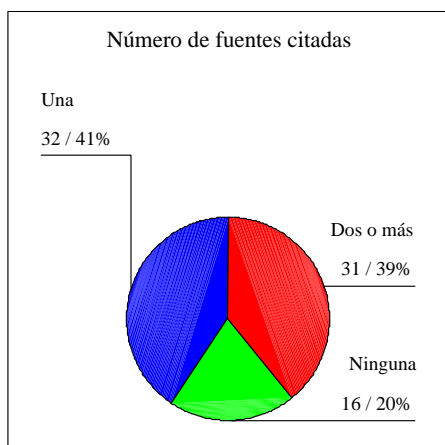
En el caso de las noticias sobre transgénicos en 2002, la gran mayoría aparecieron en la sección de “Sociedad”, casi tres cuartas partes de la misma. Esta sección suele constituir un “cajón de sastre” donde aparecen desde noticias de “sucesos”, hasta las de ciencia, educación, etc. Por otro lado, según los periodistas, es una sección de extensión relativamente pequeña, comparada con las demás, y, en el caso de algún pico de información sobre algún tema de otra sección, la sección de “Sociedad” ve a menudo reducida aún más su extensión a favor de las otras. Son igualmente significativas las cifras de los textos periodísticos sobre transgénicos aparecidos en los suplementos, normalmente monográficos sobre temas de salud, y en menor medida sobre ciencia, que se ofrecen al lector del periódico normalmente en fin de semana y sin ningún coste adicional. Es en estos suplementos donde los reportajes extensos sobre un tema complejo que preocupa a la sociedad como pueden ser los transgénicos, tienen mayor cabida.



Fuente: elaboración propia (2002).

3.1.f) Fuentes.

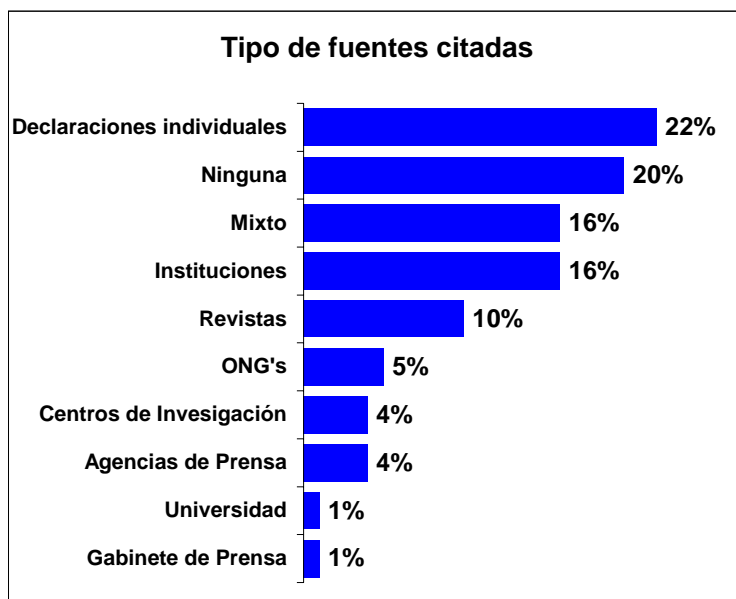
Sólo un 39% de las publicaciones sobre transgénicos en los diarios españoles de la muestra seleccionada en 2002 citan declaraciones de dos o más fuentes, es decir, contrastan las informaciones con distintos puntos de vista. Un 41% de las mismas sale a la luz sólo con una fuente de información citada.



Fuente: elaboración propia (2002).

En un 20% de los casos no se cita en el texto de dónde proviene la información vertida. En este caso hay que hacer notar que en los textos de opinión, alrededor de un 10%, como hemos visto anteriormente, no es necesario y, de hecho, no suele hacerse referencia a las fuentes de información. Por tanto, podemos concluir que prácticamente la totalidad de las noticias fueron publicadas citando explícitamente al menos una fuente de la información.

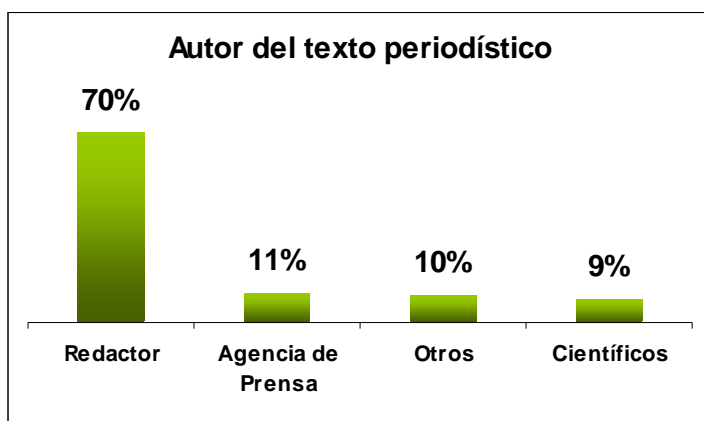
El proyecto ha estimado la conveniencia de conocer el tipo de fuente mayoritariamente citada por los diarios españoles a la hora de publicar una noticia sobre alimentos o cultivos transgénicos. Ello proporciona a su vez información sobre qué actores implicados cuentan con una mejor estrategia de penetración en los medios y con ello en la opinión pública, son más creíbles por los periodistas o son más accesibles. En el año 2002, la fuente más citada fueron personas individuales, en un 22% de los casos, citadas con nombres y apellidos, muchas veces responsables de organizaciones o departamentos de organizaciones, aunque no necesariamente, cuya opinión normalmente coincidía con la organización en la que trabajaban, aunque el hecho de que no fuera una declaración oficial de la organización en la mayoría de los casos debe ser tenido en cuenta. En un 16% de los casos, se citaba en un mismo texto distintas fuentes de distinta procedencia. Asimismo, en otro 16%, se citaba como fuente a distintas instituciones públicas.



Fuente: elaboración propia (2002).

3.1.g) Autor.

Una variable fundamental a la hora de conocer los posibles elementos que pueden dirigir la información de un lado u otro del debate, es conocer quién elabora o reelabora el texto sobre la información original. Un 70% de las publicaciones de los diarios españoles seleccionados, en el 2002, fueron escritas por redactores o corresponsales del propio periódico. Las agencias de prensa, directamente, firman el 11% de las publicaciones. Un dato interesante consiste en conocer que los científicos escriben directamente el 9% de las publicaciones. Este dato representa una de las primeras cifras sobre el cambio de mentalidad que supone que los científicos se esfuerzan cada vez más por bajar de su “torre de marfil”, y comunicar los resultados de su actividad o la de otros en unos términos accesibles al conjunto de la sociedad.



Fuente: elaboración propia (2002).

El camino de acercamiento entre ciencia y sociedad, y su intermediario, entre ciencia y medios de comunicación, es de doble dirección, por parte de los periodistas, que cada vez se preocupan y se especializan más en información científica, y por parte de los propios científicos, quienes, a riesgo de parecer “poco rigurosos”, al usar un lenguaje cotidiano, simplificado, y en ocasiones metáforas o imágenes, cada vez se acercan más a los medios, conscientes de la necesidad de informar directamente de su actividad.

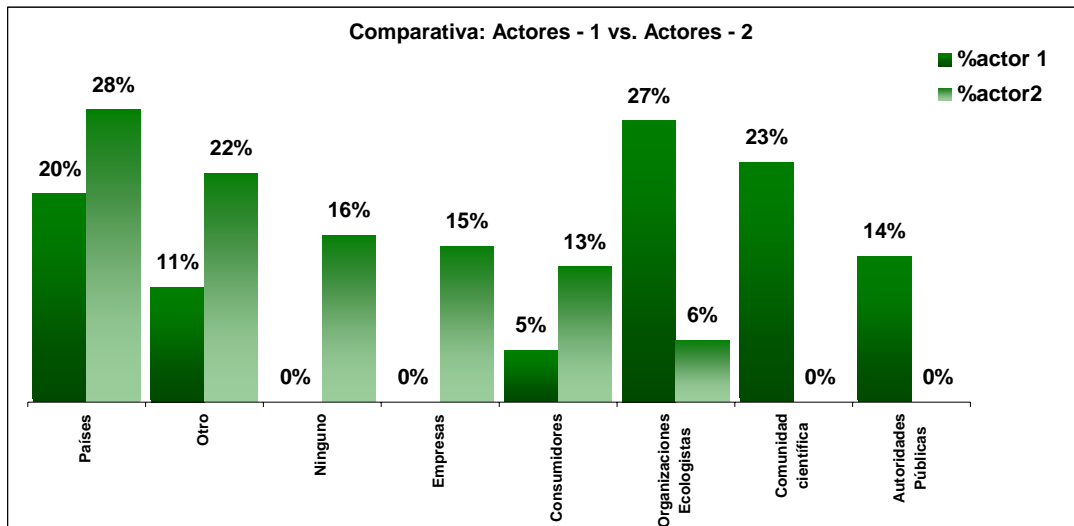
3.1.h) Actores mencionados.

Los actores de los que se ha hecho mayor eco la prensa española durante el año 2002 han sido las organizaciones ecologistas, con un 27% de los textos periodísticos. Estas organizaciones, suelen ser muy activas en sus campañas de comunicación, y consiguen cobertura mediática a menudo debido a sus llamativas acciones públicas. Las más importantes, como *Greenpeace* o *Amigos de la Tierra*, incluso cuentan con personal especializado en el tema, que acude a mesas redondas, publica en las publicaciones de la organización y fuera de ella. Las organizaciones no gubernamentales suelen ser, por otro lado, muy accesibles, gracias a Internet, y, a sus frecuentes campañas a pie de centros comerciales y supermercados, etc, donde llegan a gente que normalmente no se informaría sobre estos temas por su propia iniciativa.

En segundo lugar, la comunidad científica fue el actor principal en el 23% de los textos periodísticos. Los textos en los que los científicos recibían el mayor protagonismo trataban normalmente de avances científicos o tecnológicos en las técnicas de transgenia, ya fuera por la creación de una nueva variedad de planta con una nueva propiedad, o por el descubrimiento del código genético de cierta especie de planta, como es el caso del arroz, descodificado el año 2002.

En tercer lugar, un 20% de los textos tratan sobre la aceptación o no de productos transgénicos por los distintos países, principalmente africanos, cuyo principal comprador de semilla es Europa, y la Unión Europea misma.

