

VII Congreso de ALAIC
VIII Encuentro Iberoamericano de Comunicación
La Plata, Argentina - 12 al 15 de octubre de 2004
Grupo de Trabajo *Comunicación, Tecnología y Desarrollo*

La presencia de la cultura científica en la prensa regional de
Castilla y León

Marcelo Sabbatini[†], Helena Germer[‡], Martha Rosa Paz Burgos[‡] y Ana Claudia Rozo[‡]

[†] Coordinador del subproyecto DIFUCYT - Proyecto *Novatores*, Junta de Castilla y León e Instituto Universitario de Estudios de la Ciencia y la Tecnología. – Universidad de Salamanca.

Paseo de San Vicente, 81, 37007 Salamanca, España.

E-mail: sabbatini@usal.es

[‡] Master en Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Universidad de Salamanca y becarias del Proyecto Novatores.

Resumen

El objetivo del presente estudio es determinar la presencia de la ciencia y la tecnología en cuatro periódicos de la prensa regional de Castilla y León durante el año 2002, buscando establecer una línea de comparación previa a la creación de una agencia regional de comunicación científica. A través de la metodología de análisis de contenido buscamos cuantificar y cualificar, según el tono y el encuadre mediático, todas noticias relacionadas con el concepto de cultura científica, lo cual amplía el marco teórico de los estudios de medios, al identificar no solamente los hallazgos científicos sino también la discusión de las implicaciones del cambio científico-tecnológico para el desarrollo regional.

Palabras clave: cultura científica, prensa, comunicación regional

1. Objetivos y contexto

El objetivo del estudio ha sido determinar la situación de la ciencia y la tecnología en la prensa regional de Castilla y León con el propósito de establecer una línea de comparación previa al establecimiento de una agencia regional de comunicación científica. Esta agencia, formalmente denominada **DICYT - Agencia de Comunicación sobre Ciencia y Tecnología de Castilla y León** tiene como principales objetivos generar información sobre ciencia y tecnología para su difusión en los medios de comunicación (prensa, radio, televisión e Internet) y contribuir de esta manera a la creación de una cultura científica en los medios de comunicación de Castilla y León. Empezó sus actividades en el octubre de 2003, dentro del ámbito del Proyecto Novatores¹, financiado por la Junta de Castilla y León y ejecutado por la Universidad de Salamanca (Sabbatini, Maciel & Coll, 2004). Como paso previo a su puesta

¹ Los autores agradecen a la Dirección General de Universidades e Investigación de la Junta de Castilla y León, financiadora del proyecto Novatores y que ha permitido este estudio y a Miguel Ángel Quintanilla, director de este proyecto. Asimismo a la Fundación General de la Universidad de Salamanca por el auxilio en muchos temas prácticos y a María Luisa Humanes de la misma universidad y a Betania Maciel de la Universidade Federal Rural de Pernambuco por la ayuda metodológica.

en marcha, se ha identificado la necesidad de un estudio previo que caracterizara la situación de la cultura científica en los medios de comunicación castillo-leoneses, aportando datos que ayudaran en la implementación de dicho servicio y de sus estrategias de operación, con vistas a alcanzar un nivel óptimo de eficiencia.

De esta forma, el estudio se realiza en el contexto de la evaluación de los programas de promoción de comprensión pública de la ciencia y la tecnología, que para su éxito dependen del establecimiento de un marco eficaz de negociación en las cuestiones entre la ciencia y la sociedad y por lo cual se hace necesario evaluar la eficacia de dicho marco (Edwards, 2002). La evaluación debe realizarse al inicio de la iniciativa, con la fijación de objetivos simples, mensurables y realistas. Otra consideración importante es la necesidad de considerar los datos de base; en otras palabras, para que se detecte un cambio, es necesario conocer el estado anterior, pues los cambios se miden frente un valor previamente establecido. (Gascoigne & Metcalfe, 2001).

Aunque desconozcamos estudios similares realizados específicamente para Castilla y León o para otras autonomías o regiones españolas, se han identificado algunos estudios de análisis de contenido en ciencia y tecnología que sirven como puntos de comparación y que también han servido de base para la elaboración de la metodología, especialmente el instrumento de investigación (Melo, 1991; Einsiedel, 1992; Pellechia, 1997; Godin & Gingras, 2000; Humanes, Igartua, Rodríguez Fidalgo, & Fidalgo Rodríguez, 2001; Dimopoulos & Koulaidis, 2003).

