



Periodismo y divulgación: ¿La misma cosa?¹

Discutiendo la profesionalización del periodismo de ciencia en México

Cecilia Rosen
aceciliarosen@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Durante décadas, los comunicadores de la ciencia en México han llamado a gobiernos, universidades, científicos y a los medios de comunicación a incluir la información científica en la agenda pública. Comúnmente, esta petición se hace bajo el argumento de que la ciencia debe ser *apreciada* por el público (con un previo entendimiento) para que posteriormente se sitúe como una prioridad nacional para los tomadores de decisiones. Idealmente, la ciencia debería recibir más financiamiento público; y se debería reconocer su potencial para resolver los problemas económicos y sociales del país a través de su integración en las políticas públicas.

En este contexto, la divulgación de la ciencia debería ser reconocida como una profesión capaz de llegar a las grandes audiencias y de concientizar al público de la importancia social, cultural y económica de la ciencia a la población en general, que desconoce el impacto que la ciencia tiene en sus vidas (Tonda et al, 2002).

En este sentido, los medios tienen un papel relevante que jugar, siendo capaces de diseminar de manera efectiva el conocimiento científico y con el poder de llegar a grandes audiencias que son de otro modo inalcanzables.

Sin embargo, la práctica del periodismo, así como los principios éticos y profesionales que la guían, y lo que los divulgadores de la ciencia entienden por divulgación, pueden ser



contradictorios. Si la esencia de la divulgación es la de transmitir el conocimiento a audiencias no especializadas haciéndolo accesible a la vez que se alienta su apreciación cultural e incluso se busca cumplir un papel educativo a veces, vale la pena preguntarse, ¿Qué tan transferibles son estos objetivos al *ethos* del periodismo profesional?

Con este trabajo no pretendo hacer una crítica al modelo de comunicación de la ciencia prevalente en México (y de hecho si existe o no un 'modelo' es discutible por sí mismo), sino abrir el debate en torno a si –y de ser así, por qué-, la inclusión del periodismo de ciencia como una forma de divulgación puede ser problemáticaⁱⁱ. ¿Pueden las barreras poco claras entre una y otra pueden afectar la profesionalización del periodismo de ciencia de algún modo, por ejemplo?

Para explorar esta pregunta empezaré por revisar la definición que los practicantes utilizan de divulgación de la ciencia y la contrastaré con los elementos atribuidos a la práctica profesional del periodismo, para preguntarme qué tan pertinente resulta el considerar al periodismo de ciencia una forma de divulgación.

Para entender qué constituye la **identidad profesional de los periodistas de ciencia**, este trabajo explora las normas, valores y prácticas periodísticas vistas a través de periodistas de ciencia experimentados en México.

Por último se analizan algunos ejemplos de divulgación en los medios de comunicación para abrir la discusión en torno a algunos de los retos que existen hoy en día en el esfuerzo por profesionalizar el periodismo de ciencia.

La divulgación de la ciencia

A diferencia de lo que ocurre en Estados Unidos o en el Reino Unido y algunos países de Europa, donde la comunicación de la ciencia es un área de investigación académica,



en México la discusión del tema se limita a unos pocos académicos, y su estudio involucra un par de instituciones como mucho. La literatura sobre el tema, como consecuencia, es escasa, y las discusiones acerca de la comunicación de la ciencia se restringe al ámbito de las universidades e instituciones de investigación, y raramente está enriquecida por la visión de los periodistas y otros comunicadores en práctica.

A pesar de esto, se han hecho importantes esfuerzos para llevar el tema a la discusión pública. La tarea ha estado encabezada por la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, desde la cual se ha buscado alcanzar un acuerdo sobre los propósitos, metas y objetivos que debería perseguir la divulgación.

El 'modelo', aún en construcción, considera al periodismo de ciencia como un 'sub-grupo' o especialidad de lo que más ampliamente se conoce como *divulgación de la ciencia*ⁱⁱⁱ o *divulgación científica*.

Difícilmente hay una sola definición de divulgación de la ciencia en México y, como sucede en otros contextos, la forma en que las definiciones son usadas depende de quién habla y con qué propósito. Una muestra representativa de la diversidad de visiones en torno a la definición se encuentra en la *Antología de la Divulgación de la Ciencia en México* (Tonda et al, 2002) compilada y editada por la DGDC.

