



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ciencias Políticas y Soc.

**" LA TRASCENDENCIA DE LA FORMACION DE DIVULGADORES
CIENTIFICOS: EL CASO DE LA PRENSA ESCRITA.**

T E S I S

**Que para obtener el Título de
Licenciado en Ciencias de la Comunicación**

p r e s e n t a

YAZMIN PEREZ GUZMAN



Asesora de Tesis: Profa. Eréndira Urbina U.

México, 1988



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCION	1
I. DIVULGACION CIENTIFICA.....	5
1. Divulgación científica y periodismo científico	5
2. Canales de divulgación	12
3. Niveles de divulgación	19
II. EL CASO DE MEXICO EN LA DIVULGACION DE LA CIENCIA	24
1. Antecedentes de la divulgación científica en la prensa escrita.....	24
2. Espacios dedicados a la divulgación científica en los diferentes diarios capitalinos	29
III. LA PRETENDIDA DIVULGACION CIENTIFICA EN MEXICO	43
1. Revistas de divulgación científica que circulan en el Distrito Federal	43
2. El caso de la revista Información Científica y Tecnológica.....	53
IV. LA IMPORTANCIA DE CAPACITAR PROFESIONALES PARA LA DIVULGACION DE LA CIENCIA.....	63
1. Los científicos y la divulgación científica en los diarios	63
2. Los periodistas y la ciencia en los diarios.....	74
CONCLUSIONES	84
APENDICES	89
BIBLIOGRAFIA	111

INTRODUCCION

El tema de esta investigación se encuentra dentro de un campo - muy amplio pero poco explorado, como es el de la divulgación de la ciencia y la tecnología; dentro de éste hay una diversidad - de ramas aún intactas. Aquí se plantea la necesidad de formar divulgadores científicos, de ahí el enunciado de la tesis: LA - TRASCENDENCIA DE LA FORMACION DE DIVULGADORES CIENTIFICOS: EL CASO DE LA PRENSA ESCRITA; de esta manera se precisa el objeto de estudio: formar profesionales especialmente para la divulgación en la prensa escrita (diarios y revistas).

La inquietud de hacer esta investigación surgió ante la du da del por qué del uso del término periodismo científico; si se trataba de una nueva especialidad dentro del periodismo o si - era un sinónimo del concepto *divulgación científica*.

El primer capítulo sirvió para discernir la diferencia en tre ambos y cuál se apega más a los objetivos del trabajo. Den tro de este mismo capítulo se definen los niveles de divulga- - ción, así como los canales que se utilizan para ello, tocándose tanto medios audiovisuales como impresos.

El segundo capítulo se limita ya a los medios impresos, - se hace un estudio para determinar los antecedentes. Posterior mente se escogió un periodo para revisar una quincena de diez - diarios capitalinos y así conocer el espacio dedicado a la cién cia y tecnología. Esta revisión tuvo dos objetivos: 1) conocer

la importancia que se le da a esta información y cuántos designan un espacio, y 2) conocer quién redacta esas noticias, si son nacionales o provienen de agencias internacionales. Para ello se elaboraron dos cuadros donde se vaciaron los datos correspondientes: a qué área pertenece y de dónde proviene.

Para la selección de contenidos científico-tecnológicos se tomaron en cuenta únicamente los de aquellas áreas de ciencias exactas y naturales,* no las de sociales y humanidades, dado que el lenguaje de éstas se apega más a lo cotidiano y no hacen uso constante de expresiones matemáticas.

El tercer capítulo es una revisión de publicaciones científicas (revistas) para definir cuántas de ellas tienen el propósito de llegar al público en general y cuántas a un sector determinado. Se detallan aquellas publicaciones de diferentes instituciones educativas. Esto no es la parte central del trabajo, sino un apoyo para sustentar que dicha actividad (la divulgación) la realizan principalmente los científicos y en menor medida los periodistas; además, no son publicaciones de divulgación como dicen ser muchas de ellas.

En el mismo capítulo III se analiza el caso de la revista INFORMACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA (ICYT) del CONACYT, que se declara de divulgación científica. Para ello se hizo el seguimiento desde el año 1979 -cuando inicia la publicación-

* Según definición del Dr. Luis Estrada para dividir el conocimiento en humanístico y científico, aunque lo humanístico y social sean objeto de la ciencia.

hasta 1987, para conocer contenidos, áreas que se abarcan desde el inicio hasta el año de 1987 y cómo varían a medida que se presenta un cambio en la dirección del CONACYT.

Los objetivos del trabajo fueron:

- a) Señalar la importancia de la divulgación científica.
- b) Dirimir el conflicto entre periodistas y científicos sobre quién sea el mejor divulgador.
- c) Definir el perfil de dicho profesional. Aquí más que definir, se plantea la forma de trabajo para hacer divulgación.

El cuarto capítulo es una recopilación de opiniones de periodistas e investigadores respecto a la especialización para la divulgación científica y declarar que es necesaria la formación de profesionales.

En las conclusiones se conjuntan ambas opiniones, se propone la profesionalización de divulgadores para los medios impresos, sean diarios, revistas u órganos de diversos centros de investigación. No se da una propuesta de asignaturas ni un plan de estudios, únicamente se plantea la posibilidad.

La realización de este trabajo fue posible gracias al apoyo, dirección y paciencia de la Profa. Eréndira Urbina; a la ayuda de Juan Tonda para la recopilación de información, así como a los entrevistados: Dra. Christine Allen, Dr. Luis Estrada, Dr. Fernando del Río, Dr. Ruy Pérez Tamayo; a los periodistas -

Sergio González, José Valderrama y Carmen Galindo; a Carmen Rubio y Claudia Martínez en la obtención de datos complementarios y a Pablo Avalos en la corrección.

I. LA DIVULGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA

En este capítulo se darán las definiciones de lo que es divulgación y periodismo científicos a fin de determinar cuál va a ser el término apropiado que se utilizará en el trabajo. También se definirán los niveles de divulgación, así como los canales que los científicos utilizan para llevar a cabo dicha divulgación.

1. DIVULGACIÓN Y PERIODISMO CIENTÍFICO

La ciencia y la tecnología han adquirido gran importancia en el mundo actual, tanto en los países industrializados como en los que se hallan en vías de desarrollo, por la importancia que en ellos tienen las actividades científicas y tecnológicas.

La ciencia y la tecnología son fundamentales para el desarrollo, son capaces de lograr un mayor bienestar y de aumentar el promedio de vida. Sin embargo, hay en el mundo un marcado desequilibrio científico y tecnológico, y este desequilibrio contribuye, en gran medida a ampliar la brecha entre ricos y pobres. No hay que olvidar que la tecnología ha causado problemas en muchos países industrializados y no industrializados, provocando cambios drásticos en el modo de vida y en las condiciones de trabajo, así como el deterioro del medio ambiente. Pero, por otra parte, grandes problemas como el crecimiento de la población y la escasez de alimentos se deben a la falta de tecnología y desarrollo.¹

¹ "El papel que desempeña el periodismo científico", en *Ciencia y Desarrollo*, No. 27, 1979, p. 108.

Es indudable la importancia que ciencia y tecnología han adquirido en la actualidad y por lo tanto es necesaria una buena información acerca de los descubrimientos científicos y avances tecnológicos que se suscitan a menudo.

El acelerado desarrollo científico y tecnológico de los últimos años ha incrementado considerablemente el acervo de conocimientos que se han registrado en libros, periódicos, revistas, cintas, videocasetes, microfilms, etcétera.

La información científica en los países desarrollados es muy difundida. La mayoría de las informaciones no confidenciales producidas por la comunidad científica y técnica son accesibles a todo público a través de los diferentes medios de comunicación. Una buena parte de esta información se halla publicada como la literatura convencional, mientras que los datos provenientes de ponencias se encuentran en publicaciones secundarias y bancos de datos.

Este no es el caso de los países en desarrollo donde existe una escasez de publicaciones de divulgación científica, además el problema educativo aún no está solucionado, especialmente en México, donde el nivel de preparación no es homogéneo y el analfabetismo subsiste en algunos sectores de la población y es así como el conocimiento y la formación se centralizan en las élites científicas e intelectuales.

Considerando los problemas específicos de los países en vías de desarrollo, para transmitir el progreso científico y tecnológico hasta las audiencias rurales y marginadas, los medios de comunicación deben adap--

tarse a las necesidades de un tipo de público que vive una realidad concreta e inmediata. Ese público no sólo desea ser informado, sino que asocie directamente la información a su trabajo cotidiano.²

La comunicación e información de aspectos científicos y tecnológicos es una tarea difícil de llevar a cabo, especialmente en México, donde el concepto de divulgación adquiere diversos significados según los intereses de los círculos científicos. Pero, ¿qué es la divulgación científica? ¿Es lo mismo que el llamado periodismo científico?

Divulgación es:

Publicar, extender, poner al alcance del público una cosa.³

Es el proceso mediante el cual, el divulgador en su carácter de informador comunica al público, en primer lugar: los conceptos fundamentales de la ciencia y la técnica; en segundo, la forma como éstos son -- aplicados al progreso; y en tercer lugar, la repercusión que éstos tengan en el futuro de la propia población.⁴

Divulgar es tanto como comunicar al vulgo, al pueblo (entendiendo pueblo como el estudiante, el obrero, el profesionista, el campesino, etc.).⁵

Estos tres conceptos mencionan la necesidad de informar, extender un conocimiento al público, a aquella gente que no es-

² Manuel Calvo Hernando, en *Segundo Congreso Iberoamericano de Periodismo Científico*, Madrid, 1977, p. 595.

³ Autores varios, *Diccionario Enciclopédico Salvat*. Barcelona, 1971.

⁴ Ulises Ladislao, "¡Abajo el Palacio de Cristal!", en *Información Científica y Tecnológica*, Vol. 8, No. 118, 1986, p. 14.

⁵ Horacio García, "Divulgación Científica. Creación, Comunicación y Docencia", en *Información Científica y Tecnológica*, - Vol. 8, No. 118, 1986, p. 11.

tá inmersa en el quehacer científico, por ello se debe proporcionar información precisa para una mejor comprensión de implicaciones positivas y negativas de la ciencia y tecnología. No significa que el conocimiento se vulgarice, tomando esto como sinónimo de "empobrecimiento" de los conocimientos, pues éste es uno de los temores de los científicos al divulgar el conocimiento.

Recientemente surge el concepto de periodismo científico, que según Manuel Calvo Hernando "es aquel género periodístico - que consiste en divulgar ciencia y tecnología a través de los - medios informativos de comunicación de masas."⁶

El periodismo científico no puede ser un género periodístico, ya que éstos no se clasifican de acuerdo a la fuente que se cubre, sino de acuerdo al estilo en que están redactados. De otra manera, existiría entonces un periodismo deportivo, un periodismo financiero, etc. A saber, los géneros periodísticos son: -- la nota informativa, el reportaje, la columna, el editorial y la crónica y éstos abordan diferentes temáticas entre las que se puede citar a la ciencia y la tecnología.

Para cumplir con su función informadora, interpretadora y de opinión, el periodismo cuenta con diversos géneros: la nota informativa, la entrevista, la crónica, el reportaje, el editorial, el artículo de fondo, la columna y el ensayo. Los cuatro últimos pueden agruparse dentro de los llamados artículos de opinión, que se encargan de la parte formadora, orientadora, analítica del periodismo.⁷

⁶ Manuel Calvo Hernando. *Civilización Tecnológica e Información. El Periodismo Científico: Misiones y Objetivos*, Ed. Mitre, Barcelona, 1982, p. 19.

⁷ Guillermina Baena, Máximo Simpson, et al " Géneros Periodísti-

Entonces el periodismo científico no es un género periodístico, sin embargo sí utiliza los géneros para la información de ciencia. Entre los periodistas y científicos mexicanos este concepto de periodismo científico no es muy aceptado porque tiene dos connotaciones: primero, hace pensar en hacer periodismo utilizando un método científico; informar de ciencia a través de los diferentes medios de comunicación; pero es algo que aún no queda claro.

Se dice que el periodismo científico además de la divulgación de conocimientos es también la orientación de la opinión pública para mejorar las condiciones socioeconómicas de la sociedad. Sin embargo, el concepto de divulgación también contempla esta posición:

Además el uso del término divulgación lleva a cometer dos errores: nos hace pensar en la comunicación como un proceso en una sola dirección (científico-vulgo) - soslayando la importancia del camino inverso (vulgo-científico) y esconde en su apariencia toda la complejidad del público compuesto de personas, de edades, de necesidades, preparaciones e intereses muy distintos.⁸

El científico es un individuo que está inmerso en la sociedad y por lo mismo tiene el deber de comunicar los resultados de su actividad. La ciencia genera conocimiento y éste no debe centralizarse en unos cuantos, debe hacerse extensivo a quienes se encuentran alejados de los confines científicos y

cos". Cuadernos del Centro de Estudios de la Comunicación, No. 7, p. 64.