Además, otros estudios que sirven de referencia se encuentran vinculados al concepto de “cultura científica”, en los cuales la presencia en bs medios de comunicación figura como un indicador importante. El estudio realizado en octubre de 2002 por la Fundación Nacional de Ciencia y Tecnología – FECYT (2003) ha buscado identificar la percepción que tiene la sociedad española de la ciencia y la tecnología. Del estudio se obtienen datos comparativos entre la presencia de la cultura científica en Castilla y León en relación con el resto de España. Así, en la valoración general de la ciencia en Castilla y León, en una escala de 1 a 5, se asigna un valor de 3,36 a la idea que los beneficios de la ciencia son mayores que los potenciales efectos dañinos, por debajo de la media nacional de 3,53. En una escala de 1 a 10, en Castilla y León el interés de los ciudadanos hacia los temas científicos también es negativo (4,7) y destacadamente la única comunidad autónoma situada por debajo de la media nacional de 5,7. Hecho que también se produce en relación con el interés por la tecnología o por los inventos, con una valoración de 4,55 frente a una media nacional dde 5,33. En todo el país se ha valorado que la información sobre temas científicos y tecnológicos es insuficiente y que éstos no quedan cubiertos por la oferta de los medios de comunicación, valoración

especialmente negativa en Castilla y León (3,9 frente a 4,4). Por otro lado, la mayor asociación entre ciencia y “riqueza” aparece justamente en Castilla y León (3,96), frente a la media nacional (3,55),

El grupo de Quintanilla (2003), en un estudio de percepción realizado entre estudiantes y titulados universitarios de Salamanca y Valladolid en febrero de 2003, concluye que se refleja una imagen positiva de la ciencia y la tecnología en la región y que sus beneficios son mayores que sus perjuicios. Sin embargo, el bajo consumo de información científica detectado contrasta con el número de aciertos en las preguntas de alfabetización científica.

Particularmente para nuestro estudio es importante el bloque destinado a las fuentes de información científica, en relación con su identificación frecuencia, uso, confianza inspirada y valoración. En cuanto a los padrones de uso, el 52% del total de entrevistados afirma haber leído libros sobre temas científicos o de divulgación científica, un 20,67% afirma leer habitualmente revistas de divulgación científica, un 34% afirma leer información científica todos los días o muy a menudo en los periódicos, mientras un 58% afirma leerla muy de vez en cuando y el 8,67% afirma ver regularmente programas de televisión destinados a informar sobre ciencia y tecnología. Internet aparece como principal fuente de información científica frente a museos y a la universidad (65,33%).

En cuanto a la valoración, el 47,33% de los entrevistados considera comprensible la información científica proporcionada por los periódicos y el 47,33% considera sensacionalista el tratamiento proporcionado por los noticieros televisivos. Un 52,67% de los entrevistados considera que un científico escribe mejor una noticia científica, mientras el 36% considera que tanto un científico como un periodista lo pueden hacer. Por último, un 42,67% considera un científico universitario como fuente más veraz para la información sobre biotecnología, mientras un 36,67% considera a las organizaciones ambientales en los temas de energía nuclear la fuente más fiable de información.

2. Metodología

El objeto de investigación se ha constituido de todas noticias que se puedan relacionar con el concepto de cultura científica durante el año de 2002 de los periódicos *El Norte de Castilla*, *La Opinión de Zamora*, *La Gaceta de Salamanca* y *El Diario de Ávila*. Las fuentes

primarias de información han sido los periódicos impresos, ubicados en archivos de hemerotecas y bibliotecas².

En relación con la muestra del universo de investigación, se ha realizado un muestreo de 12 semanas (23%) sobre el período de tiempo comprendido entre de enero a diciembre de 2002, con la adopción de una semana construida para cada mes con el objetivo de minimizar la influencia de eventos casuales.

Para la codificación de las noticias se ha construido un instrumento de investigación cuyos objetivos básicos son 1) identificar cada noticia, 2) cuantificar la presencia de la cultura científica dentro del universo de investigación y 3) cualificar la información transmitida por estos medios. El estudio ha utilizado la metodología de análisis de contenido para analizar científicamente, es decir, de manera sistemática, objetiva y cuantitativa de los textos presentes (Bardin, 1986; Krippendorff, 1990). En relación con el objetivo de cualificar la información, para realizarlo completamente sería necesario realizar un verdadero análisis del discurso, centrado en los términos y de carácter más bien cualitativo (Evans & Priest, 1995); entretanto dados los objetivos del estudio y las limitaciones prácticas se ha optado por realizar un análisis más breve en este quesito, utilizando principalmente el concepto de carácter y de encuadre del evento noticioso.