Los 44 textos que componen la antología, generalmente escritos en forma de ensayo por autores de las más diversas formaciones, intereses y experiencias, revisan la historia y reflexionan en torno a los retos de la comunicación de la ciencia en el país. La mayoría de ellos coinciden en la necesidad de contar con más comunicación de la ciencia. Algunos aseguran que la divulgación debe ser reconocida como un tema de interés académico, y en ese tenor los divulgadores deben ser considerados profesionales.



La divulgación de la ciencia, según los practicantes, es **cualquier actividad que busca comunicar la ciencia a una audiencia amplia y que no se lleva a cabo entre científicos** (por ejemplo a través de artículos científicos, conferencias científicas, reportes técnicos, etc.). Esta definición puede incluir, explícita o implícitamente, al periodismo –y las noticias sobre ciencia- junto con las formas expositivas de la comunicación de la ciencia como las exposiciones en museos, los libros y revistas científicas, y las conferencias de divulgación para audiencias no-especializadas.

La definición de Carmen Sánchez Mora, investigadora de la DGDC, puede considerarse representativa de lo que la comunidad considera divulgación de la ciencia:

...la **divulgación**^{iv} de la ciencia es una labor multidisciplinaria cuyo objetivo es comunicar, utilizando una diversidad de medios, el conocimiento científico a distintos **públicos voluntarios**, recreando ese conocimiento con fidelidad y contextualizándolo para hacerlo accesible^v.

El divulgador, dice Sánchez, ‘...necesita tener una cultura científica; debe usar cualquiera de los canales de comunicación; y debe **recrear** el conocimiento’ (Sánchez-Mora 2002: p. 306; las negritas son mías). La divulgación tiene el compromiso ético de ‘...apelar a las preocupaciones y sentimientos de la gente para hacerla participar de dos valores fundamentales: el conocimiento racional y el pensamiento crítico como formas de liberación humana’ (p. 307).

Los objetivos de la divulgación son, según Sánchez, el subvertir al poder, democratizar el conocimiento, enfatizar la importancia de la ciencia, generar vocación científica, llenar los vacíos del sistema educativo formal, mantener al público informado, mejorar la calidad de vida, combatir el fanatismo y humanizar la ciencia (p. 307).



Guadalupe Zamarrón (1994) señala el rol de las actividades de divulgación de hacer accesible la ciencia al público poco familiarizado con ella algo ‘...urgente, dado que ofrecen la posibilidad de contribuir, en un periodo corto de tiempo, a aumentar el nivel de la educación pública, a desarrollar un ambiente propicio para la gestación de nuevos científicos y a introducir ciencia nacional y universal en la cultura general de la población (Zamarrón 1994: p. 180).

La divulgación de la ciencia también es vista como una actividad que promueve la apreciación cultural de la ciencia. Martín Bonfil, divulgador que publica una columna de opinión semanal en *Milenio*, asegura que el último requisito de cualquier producto de divulgación es ser interesante: ‘La divulgación de la ciencia, concebida desde una perspectiva cultural, aspira menos a educar que a promover la *apreciación* por la ciencia del mismo modo que, por ejemplo, es promovida la apreciación del arte (Bonfil 2002: p. 38; italics are mine).

En respuesta a las definiciones ‘normativas’ o prescriptivas de la divulgación, Bonfil argumenta que los divulgadores tienen sus propios ‘derechos’ cuando comunican ciencia, incluyendo: el derecho a hablar de temas que no son nuevos; a no mencionar todos los detalles de un tema; a cultivar el género que consideren más apropiado; el derecho a equivocarse; y el de ser reconocidos como parte de la comunidad científica (Bonfil, 2002).

Las bases del periodismo

Para contrastar lo que los divulgadores mexicanos entienden por divulgación con el trabajo desarrollado por los periodistas, revisaré algunos elementos atribuidos a los medios. Además de cumplir con el rol de ‘el cuarto poder’ y el de ‘watchdog’ o ‘perro



guardián' del gobierno en representación de los ciudadanos, el trabajo periodístico en los medios debe ser llevado a cabo por profesionales desinteresados cuya deber principal es el de 'desarrollar la experiencia necesaria y el conocimiento y habilidades para describir, evaluar e investigar al gobierno en representación del gobernado' (Russel 2010: p. 154).