⁸ Fernando del Río, "La comunicación en la ciencia", Curso de Conceptualización de la divulgación de la ciencia. COSNET, -- 1985. Mimeoografiado.

tecnológicos. "La ciencia no es ya del patrimonio de un grupo, de lo que antes se llamaba la aristocracia de la inteligencia, sino de una comunidad de masas, de la totalidad del género humano."⁹

El conocimiento científico da poder al hombre sobre la naturaleza y sobre los mismos hombres, de esta manera, la potencia de una nación se cuantifica por sus nexos con el progreso científico-tecnológico y su poder sobre los países con menor desarrollo científico y tecnológico. La buena comunicación entre científicos y el resto de la sociedad es indispensable, pues es parte de la ciencia como quehacer humano, la misma pretensión de objetividad científica presupone la comunicación entre investigadores. Esta comunicación "intracientífica" es susceptible a las críticas, lo que ayuda a afinar procedimientos y definir lo que se considera científico o no.

La comunicación con la sociedad da las pautas para que el conocimiento sea patrimonio de la humanidad y posteriormente se vierta en actividades tecnológicas, educativas, filosóficas, et cétera.

La divulgación forma parte de la educación continua y permanente,¹⁰ ésta es un proceso formativo a lo largo de toda la -

⁹ Manuel Calvo Hernando. Ponencia en Segundo Congreso Iberoamericano de Periodismo Científico, p. 598.

¹⁰ Manuel Calvo dice que la educación permanente presenta dos perspectivas: una vertical, donde se tiene presente el desarrollo de la persona durante toda su existencia; la horizontal contempla todos los aspectos de la personalidad coexis-

vida de un ser humano que no finaliza cuando el estudiante termina sus estudios escolares. Es la divulgación misma la que interesa en esta investigación, que no sólo tiene carácter informativo sino también educativo ya que el ser humano no cesa de instruirse y formarse durante toda su vida. La educación futura y permanente deberá capacitar al individuo para adaptarse al cambio, para ello tendrá que ser flexible y operar de acuerdo al ritmo del progreso. Desde ese punto de vista, la divulgación científica puede cumplir la función de una educación permanente y estimular el interés del público.

El divulgar tiene dos aspectos inseparables que le dan su especificidad en relación con la simple difusión. Por un lado, contribuye a esclarecer problemas que se plantean en la sociedad, en las cuales la ciencia y la tecnología tienen injerencia. Por otro, en toda comunidad existen carencias, a la gente le interesa porque está sensibilizada respecto de dichos problemas; entonces la divulgación debe retomar esos temas, explicándolos y proponiendo soluciones...¹¹

De esta manera, los propósitos de la divulgación no son simplemente la emisión de información, sino buscar la reflexión y la concientización de los problemas que puedan acarrear los resultados científicos. Entonces, si el llamado periodismo científico propone lo mismo, es mejor utilizar el concepto de divulgación de la ciencia a través de los medios de comunicación; ya sean impresos o audiovisuales. En el caso del presente trabajo, a través de la prensa escrita.

tentes en situaciones y en momentos difíciles de la vida. *Op. cit.*

¹¹ Florence Toussaint. *Experiencias de la divulgación de Tecnología y Ciencia en México*, Ed. COSNET/SEP, 1986, p. 22.

2. CANALES DE DIVULGACIÓN

La divulgación se encuentra dentro del ámbito de la comunicación donde se presupone la existencia de emisor-mensaje-receptor. Para la emisión de mensajes es necesaria la existencia de uno o varios canales. En este apartado se describirán los canales para la divulgación de la ciencia y la tecnología, así como los diferentes niveles a los que debe dirigirse el divulgador. Cabe señalar que, de acuerdo al medio que el divulgador elija, se establecerá una comunicación con los integrantes de cada nivel que posteriormente se señalarán.

La comunicación científica como proceso social se -- transmite a través de conductores de diverso tipo que varían de acuerdo al círculo social al cual va dirigido el mensaje y a la forma que el mensaje asume. Ellos representan uno de los componentes del proceso comunicativo y son indispensables para el logro de la comunicación.¹²

Para llevar a cabo la divulgación científica, es necesario tener los medios adecuados para ello y que van desde la misma comunicación interpersonal hasta los medios de comunicación colectiva, como: prensa, radio y televisión.

En esta parte del trabajo, no me interesa hacer un análisis de los programas de radio y televisión cuyo contenido sea científico, pues éste ya fue objeto de investigación de otra tesis de licenciatura en Ciencias de la Comunicación. En lo particular, me limitaré a mencionar lo que existe en cuanto a producción científ-

¹² Ma. Luisa Rodríguez Sala y Aurora Tovar. *El Científico como productor y comunicador. El caso de México*. UNAM, 1982, p. 21

fica únicamente para situar y delimitar el campo de estudio de esta investigación, cuyo principal interés es la divulgación científica en la prensa escrita.

Hecha esta aclaración, comenzaré diciendo que uno de los medios más utilizados por los científicos y cuya difusión es limitada son las ponencias, seminarios, talleres y artículos especializados. Es en éstos donde el investigador expone sus avances y el estado actual de su trabajo, por lo general, son dirigidos a un gremio especializado en determinada área del conocimiento.

El investigador utiliza estos eventos como medios de comunicación por diversas razones: a) Como tribuna para exponer avances y encontrar respuestas críticas a su trabajo, b) Para establecer contactos personales con sus colegas de su área o de otra área a fin de intercambiar puntos de vista y confrontar hipótesis y, c) Para establecer contacto con el grupo social al cual pertenece y con el cual necesita comunicarse.¹³

Otros medios donde el investigador no mantiene una comunicación interpersonal, son los llamados de comunicación colectiva y dentro de los que hallamos a los medios impresos y audiovisuales.

En los primeros, se encuentran aquellos donde se hace uso de la palabra escrita, tales como los libros, diarios, revistas, fascículos, folletos, etcétera.

De éstos es fácil encontrar contenidos científicos y tecnológicos en los libros, revistas y fascículos, pero no así en los diarios. Los investigadores no suelen utilizar al diario como un medio para informar acerca de sus avances, no desean "masificar"

¹³ Ma. Luisa Rodríguez Sala y Aurora Tovar. *El Científico en México: la comunicación y difusión de la actividad científica*. UNAM, 1980. p. 26.

su conocimiento. En una entrevista a Juan Tonda, asistente editorial de la revista *Ciencia y Desarrollo*, expresaba que los científicos son reacios hacia la prensa escrita, ya que algunos diarios manejaban la información de manera tendenciosa*, y esto constituía entonces un doble trabajo: por un lado, desmentir lo falso de lo ya publicado, y por el otro, proporcionar la información correcta. Es aquí donde se desinforma al público y no se avanza en cuanto a la tarea de divulgar ciencia y tecnología.

No es que los científicos estén en contra de divulgar a través de la prensa escrita, pero ellos ven la necesidad que esto sea tarea de un especialista, cuyo interés no sea utilizar el sensacionalismo para vender más.

Ante esta situación, el canal más viable de los científicos son las revistas especializadas o propiamente científicas, donde se expresan en su lenguaje y sin que dicha información llegue al sensacionalismo, únicamente con interés científico. La mayoría de este tipo de revistas se publican bajo el financiamiento de instituciones educativas o de investigación, tales como -- las universidades y sociedades científicas.

Respecto a su contenido, se dirigen a personas cuyo nivel académico es de posgrado o especializado; este punto será objeto de análisis en el Capítulo III, donde se hará un recuento de las publicaciones de divulgación y hacia quienes están dirigidas.

Aquí es importante señalar los medios disponibles para los científicos y cómo son utilizados.

*Tendencia en forma negativa.

Los libros no suelen ser un medio de comunicación formal muy abundante en las disciplinas exactas y naturales, cuando aparecen, por lo general, están dirigidos a cubrir las necesidades de tipo docente o bien a reunir en uno o varios tomos los escritos que aisladamente ha producido un notable científico a lo largo de su vida académica. El artículo -- científico con sus modalidades de presentación, ya sea como ponencia, contribución o seminario, publicación provisional o sobretiro, parece ser el medio de publicación mayormente utilizado por los hombres de ciencia del campo de las disciplinas exactas y naturales. La publicación del trabajo científico en revistas de reconocido prestigio (científico), tienen la ventaja de asegurar una mayor y más rápida difusión entre un público especializado que es el que interesa al emisor en el núcleo del proceso de comunicación científica. ¹⁴

A continuación tenemos los medios audiovisuales: radio, televisión y diaporamas, también conocidos como medios de comunicación colectiva (a excepción de los diaporamas). ¹⁵

Las características técnicas de estos medios hacen posible que mensajes de cualquier índole sean vistos y escuchados por todos los sectores de la población. Sin embargo, dichos medios no han sido aprovechados al máximo para la divulgación de aspectos científicos y tecnológicos (no en nuestro país por lo menos).

No es necesario hacer un monitoreo de los programas de radio y televisión para saber que temas de ciencia y tecnología ocupan un mínimo (casi nulo) porcentaje en la programación.

En el caso de la radio, la mayoría de las estaciones son comerciales, su interés no es educar, ocasionalmente transmiten cápsulas "culturales" a manera de datos curiosos.

¹⁴ *Ibidem*, p.24.

¹⁵ Los diaporamas son audiovisuales en tanto que conjugan imagen y sonido, pero por sus características diferentes a las del cine y la televisión, no puede llegar a un gran público.

Por lo general, las estaciones comerciales se dedican a transmitir aquellas producciones realizadas casi -- siempre por el Instituto Mexicano de la Radio, o, como en el caso del Núcleo Radio Mil, por instituciones con las que han celebrado convenio: CONACYT, INBA, IPN o la UNAM. Estas envían al Núcleo Radio Mil pequeños mensajes culturales o científicos en forma de cápsulas de 20 a 30 segundos de duración...¹⁶

De las estaciones no comerciales sólo Radio Universidad y Radio Educación son las que más se han acercado a la tarea de divulgación científica y tecnológica. Radio UNAM transmite:

- EN LA CIENCIA .Del Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia.
- CULTURA Y CIENCIA INTERNACIONAL. De diferentes embajadas.
- LOS UNIVERSITARIOS Y LA SALUD. De la Dirección General de Servicios Médicos de la UNAM
- LA CIENCIA DEL INGENIO. De la Facultad de Ingeniería.

Radio Educación cuenta con los programas:

- UN ESPACIO PARA LA CIENCIA. Del Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia de la UNAM
- CASA METROPOLITANA. De la Universidad Autónoma Metropolitana.
- TECNOFABULAS.
- IMAGINOLA.

Radio Información del Instituto Mexicano de la Radio transmite:

- QUEHACER CIENTIFICO

¹⁶ Florence Toussaint. *Op. cit.*, p. 78.

Es en estas estaciones donde los científicos interesados en divulgar su labor ven la posibilidad de contar con un espacio, aunque sea mínimo, para difundir parte de su trabajo.

La radio, en general, destina la mayoría de sus espacios a programas de esparcimiento y recreación. Los espacios destinados a noticiarios y materiales educativos, científicos y tecnológicos, son sensiblemente menores, pero disfrutan de una audiencia creciente.¹⁷

La televisión posee un gran poder de penetración, sus recursos son aprovechados para presentar programas cuya ficción haga vivir al espectador una realidad ajena a la suya. A pesar de sus características, este medio no se ha aprovechado al máximo. Ocurre el mismo caso que en la radio: únicamente algunas instituciones producen programas con temática científica y tecnológica.

La Televisión Universitaria transmite a través de los canales 9, 7 y 13:

- PRISMA UNIVERSITARIO
- PRESENCIA UNIVERSITARIA
- CAMPUS UNIVERSITARIO

El CONACYT tiene las series:

- CAMBIO
- EL OTRO MEXICO
- AVENTURA DE LA CIENCIA, dentro del noticiario: "DESDE TEMPRANO".

¹⁷ *Periodismo Científico y Educativo*, Quito. CIMPEC-OEA, 1976, p.134.

A través de Canal 11 se transmiten:

- EL HOMBRE Y LA CIENCIA (IPN)
- GRADUADOS IPN

Los canales de TELEVISA transmiten:

- HORIZONTES (CANAL 4)
- ESPECIALES DEL 9 (CANAL 9)
- CÁPSULAS DENTRO DEL PROGRAMA VIDEOCOSMOS (CANAL 9)

La televisión es un medio que debidamente aprovechado ofrece grandes posibilidades que bastarían para colmar los sueños de un divulgador científico. Es posible - mostrar los laboratorios, las experiencias, la innovación tecnológica y los procesos más complejos explicados en detalle. Pero a pesar de estas formidables innovaciones y de que es evidente la difusión del televisor en los ámbitos urbanos, la verdad es que en América Latina la televisión no llega a los sectores rurales por limitaciones como la disponibilidad de electricidad y el costo de los aparatos receptores.¹⁸

Dentro de los audiovisuales agrupamos también a los diaporamas, a pesar de que su uso no es masivo, constituyen parte importante en las conferencias y en las exposiciones orales. Por su -- conjunción de imagen y sonido son un magnífico apoyo para los con-- ferencistas.

El uso del diaporama se ve restringido únicamente a aquel - grupo que se reúne para escuchar a los científicos, sin embargo, en las comunidades alejadas de la ciudad donde no llega la señal tele-- visiva, este medio puede ser de gran utilidad para mostrar las imá-- genes generadas en un laboratorio como aquellas vistas a través de un microscopio o telescopio.

¹⁸ *Ibidem*, p. 137.

3. NIVELES DE DIVULGACIÓN

Dentro del público al cual se dirigen los mensajes existe una gran jerarquía, que va desde el científico mismo hasta quien no tiene nociones sobre ciencia y tecnología.