Las autoridades públicas han sido protagonistas de un 14% de los artículos recogidos el año 2002. Normalmente los artículos se hacían eco de la aprobación o rechazo de ciertos alimentos transgénicos en determinado momento en un país determinado.

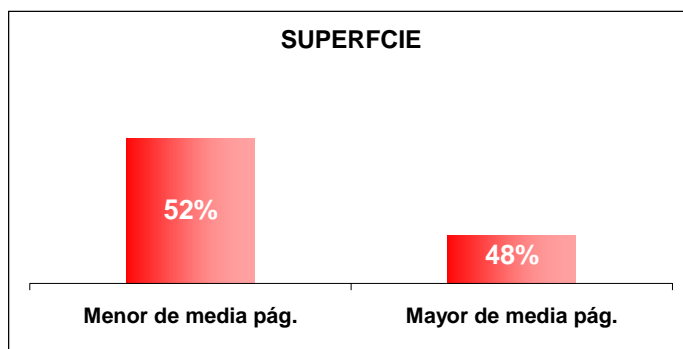


Fuente: elaboración propia (2002).

Por lo que respecta a los actores con una importancia secundaria en la noticia, los que han estado presentes con mayor frecuencia son los países. En el ámbito de los transgénicos, tanto en su desarrollo como en su comercialización, la posición a favor o en contra de cada país es crucial: todos los demás actores dependen de la aceptación o no de los mismos en el país en el que actúan.

3.1.i) Superficie.

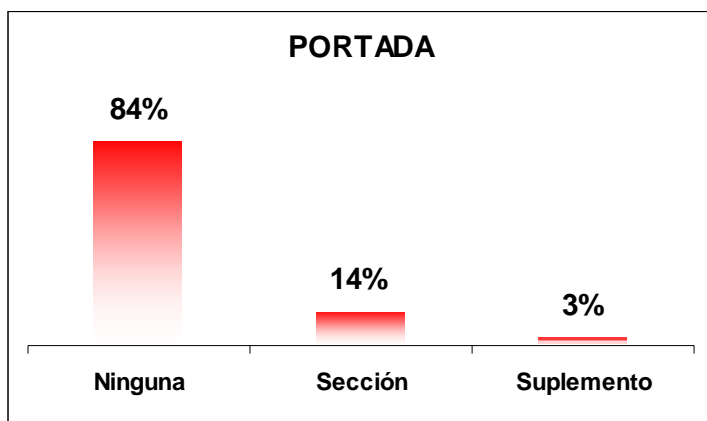
Hay un número significativo de textos periodísticos que ocupan más de media página. Los espacios en los diarios están muy disputados y en mayor medida lo está la sección “Sociedad” de los diarios, sección donde aparecen las noticias sobre biotecnología mayoritariamente. Ello se explica por la complejidad de las noticias sobre transgénicos, en las que suele hablarse de varios aspectos implicados y por ello ocupan una extensión que no es habitual para la mayor parte de los tópicos.



Fuente: elaboración propia (2002).

3.1.j) Portada.

Un indicador fundamental de la importancia que se concede a las noticias es su colocación en la portada principal del diario. Como vemos, en el año 2002 ninguna noticia sobre transgénicos fue portada del diario como tal.

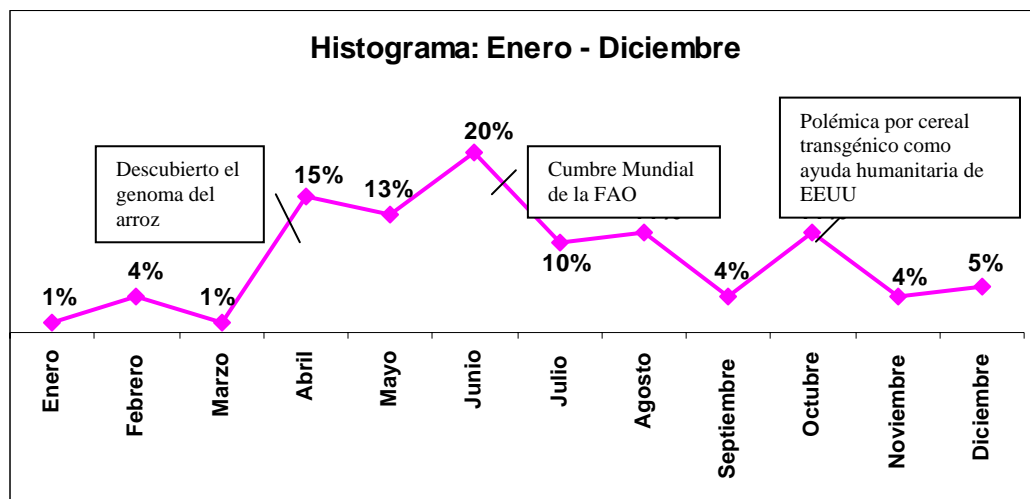


Fuente: elaboración propia (2002).

3.1.k) Evolución de la información sobre transgénicos a lo largo del año 2002.

En abril de 2002 se produjo el primer pico de noticias importante, alrededor del descubrimiento del genoma del arroz, alimento básico para muchos países pobres del mundo. En ese mes salieron a la luz el 15% del total de noticias sobre transgénicos del año 2002. El mes de junio aportó un 20% del total de los textos, coincidiendo con la Cumbre Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, la cual propuso, en su informe final, la apertura a las nuevas biotecnologías en la lucha contra el hambre⁹. Otro de los picos de noticias importantes producido en el último cuatrimestre del año fue debido a la controversia internacional suscitada por a hambruna padecida por varios países de África del Sur y la oferta de Estados Unidos al Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas de alimentos que podrían incluir transgénicos.

⁹ El País, 14 de junio de 2002.



Fuente: elaboración propia (2002).

3.1.1) Conclusiones: alimentos y cultivos transgénicos en prensa en 2002.

- De los cuatro diarios estudiados, el que **más textos periodísticos** sobre alimentos y cultivos transgénicos ha incluido entre sus páginas ha sido *El Mundo*, que aportó un 43%, seguido de *El País*, con un 34%.
- La causa más frecuente de aparición de los alimentos y cultivos transgénicos en 2002 es la **incidencia sobre países en desarrollo**, con un 33% de los casos. La segunda causa principal son los avances científicos y tecnológicos, con un 20% de los textos.
- En un tercio de los casos, el **marco o perspectiva** desde el que se aborda el texto es el de intereses políticos. En un 13%, el punto de vista principal es el de derechos de los consumidores; en un 11% de los textos el marco es “salud”.
- Casi las tres cuartas partes de los textos son noticias (73%). Un número significativo de textos son reportajes (11%) y artículos del **género** “opinión” (10%).
- El 71% de los textos aparecen en la **sección** “Sociedad” en forma de noticias mayoritariamente. Un 15% de los textos se publican en los suplementos, donde el género suele ser el reportaje, y finalmente un 9% de los textos se muestran en la sección de opinión.
- En un 20% de los casos el texto no citaba ninguna **fuentes de información**. Un 41% citaba una y un 39% dos o más. La fuente más citada, en un 22% de los casos, fueron declaraciones individuales. Las fuentes tradicionales del periodismo científico, como son las revistas científicas, fueron citadas en exclusiva un 10% de las veces. Las

instituciones fueron citadas como única fuente un 16% de los casos, y las ONG fueron fuente única en un 5% de los casos.

- En el caso de los alimentos y cultivos transgénicos, los redactores del propio periódico fueron **autores** del 70% de los textos periodísticos aparecidos en las publicaciones monitorizadas. Las agencias de prensa firmaron el 11% de los textos, y los científicos, cada vez con mayor protagonismo divulgador, firmaron el 9% de los textos recogidos.
- La **actitud** del 38% de los textos era claramente negativa, mostrando sólo desventajas de los alimentos y cultivos transgénicos, o utilizando calificativos negativos. Un 47% de los textos mostró una redacción neutra, y tan sólo un 15% positiva.
- Los **actores** más mencionados como protagonistas de los textos periodísticos sobre transgénicos fueron las organizaciones ecologistas, con un 27% del protagonismo, seguidas de la comunidad científica en un 23%, y los países en un 20%. Como actores secundarios en el texto, los más nombrados fueron los países, en un 28% de los casos.
- Hay un número significativo de textos periodísticos que ocupan **más de media página** (52% de los textos). Los espacios en los diarios están muy disputados y en mayor medida lo está la sección “Sociedad” de los diarios, sección que es donde aparecen las noticias sobre biotecnología mayoritariamente. Ello se explica por la complejidad de las noticias sobre transgénicos, en las que suele hablarse de varios aspectos implicados y por ello ocupan una extensión que no es habitual para la mayor parte de los tópicos.
- En el año 2002 ninguna noticia sobre transgénicos fue **portada** del diario como tal. En un 14% de las ocasiones fue portada de la sección de Sociedad y en un 3% de un suplemento.
- El 61% de los textos sobre transgénicos estuvo **colocado** en página par, que queda a la izquierda del diario y por tanto es menos atractiva para el lector, lo cual daría la imagen de que a los diarios les interesan poco este tema; sin embargo, en un significativo 9% de los casos los textos ocuparon más de una página de extensión.
- Casi en 2/3 de los casos, los titulares estuvieron acompañados de uno o más **complementos al título**.

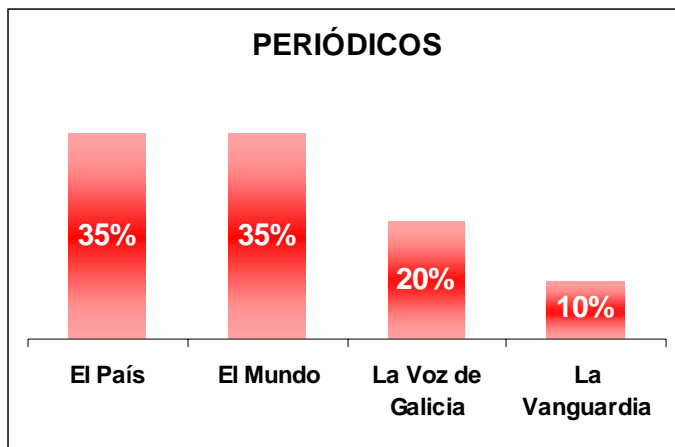
- Más de la mitad (51%) de las publicaciones sobre transgénicos en los diarios seleccionados incluyeron **foto** u elemento iconográfico, con la importancia que esto supone para la atención del lector sobre la información.
- El momento anual de mayor publicación de información sobre transgénicos fueron los meses de primavera, desde abril a junio, debido a la Cumbre de Naciones Unidas sobre Alimentación y a la hambruna en África subsahariana.