En el carácter de la noticia se valora la naturaleza positiva, negativa o neutral del acontecimiento más que el tratamiento informativo. Los criterios adoptados son “positivo”, si el hecho hace referencia a éxitos o a mejoras de acontecimientos negativos; “negativo” si aparecen actos violentos, enfermedades o muertes, crisis económicas, conflictos sociales o políticos, controversias entre individuos o grupos, accidentes y catástrofes y “neutral” para acontecimientos que no se puedan clasificar según las dos maneras anteriores (Kepplinger & Weissbecke, 1990).

Los encuadres mediáticos proporcionan modos de análisis y de comprensión de la realidad, aportando una idea organizadora, a partir de una información bruta, para la interpretación de determinados fenómenos y dirigiendo el pensamiento y la acción. Tratase de la organización de eventos individuales en entidades comprensibles con sus causas y consecuencias (McComb & Shaw, 1972). Väliverronen (1998) identifica cinco encuadres mediáticos distintos en el tratamiento de las controversias científica-tecnológicas por los medios de comunicación. El primero es la “divulgación”, con la presentación de resultados de estudios e investigaciones, y en el cual el científico es retratado desde un punto de vista

² Conviene destacar que la inexistencia de archivos abarcando un período anterior al año 1996 ha imposibilitado la realización de un estudio más amplio en cuanto al intervalo temporal. De la misma manera, la inexistencia de archivos plenamente regionales impone serias dificultades prácticas a la hora de realizar un estudio que abarque todas las provincias de la autonomía.

neutral, presentando los resultados sin una posición específica de cómo los resultados se podrán utilizar. En el encuadre de “impacto social”, la producción de información trata de orientar a las personas en relación con el problema y con la interpretación de los hechos. El encuadre de “política científica” sitúa la cuestión dentro de un contexto más amplio, discutiendo causas y posibles soluciones. A su vez el encuadre de “legitimación de la ciencia” reafirma el estatus de la ciencia, con la demanda de más fondos para la financiación de la investigación y la prestación de cuentas públicas, en un proceso en el cual los medios toman el lugar tradicional de las agencias de financiación. Por último, menos frecuente pero no menos importante, el encuadre de “crítica de la ciencia” asume o la perspectiva de refutar o de reinterpretar los resultados y criticar la validez de los métodos utilizados, sobre todo en el caso de la existencia de datos contradictorios por parte de un científico, o por parte de un periodista. Este encuadre también hace referencia a los intereses y trasfondos de los investigadores, en el sentido de que ambos van en contra de la noción de ciencia ideal en la cual los resultados científicos no se discuten fuera de la comunidad. En estos encuadres los científicos adoptan los papeles de divulgador, intérprete, consejero, promotor y crítico, respectivamente.

El paso siguiente a la determinación de las publicaciones ha sido la definición del concepto de noticia relacionada con la cultura científica. Hasta recientemente el debate en el campo de la percepción pública de la ciencia ha girado alrededor del concepto de alfabetización científica, entendido como una medida del grado de comprensión de conceptos científicos y tecnológicos por la población. En la actualidad, surgen otras propuestas, y más que alfabetización científica, se propone hablar de nivel de científicidad de la cultura de una sociedad, es decir, en qué medida las instituciones científicas, sus contenidos, prácticas, procesos y discursos se encuentran reflejados en la sociedad. La concepción de la “cultura científica” como un atributo individual se revela insuficiente para comprender la circulación y uso social del conocimiento, así como la participación ciudadana. Una vez asumido que la ciencia y la tecnología son parte de la sociedad, es necesario un mayor nivel de integración de estos conceptos para convertir la denominada cultura científica en contenidos manifiestos en las prácticas generales y presentes en el sentido común. Los criterios para el desarrollo de este nivel de científicidad son por lo tanto el nivel de aplicación de prácticas científicas en actividades relevantes, el grado de información circulante a nivel público, el grado de desarrollo de la cultura ciencia-tecnología-sociedad y el grado de participación ciudadana en controversias (Polino & Vacarezza, 2003). Así,

La expresión *cultura científica* tiene la ventaja de englobar todo eso [alfabetización científica, divulgación científica, comprensión pública...], y contener aún, en su campo de significados, la idea de que el proceso que envuelve el desarrollo científico es un proceso cultural, tanto en el caso

de que se lo considere desde el punto de vista de su producción, de su difusión entre pares o en la dinámica social de la enseñanza y de la educación, o aún más desde el punto de vista de su divulgación en la sociedad, como un todo, para el establecimiento de las relaciones críticas necesarias entre el ciudadano y los valores culturales, de su tiempo y de su historia (Vogt, 2003).