Bill Kovach y Tom Rosenstiel (Kovach & Rosenstiel 2007) proponen 10 elementos del periodismo, que incluyen su obligación con la verdad; la independencia de los periodistas de las fuentes que cubren; el rol del periodismo como un monitor independiente del poder; la verificación como esencia de la práctica periodística, y el periodismo como un foro público para la crítica pública y el compromiso (pp. 5-6).

Si las tres metas del periodismo son formar, informar y entretener, dice Fernández Bayo (1988), 'la divulgación apenas si cubre la primera, ocasionalmente logra la tercera, pero rara vez cumple con la segunda' (p. 57).

Luis Estrada, reconocido divulgador de la ciencia en México, ha dicho que la mayoría de las actividades de divulgación que se llevan a cabo en el país son hechas por los propios investigadores, 'de manera que es natural que la mayoría de los temas que son divulgados estén relacionados con la investigación básica y con los intereses de los investigadores, así como su presentación deriva de la experiencia como maestros' (Estrada 2002: pp. 147-49).

Manuel Hernando Calvo piensa que cuando se trata de divulgar el conocimiento, el periodista debe convertirse en un educador, pero eso no quiere decir que él o ella deba dejar de lado la fundamental tarea de informar. 'En periodismo, la información viene antes que cualquier otra misión social, cultural o educativa' (Calvo 1999: p. 163-64).

A partir de las reflexiones de estos y otros autores, presento a continuación una tabla donde se exponen las diferencias principales entre periodismo y divulgación:



TABLA 1. PERIODISMO Y DIVULGACIÓN

	PERIODISMO	DIVULGACIÓN
Objetivos	<p>Informar al público respondiendo 5 preguntas: qué, dónde, cuándo, cómo y por qué.</p> <p>Función social de 'vigilancia' a través de la verificación de la información y el reporteo independiente.</p>	<p>Recrear 'fielmente' el conocimiento promoviendo la apreciación por la ciencia.</p> <p>Generar vocaciones por la ciencia, llenar los vacíos en la educación formal y 'humanizar' la ciencia.</p> <p>Resaltar el valor de la ciencia para la sociedad.</p>
Fuentes	<p>Artículos científicos, libros, conferencias y cualquier material que pueda ser utilizado para asegurar la credibilidad de la información y verificar los datos.</p>	<p>La fuente de información puede ser el propio científico o divulgador, y no es obligatorio incluir una voz independiente y externa.</p>
Narrativa	<p>La mayoría de la veces es en tercera persona y las voces predominantes son las fuentes consultadas. Excepto por el género de opinión, se usa la tercera persona.</p>	<p>La narración puede realizarse en primera persona y a veces en segunda, pero en general no hay restricciones en cuanto a quién narra la historia.</p>
Estilo	<p>Sigue estrictamente los géneros periodísticos establecidos para contar la historia: noticia, reportaje, crónica, columna de opinión, etc.</p>	<p>El estilo es completamente libre y no sigue, comúnmente, reglas establecidas. Cuando participan en los medios de comunicación, los divulgadores generalmente usan el género de opinión.</p>
Canal de comunicación	<p>Necesariamente se usan los medios masivos de comunicación.</p>	<p>Generalmente se usan exposiciones, conferencias, revistas y libros, documentales, etc.</p>
Periodicidad	<p>En las noticias, el tiempo es fundamental y lo novedoso es un valor fundamental, junto con otros valores periodísticos como la controversia, el hallazgo y la proximidad.</p>	<p>No tiene una periodicidad determinada y los valores noticiosos rara vez prevalecen.</p>



Perfil profesional	El reportero no tiene que contar con una formación científica, y generalmente se valora su habilidad para encontrar y narrar historias.	Los divulgadores, en muchos casos, tienen una formación científica, especialmente si el tema que tratan es de su especialidad. Muchas veces los divulgadores comunican ciencia y mantienen su carrera como investigadores.
---------------------------	---	--

Las distinciones tienen que ver no sólo con la forma en que se comunica el mensaje a un público, sino, más relevante, el propósito y objetivos que se persiguen al comunicarlo.