Fernando Del Río¹⁹ distingue dos tipos de comunicación - dentro de la divulgación: la extracientífica y la intracientífica, en esta última se encuentran los científicos e investigadores. Por lo que se refiere a la comunicación extracientífica, el público es más amplio y hay que definir cada uno de los niveles que lo conforman:

- niños
- jóvenes
- público adulto que no tiene ningún conocimiento sobre ciencia
- estudiantes universitarios y maestros

A pesar de que hay grandes carencias en cuanto a publicaciones para niños y público adulto no especializado, el presente trabajo no intenta analizar o proponer una publicación para niños, si no enfocarse hacia aquel público (adulto) que se encuentra alejado de las noticias científicas y tecnológicas. A este gran grupo, Manuel Calvo Hernando lo sitúa dentro de tres grandes niveles:

¹⁹ Fernando Del Río fue director de la revista *Ciencia*

El primero corresponde al público en general, que se informa a través de los grandes medios de comunicación colectiva: prensa, radio y televisión.

El segundo nivel corresponde al hombre más cultivado, que manifiesta su interés razonado por todo aquello que le rodea. Se incluyen también a los estudiantes universitarios, profesionales, y en general, las personas con una formación superior a la media.

El tercer nivel es el del especialista científico, el profesional destacado, el político, el artista, el -- profesor, en una palabra, la clase intelectualmente -- más elevada y preparada. ²⁰

Es de acuerdo a estos niveles que el divulgador escoge los canales para informar sobre su actividad. En México es muy frecuente la divulgación a nivel institucional, la cual quedaría enmarcada dentro de la comunicación intracientífica, es decir, aquella -- que se hace únicamente con el fin de informar a un organismo o institución sobre los avances de las investigaciones. Aquí el público está bien definido, y por lo general se usan medios directos tales como conferencias, reuniones y publicaciones internas.

Si bien es cierto que es necesaria la comunicación entre científicos como una necesidad profesional para llevar a cabo su trabajo, también es necesario informar al resto de la gente sobre aspectos científicos y tecnológicos, y es esta la divulgación --- más difícil de realizar.

María Luisa Rodríguez y Aurora Tovar tienen su propia jerarquía de los niveles de divulgación, pero al contrario que Calvo -- Hernando, dan el primer nivel al núcleo de los investigadores; el

²⁰ Manuel Calvo, *Civilización Tecnológica e Información. El Periodismo Científico: Misiones y Objetivos*. Ed. Mitre, Barcelona, 1982, p. 35.

segundo, a personas no especializadas pero que tienen interacción con el hombre de ciencia (incluye al estudiante); en el -- tercer nivel se encuentra el público en general. La anterior clasificación no difiere del punto de vista de Calvo Hernando, aunque el orden está invertido, los criterios establecidos son los mismos para definir los tres niveles de divulgación en el público adulto. Dicha escala sirve como base para establecer los me--dios adecuados a utilizar en la tarea de comunicación de la ciencia y tecnología.

Así, tenemos que para el público en general se hace uso - de la radio, prensa y televisión, "... aquí la participación del hombre de ciencia es mucho menos personal. En este nivel se puede hablar, indudablemente de un proceso informativo con un solo polo: el emisor, y una ausencia de respuesta por parte del recep--tor. Este círculo es el de mayor posibilidad de divulgación masiva, ya que los medios empleados son los que hacen posible alcanzar una amplia cobertura numérica."²¹

Las posibilidades que los medios ofrecen son amplias, pero no es sólo el científico quien debe divulgar a través de ellos, - se requiere todo un equipo de personas para realizar esta labor. Por las características específicas de dichos medios, es necesaa--rio estructurar un discurso adecuado presuponiendo que, a quien - se va a dirigir tiene mínimos conocimientos sobre ciencia.

Las publicaciones periódicas - conferencias, seminarios, -

²¹ Ma. Luisa Rodríguez y Aurora Tovar. *El Científico como produc--tor y Comunicador...*, pp. 17-18.

etc.- se dirigen al nivel donde se han situado a estudiantes y personas con formación media superior.

El hombre de ciencia comunica al público no especializado los resultados de sus trabajos, comunicación que el especialista mismo elabora y destina a difundir su conocimiento en la búsqueda de una aproximación con la sociedad a la cual pertenece y la cual, en última instancia, hace posible que el investigador pueda realizar sus trabajos de investigación. Este nivel está en estrecha relación con la docencia...²²

En el lugar donde se halla el público en general, el medio ideal serían los periódicos,

...en los cuales la característica principal radica en que la información penetra a un número más amplio que el cubierto por las revistas especializadas, con un lenguaje casi siempre accesible dirigido a un receptor general no habituado a términos especializados y con escaso o nulo conocimiento de la disciplina o de la actividad científica que se difunde. La nota en la mayoría de los casos es preparada por el periodista y lo que generalmente se difunde es la noticia de mayor impacto para el lector, en forma independiente de la utilidad o precisión de los conocimientos aportados. Por otra parte, en este tipo de medios no es frecuente que el científico difunda el producto de sus investigaciones a un público masivo.²³

Por último, tenemos la otra vertiente: la comunicación intracientífica, donde se establece una comunicación entre investigadores de un mismo nivel, con diferentes especialidades, de tal manera que entre ellos mismos haya un vínculo de información acerca de su trabajo.

La práctica de esta comunicación es un proceso de retro--

²²Ibidem, p. 30.

²³Ma. Luisa Rodríguez y Aurora Tovar. *El Científico en México...*, p. 49.

alimentación para el investigador, donde puede consultar a sus colegas y pedir opinión acerca de su trabajo. Lo anterior no significa que toda comunicación intradisciplinaria sólo se dé a través de congresos, reuniones o pequeños trabajos escritos, también están las revistas especializadas nacionales y extranjeras con tiraje mínimo dirigidas a la comunidad científica.

Las revistas especializadas o científicas son consumidas por un reducido grupo de personas interesadas en una misma disciplina ya sean especialistas en ella o estudiantes, pero en cualquier caso con conocimientos sobre la materia que les permitan comprender el lenguaje que utilizan los articulistas, el cual por su especialización no está al alcance del lego y en algunas disciplinas puede llegar a constituir un metalenguaje científico con todo un sistema semiótico diferente.²⁴

Así, notamos la existencia de una divulgación para el primer y segundo niveles (según Calvo H.), pero no para el tercero que es donde encontramos al público en general. Este es el más abandonado, sobre todo porque se constituye por personas de diversos niveles educativos, lo cual dificulta tratar de dirigirse a todos con un mismo lenguaje. No es lo mismo emitir determinada información a un grupo rural que a uno urbano, son diferentes puntos de vista dada la divergencia de experiencias vividas; su visión de la realidad difiere considerablemente.

²⁴ Ma. Luisa Rodríguez y Aurora Tovar. *El Científico como productor...*
p. 30-31.

II. EL CASO DE MEXICO EN LA DIVULGACION DE LA CIENCIA

En el presente capítulo se dan los antecedentes de la divulgación científica escrita, datos sobre algunas publicaciones de esta índole y conocer así los cambios significativos que se han suscitado en la actividad de divulgar ciencia y tecnología a través de los medios escritos. Objetivo aparte es conocer la manera de cómo se trata la información sobre ciencia y tecnología en los diferentes diarios capitalinos y así definir si existe un espacio para dichos temas.

1. ANTECEDENTES DE LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA EN LA PRENSA ESCRITA

Los intentos por divulgar el conocimiento científico no son recientes; la difusión de la ciencia antigua durante el siglo XVI se dio mediante la impresión de textos clásicos anotados y comentados como las obras de Aristóteles interpretadas por Tomás de Aquino. Sin embargo, el término "divulgar" aún no se conceptualizaba, pero se experimentaba la necesidad de dar a conocer aspectos científicos de aquel tiempo.¹

Durante la época de la Colonia, el saber científico se hallaba entorpecido por la superstición, la persecución, la censura y principalmente por el dominio eclesiástico de la educación. La

¹ Dentro de lo que se llamaba ciencia, se incluían la astrología y la moral religiosa.

Iglesia prohibía hacer del conocimiento común ciertos descubrimientos, los escritos científicos debían hacerse en latín; de esta manera la gente iletrada no podía leerlos ni enterarse de su contenido.

...a partir del siglo XVIII, estos obstáculos se debilitan y nuevas corrientes de apertura relajan el hierro de la censura y permiten una mayor libertad de expresión, dentro siempre de la ortodoxia religiosa...²

La ciencia sufrió un proceso de divulgación que se puso de manifiesto con la publicación de semanarios, gacetas, diarios. Aunque hubo periódicos sin carácter científico, destinaban un espacio para informar sobre descubrimientos o publicar extractos de obras especializadas. Así tenemos las Gacetas de Juan Ignacio de Castorena y Ursúa publicadas en 1772, cuyo contenido frecuentemente incluía notas de carácter científico.

Los datos que se tienen acerca de las primeras publicaciones de divulgación datan de 1768, con el "DIARIO LITERARIO DE MEXICO", publicado por José Antonio Alzate, quien también en 1772 editó: "ASUNTOS VARIOS SOBRE CIENCIAS Y ARTES", hasta 1822.

En 1772, José Ignacio Bartolache publicó su periódico científico llamado: MERCURIO VOLANTE CON NOTICIAS IMPORTANTES Y CURIOSAS SOBRE VARIOS ASUNTOS DE FISICA Y MEDICINA, en éste se incluían temas de medicina, así como explicaciones sobre el funcionamiento del termómetro y los efectos del pulque.

² Elías Trabulse, *Historia de la Ciencia en México*, México, FCE, p. 23.

En 1777, el matemático Diego de Guadalajara Tello publicó su importante aunque efímera gaceta: "ADVERTENCIAS Y REFLEXIONES VARIAS CONDUCENTES AL BUEN USO DE LOS RELOXES".

Diez años más tarde, el ya mencionado José Antonio de Alzate inició una nueva publicación: "OBSERVACIONES SOBRE LA FISICA HISTORIA NATURAL Y ARTES UTILES", y un año después las "GACETAS DE LITERATURA DE MEXICO". Los trabajos de Alzate contribuyeron a la propagación del conocimiento científico a través de artículos claros y sencillos dirigidos al gran público. Su propósito era despertar en la gente el interés y la inquietud por la ciencia y a su vez que hallaran un fin práctico a dichos conocimientos. Su enorme obra abarcó temas filosóficos, astronómicos, meteorológicos, químicos, metalúrgicos, geográficos, agrícolas, zoológicos, botánicos, históricos, literarios y humanistas.

Las GACETAS DE MEXICO publicadas por Don Manuel Antonio de Valdés entre 1784 y 1809 y EL DIARIO DE MEXICO, que no eran especializados, contenían artículos de carácter científico con la finalidad de que la ciencia europea tuviera difusión en México.

Dentro de los periódicos no especializados de la segunda mitad del siglo XVIII y principios del XIX, tales como las GAZETAS DE MEXICO (1784-1809) de Manuel Antonio de Valdés o "EL DIARIO DE MEXICO" (1805-1817), existe un nutrido cúmulo de artículos de carácter científico, muchos de ellos escritos por hombres de ciencia mexicanos.³

Wenceslao Barquera publica en 1808 el SEMANARIO DE NOTICIAS CURIOSAS Y ERUDITAS SOBRE AGRICULTURA Y DEMAS ARTES, OFI-

³ Ibidem., p. 25.

CIOS, ETC.", contiene textos de meteorología, física, química y tecnología. A esta revista siguió EL MENTOR MEXICANO, PAPEL PERIODICO SEMANARIO SOBRE LA ILUSTRACION POPULAR EN LAS CIENCIAS - ECONOMICAS, LITERATURA Y ARTE (1811), contenían artículos de pediatría, astronomía, meteorología, etcétera.

Otras revistas como la BIBLIOTECA MEXICANA POPULAR, EL MOSAICO MEXICANO, EL MUSEO MEXICANO, consagraron secciones de sus entregas a artículos científicos con fines de vulgarización. Más especializadas como EL ATENE^U MEXICANO, EL REGISTRO TRIMESTRAL y LA REVISTA MEXICANA, todas anteriores a 1850 y de vida, por lo general efímera.⁴

En el siglo XIX se fundan instituciones y sociedades científicas que tenían órganos informativos, dirigidos a otros investigadores. Se crean también sociedades médicas que publicaban - revistas científicas donde promovían congresos y reuniones tales como: EL OBSERVADOR DE LA REPUBLICA MEXICANA (1827) e HIGIA - - (1853). Pero es la GACETA MEDICA DE MEXICO que desde 1864 sigue publicándose hasta la actualidad.

Otros órganos informativos son:

EL ANUARIO DEL OBSERVATORIO ASTRONOMICO NACIONAL
LOS ANALES DEL INSTITUTO MEDICO NACIONAL
LA NATURALEZA (DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL)
DATOS PARA LA MATERIA MEDICA MEXICANA
LAS MEMORIAS DE LA SOCIEDAD CIENTIFICA "ANTONIO ALZATE"
BOLETIN DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE GEOGRAFIA Y ESTADISTICA
EL OBSERVADOR MEDICO DE LA ASOCIACION "PEDRO ESCOBEDO"
LOS ANALES DEL MUSEO NACIONAL

⁴ Ibidem., p. 174.