De esta forma, el estudio ha buscado identificar no solo los hallazgos científicos pero también la discusión de las implicaciones del desarrollo científico-tecnológico sobre la sociedad, la evaluación de tecnologías, la participación pública en ciencia y tecnología y el desarrollo de políticas científico-tecnológicas, siguiendo así la actual línea teórica en los estudios relacionados con la percepción pública de la ciencia y de la tecnología.

Las noticias relacionadas con la cultura científica se dividen, entonces en dos grades categorías. En primer lugar, para las noticias de ciencia y tecnología se ha ampliado la definición de noticia científica proporcionada por Cole (1975): todas aquellas noticias conteniendo material relacionado con los resultados y las interpretaciones de la investigación empírica o con en el desarrollo tecnológico en las ciencias básicas, en las ciencias aplicadas, en la ingeniería, o en los campos de la medicina y salud y del medioambiente. La ampliación en cuestión se refiere justamente a la inclusión de áreas como el medioambiente y de la tecnología, a través del concepto de desarrollo tecnológico.

Particularmente en este último punto, el concepto de tecnología ha suscitado distintas interpretaciones entre los codificadores, por lo cual se ha acotado el concepto a identificar en las noticias, según Quintanilla (1989), “por tecnología se entiende un conjunto de conocimientos de base científica que permiten describir, explicar, diseñar y aplicar soluciones técnicas a problemas prácticos de forma sistemática y racional”, de forma que las noticias identificadas han buscado reflejar el carácter de un proceso activo, más que simplemente la mención a elementos o productos generalmente vistos como “tecnológicos”.

El segundo apartado de la cultura tecnológica estaría constituido por aquellas noticias relacionadas con la discusión de políticas científicas, de la ética científica y del impacto del desarrollo científico-técnico sobre la sociedad. También cabe resaltar que el estudio no se ha limitado al género periodístico de la noticia, sino ha abarcado los géneros interpretativos, el reportaje, las notas cortas, etc., como forma de buscar la cultura científica

3. Resultados

En total, se han analizado 1765 piezas de información, en los cuatro periódicos mencionados, distribuidos según indica la tabla 1. La nota de destaque es la mayor atención dedicada a la ciencia y a la tecnología en el periódico *El Norte de Castilla*, hecho que se

explica por su cobertura informativa de todas provincias de la comunidad autónoma y por la existencia en sus páginas de una sección específica de ciencia y tecnología.

	Frecuencia	Porcentaje
La Gaceta de Salamanca	376	21,3%
La Opinión de Zamora	401	22,7%
Diario de Ávila	434	24,6%
El Norte de Castilla	554	31,4%
Total	1765	100,0%

Tabla 1 – Medio de publicación

En cuanto al día de la semana, se observa una ligera concentración de las noticias los jueves (18,20%), miércoles (16,76%) y sábados (16,36%). Por otro lado, el día en que se observa la menor presencia de la ciencia y la tecnología es el lunes (10,31%), posiblemente debido a la cobertura de los eventos deportivos o culturales durante el fin de semana.

Las noticias se utilizan en su mayoría como relleno para secciones varias del periódico, especialmente Sociedad (31,73%), un “cajón de sastre” en el periodismo español: todo el material que no entra en otras secciones, cabe allí. Además de esta sección, también se observa una fuerte presencia de la ciencia y la tecnología en las secciones de Ciencia y Tecnología (18,64%), existente apenas en *El Norte de Castilla*. Por otro lado, en las demás secciones se observa una presencia pequeña, un hecho sorprendente sobre todo para las secciones Medio Ambiente (1,42%), Salud (0,74%) y Campo (1,47%), en las cuales se debería esperar una presencia mayor, pero que se explica por la ya mencionada predominancia de la sección Sociedad.

La mayor parte de las noticias ocupa menos de $\frac{1}{4}$ de página (42,10%), por lo cual se trata generalmente de notas breves. Una proporción similar ocupa más de $\frac{1}{4}$ de página (12,52%) y media página (14,67%).

La absoluta mayoría de los eventos de carácter científico y tecnológico no constituye una información digna de portada en los periódicos de Castilla y León, con la presencia de apenas el 12,18% en este espacio destacado. En relación con el ámbito de la noticia, por otro lado, se observa que las noticias de ámbito regional y local son más frecuentes en las portadas, si comparadas con las noticias de ciencia y tecnología de ámbito nacional e internacional.