El periodismo responde a los intereses públicos, y tiene la responsabilidad de informar al público acerca de los asuntos que lo afectan oportunamente, y siguiendo reglas normas y valores que rigen la tarde periodística, y que no son necesariamente esperados en el caso de la divulgación, cuyos objetivos están más cercano a la recreación del conocimiento o la promoción del valor cultural, económico y social de la ciencia. Idealmente, el periodismo debe presentar los acontecimientos científicos de manera 'balanceada' o imparcial, buscando la 'verdad' a través de la verificación independiente y rigurosa de la información.

Una de las críticas que se han hecho a la forma de practicar el periodismo de ciencia es que, como pasa con otras fuentes periodísticas, los reporteros de ciencia tienden a permanecer muy cerca de sus fuentes, manteniendo lazos que les impiden 'enfocarse lo suficiente en los intereses de la audiencia pero demasiado en los de sus fuentes' (Russel 2010: p. 199).

Valores, normas y prácticas en el periodismo de ciencia

Para analizar por qué la prensa británica cubre la fuente científica del modo en que lo hace, Anders Hansen llevó a cabo un estudio, en 1994, que consistió en entrevistar a periodistas especializados y con experiencia. Sus preguntas tenían como objetivo



documentar las prácticas periodísticas, rutinas, valores profesionales y actitudes de estos reporteros.

El hallazgo principal del estudio es que estos periodistas, sin importar cuán especializados estén, comparten muchas de las características de reporteros especializados en otros temas: ‘La clave fundamental para entender el trabajo de los especialistas es reconocer que son, en sus prácticas y creencias, primero periodistas y después especialistas’. (Hansen 1994: p. 111)

Hansen concluye que los periodistas crean una serie de rutinas que tienen como objetivo el asegurar la credibilidad en lo que reportean, y que como en otras áreas del periodismo, su manera de lidiar con el gran flujo de información que lleva a las redacciones está guiada por los mismos conceptos de novedad que aplican en otras áreas del periodismo (p. 130).

Siguiendo el trabajo de Hansen se llevaron a cabo entrevistas individuales telefónicas con tres periodistas de ciencia mexicanos con una amplia trayectoria: Antimio Cruz, Arturo Barba y Javier Cruz-Mena. Las preguntas realizadas buscaron documentar sus antecedentes profesionales, sus motivaciones para hacer periodismo de ciencia y sus opiniones sobre las diferencias de su profesión con la de divulgación de la ciencia. También se los cuestionó sobre los valores y criterios que siguen para cubrir periodísticamente un hecho científico.

Los tres periodistas, a pesar de mostrar diferencias en cuanto a las motivaciones de su trabajo y los estándares de calidad que deben guiar la práctica periodística, mostraron marcadas coincidencias en cuanto a las diferencias entre el trabajo de un divulgador y el realizado por un periodista de ciencia.

Arturo Barba, por ejemplo, dijo que son diferentes porque el periodismo “no habla



positiva ni negativamente de nadie, y debe cubrir una misma información con diferentes puntos de vista”. El periodista debe comunicar obedeciendo las características de los géneros periodísticos, y eso restringe el trabajo: “En Mexico, los divulgadores [de ciencia] son aquellos que hablan positivamente de la ciencia sin necesariamente tener una noción de la coyuntura en mente. Al divulgador no le interesa tanto la coyuntura ni las necesidades informativas del público.

Antimio Cruz también ve la divulgación como una actividad que busca promover la ciencia, y que tiene diferentes reglas que el periodismo, “apelando más a los sentimientos de las personas” y sin tener que responder al marco temporal:

‘Creo que la forma en que los divulgadores estructuran su discurso es similar a un continuo aplauso a la ciencia; una especie de constante celebración de la ciencia, siendo muchas veces poco críticos de los usos negativos que se pueden hacer de ella. Siento que ellos son muy *fans* de la ciencia, y yo no me siento así...Muchas veces los divulgadores están tan enfocados en convencer a la gente de cuán importante es la ciencia, que no perciben es sólo una forma de conocimiento, y no lo es todo”.