3.2. *La terapia génica en la prensa española.*

Los textos periodísticos que mencionaron la palabra “terapia génica” en 2002 fueron 20 en total en los cuatro periódicos seleccionados, a una media de 5 textos al año cada diario.

3.2.a) *Diarios*

En el caso de la terapia génica, el diario *El País* ha llegado al mismo nivel de informaciones que el diario *El Mundo*, dejando por detrás a *La Voz de Galicia*, y en una posición más alejada a *La Vanguardia*.

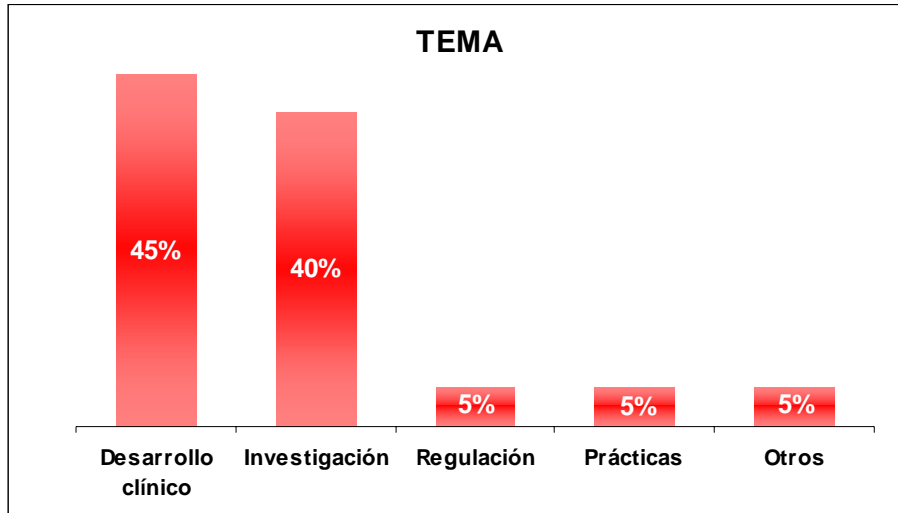


Fuente: elaboración propia (2002).

3.2.b) *Tema.*

Dos temas acapararon el 95% de las informaciones sobre terapia génica: la investigación básica, por un lado, y el desarrollo clínico, es decir, la aplicación en pacientes, por otro. Casi la mitad de las informaciones de terapia génica se referían al desarrollo clínico de esta aplicación biotecnológica, es decir, el inicio del tratamiento de

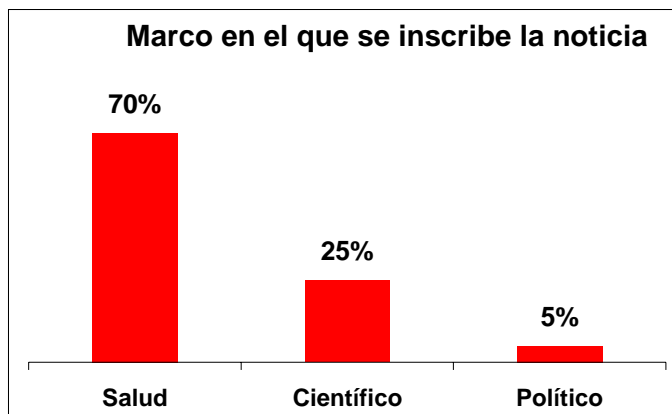
personas a través de la terapia génica. Especialmente relevantes en este sentido han sido las informaciones sobre las investigaciones con “niños burbuja”, leucemia, Parkinson e insuficiencia cardíaca.



Fuente: elaboración propia (2002).

3.2.c) Marco.

Esta aplicación no ha dado lugar apenas a enfoques de tipo político, económico o ético, como el caso de las otras estudiadas. El 70% de los textos han sido redactados desde un punto de vista sanitario, y el 25% científico.

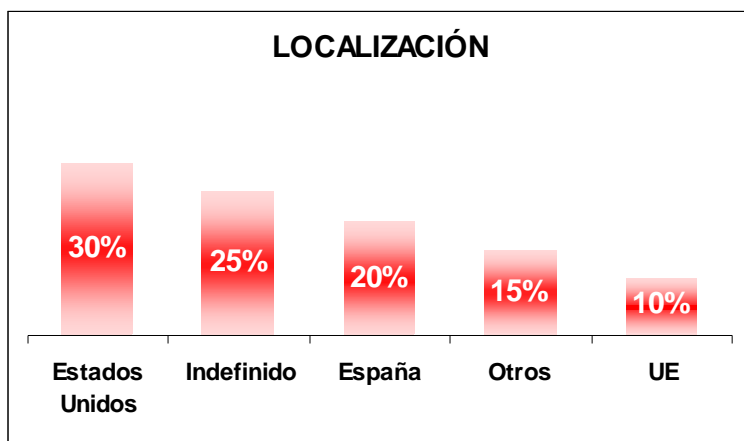


Fuente: elaboración propia (2002).

3.2.d) Localización.

A diferencia del resto de aplicaciones biotecnológicas estudiadas, las informaciones sobre terapia génica se han localizado mayoritariamente en Estados

Unidos, con un 30% de los textos. En el 25% de los casos, no había una referencia geográfica concreta. Una de cada cinco informaciones sobre terapia génica tuvo su origen en España.

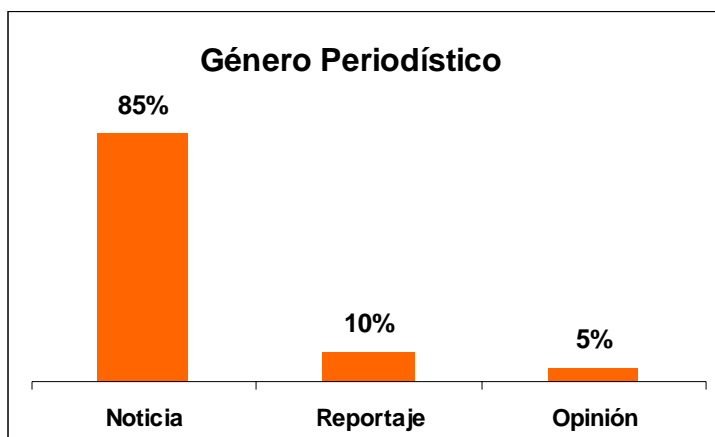


Fuente: elaboración propia (2002).

El protagonismo de Estados Unidos en la vanguardia de la terapia génica es notable. Los mayores avances en esta tecnología se están produciendo en hospitales de este país con equipos de investigación punteros en la materia.

3.2.e) Género periodístico.

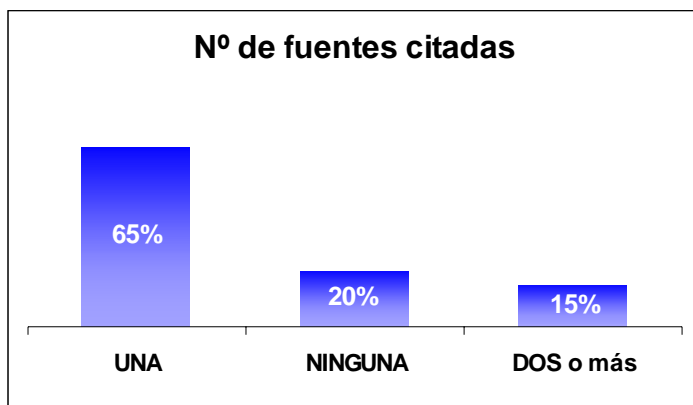
La gran mayoría de las informaciones sobre terapia génica fueron en forma de “noticia”, aunque hay un número significativo de textos que adoptaron la forma de “reportaje”, por un lado, género que implica la atención prestada a la explicación de la trayectoria y las circunstancias que rodean esta aplicación, y por otro, un número relativamente elevado de noticias del género “opinión”, lo cual hace suponer que en torno a esta aplicación hay un cierto debate social, al que los diarios contribuyen.



Fuente: elaboración propia (2002).

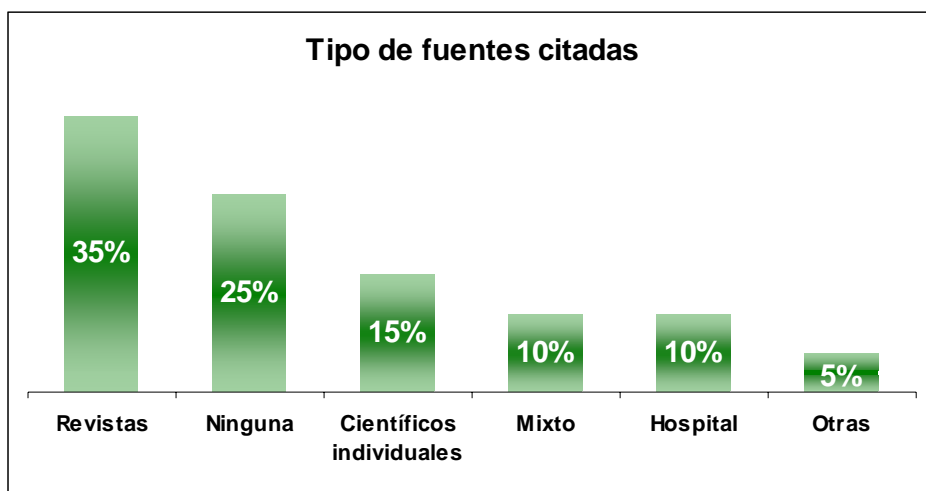
3.2.f) Fuentes.

Dos terceras partes de las informaciones sobre terapia génica han citado una sola fuente de información, una cifra superior a las informaciones sobre alimentos y cultivos transgénicos y clonación. Uno de cada cinco textos no cita ninguna, en línea con las demás aplicaciones, y tan sólo el 15% cita dos o más fuentes de información que puedan contrastar los contenidos vertidos en la pieza.



Fuente: elaboración propia (2002).