Los recursos gráficos de apoyo más utilizados son la fotografía (36,54%), seguidos de la fotografía acompañada de infográfico (14,05%), mientras que apenas un pequeño número de noticias ha utilizado solo el infográfico (2,10%) o la ilustración (1,70%) como apoyo informativo. Cabe destacar que la gran mayoría de las piezas informativas analizadas

(45,61%) no ha utilizado ningún tipo de recurso de apoyo visual de la información. En cuanto a su distribución según el ámbito de la noticia, se observa una utilización más amplia de la fotografía en las noticias de carácter local y regional, mientras que la distribución ha sido más o menos igual para los otros ítems. De la misma forma, la no utilización de recursos gráficos es más frecuente en las noticias de ámbito nacional y regional, debido a que estas noticias proveen en la mayoría de las veces de agencias de noticias.

En cuanto al ámbito de la información, se observa una predominancia de las noticias de carácter nacional (30,99%) e internacional (31,44%), que sumados dejan solamente un 37,57 a la información de carácter regional o local.

En relación con el género, predominan las noticias (43,80%) y las notas cortas (27,20%). Los tratamientos informativos de más profundidad, como la entrevista y el reportaje son infrecuentes, sumando apenas el 3,23%. Por otro lado, los editoriales y los artículos de opinión suman el 18,07% de las piezas informativas, lo que indica una fuerte preocupación por los temas relacionados con la ciencia y la tecnología, generalmente asociada con cuestiones de impacto social o de uso ético de los productos de la ciencia, y la tecnología, sobre todo relacionados con el medioambiente y la salud de la población.

La autoría de las piezas informativas se ha realizado en su mayoría por periodistas (49,52%), pero con fuerte presencia de las agencias de noticias (29,18%). La participación de la comunidad científica en los procesos de comunicación pública de la ciencia y la tecnología, por otro lado, es mínima, sumando en el máximo un 1,25%.

En la distribución de la autoría según el ámbito se observa quizás el dato **más significativo** de este estudio: **la escasa presencia de informaciones preparadas por agencias de noticias en ámbito local y regional**, en los cuales predomina la presencia del periodista, que a veces puede no contar con recursos, tiempo e incluso preparación específica suficientes para la cobertura adecuada de temas complejos y especializados. Por otro lado, la mayor parte de las informaciones científico-tecnológicas de carácter nacional e internacional es proporcionada por agencias de noticias. De este dato se verifica **la existencia de un espacio para la actuación de una agencia regional de noticias científicas que proporcione a los medios regionales una información fiable y de calidad**. En este cruce de datos también se revela la inexistencia de la participación de científicos en los procesos de divulgación científica local/regional, lo que se puede interpretar como factor de sorpresa, debido a la proximidad de centros de investigación, como son las universidades públicas de la región.

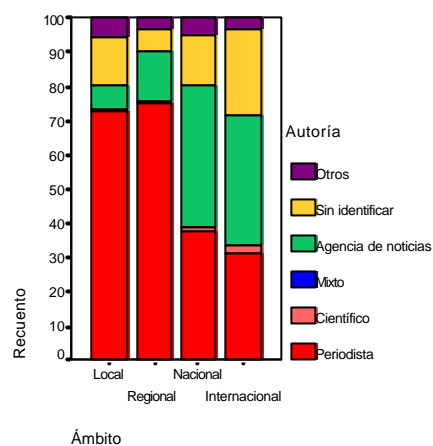


Gráfico 1 – Distribución de autoría según ámbito

La información de carácter científico y tecnológico se centra alrededor de dos grandes temas la Medicina/Salud (27,37%) y la Tecnología/Ingeniería/Ciencias (16,84%). Como se ha observado anteriormente el impacto social de la ciencia y la tecnología y las cuestiones del uso ético de este tipo de conocimiento se han evidenciado a través del género informativo, pero también se observa en los artículos clasificados como de Política Científica/Ética (10,82%).

El carácter de las piezas ha sido mayoritariamente neutral (45,50%), con una distribución similar entre el positivo (28,61%) y el negativo (25,89%). En cuanto a la distribución según el ámbito, se observa un tratamiento similar en los ámbitos local, nacional e internacional y un carácter más pronunciado y alejado del carácter neutral, tanto en lo positivo cuanto en lo negativo, en el ámbito regional. En cuanto a la autoría, se observa un tratamiento pronunciadamente más positivo si la información se ha elaborado totalmente o con la ayuda de un científico. Las agencias han proporcionado información de carácter más neutral en comparación con otros tipos de autores. Por último, el tipo de autoría que origina la información de carácter más crítico es el que se ha clasificado como “Otros”, que incluye a editores y articulistas. Se observa además que las noticias de carácter negativo son más frecuentes en portada, confirmando el refrán de que “las malas noticias venden”.