Sobre las diferencias en la forma de contar las historias comenta Javier Cruz:

“Uno podría argumentar que el trabajo es el mismo: ambos necesitamos acudir a las fuentes originales, entender la ciencia y crear una narrativa de la ciencia que se entendió, ya sea que tu producto final sea periodismo o divulgación. Pero cuando empiezas a crear la narración, empiezas a pasar cosas en el trabajo periodístico; cosas que no ocurren en la divulgación. Lo primero que ocurre es que dejas de ser la voz principal; y ésta es ofrecida por otros, por los hechos, por las ideas, por los investigadores que asociaron esas ideas e investigaron esos hechos. Yo [como periodista] sólo estoy contribuyendo con una narración profunda, literalmente, mientras que los divulgadores no hacen eso”.



“La práctica del periodismo requiere independencia, libertad e imparcialidad, incluso ante la ciencia. De otro modo, el periodista pierde su tesoro máspreciado: su credibilidad”, concluye Barba.

Divulgación en los medios

La falta de periodistas de ciencia en el país, y el interés de la comunidad de divulgadores de la ciencia por ganar más espacios en los medios masivos de comunicación podría explicar el hecho de que una gran parte de lo que se publica en los medios, y cuyo contenido es elaborado en México, está hecho por divulgadores, y no por periodistas. A continuación se presentan algunos ejemplos que ilustran lo anterior. Para el análisis –que puede leerse completo en la tesina que da origen a este trabajo- elegí productos que 1) fueron elaborados por fuentes externas al medio de comunicación; 2) cuya autoría corresponde a científicos o divulgadores de la ciencia o; 3) que tienen alguna de las características atribuidas a la divulgación descritas en la Tabla 1.

1) ‘Proyecto UNAM’ en *El Universal*

Desde 2002, la Dirección General de Comunicación Social de la UNAM (DGCS) publica un suplemento semanal en el periódico *El Universal*, llamado ‘[Proyecto UNAM](#)’. Un análisis de 10 ejemplares publicados entre 2007 y 2010 arrojó que:

- Los artículos son monotemáticos y generalmente hablan de proyectos llevados a cabo o financiados por la UNAM.
- Todos los artículos citan a una persona, que usualmente es el científico que encabeza la investigación mencionada.
- El tono de los artículos es en todos los casos ‘positivo’ en torno a los desarrollos mencionados, como es de esperarse de un producto de difusión.



2) 'UNAMirada a la ciencia' en *La Prensa*

El tabloide *La Prensa* publica cada jueves desde 2005 '[UNAMirada a la ciencia](#)', una página dedicada a promover, igual que 'Proyecto UNAM', los desarrollos realizados por la UNAM en materia de investigación. De acuerdo con su sitio web, la meta de la publicación es demistificar a los científicos y aumentar el nivel de concientización de la población sobre las contribuciones y beneficios generados por el aparato científico. La autoría no es del todo claro, pero al final de cada texto aparece una fuente, que comúnmente es el científico encargado del estudio o investigación al cual se refiere el artículo.

- El tono de los artículos, otra vez, es positivo hacia la ciencia y los científicos. Generalmente introduce el tema en forma de problema, y después menciona algún grupo de la UNAM que ha trabajado para generar una solución.

3) 'Investigación y Desarrollo' en *La Jornada*

['Investigación y Desarrollo'](#) (Invdes), es un suplemento insertado en *La Jornada* el último jueves de cada mes, y su extensión va de las 7 a las 11 páginas. Es editado por la empresa mexicana Consultoría en Prensa y Comunicación. El suplemento se publica desde 1992 con el objetivo de 'acercar a la sociedad información de actualidad sobre investigaciones y desarrollos que tienen lugar en México en materia de ciencia, tecnología, innovación, salud y medio ambiente' (Invdes, 2010).

Es un caso interesante porque a diferencia de los otros dos suplementos, éste dice ser imparcial sobre la forma en que reporta la ciencia: su slogan es 'Periodismo en Ciencia, Tecnología e Innovación'. Además, el año pasado lanzó una agencia de noticias, 'Agencia ID', que envía artículos a medios mexicanos todos los días. El análisis de 5 muestras permitió hacer algunas observaciones:



- El tema recurrente es el vínculo entre la academia y la industria respecto a la ciencia y la tecnología. A veces los artículos son escritos por periodistas independientes, y otras veces por uno o ambos de sus dos periodistas, o por investigadores externos.