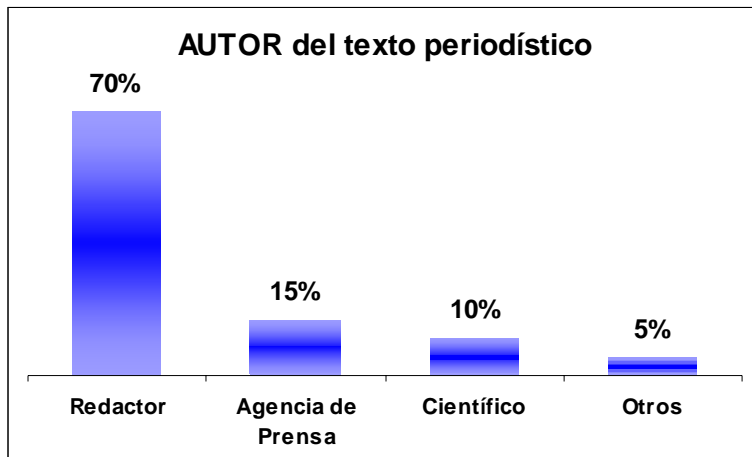
En el caso de la terapia génica, la fuente principal citada en los textos son las revistas científicas de reconocido prestigio, cuyos ejemplos paradigmáticos son *Nature* y *Science*. Una fuente específica de este tipo de informaciones son los hospitales, que son la referencia del 10% de los contenidos de los textos sobre terapia génica. No hay que olvidar que son estos organismos son los que están protagonizando el desarrollo de esta aplicación biotecnológica en concreto.



Fuente: elaboración propia (2002).

3.2.g) Autor del texto.

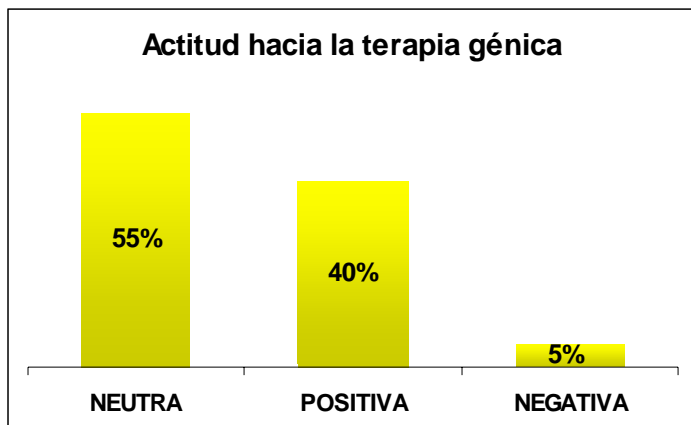
Con unas cifras similares a las del resto de aplicaciones biotecnológicas estudiadas, los redactores son los configuradores de la información en casi tres cuartas partes de los casos, seguidos de las agencias de prensa y los científicos, quienes van tomando protagonismo en la divulgación de la ciencia y la tecnología haciendo un esfuerzo de comunicación y simplificación de su actividad.



Fuente: elaboración propia (2002).

3.2.h) Actitud de la información.

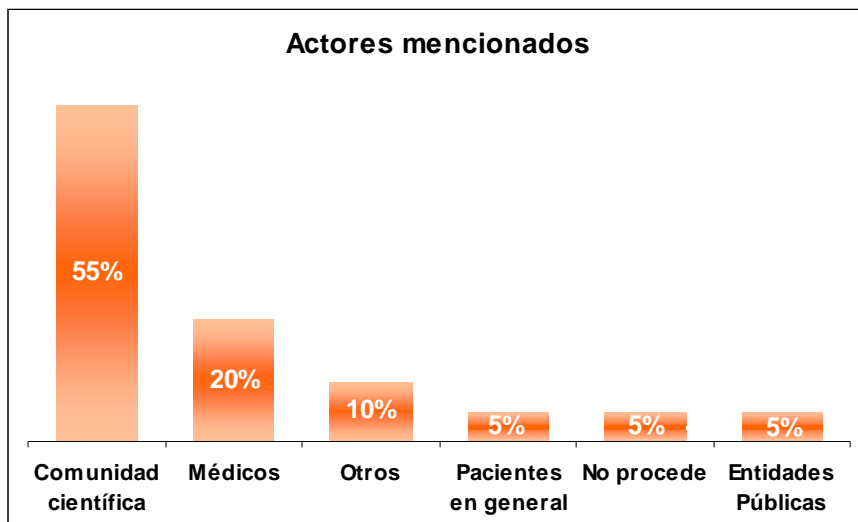
Como es lógico en la prensa de calidad, la mayor parte de los artículos son presentados de una forma equilibrada o “neutra”, es decir, del contenido del texto no se puede inducir ni un apoyo ni un rechazo claros a esta tecnología. Llama la atención de esta aplicación con respecto al resto de las seleccionadas, que presenta el mayor número de textos con una visión claramente positiva de esta tecnología, es decir, donde se muestran principalmente las ventajas y posibles expectativas futuras de curación de esta aplicación biotecnológica.



Fuente: elaboración propia (2002).

3.2.i) Actores mencionados.

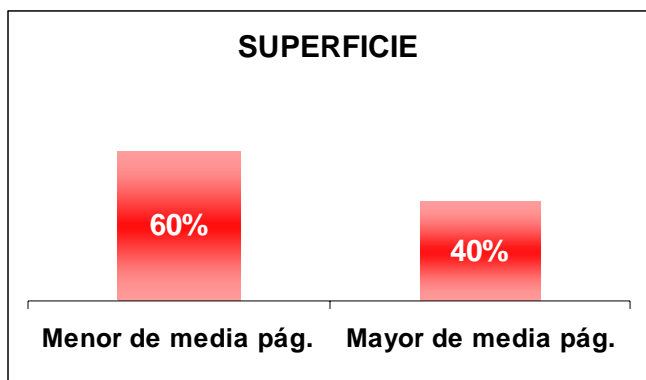
Los protagonistas del 75% de las informaciones sobre terapia génica son la comunidad científica y médica, protagonistas de los avances de esta terapia curativa. La otra cara de la moneda, los pacientes, son protagonistas del 5% de los textos periodísticos.



Fuente: elaboración propia (2002).

3.2.j) Superficie.

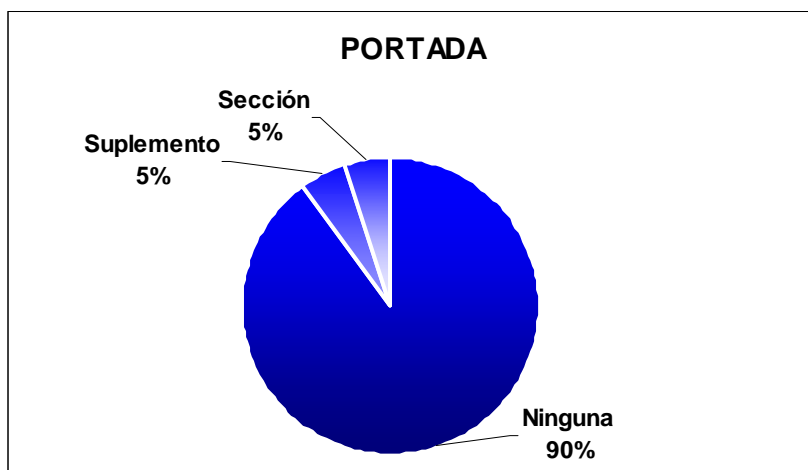
Un número significativo de informaciones, el 40%, ocupó más de media página, siguiendo la tónica general de las aplicaciones biotecnológicas, a las que suele ser concedido un espacio amplio de la página donde aparecen.



Fuente: elaboración propia (2002).

3.2.k) Portada.

La terapia génica fue portada de suplemento o de sección una de cada diez veces en que era objeto de un texto periodístico. En ninguna ocasión fue objeto de portada del diario general. Ello puede ser debido al hecho de que una técnica de curación que no está relacionada con ningún debate ético como puede ser la clonación no da lugar a una información tan impactante que pueda llegar a ser portada del diario como en el caso de la clonación.

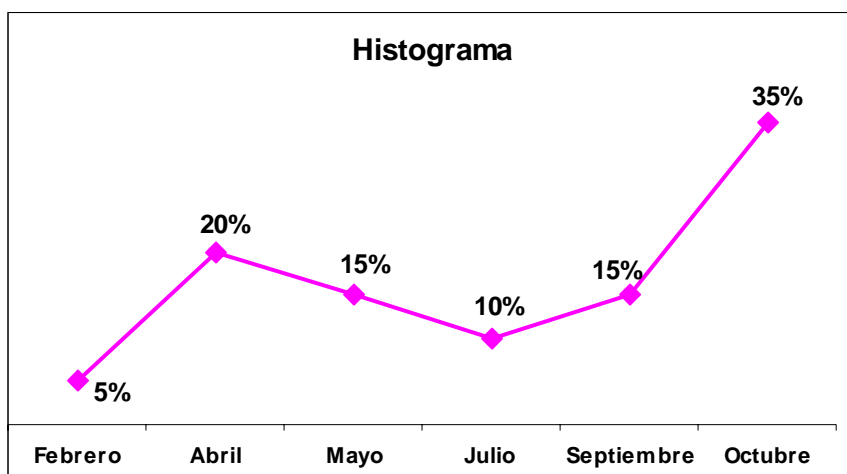


Fuente: elaboración propia (2002).

3.2.l) Evolución de la información sobre terapia génica a lo largo del año 2002.

El pico de noticias de abril fue causado por la cura de un “niño burbuja” británico al que se le cambió su gen defectuoso por otro sano. La subida mayor, la de octubre, fue motivada por la suspensión de varios ensayos con terapia genética para

“niños burbuja” por parte de Estados Unidos y Francia, y el inicio de otros nuevos por parte de Estados Unidos sobre la enfermedad de Parkinson.



Fuente: elaboración propia (2002).