Otro dato muy significativo se relaciona con la fuente principal de información utilizada para la elaboración de pieza informativa. Se observa una mayoría de las instituciones gubernamentales (34,39%) y de fuentes clasificadas como “Otras”, por ejemplo congresos, organizaciones no gubernamentales, entidades religiosas, organismos internacionales, etc. (22,83%), con escasa presencia de las universidades (5,44%), institutos de investigación (5,21%) y centros tecnológicos (0,68%) que constituyen los principales entes públicos de producción del conocimiento científico-tecnológico en Castilla y León.

Este dato refleja una paradoja, pues **al mismo tiempo en que son los principales realizadores de la ciencia y la tecnología, las universidades y centros de investigación prácticamente no participan del proceso de comunicación pública de la ciencia como fuente de información de los medios de comunicación.** Aunque su participación sea pequeña, las universidades sirven como fuente de información principal para las noticias de ámbito local más frecuentemente que en ámbito nacional e internacional. Los institutos de investigación poseen una presencia más destacada en la información de carácter regional que en la información de carácter local.

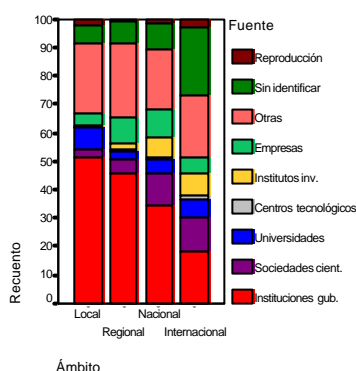


Gráfico 2 – Fuente de información según ámbito

Otro dato de interés es que cuando las universidades actúan como fuente de información principal, el carácter suele ser positivo o neutral, destacándose por ejemplo en relación con las fuentes gubernamentales.

En relación con el encuadre mediático, la gran mayoría de las informaciones adopta un registro de divulgación (47,52%), mientras que un 20,11% discute el impacto social de la ciencia y la tecnología. En proporciones similares se encuentran la discusión de la política científica (14,33%) y la legitimación de la ciencia (12,46%), mientras apenas el 5,84% de las noticias refleja una crítica de la ciencia y sus métodos.

La legitimación de la ciencia se encuentra más presente en la información elaborada totalmente o con la ayuda de científicos, así como el encuadre de política científica. El encuadre crítico, a su vez, se encuentra presente en la información elaborada por otros autores, por general editores y articulistas, o sin identificar, ambos característicos de los géneros interpretativos. Los periodistas, las agencias de noticias y las fuentes sin identificar, por último, concentran la información de tipo divulgativa.

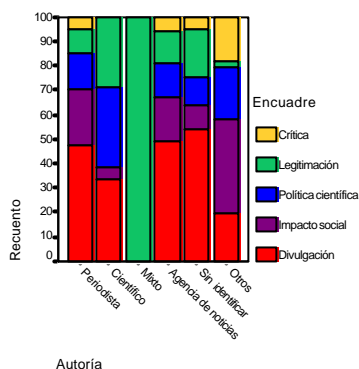


Gráfico 3 – Encuadre según autoría

4. Discusión

La identificación de la información científica y tecnológica en Castilla y León sigue un patrón bastante similar al encontrado en la prensa nacional, particularmente en los periódicos *El País* y *El Mundo*, con la ubicación de las noticias en la sección de sociedad de forma que la información aparece mezclada con todo otro tipo de información, y la ausencia de espacios específicos que resalten la importancia de estos temas, según las conclusiones del estudio realizado por Maria Luisa Humanes y Juan José Igartúa (2001).

En comparación con estudio realizado sobre la prensa regional del estado de Sao Paulo, Brasil por la Fundação de Apoio a Pesquisa – FAPESP (Silveira, 2001), parece existir una concordancia en que los hechos científico-tecnológicos de ámbito regional tienen carácter competitivo en relación con informaciones similares de otras procedencias. Por otro lado, parece incumplida, en el caso castellano-leonés, la constatación de que la proximidad geográfica de las fuentes de información posibilita una relación más intensa con la prensa local, aunque también cabe notar que los periódicos regionales estudiados por FAPESP se ubicaban en regiones de una intensa actividad científica y tecnológica.

De forma similar, en el caso de Castilla y León, tampoco se podría decir que la ciencia que prevalece en los medios es la que tiene respuesta para las cuestiones locales más urgentes, dado que predomina la información nacional e internacional proporcionada por agencias de noticia. Otra conclusión del estudio mencionado, la de que la relación entre medios de comunicación y el sistema científico y tecnológico es más estrecha en el ámbito regional que en el ámbito nacional, es de difícil verificación.