- La fuente de financiamiento del suplemento no es del todo clara, y la relación entre el contenido y los anuncios podrían indicar que al menos una parte del contenido está 'auspiciado' por instituciones científicas públicas o privadas. Arturo Barba afirma que Invdes 'no publica una línea que no ha sido pagada por el CONACYT y otros organismos', aunque él dice que no podría probarlo. "No sé qué los describe mejor: si venden sus noticias o si su espacio es pagado para publicar supuestas noticias".

- Algunos de los anuncios en el suplemento ciertamente sugieren un vínculo entre el contenido y los patrocinadores. En "Las patentes, ¿para qué?" (Febrero de 2008), por ejemplo, hay un anuncio por la Asociación de Directores de la Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico (ADIAT), junto con un artículo de opinión de uno de sus miembros. Pero es cierto también de otras instituciones que se mencionan en los artículos, como la UNAM, el CINVESTAV-IPN y el FCCyT.

Más allá del tema del financiamiento, es verdad que también algunas de sus características la hacen diferente de los suplementos periodísticos habituales. Al igual que en los otros dos suplementos de la UNAM, éste también destaca el valor de la ciencia para la sociedad, en particular a través de la innovación, la comercialización y el desarrollo económico. Muchos de los artículos hablan de las innovaciones que están a punto de ser comercializada



Conclusiones y discusión

La cobertura mediática de los temas de ciencia es escasa en México, y una gran parte del contenido es producido por agencias de noticias extranjeras. Esto, junto con la falta de reporteros especializados y la inexistencia de secciones de ciencia, entre otros factores, permiten ver que el periodismo de ciencia en el país no cuenta aún con una estructura que permita que se le considere profesional. Sin que sea algo negativo *per se*, puede afirmarse que la ausencia de espacios para reporteros de ciencia sumado a la oferta de los divulgadores que publican gratuitamente contenidos de ciencia, no ayudan para que el periodismo de ciencia encuentre un lugar más relevante en los medios mexicanos. El análisis descrito con anterioridad abre preguntas como: ¿Están estos suplementos ayudando a impulsar el periodismo de ciencia en el país?; ¿Cómo afecta la presencia de productos de la divulgación en los medios a la práctica del periodismo de ciencia? Aunque el aumento de contenidos científicos nacionales en los medios de comunicación es en sí mismo algo positivo, habría que cuestionarse hasta qué punto el ser confundido o etiquetado como un producto periodístico cuando no lo es puede afectar la profesionalización.

Hasta ahora se ha hecho poco trabajo por entender cómo y por quién es practicado el periodismo de ciencia en el país, y esto es crucial si quieren proponerse parámetros de calidad para la ciencia en los medios, así como para proponer un perfil de formación profesional para los periodistas que quieren cubrir esta fuente de información.

Los límites poco claros entre divulgación y periodismo sugieren otras preguntas y retos para la consolidación de la comunicación de la ciencia en México. Algunos divulgadores han dicho, por ejemplo, que las universidades, gobierno y asociaciones deberían incrementar su presupuesto para las actividades de divulgación^{vi}. ¿Deberíamos incluir al



periodismo de ciencia en este esquema? ¿No perdería la práctica periodística independencia?

Cualquier intento por mejorar el periodismo de ciencia en México, hacia la conformación de un 'modelo' para la práctica de la comunicación de la ciencia, tendrá que tener en cuenta que el ejercicio del periodismo, como cualquier otra forma de comunicación de la ciencia, sigue las reglas, normas, prácticas y convenciones de dicha disciplina, por encima de todo.

BIBLIOGRAFÍA

- Anaya, R. (2002) La función democrática del periodismo científico. En Tonda, J. et al (eds.) *Antología de la divulgación de la ciencia en México*. México, DGDC, UNAM. pp. 13-19.
- Bauer, M.W. & Bucchi, M. (eds.) (2007) *Journalism, science and society: science communication between news and public relations*. London, Routledge.
- Bauer, M.W. and Gregory, J. (2007) From journalism to corporate communication in the post-war. In: Bauer, M. W. and Bucchi, M. (eds.) *Journalism, science and society: science communication between news and public relations*. London, Routledge. pp. 33-51.
- Berger, R. C. & Steven, H. C. (1987) *Handbook of communication science*. Beverly Hills, Sage publications.
- Beyer-Ruiz, M.E. & Hernández García, C. (2009) *La divulgación de las ciencias. La Enciclopedia de las Ciencias y la Tecnología en México* [En Línea], UAM, Disponible en:
http://www.izt.uam.mx/cosmosecm/DIVULGACION_DE_LAS_CIENCIAS.html
[Acceso: Agosto 10, 2010]
- Bonfil, M. (2002) Los derechos del divulgador. En Tonda, J. et al (eds.) *Antología de la divulgación de la ciencia en México*. México, DGDC, UNAM pp. 38-43.
- Bucchi, M. (1998) *Science and the media: alternative routes in scientific communication*. London, Routledge.