3.2.1) Conclusiones: la terapia génica en prensa en 2002

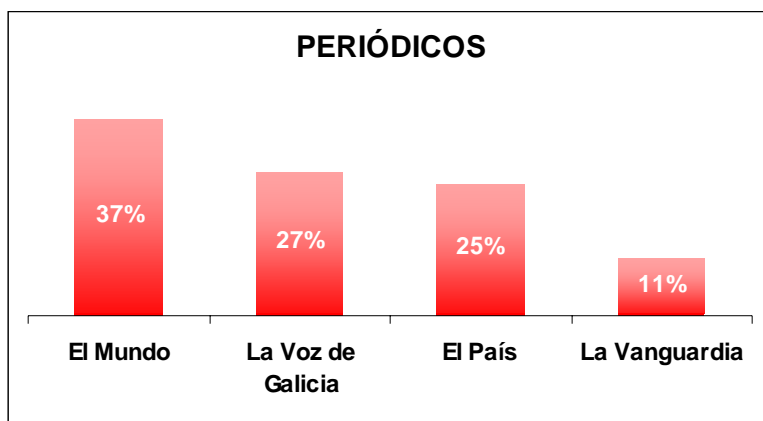
- Los **temas** más importantes de los textos sobre terapia génica fueron el desarrollo clínico de esta terapia y la investigación en la misma, acaparando entre las dos el 80% de las informaciones.
- Los textos fueron tratados desde una **perspectiva** de salud y científica en el 95% de los casos, con sólo un 5% de ellos en los que el prisma fue político.
- La información sobre esta aplicación biotecnológica es generada principalmente **en** Estados Unidos, con un 30% de los casos, seguido de España, con un 20%.
- El 65% de los textos citaba una sola **fuentes** de información. Entre ellas, se respeta en este caso la jerarquía tradicional de fuentes del periodismo científico, siendo las más citadas las revistas científicas de reconocido prestigio como *Science* y *Nature*. Los científicos como tales son la fuente del 15% de las informaciones.
- Es la aplicación, entre las tres seleccionadas que presenta un mayor número de textos periodísticos con una **actitud** claramente positiva.

3.3 La clonación en la prensa española.

En el año 2002 se han recogido un total de 144 textos periodísticos en los cuatro periódicos seleccionados en los que aparece explícitamente la palabra clonación.

3.3.a) Diarios

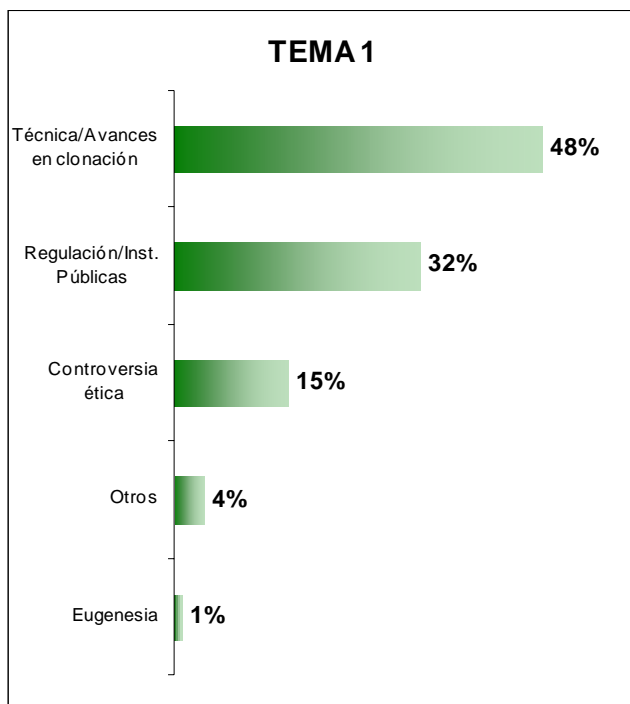
La mayor parte de los mismos, el 37%, han sido publicados por el periódico *El Mundo*, seguido en número por la *Voz de Galicia*, que publicó un 27% de los mismos, y *El País*, con un 25%.



Fuente: elaboración propia (2002).

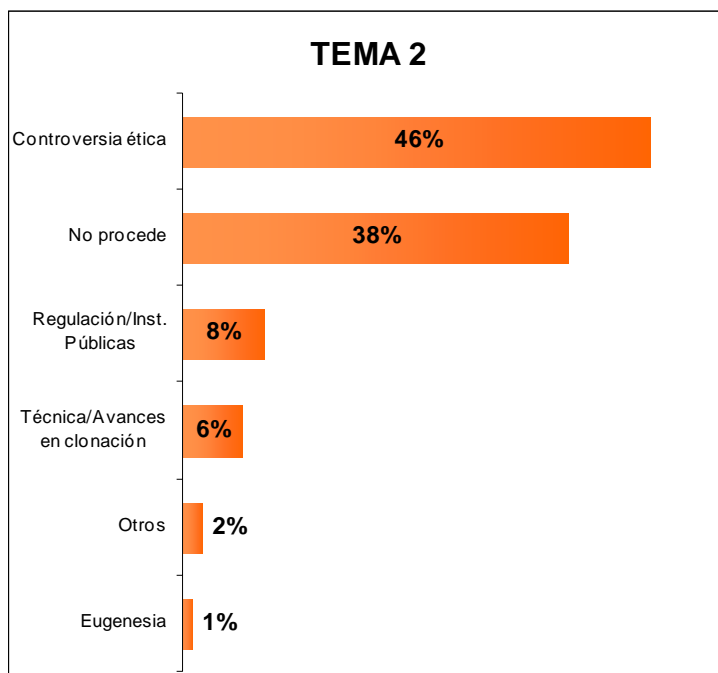
3.3.b) Tema/s de la información

El tema principal de los textos periodísticos fue, en un 48% de los casos, los avances en la técnica de la clonación. Esta cifra es significativa ya que dentro de las técnicas biotecnológicas, la de la clonación es una de las más recientes, no hay que olvidar que fue sólo en 1997 cuando tuvo éxito la primera clonación de un mamífero, por lo cual las noticias tratan en mayor medida sobre los últimos avances científicos y/o tecnológicos que en el caso de los transgénicos, donde la técnica cuenta ya con alrededor de 25 años de andadura, y los nuevos avances suponen sólo un 20% de las noticias. En consonancia con la relativa novedad de la clonación, el segundo motivo principal de que esta técnica aparezca en la prensa española es la regulación por las instituciones públicas; las posibilidades tanto de clonación terapéutica como de clonación reproductiva y sus eventuales implicaciones para la concepción de la humanidad tal y como la conocemos han motivado un gran torrente de noticias, un 32%, relativas, en su gran mayoría en el caso de la regulación, a la autorización de la clonación terapéutica o a la prohibición de la clonación reproductiva.



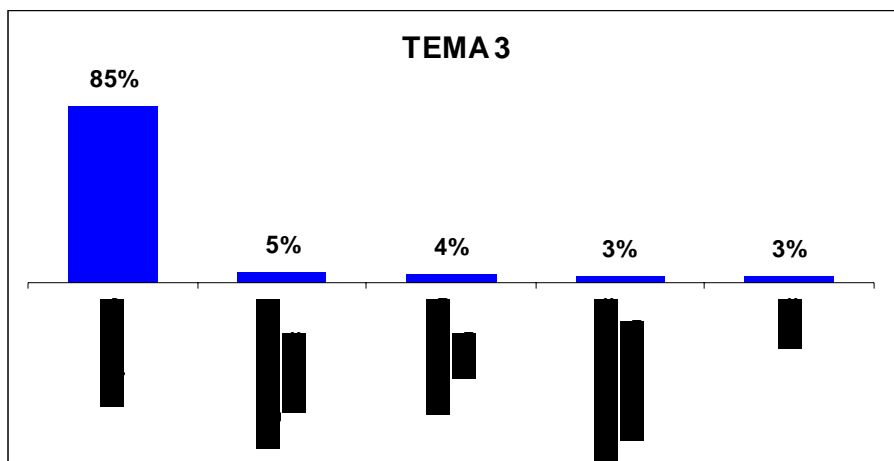
Fuente: elaboración propia (2002).

El 15% de los textos periodísticos sobre clonación analizados se refirieron principalmente al debate ético causado por los avances en clonación. La eugenesia o capacidad de modificar características humanas para conseguir la “perfección” del ser humano fue el tema principal tan sólo en el 1% de los casos.



Fuente: elaboración propia (2002).

El tema secundario más traído a colación en los textos sobre clonación es el de la controversia ética, a la que se hace referencia en un 46% de los casos. Así pues, la noticia típica sobre clonación hablaría de nuevos logros de la técnica en primer lugar seguido de alguna referencia al dilema ético de la clonación terapéutica o reproductiva y su posible aplicación a los seres humanos.

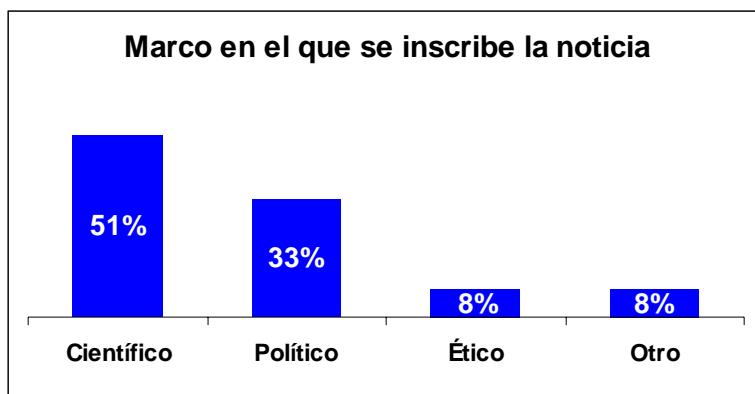


Fuente: elaboración propia (2002).

En las noticias más complejas, se podían identificar tres temas tratados en el mismo texto, sólo en un 15% de los casos. El tercer tema hacía referencia en primer lugar a la regulación de las instituciones públicas de los distintos aspectos de la clonación, en segundo lugar a la controversia ética y en un número mucho menor de los dos casos a la técnica y avances en clonación.

3.3.c) Marco

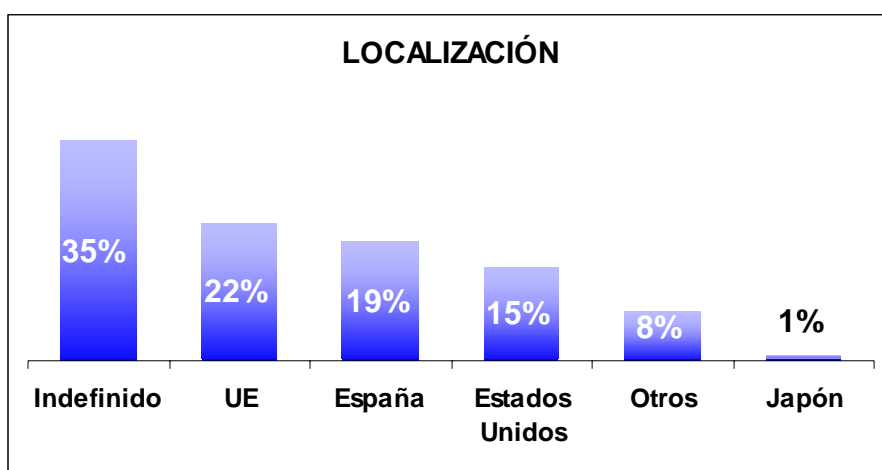
La mitad de las perspectivas desde las que se abordan las informaciones son científicas, seguidas, de un importante porcentaje de enfoques políticos (33%). Los puntos de vista éticos como marco principal del texto han supuesto únicamente un 8% de los textos sobre clonación.