Más allá de los datos cuantitativos, también nos interesa verificar la forma cómo se realiza esta. En el afán de resumirlas, para que ocupen pequeños espacios del periódico, pierden su precisión, quedan incompletas o directamente resultan incomprensibles para el lector. Crear falsas expectativas entre la población a través de los titulares de las noticias es

otro error. La ausencia de suficientes o adecuadas fuentes de información provoca que varias noticias resulten inexactas, sesgadas e incluso injustas. No falta el sensacionalismo en algunos materiales, especialmente en aquéllos que tratan de los estudios sobre la homosexualidad y la donación de órganos. Por otro lado, también hay excelentes materiales, trabajados fundamentalmente como reportajes, entrevistas o artículos de opinión.

Contrariamente a lo que se podría pensar o el sentido común indicar, hay una grande presencia de la ciencia y de la tecnología en la prensa de Castilla y León. Sin embargo, tal presencia se refleja en su mayoría a través de noticias y notas breves, proporcionadas por agencias de noticias y de ámbito nacional o internacional, y ubicadas en la sección Sociedad como forma de rellenar el periódico. Este cuadro general se encuentra respaldado por el hecho de que las informaciones sobre ciencia y tecnología no constituyen portada y suelen ocupar una pequeña proporción de área impresa.

Las noticias de carácter regional o local, aunque menos frecuentes tienen una mayor posibilidad de aparecer en portada y suscitan la aparición de editoriales o artículos de opinión. Este hecho asociado a un encuadre de impacto social y a presencia de los temas de ética y política científica indica que la ciencia y tecnología a nivel local/regional tienen consecuencias profundas para la sociedad y para el entorno y lo cual se refleja en los medios de comunicación.

En cuanto a la autoría, la escasa presencia de informaciones preparadas por agencias de noticias en ámbito local y regional y la predominancia del periodista como autor indican que si este tipo de ciencia y tecnología se quiere ver reflejada en los medios de comunicación, la información tendrá que prepararse localmente. Mientras la autoría de este tipo de contenido especializado supone un reto para los medios y sus profesionales, una agencia de comunicación científica y tecnológica regional podría rellenar un importante hueco, para proporcionar información fiable, de calidad y dotada de apoyos gráficos para mejorar la comprensión de la noticia.

Como fuente informadora principal para la elaboración de las noticias destacan las instituciones gubernamentales relacionadas de alguna u otra forma con la ciencia y la tecnología en los ayuntamientos, comunidades autónomas, el gobierno español o la Unión Europea y la escasa presencia de las universidades. Se produce así un desfase entre los que son los principales centros de producción del conocimiento científico en la autonomía y su participación en la comunicación de la ciencia a la sociedad. Pero si consideramos que la divulgación científica para el público no especialista es un indicador de ventaja competitiva para las universidades, al proporcionar nuevos contactos y socios para mantener sus proyectos, el hecho es aún mas grave.

La predominancia de las instituciones gubernamentales como fuente de información principal también se podría interpretar como fruto de una gestión estratégica de la información, a través de las actividades de gabinetes de comunicación y atendiendo a un objetivo de “vender la ciencia”. Sin embargo, con los datos disponibles no es posible verificar si este es el caso para las instituciones gubernamentales de Castilla y León o si se debe a otro factor.

Como conclusión, creemos que la información científica y tecnológica en la prensa de Castilla y León es tratada de forma incoherente. Al mismo tiempo en que bs temas de ciencia y tecnología revelan una importancia cada vez mayor, en cuanto al impacto sobre la vida, sobre la economía, sobre el entorno medioambiental, etc., se nota una ausencia de espacios especializados para este tipo de información. Se produce así un desfase entre lo que es la discusión de estas cuestiones –verificada por los géneros periodísticos y por los encuadres utilizados– y la información que sirve para la aumentar la comprensión y para mantener el público suficientemente informado en estos temas. Este tipo de información o se proporciona a través de notas breves y por lo general descontextualizadas y proporcionadas por agencias de noticias, o se elaboran en las mismas redacciones, con resultados imprevisibles, debido a la complejidad de la información y la escasez de especialización profesional y recursos para cubrirla adecuadamente.

Dado el grado de penetración, en todos estamentos de la sociedad y del papel estratégico de los medios de comunicación, la situación de la ciencia y la tecnología en Castilla y León demanda actitudes correctivas. La ausencia de espacios y de profesionales especializados que traten el fenómeno de la ciencia y tecnología de forma integral parece ocasionar una situación en que los hechos informados no se relacionan con el impacto que ocasionan en la sociedad y con los debates que surgen de esta interacción. La creación de estos espacios, a nuestro ver, serviría para la circulación de ideas, proyectos y resultados, en una interacción más rica y más estrecha entre el sistema de ciencia y tecnología de la región y su entorno. Demanda, entretanto, la toma de iniciativas tanto de los medios de comunicación como de las instituciones científicas y de otras instituciones intermedias que auxilien en la construcción de este espacio común.