LOS ANALES DE LA COMISION GEOLOGICA
EL BOLETIN DE LA SOCIEDAD AGRICOLA MEXICANA
EL BOLETIN DE LA COMISION DE PARASITOLOGIA
EL BOLETIN DE LA SOCIEDAD ASTRONOMICA DE MEXICO
LA CRONICA MEDICA MEXICANA
LOS ANALES DE LA ASOCIACION LARREY
LOS ANALES DE LA ESCUELA DE MEDICINA

Algunas de estas publicaciones continuaron apareciendo - después de 1900; la Revolución Mexicana no influyó en la circulación de esas revistas, hasta que disminuyó en los años treinta. "A partir de aquí decae el interés por divulgar entre la - población los conocimientos científicos, lo cual redundó en un menor número de publicaciones de este tipo. En cambio, hubo un notable aumento de publicaciones especializadas, destinadas al científico y al técnico..."⁵

De acuerdo al concepto ya definido en el primer capítulo, encontramos que el número de publicaciones crece para aquellas instituciones o investigadores de diferentes disciplinas, es de cir, es interdisciplinaria, mientras que el número de publicaciones dirigida al vulgo disminuye cada vez más.

Si bien es cierto que las primeras gacetas mostraban su - interés por informar al público y presentar aspectos prácticos de los progresos, así como una aplicación para la vida diaria, a medida que surgen más instituciones educativas y agrupaciones científicas, el interés por comunicarse entre ellas aumenta, ra

⁵ Florence Toussaint. *Experiencias de la divulgación de Tecnología y Ciencia en México*, p. 32.

zón por la cual se instituyen sus respectivos órganos informativos.

2. ESPACIOS DEDICADOS A LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA EN LOS DIFERENTES DIARIOS CAPITALINOS

El periódico es el medio informativo de mayor penetración hacia cualquier nivel sociocultural; informa sobre los diferentes sucesos diarios nacionales e internacionales. "Su característica principal radica en que la información penetra a un número de lectores más amplio que el cubierto por las revistas especializadas, con un lenguaje casi siempre accesible dirigido hacia un receptor general no habituado al lenguaje especializado y con escaso o nulo conocimiento de la disciplina o la actividad científica que se difunde."⁶

A pesar de sus posibilidades, no ha sido utilizado para suministrar información sobre aspectos científicos y tecnológicos. Si bien es cierto que nuestro país no se caracteriza como productor de tecnología, existen científicos que trabajan sobre proyectos de investigación tanto en el campo de las ciencias sociales como en las llamadas ciencias exactas. Esto no se conoce por la falta de una adecuada información, la que a veces tampoco se da ni en el mismo nivel de los científicos, dando como resultado la duplicación de investigaciones.

⁶ Ma. Luisa Rodríguez y Aurora Tovar, *El científico en México: La comunicación y difusión de la actividad científica*, p. 49.

Pero el objetivo de este trabajo no es analizar ni profundizar en el problema de la falta de "informadores" para los mismos científicos, es decir, para el tercer nivel que ha denominado así Calvo Hernando o primer nivel como lo designan María Luisa Rodríguez y Aurora Tovar, donde el científico se comunica con sus colegas. Este tipo de comunicación suelen realizarla los mismos científicos a través de los medios que estén a su alcance.

Dicha relación no acostumbra darse con frecuencia entre el científico y el público en general, ante la dificultad del lenguaje, la terminología técnica, la incapacidad de "traducirla" a palabras sencillas y entendibles.

En esta parte de la investigación se hizo una breve revisión de diez diarios capitalinos, escogiendo un lapso de quince días y así conocer, en primer lugar, qué diarios tienen una sección especializada sobre ciencia y tecnología; en segundo lugar, de dónde proviene la noticia, agencias extranjeras o de las mismas instituciones del país.

Los diarios revisados fueron los siguientes:

- EL NACIONAL
- UNO MAS UNO
- EL SOL DE MEXICO
- NOVEDADES
- EL DIA
- EL UNIVERSAL
- EL HERALDO
- LA PRENSA
- EXCELSIOR
- LA JORNADA

Se había pensado inicialmente en revisar los fines de semana, por ser los días en que se publican los diferentes suplementos con diversos contenidos, pero era también necesario hacer un recuento de la cantidad de noticias sobre ciencia y tecnología los demás días de la semana; así, se escogieron los primeros quince días del mes de julio de 1987 (1-15 de julio de 1987).

A continuación se muestra lo que se encontró en los diarios señalados anteriormente:

EL NACIONAL

El periódico EL NACIONAL tiene una parte llamada Reportaje, es aquí donde se tratan diversos temas incluyendo los de ciencia y tecnología. Se apoya en documentos, imágenes y entrevistas a personas especializadas; se le dedica la página dos de la sección Metropolitana.

En la página tres de la misma sección, hay una columna denominada: CUIDE SU SALUD, por el Dr. Salvador Cabello Tenorio. Trata diferentes temas médicos con un lenguaje sencillo, lo que hace entendible el tema que se aborda. Por ejemplo: habla del uso indiscriminado de las hormonas y explica las implicaciones negativas de éstas. Otro ejemplo más: toca el tema referente a la donación de riñones, pero primero explica dónde están situados y cómo es su forma; luego sigue con la función que cumplen, como controlar la cantidad de agua que hay en el organismo y depurar sustancias (sales, azúcares, otros elementos nocivos).

Finalmente dice lo que ocurre cuando los riñones son destruidos por infecciones, inflamaciones, etc. Su explicación se termina y continúa al día siguiente con las indicaciones para el cuidado de dichos órganos vitales.

Esta columna es diaria, incluyendo los fines de semana: - en el suplemento dominical el Sr. Cabello Tenorio tiene una página (EL MEDICO EN CASA), donde da una serie de indicaciones para casos de emergencia en el hogar, utiliza otro tipo de lenguaje que no ahonda en más explicaciones. Quizá se deba a que en el suplemento EN DOMINGO hay toda una mezcla de temas que van desde consejos de belleza, indicaciones domésticas, recetas de cocina, hasta un buzón para personas con problemas en busca de una solución.

Los domingos, dentro de la primera sección, hay una página dedicada a la ciencia y tecnología, no es más que información sobre acontecimientos científicos en México, así como eventos, conferencias, simposios, seminarios de diferentes instituciones de investigación y educativas.

Hay también una página exclusiva del Sector Salud del Gobierno Federal, donde se tratan temas relacionados con la prevención de enfermedades y tratamientos de las mismas, así como información sobre las actividades y servicios que ofrecen los diversos hospitales de tal sector.

Existe además una columna llamada UNIVERSITARIAS, donde a manera de cápsulas se comentan las actividades de diferentes -

Finalmente dice lo que ocurre cuando los riñones son destruidos por infecciones, inflamaciones, etc. Su explicación no termina y continúa al día siguiente dando indicaciones para el cuidado de dichos órganos vitales.

Esta columna es diaria, incluyendo los fines de semana; - en el suplemento dominical el Dr. Cabello Tenorio tiene una página (EL MEDICO EN CASA), donde da una serie de indicaciones para casos de emergencia en el hogar, utiliza otro tipo de lenguaje que no ahonda en más explicaciones. Quizá se deba a que en el suplemento EN DOMINGO hay toda una mezcla de temas que van desde consejos de belleza, indicaciones domésticas, recetas de cocina, hasta un buzón para personas con problemas en busca de una solución.

Los domingos, dentro de la primera sección, hay una página dedicada a la ciencia y tecnología, no es más que información sobre acontecimientos científicos en México, así como eventos, conferencias, simposios, seminarios de diferentes instituciones de investigación y educativas.

Hay también una página exclusiva del Sector Salud del Gobierno Federal, donde se tratan temas relacionados con la prevención de enfermedades y tratamientos de las mismas, así como información sobre las actividades y servicios que ofrecen los diversos hospitales de tal sector.

Existe además una columna llamada UNIVERSITARIAS, donde a manera de cápsulas se comentan las actividades de diferentes -

Universidades de la República, dentro de estas actividades se hallan resultados y avances de proyectos de investigación que se llevan a cabo.

UNO MAS UNO

No tiene una sección especializada sobre ciencia y tecnología, aunque en las páginas finales hallamos una columna: NOTICIERO CIENTIFICO, que trata información a manera de cápsulas y datos curiosos provenientes de agencias como UPI, IPS, PL. EFE, AFP, ANSA, XINHUA, entre otras.

Más que información científica, se trata de especulación sobre avances científicos y tecnológicos de todo el mundo; suelen ser datos no comprobados.

Junto al NOTICIERO CIENTIFICO, se incluyen a veces notas de carácter nacional sobre algún aspecto médico, especialmente sobre el SIDA.

EL SOL DE MEXICO

Al igual que UNO MAS UNO, tampoco dedica una sección especial a ciencia y tecnología; artículos de este tipo son publicados en la sección de Sociales, y suelen ser reportajes o servicios especiales de agencias extranjeras.

En la sección DESDE LA PROVINCIA, hallamos notas sobre problemas de salud y ecología en los diferentes estados de la República. Por lo general son entrevistas a médicos del Sector Salud con respecto a las enfermedades más frecuentes en los estados.

También hay notas del D.F., donde se entrevistan a científicos mexicanos acerca del trabajo que realizan.

Otras informaciones sobre salud, astronomía, psicología, son tratadas en la sección de Sociales; reportajes que son acompañados por fotografías en color. Se trata de noticias provenientes de agencias como UPI. BREVES DE LA CIENCIA, es una columna dentro de la misma sección, no aparece en un día establecido y son cápsulas sobre ciencia y tecnología.

NOVEDADES

En toda una quincena revisada, las noticias científicas y tecnológicas no fueron constantes. La sección VIDA Y ESTILO - presentan los eventos sociales, modas, consejos de belleza y domésticos; incluye una plana que a veces lleva el nombre de SALUD, ECOLOGIA O CIENCIA, dependiendo del tema a tratar. Son más bien servicios especiales de algunas agencias internacionales o reportajes del NEW YORK TIMES.

Asimismo publica una pequeña sección: NOTI-ECOLOGICAS, - cuando la plana es sobre ecología. Son pequeñas cápsulas informativas acerca de las acciones para la preservación de especies animales y vegetales en nuestro país. Así, cuando la plana está dedicada a la SALUD, no solamente hay reportajes extranjeros, sino también la colaboración de un médico, cuya explicación sólo es entendible por personas con estudios de nivel medio y superior. En los días que VIDA Y ESTILO publica sobre ciencia, se incluyen temas sobre astronomía, física, arqueología, etcétera.

Son pocas las noticias nacionales publicadas que hablan sobre los avances de los científicos mexicanos, abunda más la información extranjera.

EL DIA

Este diario contiene una página sobre ciencia, con notas preparadas por los reporteros de dicha página, aunque también se incluye información extranjera.

La información generada en nuestro país, son notas sobre las investigaciones que se están realizando en instituciones - como la UNAM, UAM, IPN, o sean entrevistas a médicos del Sector Salud para dar a conocer datos estadísticos de enfermedades o epidemias en el D.F., o algún estado de la República.

Dentro de la página de la ciencia hay una columna (MICROSCOPIO), donde se analizan problemas de carácter médico; esto, basado en entrevistas. El suplemento METROPOLI, a través de su columna LA SALUD EN LA METROPOLI, trata temas de salud; está escrita por un médico y se apoya en gráficas y fotografías para su explicación; pero, sin embargo, hay conceptos que resultan bastante técnicos y entonces la información se hace entendible sólo para alguien con nociones sobre medicina. En este periódico, las notas científicas no son manejadas a manera de cápsulas, sino se tratan de una manera amplia.

EL UNIVERSAL

En la quincena revisada, se manejan noticias científicas nacionales e internacionales; las primeras con frecuencia son

entrevistas o comunicados sobre el estado actual de investigaciones en algunas instituciones nacionales.

Aquí no es usual manejar cápsulas científicas en una columna, sino fotografías que incluyen un dato pequeño sobre el caso tratado; como la información no es ampliada posteriormente, se queda en el nivel especulativo.

La sección NUESTRO MUNDO en ocasiones publica una página llamada MUNDO CIENTIFICO, que es un reportaje o servicio especial de diferentes agencias noticiosas, se apoya con imágenes en blanco y negro. En la primera sección esporádicamente se incluyen reportajes escritos por destacados científicos mexicanos, en este caso, hallamos la colaboración de Rodolfo Neri Vela.

EL HERALDO

Cuenta con la columna EL MUNDO EN SINTESIS, donde se trata todo tipo de información mundial, incluyendo ciencia y tecnología. Algunas ocasiones, en la primera página de la sección ECONOMIA Y FINANZAS, hay noticias médicas tanto nacionales como internacionales.

Temas de ciencia y tecnología son tratados en la sección de Sociales en la página EL MUNDO DE LA CIENCIA, que no es diaria ni tiene día establecido de aparición; son noticias provenientes de diversas agencias internacionales.

Los domingos hay una sección especial para mujeres: FEMINISIMA, se dan consejos de belleza, domésticos y se incluye -

una página sobre medicina donde colaboran médicos mexicanos. Esta sección no está dirigida a todo público, pero sí hacia las mujeres de cierto estrato social (clase media).

El resto de información científica proviene principalmente de la agencia ANSA; no son cápsulas sino amplios reportajes. Casi no hay información sobre proyectos de investigación en otros campos de la ciencia que no sean de salud.