Fuente: elaboración propia (2002).

3.3.d) Localización

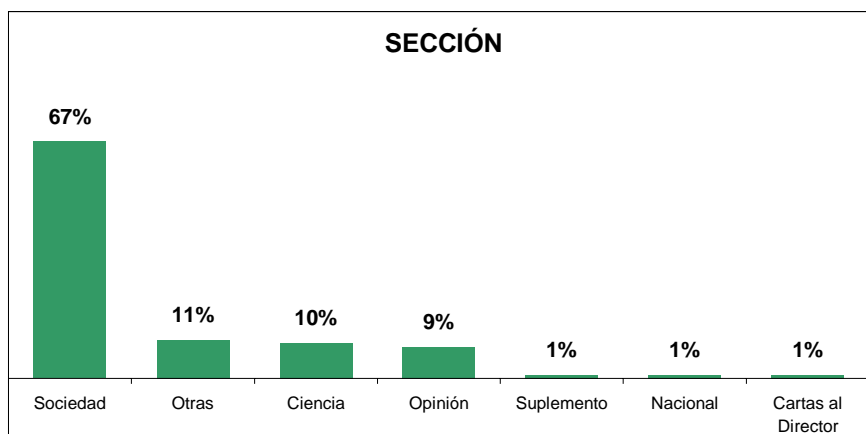
La información de casi un 20% de los textos ha sido ubicada en España. Un 22% de las informaciones ha tenido su origen en el resto de países de la Unión Europea, y la mayor parte de los textos estudiados, un 35% de los mismos, no ha tenido una localización definida.



Fuente: elaboración propia (2002).

3.3.e) Sección

La sección donde se ubican principalmente los textos sobre clonación es la de *Sociedad*, en un 67% de los casos. En otras secciones varias se instalaban el 11% de los textos sobre clonación.

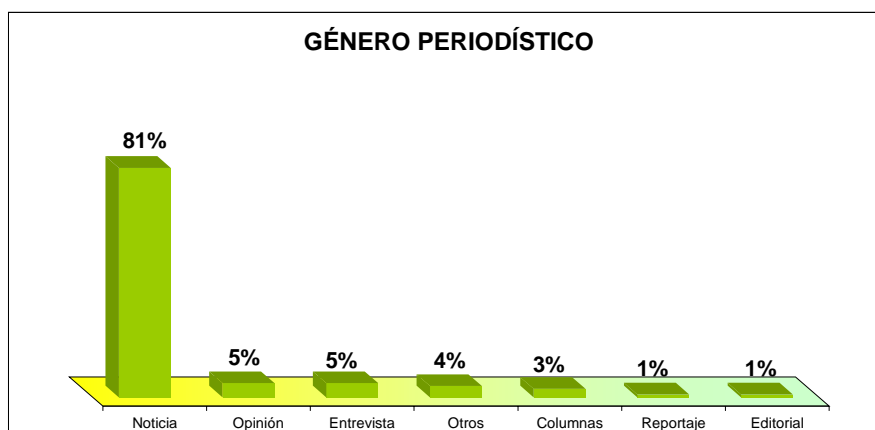


Fuente: elaboración propia (2002).

En un 10% de los casos, las noticias aparecieron en la sección de *Ciencia*. Respecto a esta sección, hay que decir que, por el momento sólo la posee el periódico *El Mundo*, desde septiembre de 2002; la sección de *Futuro* del diario *El País* se puede asimilar a este tipo de sección. El 9% de los textos periodísticos recogidos habían sido ubicados en la sección de *Opinión*.

3.3.f) Género periodístico

Las cuatro quintas partes de los textos periodísticos sobre clonación aparecidos en 2002 fueron noticias, debido en gran parte al hecho que se ha constatado anteriormente de que la mayor parte de los textos trataban sobre avances científicos y tecnológicos, los cuales aparecen normalmente como noticias¹⁰.

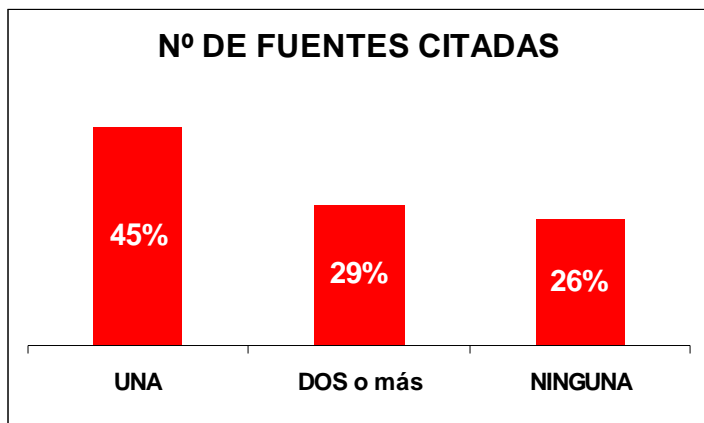


Fuente: elaboración propia (2002).

¹⁰ Artículos de opinión fueron sólo el 5% de los casos, frente al 10%, por ejemplo, de los alimentos transgénicos.

3.3.g) Fuentes

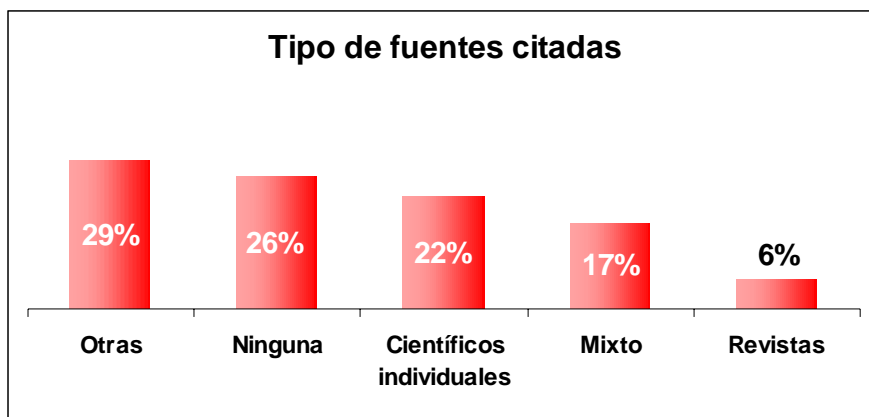
Prácticamente en la mitad de los casos sólo se citó una fuente de la información que se estaba vertiendo en el texto periodístico.



Fuente: elaboración propia (2002).

En un 29% de los textos se contrastó la información con dos o más fuentes, y un 26% de los textos no citó absolutamente ninguna.

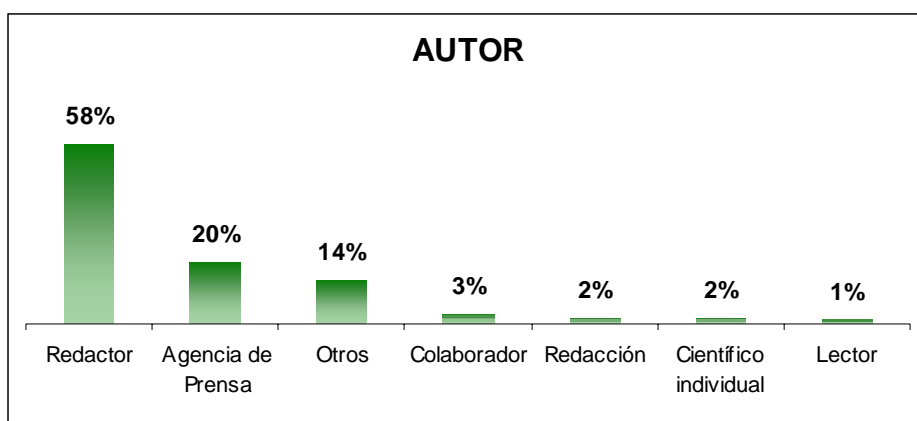
Las fuentes citadas fueron, en su mayor parte, de origen heterogéneo. Entre las fuentes identificables, la mayor parte fueron científicos individuales.



Fuente: elaboración propia (2002).

Sólo un 6% de los textos periodísticos citaba como fuente la fuente clásica del periodismo científico, las revistas científicas de reconocido prestigio.

El autor de los textos periodísticos, variable que influye en el interés que ha puesto el periódico como entidad en elaborar la noticia, es, en un 58% de los casos, un redactor o redactora del propio periódico.

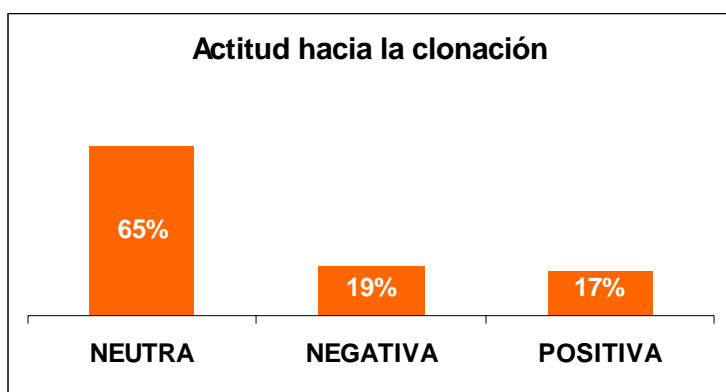


Fuente: elaboración propia (2002).

En un 20% de los casos, es una agencia de prensa quien firma la noticia, lo cual quiere decir que el periódico directamente ha transcrito lo que le llegara por teletipo o por correo electrónico sin usar a sus propios profesionales para procesar la información.

3.3.h) Actitud

Un 65% de los textos periodísticos, por el tono de la redacción, así como por la compensación de argumentos a favor y en contra de esta tecnología, han sido considerados como neutros. En un 19% de los casos se ha valorado la actitud del texto como negativa, y en un 17% como positiva.