— (2002) *LA CIENCIA DEL PERIODISMO DE CIENCIA*.

- Dunwoody, S. (2004) How valuable is formal science training to science journalists? *Comunicação e Sociedade*, 6 (1), 75-87.
- — (1992) The challenge for scholars of popularized science communication: explaining ourselves. *PUBLIC UNDERSTANDING OF SCIENCE*, 1, 11-14.
- Estrada, L. (2002) *La divulgación de la ciencia*. En Tonda, J. et al (eds.) *Antología de la divulgación de la ciencia en México*. México, DGDC, UNAM. pp. 138-151.
- Fernández Bayo, I. (1988) *Periodismo científico: algo más que divulgar*. *Política científica*, December (15), 57-58.
- Ferrer Escalona, A. (2004) *Periodismo científico y desarrollo. Una mirada desde América Latina*. Venezuela, Ediciones del Rectorado, Universidad de los Andes.
- Gregory J. & Miller S. (1998) *Science in public: Communication Culture, and Credibility*. New York, Plenum Press.
- Hansen, A. (1994) Journalistic practices and science reporting in the British press. *Public Understanding of Science*, 3 (2), 111-134.
- Hargreaves, I. & Ferguson, G. (2000) *Who's misunderstanding whom?* London, Economic & Social Research Council.
- Hilgartner, S. (1990) The Dominant View of Popularization: Conceptual Problems, Political Uses. *Social Studies of Science*, 20 (3), 519-539.
- Holliman, R. et al (eds.) (2009) *Investigating Science Communication in the Information Age*. Oxford, Oxford University Press/The Open University.
- — (2009) *Practising Science Communication in the Information Age*. Oxford, Oxford University Press/The Open University.
- Irwin, A. & Michael, M. (2003) *Science, social theory and public knowledge*. Maidenhead, Open University Press.
- Kovach, B. & Rosenstiel, T. (2007) *The Elements of Journalism. What newspeople should know and the public should expect*. New York, Crown Publishers.
- Laclette, Juan Pedro (2009) La ciencia, la tecnología y la innovación como noticia: los retos de la comunicación pública. [Presentación] Acapulco, Guerrero, 22 Mayo.



- Lewenstein B. (1992) The meaning of 'public understanding of science' in the United States after World War II. *Public Understanding of science* 1 (1), 45-48.
- Lewenstein, B. (1995) Science and the Media. In Sheila J. et al (eds.) *Handbook of Science and Technology Studies*. London, Thousand Oaks, New Delhi: Sage, pp. 343-359.
- Lock Simon, J. (2008) *Lost in Translations: Discourses, Boundaries and Legitimacy in the Public Understanding of Science*. Ph.D. UCL University.
- Lozano, M. y C. Sánchez-Mora (eds.) (2008) *Evaluando la comunicación de la ciencia: Una perspectiva latinoamericana*. [En línea] México, CYTED, AECI and DGDC-UNAM. Disponible en: http://ocyt.org.co/html/archivosProyectos/Capitulo_Daza.pdf [Accessado: 27 Julio, 2010]
- Massarani, L. et al (2007) Growing, but foreign source dependent. Science coverage in Latin America. In Bauer, M. W. & Bucchi, M. (eds.) *Journalism, science and society: science communication between news and public relations*. London, Routledge, pp. 71-78.
- Massarani L. & Ildeu de Castro, M. (2004) Popularisation of Science: Historical Perspectives and Dilemmas. *Quark*, 32, 75-79.
- Meyers, G. (2003) Discourse studies of scientific popularization: questioning the boundaries. *Discourse Studies* 5 (2), 265-279.
- Nelkin D. (1986) *Selling Science: How the Press Covers Science and Technology*. New York, W:H Freeman and Company.
- Riva Palacio, R. (1998) *Más allá de los límites. Ensayos para un nuevo periodismo*. México, Fundación Manuel Buendía y Universidad Iberoamericana.
- Rosen-Ferlini, C. (2008) *Análisis de la cobertura periodística del cambio climático en 2001 desde un modelo de funcionalidad. El periodismo de ciencia en la prensa nacional y extranjera*. UNAM.
- Rosen-Ferlini, C. & Cruz-Mena, J. (2008) Climate change and the daily press: Did we miss the point entirely? In: Carvalho, Anabela (ed.) *Communicating Climate Change: Discourses, Mediations and Perceptions*. Braga: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade, Universidade do Minho. [En línea] Disponible en: http://www.lasics.uminho.pt/ojs/index.php/climate_change pp. 110-125.
- Russell, N. (2010) *Communicating science: Professional, Popular, Literary*. New York, Cambridge University Press.
- Sánchez-Mora, A.M. (2002) El bestiario de los divulgadores. En Tonda, J. et al (eds.) *Antología de la divulgación de la ciencia en México*. México, DGDC, UNAM.