LA PRENSA

La manera de tratar la información en este diario es sensacionalista (cualquier tipo de información), lo que da pie a que se incluya alguna sobre ocultismo y brujería -Calvo Hernando llama a esto "falsas ciencias", por no tener un sustento teórico y mucho menos estar sometida a comprobación.

Hay pequeñas notas sobre estadísticas, índices de morbilidad, enfermedades frecuentes de la población, etc., todo proporcionado por el IMSS, ISSSTE o SSA.

La columna INTIMIDADES MEDICAS está constituida por pequeñas notas extranjeras, cuya explicación no es muy amplia, y suelen ser simples deducciones de investigaciones que aún están en desarrollo. Los domingos se incluye un suplemento especial del INCO (Instituto Nacional del Consumidor): "EL CONSUMIDOR", y no sólo habla de la economía familiar, también trata temas sobre el cuidado de la salud basado en documentos como LA RECHERCHE, MUNDO CIENTIFICO Y TRATADOS DE MEDICINA. En especial nótese esto como parte de la política del INCO y no del diario citado.

EXCELSIOR

No tiene un lugar especializado para la ciencia y la tecnología y, al igual que otros diarios, en la sección de Sociales se hallan los temas científicos y tecnológicos. En la columna CONTORNOS se trata todo tipo de información internacional a manera de cápsulas.

Por lo regular aparecen notas provenientes del Sector Salud o de instituciones educativas que también se dedican a la investigación.

Existe una columna -MEDICOS Y PACIENTES- escrita por el Dr. Luis Cercantes de la Sociedad de Medicina General, donde explica diversos temas médicos a través de un lenguaje sencillo y ágil.

El suplemento dominical no incluye temas científicos, se dedica en general a la literatura, poesía y arte.

La información sobre ciencia y tecnología que se publica en la sección de Sociales suelen ser entrevistas o reportajes especiales exclusivos para EXCELSIOR.

LA JORNADA

Tiene un suplemento los sábados dedicado a los niños, - que incluye la página ¿QUE ONDA CON LA CIENCIA?, en la cual se da una explicación científica con un lenguaje muy sencillo sobre algo que sea parte de la vida diaria y se apoya con dibujos. Es una sección preparada por los reporteros del periódico.

co con ayuda del Centro Universitario de Comunicación de la --
Ciencia de la UNAM.

A partir del domingo 14 de junio de 1987, dentro del suplemento dominical LA JORNADA SEMANAL, se comienza a impulsar la colaboración LA CIENCIA EN MEXICO, donde el autor cita: "Con esta entrevista la JORNADA SEMANAL inicia una serie, siempre - pensada pero nunca realizada, sobre la contribución en México a la ciencia. Pretendemos así llenar una laguna del periodismo cultural y atender un espacio esencial para el país."⁷

Además de estas dos aportaciones dirigidas a dos tipos - diferentes de público -infantil y adulto-, entre semana aparece LA CIENCIA EN LA CALLE, que no tiene un día establecido de publicación pero es frecuente.

De acuerdo a lo anterior, hallamos que en la mayoría de los periódicos revisados no hay una sección exclusiva para información científica y tecnológica, por lo regular ésta la encontramos en la sección de Sociales a manera de servicio especial proporcionado por alguna agencia extranjera.

...en nuestro caso del país en proceso de desarrollo científico, las noticias periodísticas están preponderantemente orientadas hacia la divulgación de avances científicos extranjeros y en muy baja proporción se divulga la actividad que se desarrolla en nuestra comunidad científica.⁸

⁷ Héctor Gómez Vázquez. "La Ciencia en México" en *La Jornada*, 14 de junio de 1987.

⁸ Ma. Luisa Rodríguez y Aurora Tovar. *El científico como productor y comunicador. El caso de México*, p. 35.

Los únicos diarios con un espacio para la información -- científica y tecnológica son, como se vio antes, EL DIA y LA - JORNADA.

En el diario EL DIA, de la ciudad de México, se ha - dedicado una página entera al principio, en 1975, y ahora eventualmente mayor espacio a lo que se llama página de la ciencia, al alcance de todos los lectores; el tiraje diario es de 87 000 ejemplares. Los temas que se tratan en esta página van desde alimentación, nutrición, prevención de enfermedades, etc., hasta el análisis y alcance de los descubrimientos - que en el mundo de la ciencia se dan a luz.⁹

Para saber la clase de contenido de las notas científicas, véase el cuadro 1. El 2 muestra de dónde provienen (nacional o internacional).

⁹ Eli de Gortari. *La ciencia en la historia de México*, Ed. Grijalbo, México, p.412.

	1	2	3	Sáb. 4	Dom. 5	6	7	8	9	10	Sáb. 11	Dom. 12	13	14	15
EL NACIONAL	Nal. 3	Nal 2 UPI 1	Nal 1	Nal 5 UPI Nal	Nal 3	Nal -	Nal 1	UAM-1 Secc. Espec.	Secc. Medic.	Colum. Colum. Colum. Salud	EFE Colum. Salud	Colum. Univ. SSA UPI Nal			
UNO MAS UNO		UPI 3	IPS P.L. Nal	EFE UPI ANSA AFP	ANSA EFE	EFE ANSA IPN	Nal Notimex EFE UPI	EFE XINHUA PI	ANSA UPI		ANSA PI AFP XINHUA	Agenc. UPI EFE	PI EFE Notimex AFP	UPI	APN
EL SOL DE MEXICO		Nal 1	Nal 3	Nal -	Nal 1	Nal 3 AP 1	Nal 1 UPI 3	Nal 1 Sec. Espec.	Nal 3 AP 1	EFE 1 ANSA UPI 1	EFE 1	Nal 2 AP 1		Nal 2 UPI 2	Nal 2
NOVEDADES		Nal 2		S. Esp. Nal 2 APN	Nal 1 S. Esp. 2	Nal 1 Secc. Nal	Nal 2		Nal 2	EFE 1	S.E. 2 Nal 2 EFE	S.E. 2			
EL DIA	Nal. 2		Nal 1	Notimex Nal 2	Inter- nal 2	Nal 3 XINHUA Notimex	Nal 3	Nal 3		Nal S. Esp ANSA	Nal 2 ALASEA XINHUA		Nal 3 EFE	Notimex Nal 2 APN S.Esp.	Nal 2 EFE
EL UNIVERSAL	Nal 3	Nal 1 AFP 1		Agenc. 1 Nal 1	Nal 2 Renter 1		Nal 2 AFP 1		Nal 2	Nal 1 Reuters 1 AFP 1	Agenc. 2	Nal 3 S.E. 1 AFP 1	Nal 2	Nal 2 S.E. 1	AP 2
EL HERALDO	EFE 1	UPI 1	Nal 1 Agenc. 1		Nal 2 S. Esp. 1	UPI 1 CPS 1	Agenc. 5	AFF 1		Secc. Esp 3 ANSA 3		ANSA 3 S.E. 2 Nal 2		S.E. 2 ANSA 3	Nal 1 S.F. 1
LA PRENSA			Nal 2 EFE 2	AFF 1 S. Esp. 1	Nal 3		Nal 1	AFF 1	EFE 1 AFP 1			Nal 3 S.E. 1	Nal 1	Nal 3 ANSA 3	
EXCELSIOR	EFE 1 S. Fuen. 1	Nal 2 S. Esp. 1	AP 1 Nal 1	Nal 1 S. Esp. 2	Nal 4 APN 1 S. Esp.	Nal 1 SE 1	Nal 2	Nal 1	Nal 2 UPI ANSA 2	Nal 1	Nal 8	5 Nal 2 S.E.	Nal 3		Nal 2 ANSA 6
LA JORNADA		Nal 1 Agenc. 2	Nal 2	Nal	Nal	Nal		Nal 1	PI 1	ANSA 1 S.E. 1	Nal		Nal 1 Nal	Secc. Esp. 1	Secc. Esp. 1

* La información nacional es aquella generada en alguna institución del país, ya sean comunicados de prensa, entrevistas o reportajes.

** Los servicios especiales son vendidos a los diarios por las diferentes agencias internacionales.

Sáb. Dom. Sáb. Dom.

15

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
EL NACIONAL	Ecol. Antr. Med (2)	Med. (3)	Med.	Med. (6)	Med (3) Ecol. Tecn. Inf.	Med. (6) Zoot.	Med.	Fis. Med.	Med.	Med. Quim.	Med. (2)	Med (2) Tecn (2) Ecol. Inf.			
UNO MAS UNO		Med. (3)	Inf. Psic. Med.	Med. (2)	Arq. Ast. Med. Geogr. Vet. Arq. Inf.	Med (2) Arq. Inf. Ast. Med (2)	Med. (3) Psic.	Med. (3) Arq. Med (2)	Med. (3)		Med. (3)	Med. (4) Arq.	Med. (3) Arq.	Med. (4)	Med.
EL SOL DE MEXICO		Med.	Fis. Ecol.	Med. (4)	Med.	Tecn. Vet. Ecol. Med.	Med. (4) Psic.	Med. (3) Psic. Ecol. (2)	Med. (3)	Tecn. Psic. (2)	Med. Tecn. (2)	Med. (3)		Ecol. Med. (2)	Med. Tecn.
NOVEDADES		Med. Tecn.		Tecn. Ecol. Antr. Med.	Med. Ast. Inf.	Med. Tecn.	Med. (2)		Med. (2)	Med.	Ecol. Med (2) Arq.	Ecol. Zoot.			
EL DIA	Tecn. Inf.		Med.	Cien. Fis.	Cien. (2)	Ast. Ast. Med (2) Arq.	Quim. Med. (2)	Inf. Arq. Med.		Psic. Med. Arq.	Zoot. Tec (2) Med. Fis.		Ecol. Ast. Psic. Med.	Cien. Inf. Psic. Tecn. Arq.	Tecn. Arq. Inf.
EL UNIVERSAL	Med. Tecn.	Med. (2)		Med. Psic.	Med. (3)		Inf. Ecol. Med.		Med.	Inf. Med. (2)	Med. Ast.	Tecn (2) Med (3) Inf.	Med. (2)	Med. (2)	Tecn.
EL HERALDO	Med.	Med.	Med. Psic.	Med. (2)	Med. (2) Psic.	Med. Tecn.	Med. (5) Ast.	Med.		Med (2) Tecn. Psic. Eco (2)		Tecn. Med. (4) Psic. Inf.		Tec (2) Ecol. Med. Ant.	Inf. Med. Med.
LA PRENSA			Inf. Med. Psic.	Med. (3)	Med. (3)	Ast.	Ast.	Med.	Med. (2)			Med. (4)	Med.	Med (3) Inf. Tecn.	
EXCELSIOR	Med (1) Ecol.	Med.	Med. (2) Tecn.	Med. (2) Tecn.	Tecn. (2) Med (3) Inf.	Psic. Tecn.	Anr. Psic. Arq.		Med. (2) Tec. Arq.	Med. (2) Med. (4) Ecol. Ast.	Tecn. Med (3) Ecol. (3)	Inf. (2) Med. (4) Ast.	Med. (2) Med. (2) Biol.		Psic. Med (5) Biol. Inf. Zoot. Ast.
LA JORNADA		Med. (2) Ecol. (1)	Med. (1) Ecol. (1)	Secc. Cien.	Secc. Cien.	Secc. Cien.	Nal. (1)	Med. (1)	Med. (1)	Med. (2)	Cienc. (1)		Tecn. (1)	Med. (1)	Med. (1)

Psic: Psicología
 Ciencia: Son notas que hablan del objeto de estudio de las ciencias, su aspecto filosófico.

Fis: Física
 Quim: Química
 Arq: Arqueología
 Vet y Zoot: Veterinaria y Zootecnia

Ecol: Ecología
 Antr: Antropología
 Med: Medicina
 Tecn: Tecnología
 *Inr: Información (eventos sobre ciencia y tecnología)

	1	2	3	Sáb. 4	Dom. 5	6	7	8	9	10	Sáb. 11	Dom. 12	13	14
EL NACIONAL	Nal. 3	Nal 2 UPI 1	Nal 1	Nal 5 UPI Nal	Nal 3	Nal 4	Nal 1	CAM-1 Se. Espe.	Secc. Med.	Colum. Univ. Salud	EFF Colum. Salud	Colum. Univ. SSA UPI Nal		
UNO MAS UNO		UPI 3	IPS P.L. Nal	EFF UPI ANSA AFP	ANSA EFE	EFF ANSA IPN	Nal Notimex EFE UPI	EFF XINHUA P.	ANSA UPI		ANSA PI AFP XINHUA	Agenc. UPI EFF	PI EFF Notimex AFP	UPI
EL SOL DE MEXICO		Nal 1	Nal 3	Nal 4	Nal 1	Nal 3 AP 1	Nal 1 UPI 3	Nal 1 Secc. Espe. 1	Nal 3 AP 1	EFF ANSA PI 1	EFF 1	Nal 2 AP 1		Nal 2 UPI 1
NOVEDADES		Nal 1		S. Esp. 2 Nal 2 APN	Nal 1 S. Esp. 2	Nal 1 Secc. Nal	Nal 2		Nal 2	EFF 1	S.E. 2 Nal 2 EFF	S.E. 2		
EL DIA	Nal. 2		Nal 1	Notimex Nal 2	Inter-nal 2	Nal 3 XINHUA Notimex	Nal 3	Nal 3		Nal S. Esp. ANSA	Nal 2 ALASFA XINHUA		Nal 3 EFF	Notimex Nal 2 APN S. Esp.
EL UNIVERSAL	Nal 3	Nal 1 AFP 1		Agenc. 1 Nal 1	Nal 2 Renter 1		Nal 2 AFP 1		Nal 2	Nal 1 Reuters AFP 1	Agenc. 2	Nal 3 S.E. 2 AFP 1	Nal 1	Nal 2 S.F. 1
EL HERALDO	EFF 1	UPI 1	Nal 1 Agenc. 1		Nal 2 S. Esp. 1	UPI 4 CPS 1	Agenc. 5	AFP 1		Secc. Esp. 3 ANSA 3		ANSA 3 S.E. 2 Nal 2		S.E. 2 ANSA 3
LA PRENSA			Nal 2 EFE 2	AFP 1 S. Esp. 1	Nal 3		Nal 1	AFP 1	EFE 1 AFP 1			Nal 3 S.E. 1	Nal 1	Nal 3 ANSA 3
EXCELSIOR	EFE 1 S. Fuen. 1	Nal 2 S. Esp. 1	AP 1 Nal 1	Nal 1 S. Esp. 2	Nal 4 APN 1 S. Esp. 1	Nal 1 SE 1	Nal 2	Nal 1	Nal 2 UPI ANSA 2	Nal 1	Nal 8	5 Nal 2 S.E. 1	Nal 3	
LA JORNADA		Nal 1 Agenc. 2	Nal 2	Nal	Nal	Nal		Nal 1	PI 1	ANSA 1 S.E. 1	Nal		Nal 1	Secc. Esp. 1

* La información nacional es aquella generada en alguna institución del país, ya sean comunicados de prensa, entrevistas o reportajes.