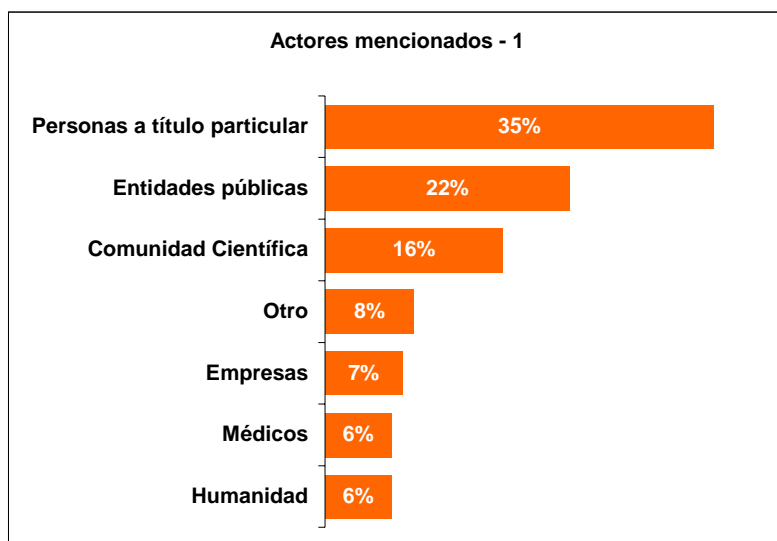


Fuente: elaboración propia (2002).

3.3.i) Actores implicados

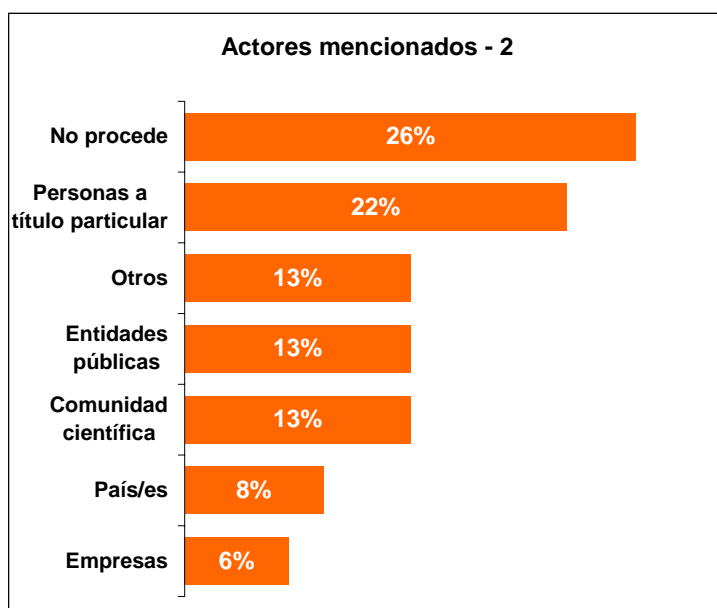
Los actores más mencionados en un texto periodístico son, en un 35% de los casos, personas a título particular, normalmente los científicos responsables de los nuevos avances científicos y tecnológicos a que suelen referirse la mayor parte de las

informaciones. El 22% de los actores protagonistas de las informaciones son entidades públicas, y el 16% la comunidad científica. Sorprendentemente, el 7% de los actores principales en los textos fueron empresas, sobre todo de Estados Unidos.



Fuente: elaboración propia (2002).

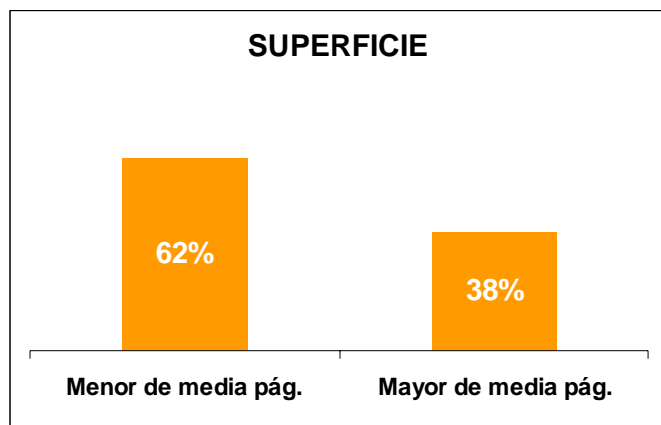
Un 74% de los textos periodísticos hicieron referencia a más de un actor implicado en la información sobre clonación. De ellos, el actor secundario mencionado un mayor número de veces en distintos artículos han sido personas a título particular, seguidos, de forma relevante, por entidades públicas (13% de los casos), y la comunidad científica, en otro 13%.



Fuente: elaboración propia (2002).

3.3.j) Superficie

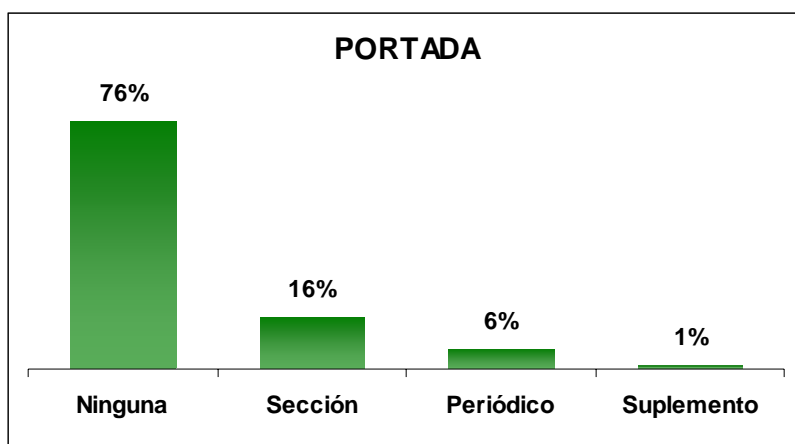
Un significativo 38% de las informaciones gozan de un espacio superior a media página¹¹.



Fuente: elaboración propia (2002).

3.3.k) Portada

La aplicación biotecnológica “clonación” ha sido la única de las aplicaciones estudiadas que ha dado lugar a portadas de diarios en 2002, con un 6% de los casos en que aparecían informaciones sobre clonación en la prensa diaria. Llama la atención, asimismo, el hecho de que fueran estas informaciones portadas de sección en un 16% de los casos en que aparecían en el correspondiente diario.

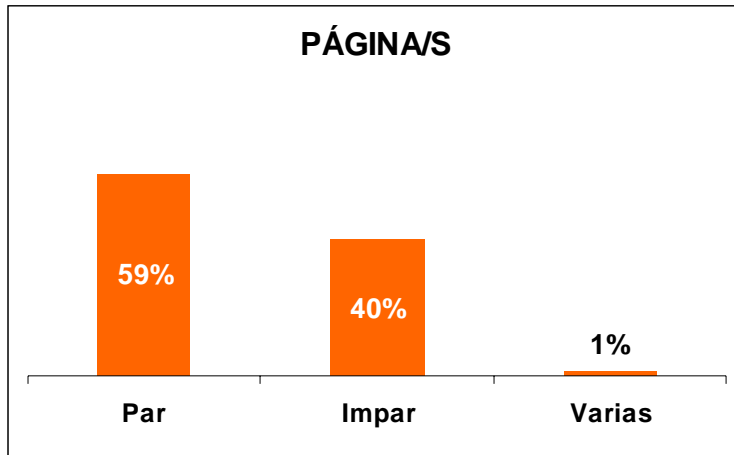


Fuente: elaboración propia (2002).

¹¹ Esta cifra es ligeramente menor que en el caso de las aplicaciones de alimentos transgénicos y terapia génica.

3.3.l) Páginas

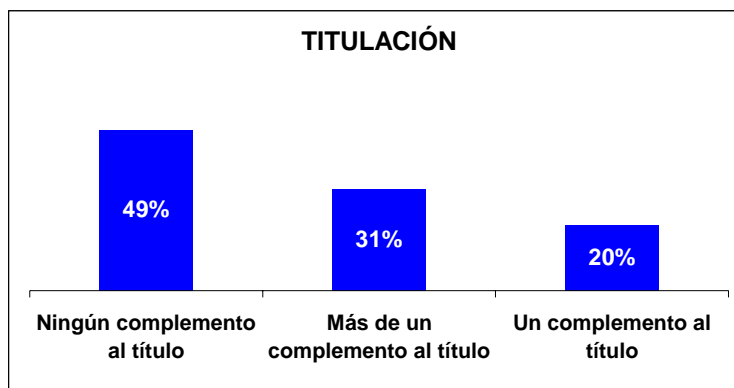
Las páginas pares –que captan, según los estudios sobre el tema, en menor medida la atención de los lectores-, supusieron casi el 60% de las ubicaciones de textos periodísticos sobre clonación en 2002.



Fuente: elaboración propia (2002).

3.3.m) Titulación

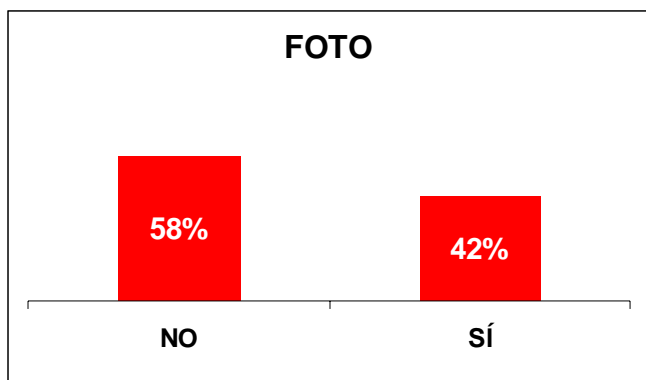
El 51% de los textos contaron con algún complemento a la titulación, lo cual es un elemento más de concesión de relevancia a la información objeto del texto periodístico.



Fuente: elaboración propia (2002).

3.3.n) Foto.