Bibliografía

Bardin, L. (1986). *Análisis de contenido*. Madrid: Akal.

Cole, B. J. (1975). Trends in source and conflict coverage in four metropolitan newspapers. *Journalism Quarterly*, 52, 465-471.

Dimopoulos, K., & Koulaidis, V. (2003). Science and technology education for citizenship: the potential role of the press. *Science Education*, 87(2), 241-256.

- Edwards, C. (2002). Evaluating European Public Awareness of Science Initiatives. A review of the literature. *7th International Conference on the Public Communication of Science and Technology*. Cape Town. Dirección URL: <<http://www.saasta.ac.za/pcst/papers/papers/edwards.pdf>>.
- Einsiedel, E. F. (1992). Framing science and technology in the Canadian press. *Public Understanding of Science*, 1(1), 89-102.
- Evans, W., & Priest, S. H. (1995). Science content and social context. *Public Understanding of Science*, 4(4), 327-340.
- Fundación Nacional de Ciencia y Tecnología. (2003). *Percepción social de la ciencia y la tecnología en España*. Madrid. Dirección URL: <<http://www.fecyt.es/documentos/EncuestaPercepcion.pdf>>.
- Gascoigne, T., Metcalfe, J. (2001). Why do governments spend money on national programs of science awareness? *7th International Conference on the Public Communication of Science and Technology*. Ginebra. Dirección URL: <<http://visitservice.web.cern.ch/VisitsService/pcst2001/proc/Gascoigne.doc>>.
- Godin, B., & Gingras, Y. (2000). What is scientific and technological culture and how is it measured? A multidimensional model. *Public Understanding of Science*, 9(1), 43-58.
- Humanes, M. L., Igartua, J. J., Rodríguez Fidalgo, I., Fidalgo Rodríguez, J. M. (2001). La información sobre ciencia y tecnología en la prensa española. Un análisis de los contenidos de los diarios El País y El Mundo. *I Congreso Ibérico de Comunicación - La sociedad de la comunicación en el siglo XXI*. Málaga.
- Kepplinger, H. M., & Weissbecke, H. (1990). Negativität als Nachrichtenideologie. *Publizistik*, (36), 330-342.
- Krippendorff, K. (1990). *Content analysis. An introduction to its methodology* (1ª. ed.). Barcelona: Paidós.
- Melo, J. M. d. (1991). La información científica en la prensa brasileña. *Arbor*, (551-552), 59-73.
- Pellechia, M. G. (1997). Trends in science coverage: a content analysis of three US newspapers. *Public Understanding of Science*, 6(1), 49-68.
- Polino, C; Fauzio, M. E.; Vacarezza, L. (2003). Notas sobre presupuestos implícitos en la construcción de indicadores de percepción y "cultura científica". *La Ciencia Ante el Público. Cultura humanista y desarrollo científico-tecnológico*. Salamanca, Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Quintanilla, M. A. (1989). *Tecnología, un enfoque filosófico* (1ª. ed.). Madrid: Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones.
- Quintanilla, M. A., González Rodríguez, M. D., Lawler, D., Montañés Perales, O., Montero Becerra, A., Pedrera Gómez, D. J. (2003). Percepción, actitud y opinión respecto la ciencia y la tecnología Salamanca-Valladolid, España. *Primer Taller de Indicadores de Percepción Pública, Cultura Científica y Participación Ciudadana*. Salamanca, Buenos Aires: RICYT/CYTED. Dirección URL: <<http://www.ricyt.org/Actividades/Talleres/1ppc/Montero%20Becerra.pdf>>.
- Sabbatini, M., Maciel, B., Coll, I. (2004). Dicyt: a proposal for regional science communication. *8th International Conference Public Communication of Science and Technology (PCST) - Scientific Knowledge and Cultural Diversity*. Barcelona.
- Silveira, T. S. (2001). A presença da ciência e tecnologia na mídia impressa paulista. Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo *Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação em São Paulo*. Dirección URL: <<http://www2.fapesp.br/indct/indica.htm>>.
- Välvirronen, E. (1998). Popularizers, interpreters, advocates, managers and critics: representing science and scientists in the media. *5th International Conference on Public Communication of Science and Technology*. Berlín.
- Vogt, C. (2003). A espiral da cultura científica. *Comciência*, (julio) Dirección URL: <<http://www.comciencia.br/reportagens/cultura/cultura01.shtml>>.