** Los servicios especiales son vendidos a los diarios por las diferentes agencias internacionales.

	Sáb.					Dom.					Sáb.					Dom.				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
EL NACIONAL	Ecol. Antr. Med (2)	Med. (3)	Med.	Med. (6)	Med (3) Ecol. Tecn. Inf.	Med. (5) Zoot.	Med.	Fis. Med.	Med.	Med. Quim.	Med. (2)	Med (2) Tecn(2) Ecol. Inf.								
UNO MAS UNO		Med. (3)	Inf. Psic. Med.	Med. (2)	Arq. Ast. Med.	Geog. Ver. Arq. Inf.	Med (2) Ast. Psic.	Arq. Inf. Ast. Med (2)	Med. (3)		Med. (3)	Med. (4)	Med (3) Arq.	Med. (4)						
EL SOL DE MEXICO		Med.	Fis. Ecol.	Med. (4)	Med.	Tecn. Ver. Ecol. Med.	Med. (4) Psic.	Med. Psic.	Med. (3) Ecol. (2)	Tecn. Psic. (2)	Med. Tecn. (2)	Med. (3)		Ecol. Med. (2)	Med. Tecn.					
NOVEDADES		Med. Tecn.		Tecn. Ecol. Ant. Med.	Med. Ast. Inf.	Med. Tecn.	Med. (2)		Med. (2)	Med.	Ecol. (2) Med (2) Ast.	Ecol. Zoot.								
EL DIA	Tecn. Inf.		Med.	Cien. Fis.	Cien. (2)	Agr. Ast. Med (2) Arq.	Quim. Med.	Inf. Arq. Med.		Psic. Med. Arq.	Zoot. Tec (2) Med. Fis.		Ecol. Ast. Psic. Med.	Cien. Inf. Psic. Tecn. Arq.	Tecn. Arq. Inf.					
EL UNIVERSAL	Med. Tecn.	Med. (2)		Med. Psic.	Med. (3)		Inf. Ecol. Med.		Med.	Inf. Med (2)	Med. Ast.	Tecn (2) Med (3) Inf. (2)	Med. (2) Psic.	Med. (2) Tecn.						
EL HERALDO	Med.	Med.	Med. Psic.		Med. (2) Psic.	Med. Tecn.	Med. (5) Ast.	Med.		Med (2) Tecn. Psic. Eco (2)		Tecn. Med (4) Psic. Inf.		Tec (2) Ecol. Med. Ant.	Inf. Med.					
LA PRENSA			Inf. Med. Psic.	Med.	Med. (3)		Ast.	Med.	Med. (2)			Med. (4)	Med.	Med (3) Inf. Tecn.						
EXCELSIOR	Med (1) Ecol.	Med.	Med. (2) Tecn.	Med. (2) Tecn.	Tecn. (2) Med (3) Inf.	Psic. Tecn.	Ant. Psic.	Arq.	Med. (2) Tec. Arq.	Med.	Tecn. Med(3) Ecol (3)	Inf. (2) Med. (4) Ast. Biol.	Med. (2) Biol.		Psic. Med (5) Biol. Inf. Zoot. Ast.					
LA JORNADA		Med. (2) Ecol. (1)	Med. (1) Ecol. (1)	Secc. Cien.	Secc. Cien.	Secc. Cien.	Nal. (1)	Med. (1)	Med. (1)	Med. (2)	Cienc. (1)		Tecn. (1)	Med. (1)	Med. (1)					

Ecol: Ecología
 Antr: Antropología
 Med: Medicina
 Tecn: Tecnología
 *inf: Información (eventos sobre ciencia y tecnología)

Fis: Física
 Quim: Química
 Arq: Arqueología
 Vet y Zoot: Veterinaria y Zootecnia

Psic: Psicología
 Ciencia: Son notas que hablan del objeto de estudio de las ciencias, su aspecto filosófico.

III. LA PRETENDIDA DIVULGACION CIENTIFICA EN MEXICO

En este tercer capítulo se señala la ausencia de revistas de divulgación científica (de acuerdo al concepto ya explicado en el primer capítulo de este trabajo), y para ello fue necesario hacer una revisión de publicaciones con contenidos científicos dirigidas a un sector determinado y una revisión de las que pretenden llegar a un público más amplio. Cabe señalar que fueron excluidas las gacetas, a pesar de contener datos científicos, porque no son exclusivamente para este tipo de información.

De acuerdo a ciertas características, se escogió la revista mensual que edita el CONACYT: *Información Científica y Tecnológica*, para citar un caso de divulgación de la ciencia.

1. REVISTAS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA QUE CIRCULAN EN EL DISTRITO FEDERAL

En México hay varias publicaciones científicas de diferentes disciplinas y originadas en diversas instituciones de educación superior o de investigación del país.

Revisando algunas publicaciones periódicas científicas que circulan en la República Mexicana, se encontró que la mayoría son interdisciplinarios, es decir, su objetivo es establecer una comunicación entre investigadores de disciplinas afines o diferentes.

	1	2	3	Sáb. 4	Dom. 5	6	7	8	9	10	Sáb. 11	Dom. 12	13	14	15
EL NACIONAL	Nal. 3	Nal 2 UPI	Nal 1	Nal 5 UPI Nal	Nal 3	Nal 4	Nal 1	CAM-1 Secc. Espc.	Secc. Medic.	Colum. Univ. Colum. Salud	EFE Colum. Salud	Colum. Univ. SSA UPI Nal			
UNO MAS UNO		UPI 3	IPS P.L. Nal	EFE UPI ANSA AFP	ANSA EFE	EFE ANSA IPN	Nal Notimex EFE UPI	EFE XINHUA PL	ANSA UPI		ANSA PL AFP XINHUA	Agenc. UPI EFE	PL EFE Notimex AFP	UPI	APN
EL SOL DE MEXICO		Nal 1	Nal 3	Nal 4	Nal 1	Nal 3 AP 1	Nal 1 UPI 3	Nal 1 Sec. Esp. 1	Nal 3 AP 1	EFE 1 ANSA 1 UPI 1	EFE 1	Nal 2 AP 1		Nal 2 UPI 2	Nal 2
NOVEDADES		Nal 2		S. Esp. 2 Nal 2 APN	Nal 1 S. Esp. 2	Nal 1 Secc. Nal	Nal 2		Nal 2	EFE 1	S.E. 2 Nal 2 EFE	S.E. 2			
EL DIA	Nal. 2		Nal 1	Notimex Nal 2	Inter- nal 2	Nal 3 XINHUA Notimex	Nal 3	Nal 3		Nal S. Esp. ANSA	Nal 2 ALASEA XINHUA		Nal 3 EFE	Notimex Nal 2 APN S.Esp.	Nal 2 EFE
EL UNIVERSAL	Nal 3	Nal 1 AFP 1		Agenc. 1 Nal 1	Nal 2 Renter 1		Nal 2 AFP 1		Nal 2	Nal 1 Reuter 1 AFP 1	Agenc. 2	Nal 3 S.E. 2 AFP 1	Nal 2	Nal 2 S.E. 1	AP 2
EL HERALDO	EFE 1	UPI 1	Nal 1 Agenc. 1		Nal 2 S. Esp. 1	UPI CPS 1	Agenc. 5	AFP 1		Secc. Esp 3 ANSA 3		ANSA 3 S.E. 2 Nal 2		S.E. 2 ANSA 3	Nal 1 S.F. 1
LA PRENSA			Nal 2 EFE 2	AFP 1 S. Esp. 1	Nal 3		Nal 1	AFP 1	EFE 1 AFP 1			Nal 3 S.E. 1	Nal 1	Nal 3 ANSA 3	
EXCELSIOR	EFE 1 S. Fuen. 1	Nal 2 S. Esp. 1	AP 1 Nal 1	Nal 1 S. Esp. 2	Nal 4 APN 1 S. Esp.	Nal 1 SE 1	Nal 2	Nal 1	Nal 2 UPI ANSA 2	Nal 1	Nal 8	5 Nal 2 S.E.	Nal 3		Nal 2 ANSA 0
LA JORNADA		Nal 1 Agenc. 2	Nal 2	Nal	Nal	Nal		Nal 1	PI 1	ANSA 1 S.E. 1	Nal		Nal 1 Nal	Secc. Esp. 1	Secc. Esp. 1

* La información nacional es aquella generada en alguna institución del país, ya sean comunicados de prensa, entrevistas o reportajes.

** Los servicios especiales son vendidos a los diarios por las diferentes agencias internacionales.

Algunas publicaciones han sido erróneamente clasificadas como de divulgación. Se dice que son de esta clase porque su lenguaje es muy sencillo y la información que se da es de fácil comprensión; sin embargo, por lo reducido de su tiraje no puede decirse que sean de divulgación. Además su objetivo es -- llegar a determinada comunidad y no a un público amplio, un ejemplo lo constituyó la revista *NATURALEZA*¹, que uno de sus propósitos era, "abrir al público el mundo de la ciencia en forma directa..."²

Otras publicaciones son:

AVANCE Y PERSPECTIVAS del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV)

CONTACTOS de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)

CIENCIAS de la Facultad de Ciencias de la UNAM

ELEMENTOS de la Universidad Autónoma de Puebla (UAP)

TIEMPOS DE CIENCIA de la Universidad de Guadalajara

Lógicamente existen más*, pero sólo son señaladas a manera de ejemplo, para fines del trabajo no interesan por estar dirigidas a determinada comunidad.

Otro tipo de publicaciones definidas como especializadas y dirigidas a un grupo determinado, porque su objetivo es informar precisamente sobre acontecimientos en los campos científico y tecnológico, aquí se encuentran:

¹ *NATURALEZA* fue producto del esfuerzo de un grupo de físicos que buscaban extender su labor de investigación científica

² Ma. Luisa Rodríguez y Aurora Tovar. *El Científico en México: La Comunicación y Difusión...*, p. 40.

* Consultar apéndice 3

COMPUMUNDO

COMPUTERWORLD

ECONOMIA INTERNACIONAL

ESTRATEGIA INTERNACIONAL (Revista hispanoamericana sobre ingeniería económica y tecnológica industrial orientada a la planeación estratégica)

QUIMICONOTICIAS (Órgano oficial de la Asociación Nacional de la Industria Química, A.C.)

REVISTA DE LA SOCIEDAD QUIMICA DE MEXICO

INGENIERIA CIVIL (Órgano oficial del Colegio de Ingenie--ros Civiles de México, A.C.)

ATENCION MEDICA (Revista de aplicación práctica dirigida a especialistas y médicos generales, con sistemas de lectura rápida y diagramas. Publica mesas redondas donde participan espe--cialistas)

BOLETIN MEDICO DEL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO (Revista - especializada en pediatría, Órgano oficial del Hospital Infantil)

CARDI (Revista mexicana de cardiología, reumología y en--fermedades del metabolismo para especialistas y médicos generales)

ENFERMERA AL DIA

PANORAMA MEDICO

GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA DE MEXICO (Revista de actualiza--ción ginecológica para el especialista. Órgano oficial de comuni--cación entre los miembros de la Federación Mexicana de Asociacio--nes de Ginecología y Obstetricia. Publica trabajos de investiga--ción básica y clínica, artículos de revisión, resúmenes de la li--teratura internacional en la especialidad, eventos y actividades

científicas).

Como se puede apreciar, las publicaciones mencionadas anteriormente se dirigen a especialistas, no son para el "vulgo" o para el público en general.

"...existen otras publicaciones que coadyuvan a la tarea de divulgación y entre ellas podemos referirnos a ediciones periódicas sobre temas científicos específicos que se encuentran al alcance del lector, generalmente en los puestos de periódicos y que en términos generales se trata de traducciones de obras mayores." ³

Este es el caso de GEOGRAFIA UNIVERSAL y MUY INTERESANTE, cuya finalidad es divulgar temas y tópicos a través de un lenguaje accesible para jóvenes y adultos.