pp. 302-308.

- Seymour-Ure, C. (1977) Science and medicine in the press. In O. Boyd-Barret et al (eds.) *Studies on the Press*. London, HMSO, pp. 45-82.
- SEP-Conacyt, AMCCyT (2002) *Evaluación de la Divulgación Científica y Tecnológica en México para elaborar una propuesta de un Plan Nacional para su Desarrollo*. México, Analítica Consultores Asociados SC.
- Stockmayer, Susan M., Gore M. & Bryant, C. (eds.) (2001) *Science communication in theory and practice*. The Netherlands, Kluwer Academic Publishers.
- Tonda, J. et al (eds.) (2002) *Antología de la divulgación de la ciencia en México*. México, DGDC, UNAM.
- Tagüeña, J. & Cruz-Mena, J. (2008) *Comprensión pública de la ciencia: Divulgación de la Ciencia en la Universidad Nacional Autónoma de México*. *Circunstancia* [En Línea] 6 (15). Disponible en: http://www.ortegaygasset.edu/contenidos.asp?id_d=526 [Accesado 25 Agosto, 2010]
- Zamarrón, G. (1994) Popularizing science in Mexico: An approach. In Schiele, B. *Proceedings of the International Conference When Science Becomes Culture, 1994, 10-13 April, Montreal, Canada*. University of Ottawa Press. pp. 179–203.

18

ⁱ Este trabajo se deriva de la tesina presentada para acreditar la maestría en Comunicación de la Ciencia, y cuyo título original es 'Popularisation and Journalism: The same thing? Discussing the professionalisation of science journalism in Mexico. El trabajo completo está disponible en la página de SOMEDICYT:

http://www.somedicyt.org.mx/tesis_comunicacion.html

ⁱⁱ Las bases de este trabajo se derivan de lo discutido con Javier Cruz, periodista de ciencia y académico de la DGDC, a quien debe atribuirse la insistencia, desde mi punto de vista justísima, de poner a discusión la subordinación del periodismo a la divulgación y de cuestionar el modelo de enseñanza y práctica de comunicación de la ciencia en el país.

ⁱⁱⁱ *Divulgación de la ciencia* se adoptó probablemente del francés *vulgarisation scientifique*. Myers (2003) asegura que el término conlleva un sentido peyorativo porque está comúnmente asociado a la 'visión dominante' de la divulgación de la ciencia, (Hilgartner 1990), según la cual en el curso de 'traducción' de la información científica de un discurso al otro, ésta es simplificada y, peor aún, 'distorsionada'.

^{iv} En México, el término *divulgación* es comúnmente utilizado para nombrar a cualquier actividad de comunicación de la ciencia, aunque en otras latitudes está asociado con la 'popularización' de la ciencia y no



incluye cualquier tipo de comunicación. Como sea, aquí puede entenderse divulgación como equivalente de comunicación de la ciencia.

^v Sánchez Mora, Ana María *Introducción a la comunicación de la ciencia escrita*. Universidad Veracruzana, 2010. p. 24.

^{vi} Juan Tonda, populariser at the DGDC, has proposed to modify the legislation to dedicate 0.1% of the budget for science and technology –that would have to pass from 0.3 to 1% of the IBP- to popularisation activities.