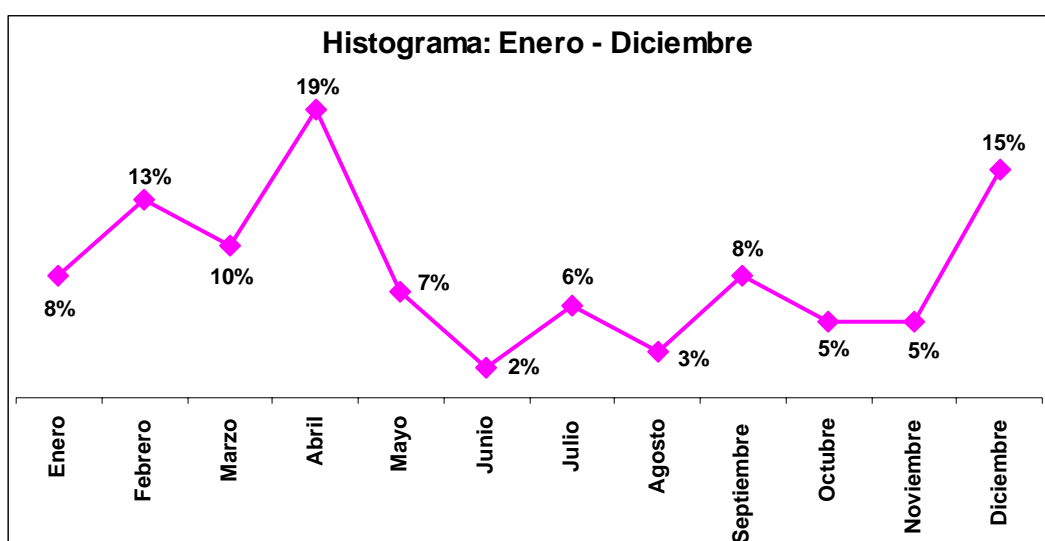
Un significativo 42% de los textos periodísticos sobre clonación aparecidos en diarios españoles en 2002 contó con el acompañamiento de un elemento iconográfico o fotografía, que contribuyó a llamar la atención sobre el texto y su contenido.



Fuente: elaboración propia (2002).

3.3.ñ) Evolución de la información sobre clonación a lo largo del año 2002.

La clonación terapéutica y reproductiva ha tenido un amplio eco en prensa, donde se han alternado las noticias sobre la evolución del estado de salud de la oveja Dolly, el anuncio de clonación del primer ser humano por parte de un médico italiano llamado Severino Antinori, los avances en clonación de distintas especies de animales (gato, conejo...), y las presiones a los órganos legislativos de los países, con el objeto de influir en la legislación en uno u otro sentido. El aumento de volumen de textos en abril fue debido a la oposición del presidente de Estados Unidos, George Bush, a la clonación terapéutica, además de a la reproductiva. En noviembre de 2002 una secta llamada de los "raelianos" anunció que a principios del año 2003 nacería el primer ser humano obtenido por medio de esta técnica.



Fuente: elaboración propia (2002).

3.3.ñ) Conclusiones: clonación en prensa en 2002.

- El mayor volumen de textos periodísticos sobre clonación ha sido generado por informaciones sobre avances en la **técnica de la clonación**, que supusieron casi la mitad de los mismos, seguidos por informaciones relativas a la regulación por parte de las distintas instituciones públicas de distintos países de los posibles usos de esta técnica (32% de los textos).
- La controversia **ética** como tema principal estuvo presente en el 15% de las informaciones sobre clonación como tema principal, y, casi en el 50% de los casos como tema secundario en las noticias más complejas.
- La **perspectiva** desde la que se abordó la redacción del texto fue, en la mitad de los casos (**51%**), **científica**, por lo tanto, bastante aséptica en teoría. En un 33% de los textos se puede afirmar que hay un enfoque político, basado en la posición de los distintos países y partidos respecto a la clonación. Desde un punto de vista puramente ético se redactaron el 8% de los textos periodísticos.
- La **localización** fue indefinida en la mayoría de los textos sobre clonación analizados (35%). En los casos en que sí se hizo referencia a un origen de la información, la Unión Europea como región o países que la constituyen fue el lugar donde más textos se ubicaron (22%), seguida de España con casi el 20%, y Estados Unidos con el 15%.
- En cuanto a la **sección** en que fueron incluidos, llama la atención el hecho de que el 10% del total de textos analizados de los cuatro periódicos apareciera en la sección “Ciencia” que únicamente posee el periódico *El Mundo*, y que surgió en el transcurso de esta investigación, en septiembre de 2002. A diferencia del resto de las aplicaciones estudiadas, alimentos y cultivos transgénicos y terapia génica, en el caso de clonación hay un significativo porcentaje de informaciones que no estuvieron incluidas ni en la sección de “Sociedad”, sección estrella de la información sobre biotecnología (67%), ni en la de “Ciencia”, ni “Opinión” (9%), el 14% de ellas.
- El 80% de los textos periodísticos sobre clonación fueron **noticias**. El 20% restante, se repartió entre una gran diversidad de géneros: opinión, entrevista, columnas, reportajes, editoriales y otros.

- La mayor parte de los textos (45%) citó sólo una **fuentes de información**, como en el caso de las demás aplicaciones biotecnológicas. Casi un 30% de las informaciones sobre clonación incluyó una segunda o tercera fuentes para contrastar la primera. De estas fuentes, el mayor número de las identificables (22%) fueron científicos individuales.
- Casi un 60% de los autores de los textos sobre clonación fueron redactores del diario. Un 20% de los textos estuvieron directamente firmados por las **agencias de prensa**. Tan sólo un 2% de ellos estuvo firmado por un científico ejerciendo una actividad divulgativa.
- Dos terceras partes de las informaciones sobre clonación, un 65%, fueron **neutras**, es decir, no tuvieron sesgos claros valorativos a favor ni en contra de esta aplicación biotecnológica. Un 19% de las informaciones tuvo un tono negativo y un 17% positivo.
- Los **actores** más nombrados fueron personas a título particular (35%), en primer lugar. En segundo lugar, las entidades públicas tuvieron un gran protagonismo por su relación con el sentido de la regulación de esta aplicación biotecnológica. La comunidad científica como colectivo es protagonista en un 16% de las ocasiones. En un 7%, a diferencia de las demás aplicaciones, las empresas fueron actores principales. Un 6% de protagonismo en los textos tuvieron respectivamente la Humanidad como tal y los médicos como colectivo.
- Esta aplicación biotecnológica estudiada que más veces fue portada del diario: en un 6% de las ocasiones en que se publicó una información sobre clonación en los diarios, y en un 16% de los casos fue portada de sección.
- En más de la mitad de ocasiones los títulos de los textos estuvieron acompañados de al menos un complemento del título, y en un 42% de las ocasiones a los textos se unió una imagen o foto, relativamente escasas en prensa.

BIBLIOGRAFÍA

- Atienza J. y Luján J.L. (1997). *La imagen social de las nuevas biotecnologías en España*. Colección Opiniones y Actitudes Núm. 14. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Bauer, Martín W. *Controversial medical and agri-food biotechnology: a cultivation análisis*. Public Understanding of Science 11 (Abril 2002) 93-111.
- Casasús, Josep M^a (1998). *Ideología y Análisis de los Medios de Comunicación*. Barcelona: Libros de comunicación global.
- Casino, G. (2003). “La información en salud en los medios de información general”, en Dra. Sáinz (dir). *Infórmate en salud: los medios de comunicación y la información sanitaria*. Madrid: Eneida.
- Centro de Investigaciones Sociológicas. (2001). *Opiniones y Actitudes de los Españoles hacia la Biotecnología*. Estudio N° 2412. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Cheveigné, S. de et al. (2002) *Les biotechnologies en débat*. Voix et regards. Paris:Balland.
- Comisión Europea (2002). Public Perceptions of Agricultural Biotechnologies in Europe (PABE). <http://www.pabe.net>
- Comisión Europea (2001). Eurobarómetro 55.2. “Europeans, Science and Technology”.
- Comisión Europea (2000). Eurobarómetro 52.1. “The Europeans and Biotechnology”.
- Durant, J. et al. (1998) *Biotechnology in the public sphere*. London: Science Museum.
- El País (1996). *Libro de Estilo de El País*. Madrid: Siruela.
- Gaitán, J.A. y Piñuel, J.L. (1998) Técnicas de Investigación en Comunicación Social. Elaboración y registro de datos. Experiencias e Investigación N° 5. Madrid: Síntesis.
- Observatorio de la Comunicación Científica y Médica, UPF (2003) *Informe Quiral 2002. Medicina, Comunicación y Sociedad*. <http://www.quiral.org/informequiral.htm>
- Krippendorff, Klaus (1997). *Metodología del análisis de contenido*. Teoría y práctica. Paidós Comunicación 39. Barcelona: Paidós.
- López, Manuel (1995) *Cómo se fabrican las noticias. Fuentes, selección y Fabricación*. Paidós Papeles de Comunicación. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Marks L. A. y Kalaitzandonakes, N. (2001). “Mass Media Communications about Agrobiotechnology. *AgBioForum*, 4 (3&4), 199-208. En: <http://www.agbioforum.org>
- Moreno Castro, C., Luján J.L. y Moreno L. (1996) *La ingeniería genética humana en la prensa: análisis de contenido de ABC, El País, y La Vanguardia (1988-93)*. Documento de Trabajo del IESA 96-04. Disponible en: <http://www.iesam.CSIC.es/doctrab.htm>
- Muñoz, E. (2000). “Plantas transgénicas y sociedad: unas relaciones complejas” en *La biotecnología Aplicada a la Agricultura*, (coord. Sociedad Española de Biotecnología). 239-255. Madrid: SEBITO-EUMEDIA.

- _____ (2001a). *Biotecnología y Sociedad: Encuentro y Desencuentros*. Madrid: Cambridge University Press.
- _____ (2001b). “Implicaciones socio-económicas en la biotecnología: nueva política científica y nuevos contextos cognitivos”. En *Biotecnología y Sociedad* (Bergel, S. Y Díaz, A. Organizadores). 365-412. Madrid: Ciudad Argentina-Buenos Aires.
- _____ (2002a). *La Cultura Científica, la Percepción Pública y el Caso de la Biotecnología*. Documento de Trabajo CTS 02-07. Disponible en: <http://www.iesam.csic.es/doctrab.htm>
- _____ (2002b). *Los Medios de Comunicación y los Alimentos Modificados Genéticamente*. Documento de Trabajo CTS 02-11. Disponible en <http://www.iesam.csic.es/doctrab.htm>
- Pardo, R. y Calvo, F. (2002). Attitudes Towards Science among the European Public: a Methodological Analysis. *Public Understanding of Science*. Volume 11 N 2. 155-197. Bristol: Institute of Physics Publishing.
- Ramón, D., Dorcey, E., Gil, J. V. y Serrano, A. “GM Food in Spanish Newspapers. *Trends in Biotechnology*, 2002, **20**:7:285-286.
- Todt, O. (2002). *Innovación y Regulación: la Influencia de los Actores Sociales en el Cambio Tecnológico. El caso de la Ingeniería Genética Agrícola*. Tesis Doctoral. Universitat de Valencia, Facultat de Filosofia i Ciències de l'Educació.