Por lo que se refiere a revistas nacionales existen: --- CHISPA, CREATIVIDAD, CIENCIA Y DESARROLLO e ICYT (INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA), de las que a continuación se da una descripción.

CHISPA: Aparece en Febrero de 1982, es una publicación diseñada para niños de 9 a 13 años de edad. Trata temas científicos relacionados con el mundo y la vida diaria de los niños; es mensual y posee fotografías e ilustraciones a color." Es editada por un grupo interdisciplinario en diversos campos, quienes revisan el material de la revista tanto en sus aspectos de contenido como en sus aspectos psicopedagógicos, de comunicación y periodismo." ⁴

³ Ma. Luisa Rodríguez y Aurora Tovar. *Op. cit.* p. 39.

⁴ *Información Científica y Tecnológica*, Vol. 4, No. 61, 1982, p. 46.

Las secciones que inicialmente componían la revista --
eran:

EL CENZONTE. Cápsulas informativas acompañadas de dibujos y fotografías. Se puede decir que son datos curiosos sobre intentos por aportar algo a la ciencia. Anécdotas sobre algún científico o breves explicaciones a un problema cotidiano.

¿TIO BOLITA. Explicación divertida de experimentos científicos sobre algún fenómeno. A partir de la realización práctica de un experimento, se deja en libertad al niño para que saque sus propias conclusiones, se le invita a mandar sus respuestas a la revista.

CUENTO DE CIENCIA FICCION. Historia imaginaria escrita especialmente para los niños.

ACHICATE. Sección autorizada por OWL Magazine. The Young Naturalist Foundation of Canada. Historieta que cuenta la vida de una familia con la capacidad de empequeñecerse para explorar el mundo microscópico.

IDEAS PARA COMPARTIR. Es una sección de correspondencia.

En la actualidad, las secciones se han modificado. Cada número trata un tema específico, por la sencillez de su lenguaje puede ser leída por personas que tengan estudios básicos. En sus inicios, recibía apoyo del CONSEJO NACIONAL DE FOMENTO EDUCATIVO (CONAFE), CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA (CONACYT) y SEP, últimamente depende de la Subsecretaría de Planeación Educativa de dicha Secretaría.

CREATIVIDAD: Es una publicación del CREA (Consejo Nacional de Recursos para la Atención de la Juventud), con seis números publicados hasta fines de 1988. Se orienta hacia cosas útiles, como la reparación y construcción de aparatos domésticos; actualización de conocimientos y explicación de fenómenos naturales. Incluye juegos y acertijos matemáticos. Su periodicidad es bimestral y la edita INNOVACION Y COMUNICACION.

CIENCIA Y DESARROLLO: Aparece desde 1975, su propósito es extender el conocimiento científico a un público amplio y cita en su primer número:

La revista se encuentra orientada a satisfacer varios propósitos: en primer lugar, constituirse en un foro donde se examinen con vigor y objetividad los problemas del desarrollo científico y tecnológico del país, y se planteen posibles soluciones para hacer frente a esa problemática. En segundo lugar, para dar a conocer a sectores más vastos de la población, o sea, también a los no especializados en determinadas ramas o conocimientos del saber científico y tecnológico los resultados de investigaciones llevadas a cabo por nuestra comunidad científica. Finalmente, proporcionar información y materiales sobre sucesos o discusiones en otras áreas del mundo. La mayor parte de los que nos han hecho el favor de proporcionar colaboraciones en este primer número, son miembros distinguidos de nuestra comunidad científica. Se trata, en consecuencia, de artículos que son de la exclusiva responsabilidad del o de los autores. Un propósito permanente e invariable al editar esta revista es en consecuencia, el de garantizar la plena libertad de expresión y la independencia de criterio de los que a ello contribuyan...⁵

Actualmente tiene un tiraje de 30,000 ejemplares bimestrales, de los cuales 17 o 18 mil son distribuidos por INTERMEX en la Unión de Voceadores, en locales cerrados (librerías, tiendas de autoservicio) y en los estados de la república; los restantes

⁵Ciencia y Desarrollo, Vol. 1, 1975, p.3.

son suscripciones. Los ejemplares que no se venden son devueltos, cantidad que oscila entre los 2000 y 2500.

Acerca de su contenido, CIENCIA Y DESARROLLO tiene las secciones:

CARTA DE NUESTROS LECTORES

EL AGORA DE LA CIENCIA. Foro público sobre algún aspecto científico.

DE FRONTERA. Síntesis de diversos artículos aparecidos en revistas científicas extranjeras.

REFLEXIONES. Recoge la opinión de un investigador o científico famoso a nivel nacional o internacional.

DESCUBRIENDO EL UNIVERSO. Sección de astronomía, donde colaboran los investigadores y divulgadores de la ciencia: Christine Allen, Arcadio Poveda y José de la Herrán.

LA ERA DIGITAL. Son artículos sobre computación

GENTE Y SUCESOS. Información diversa sobre eventos y actividades de la comunidad científica.

CIFRAS Y DATOS. Información corta sobre datos curiosos y a veces anecdóticos.

CIENCIA FICCION. Esta sección publica los mejores cuentos del "Concurso Nacional de Cuento de Ciencia Ficción 'Puebla'".

LOS AUTORES. Es la última parte de la revista que da las semblanzas de los colaboradores de la publicación, quienes no son propiamente divulgadores de la ciencia (salvo excepciones) pero tratan de extender su conocimiento.

En la página final se dan una serie de indicaciones y requisitos para quien desee enviar su colaboración:

El lenguaje de los artículos debe ser lo más claro y sencillo posible, sin perjuicio del nivel científico de la información que en ellos se ofrece. Se debe evitar el uso de términos extranjeros y cuando sean imprescindibles, se subrayará el vocablo. Cuando sea necesario el uso de tecnicismos, deberá explicarse su significado mediante el uso del paréntesis o asteriscos al pie de la página. En los casos que lo ameriten, se recomienda la inclusión de recuadros que aclaren algunos conceptos de difícil comprensión en el texto o que destaquen determinada información técnica complementaria. Se procurará evitar el uso de fórmulas y ecuaciones..."⁶

CIENCIA Y DESARROLLO aborda todo tipo de disciplinas científicas, desde las exactas hasta las sociales, no está enfocada hacia una especialidad; esto permite que sea leída por cualquier persona interesada en tópicos científicos y tecnológicos. Los artículos son revisados por investigadores destacados, de esta manera se asegura la precisión y veracidad del contenido.

INFORMACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA (ICYT), la publica el CONACYT y está dirigida al público en general. Sobre ésta se ha hecho un análisis en el siguiente apartado.

GEOGRAFIA UNIVERSAL. Es la edición en español de NATIONAL GEOGRAPHIC, aparece por primera vez en México, en enero de 1976, publica artículos de cualquier parte del mundo. Recibe asistencia científica y documental de especialistas en etología, geología, -

⁶Ciencia y Desarrollo, No. 76, 1986, p. 160

astronomía, anatomía, geografía, biología, zoología y aeronáutica, además de centros como CEDAM, CEMPAE, CONACYT, FAO, ILCE, - SECOBI, Centro de Estudios Educativos, Enciclopedia Británica, Instituto de Astronomía/UNAM, Instituto de Biología/UNAM, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Nutrición y la Universidad Iberoamericana. "Su temática no incluye sólo la ciencia y tecnología, sino también la historia, el arte y la política. Sin embargo, tanta variedad hace que el rigor esté ausente y que no pueda ser estrictamente considerada como científica." ⁷

Los temas más difíciles para tratar son los de astronomía, pese a ello el lenguaje utilizado es muy común; cuando se menciona un término técnico, éste es marcado con un asterisco - y se explica posteriormente al pie de la página.

Una última revista es MUY INTERESANTE, edición mexicana de la revista española del mismo nombre; aparece en nuestro país en 1983. Su objetivo es llegar a un amplio público, trata temas sobre: ciencia ficción, anatomía, deporte, lingüística, geología, civilización, meteorología entre otros.

Sus secciones son:

CITAS. Frases de personajes célebres.

MUY INTERESANTE. Cápsulas informativas sobre descubrimientos o inventos.

⁷ Florence Toussaint. *Op. Cit.* p. 39.

MUY ENTRETENIDO. **Crucigramas** y acertijos con números PREGUNTAS Y RESPUESTAS. Son las respuestas a las dudas de los lectores.

ASI FUNCIONA. Explica el funcionamiento de los aparatos modernos.

Esta revista es criticada por los científicos, pues según su apreciación tiene imprecisiones en la información que desubican al lector. A primera vista, la publicación presenta temas -- de interés apoyados con una gran cantidad de fotografías y gráficas. Se utilizan términos técnicos que no son explicados en forma posterior. El lector espera una información amplia, pero la revista sólo proporciona cápsulas ilustradas.

Al final de los artículos, se proporciona una bibliografía adicional para quien se interese en el tema y desee profundizar en él. De esta manera, MUY INTERESANTE puede considerarse -- de divulgación por su amplio tiraje y sus objetivos, pero desinforma debido a los errores que presenta y no son perceptibles para quien no es científico o especialista en el tema tratado.

Como se puede apreciar, el panorama de las revistas de -- divulgación es muy reducido, escasamente podemos contar con una -- publicación representativa para cada edad del público en general.

2. EL CASO DE LA REVISTA INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Una de las publicaciones consideradas de divulgación es INFORMACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA (ICYT), que es la otra edición del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Aparece el 15 de julio de 1979 y en su editorial cita:

Esta nueva revista quincenal INFORMACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA, pudiera parecer un acto reiterativo. No, lo es. Entre las atribuciones del CONACYT está la de promover -- las publicaciones científicas, de difundir noticias sobre los avances de la ciencia y tecnología nacionales, sus -- aplicaciones y los programas y actividades de los centros de investigación.

La revista CIENCIA Y DESARROLLO, que publica ya el CONACYT con la colaboración de la comunidad científica nacional e internacional, presenta ensayos científicos a fondo, noticias sobre descubrimientos recientes y comentarios de primera mano y de interés permanente; toda vez que se publica cada dos meses pierde sin remedio importantes noticias de actualidad.

La frecuencia creciente con que ocurren cambios institucionales, congresos, reuniones científicas y sucesos imprevistos, señala la necesidad de disponer de medios de comunicación más cercanos al buen periodismo, capaces de proporcionar información veraz, concreta, útil y oportuna en los campos de la ciencia y la tecnología. Sólo en México operan alrededor de 850 centros de investigación y desarrollo experimental que emplean a cerca de 13 000 investigadores; baste este dato para comprender que no se registra debido a la -- falta de publicaciones adecuadas. INFORMACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA pretende publicar las noticias más importantes -- que atañen a su materia, y ofrecer una corriente continua de información a científicos y técnicos, al estudiante y a las empresas públicas y privadas, para quienes esperamos que esta publicación se convierta pronto en artículo de primera necesidad.⁸

⁸ Información Científica y Tecnológica, Vol. 1, No.1, 1979, p.3.

Se hizo la transcripción fiel del editorial del primer número de dicha revista, ya que es importante conocer cuáles eran los objetivos iniciales y si han cambiado a la fecha.

En el primer párrafo se marca la necesidad de difusión de avances científicos y tecnológicos nacionales, sin embargo, al revisar los primeros números, hay una gran cantidad de artículos de revistas extranjeras y del banco de datos SECOBI, los artículos y las secciones aparecen sin firma.

Para propósito del trabajo, se hizo un breve recorrido de lo que ICYT* ha sido, desde sus inicios hasta la actualidad. En un principio, la revista trata información superficialmente, no profundiza en los temas, se puede decir que no cuenta con secciones establecidas; desde que se inicia hasta mayo de 1982 es multitemática, los tópicos son acerca de: astronomía, biomedicina, psicología, computación, electrónica, sección de reseñas bibliográficas y bolsa de trabajo.

En mayo de 1982, la revista pasa de quincenal a mensual, sus secciones son:

- LA CIENCIA HOY. Diferentes artículos sobre la ciencia en la actualidad.
- BREVES. Información corta, cápsulas informativas.
- REGISTRO. Eventos y actividades de la comunidad científica nacional.
- LIBROS. Reseñas.
- ENLACE . Bolsa de trabajo.

* Consúltense apéndice 4

Siguiendo el orden cronológico de cambios, hacia marzo de 1983, adquiere su actual presentación. Los artículos ya no son únicamente traducciones de revistas extranjeras como NATURE, ahora se abordan noticias generadas en nuestro país y por científicos mexicanos y son ellos mismos quienes hablan acerca de su trabajo a través de entrevistas.

Así, la publicación ya no trata diversidad de temas en un número, sino es un sólo tema visto desde diferentes perspectivas. Se dice entonces, que la revista es monográfica; pero de acuerdo al Sistema Internacional de Datos sobre Publicaciones en Serie -- (ISDS), toda publicación monográfica debe poseer:

- Título colectivo
- Título de la monografía
- Periodicidad
- ISSN (Número Internacional Normalizado de Publicaciones en Serie)
- ISBN (Número Internacional Normalizado del libro)
- Más de 48 páginas.

La revista cuenta con los 4 primeros requisitos, pero no así con el quinto; el Manual del Sistema Internacional de Datos sobre publicaciones en Serie, dice:

El ISSN es la identificación de títulos de publicaciones en serie. Es un número de control, identifica un título de una publicación en serie en particular. El ISSN debe estar impreso en un lugar sobresaliente en cada número de la publicación en serie (ángulo superior de la cubierta).

El ISBN, identifica una edición de un trabajo emitido por un editor específico y es único para esa edición.

Cuando una edición de una publicación lleva el ISBN y también el ISSN (por ejemplo: un volumen de una serie monográfica que se continuará indefinidamente), los dos deben aparecer juntos, cada uno con el prefijo ISBN-ISSN.⁹

ICYT únicamente posee el ISSN que es 0187-6015 y por lo tanto no se considera monográfica aunque cumpla con los otros requerimientos.

En la actualidad, las secciones que componen dicha revista son:

AL DIA. Noticias científicas y tecnológicas.

ORIGENES. Se da a conocer al lector el surgimiento o los inicios del descubrimiento a tratar en el número.

CIENCIA. Son explicaciones y argumentos científicos acerca del tema abordado.

TECNOLOGIA. Se detallan aplicaciones prácticas de la tecnología.

COMO FUNCIONA. Se explica el funcionamiento de las nuevas tecnologías.

SOCIEDAD . En esta sección se establecen las repercusiones de ciencia y tecnología en la sociedad.

DESVAN. Sección con notas curiosas sobre antecedentes científicos.

CULTURA. Es el punto de vista referente a la relación entre ciencia y cultura.

⁹Manual del Sistema Internacional de Datos sobre Publicaciones en Serie. CONACYT, México, 1987.

VENTANA. Son las actividades propias del CONACYT.

FORO. Son las actividades relacionadas con la comunidad científica, cursos, conferencias, seminarios.

YO, EXBECARIO. Se da la semblanza de un exbecario del CONACYT, así como la proyección futura de su profesión.

DE NUESTRAS LIBRERIAS. Es una sección establecida para dar reseñas de las novedades en libros que tienen en las librerías del CONACYT.

Para que una revista cumpla con los propósitos de informar oportuna y verazmente sobre los progresos de las diferentes disciplinas, debe incluir:

- Artículos de investigación original.
- Artículos provisionales o notas iniciales.
- Revisiones periódicas de diversos temas.
- Noticias sobre asuntos del ejercicio profesional.
- Sección de innovaciones.
- Sección de consultas.
- Sección de reseñas bibliográficas.¹⁰

En la revista hay artículos de investigación original, entrevistas, noticias del ámbito científico y tecnológico. Suelen haber revisiones periódicas de los temas, pues es una demanda de los lectores. En cuanto a noticias sobre el ejercicio profesional están las secciones: FORO, VENTANA, YO, EXBECARIO. Las reseñas bibliográficas están ubicadas en la sección: DE NUESTRAS LIBRERIAS.

Para hacer el análisis de ICYT es necesario considerar los siguientes aspectos: ¹¹

¹⁰ Judith Licea de Arenas. "La Recomendación ISO R8, Base para el análisis de una Revista Científica Mexicana", Boletín del Instituto de Investigaciones Bibliográficas No. 10, julio-diciembre 1973, p. 281.

¹¹ Ma. Luisa Rodríguez y Aurora Tovar, *op.cit.* p.41.

a) Remitentes o emisores de la información: De acuerdo a la revisión hecha de la revista durante 1987, la mayoría de los artículos son escritos por reporteros especializados en el quehacer de la divulgación científica, algunas veces hay colaboraciones de investigadores; pero la mayoría son entrevistas a científicos. De esta forma, los reporteros son "traductores" de la información científica.

b) Usuarios de la información: El tiraje de la revista es de 30 000 ejemplares al mes, de los cuales, aproximadamente --- 20 000 se distribuyen en puestos de periódicos (incluyendo el interior de la república), librerías, tiendas de autoservicio, más las suscripciones y las librerías del CONACYT.

c) Mensajes de la información: "...en este sentido se -- agruparon tanto los artículos como las noticias en los siguientes temas:

- científicos y/o técnicos
- relativos a la ciencia
- relativos a los científicos
- otros temas ¹²

Los científicos y/o técnicos son los que cubren en su totalidad a la revista, lo relativo a los científicos se ubica en las secciones FORO y VENTANA. En cuanto a otros temas, hay una sección de cultura, pero siempre ligada a la ciencia; otra es -- DESVAN que se apega a los datos curiosos y anecdóticos de la ciencia.

¹² *Ibidem.*, p. 42

El lenguaje es accesible, algunas veces se explican los términos utilizados, pero en ocasiones no es así y, por lo tanto, es necesario recurrir al diccionario para entender el texto.

No debemos dejar de mencionar una característica que - identifica a la revista científica con la de difusión,¹³ pero que la distingue de las publicaciones masivas: - en las revistas de difusión es el propio autor quien - escribe el texto de su comunicación, la redacción no - queda a cargo de redactores o reporteros, como es la - costumbre entre las publicaciones de información (pe- - riódicos y revistas populares) en las que se requiere de un "traductor" de entrevistas o de artículos que - se encarga de verterlos al lenguaje cotidiano.¹⁴

De acuerdo a esta definición, ICYT es una publicación de - divulgación, no es únicamente para un sector determinado pues es - tá accesible en puestos de periódicos, al igual que CIENCIA Y DE - SARROLLO, GEOGRAFIA UNIVERSAL y MUY INTERESANTE. Sin embargo, ICYT y CIENCIA Y DESARROLLO son las únicas revistas de divulgación con entrevistas e información nacional.

¹³ María Luisa Rodríguez y Aurora Tovar consideran que la revista de difusión es aquella dirigida a los científicos y no al público en general.

¹⁴ Ma. Luisa Rodríguez y Aurora Tovar. *El Científico como productor...*, p. 34.

ANÁLISIS DE LA PRESENTACIÓN DE LA REVISTA ICYT DE
ACUERDO CON LA RECOMENDACIÓN ISO/R8, PRESENTACIÓN DE LAS
PUBLICACIONES PERIÓDICAS¹⁵

- + De acuerdo con la recomendación
- En contra de la recomendación
- Parcialmente cumple con la recomendación
- No es aplicable

1. TITULO

- + 1.1. El título de una revista deberá ser tan corto y tan fácil de citar como sea posible. Puede ampliarse por medio de un subtítulo. Si está formado por iniciales, éstas deberán explicarse en el subtítulo.
- + 1.2. El título o el subtítulo deberán definir tan exactamente como sea posible el campo específico de conocimiento tratado en la revista
- + 1.3. El título deberá ser el mismo donde quiera que aparezca, es decir, el mismo en la cubierta, en la portada, en el sumario y en el título. En cualquiera otra parte.

2. FASCICULO

3. VOLUMEN

- + 3.1. Un volumen deberá incluir:
 - la portada

¹⁵ Judith Licea de Arenas, *op. cit.*, p. 281.

- el(los) sumario(s)
 - el texto
 - el(los) índice(s)
- 3.2. Cuando sea posible, es deseable que el año de la publicación corresponda al año calendárico.
- + 3.3. Si el periodo cubierto por el volumen no corresponde al año calendárico, éste debe indicarse en la portada (ej. Vol. 37, oct. 1948 - junio 1949).
- + 3.4. El(los) año(s) deberán indicarse en números arábigos.
- + 3.5. La numeración de los volúmenes debe hacerse en forma consecutiva utilizando los números arábigos (ej. Vol. 54). No debe darse numeración simultánea al volumen y al año.
- * 3.6. No es deseable que un volumen contenga más material - del que pueda encuadernarse en una parte. Debe evitarse la encuadernación en más de una parte y la numeración de dichas partes deberá ser en una sola secuencia y en numerales arábigos.
- + 3.7. La portada del volumen debe incluir lo siguiente:
- Título de la revista
 - Nombre de la organización patrocinadora, y/o
 - Nombre de los editores
 - Número del volumen
 - Año(s) a que se refiere el volumen
 - Lugar de la publicación
 - Nombre y dirección del editor comercial.

- + 3.8. Cada página de la publicación deberá contener las indicaciones necesarias para la rápida identificación de - la misma (particularmente en el caso de las reproducciones fotográficas de páginas que a menudo se distribuyen. Estas indicaciones pueden aparecer en cualquier sitio, pero en principio debe procurarse que estén -- siempre en el mismo lugar. Han de incluir:
- título de la revista (abreviado si es necesario)
 - El número y/c el año del volumen (o el número y/o la fecha del fascículo)
 - Número de la página.

Tratándose de publicaciones de carácter bibliográfico, se recomienda que cada página incluya en su margen superior - una indicación del tema tratado en ella.

IV. LA IMPORTANCIA DE CAPACITAR PROFESIONALES PARA LA DIVULGACION DE LA CIENCIA

En este capítulo se dan a conocer las entrevistas realizadas tanto a periodistas como científicos para saber su opinión - acerca de la importancia de crear una especialización para - formar divulgadores de la ciencia y que dicha actividad se - realice de manera profesional y no espontáneamente.

1. LOS CIENTÍFICOS Y LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA EN LOS DIARIOS

Opinión de Luis Estrada, director del Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia de la UNAM

"El problema de la divulgación científica aparece por la especialización y por el avance tan rápido de la ciencia y en un momento dado, la gente que se dedica a ella (a la ciencia), - se desconecta por completo de sus congéneres y entonces es necesario hacer un esfuerzo para reunirse.

"Probablemente, en otra época la gente tenía más oportunidad de saber sobre ciencia, el problema es que hay una gran brecha entre el mundo de la ciencia y el mundo de la vida cotidiana; la divulgación es un esfuerzo más o menos sistemático de ir cerrando esa brecha, de ir conectando a la gente con el mundo de la ciencia. Ha sido necesario establecer un puente --

entre la gente común y los científicos, pero por un lado, los científicos no se dedican a divulgar ni a comunicar aunque a veces tengan muchos deseos, porque existe el problema de la especialización.

"Yo comencé con la divulgación de la ciencia hace casi veinte años, casi me he dedicado a ello sistemáticamente, pero este trabajo no es remunerador.

"Hasta 1967 no había algo que pudiera llamarse divulgación, eran más bien esfuerzos aislados, ahora se puede decir que ya hay gente que escribe para CIENCIA Y DESARROLLO, -CHISPA, y otras publicaciones que son insuficientes, pero hace veinte años no había nada. CIENCIA Y DESARROLLO tiene escasamente diez años. Otro ejemplo es el Dr. Ruy Pérez Tamayo, quien tiene la virtud de que cada mes envía a NEXOS sus colaboraciones -actividad que ha realizado durante cuatro años-, aunque casi no hay gente que haga divulgación.

"Cuando NEXOS se fundó quería tener una sección fuerte de ciencia y para eso invitó a gente que colaborara. Se puede decir que es un intento de divulgación. Impulsar una sección sobre ciencia y tecnología en los diarios me parece algo realizable a largo plazo en nuestro país (en Estados Unidos el NEW YORK TIMES incluye una sección bastante buena). Aquí en México se han hecho muchos esfuerzos, de hecho en épocas recientes hay varios periódicos que están abiertos a colaboraciones, pero es difícil hallar quién haga este trabajo, por otro lado la

presencia de la ciencia en México es un poco diferente, no creo que sea algo de interés tan amplio y tan general. Mi mayor preocupación es quién la realice; probablemente las escuelas de periodismo o las facultades donde se imparte la licenciatura en comunicación son las que pueden hacer más al respecto.

"Para la divulgación de la ciencia no hay que pensar en situaciones perfectas, en ideales, lo primero es resolver problemas inmediatos, concretos, en lugar de tratar de hacer un modelo (como el que propone el periodismo científico). De momento el problema real es cómo establecer este puente entre científicos y público, pero justamente a partir de los científicos y con medios que no son los tradicionales como son los periodistas y probablemente sea lo más urgente, pero no lo único. En Estados Unidos lo que se hace de divulgación no proviene de los científicos, sino de la iniciativa privada, esto incluye los museos de ciencia. En México, lo que ha funcionado es un programa centrado en los científicos.

"Impulsar una especialidad en divulgación de la ciencia es algo que yo veo difícil, quizá porque no hay quien pueda llevarla a cabo. Habría que formar profesionales en el extranjero, pero aún así no es fácil venir a experimentar modelos al país. Otro obstáculo es que el periodista no pueda aprender un campo tan amplio como es la ciencia, se tendría que mandar al periodista a la FACULTAD DE CIENCIAS. Aquí en el Centro de Comunicación de la Ciencia, la gente se ha ido formando sobre la marcha, pero son principalmente egresados de la Facultad de

Ciencias que aprenden o medio aprenden a manejar técnicas de comunicación; es mucho más fácil que un científico aprenda a comunicarse que el caso contrario (el de un periodista), pero la mayoría de los investigadores tampoco se muestran muy interesados en divulgar su trabajo."

"La divulgación de la ciencia en México está limitada, los científicos se muestran reacios a la comunicación a través de órganos internos y son desconfiados, muchas veces, porque - en ello va su propia supervivencia: temen que sus opiniones - les cuesten el cargo o son 'contrarios' a la vulgarización del conocimiento."¹

Opinión de Fernando del Rfo, Director de la Academia de la Investigación Científica, A.C.

"El grado de especialización de la actividad científica ha desarrollado su propio lenguaje, que le permite interactuar a los investigadores, pero que impide que el público en general lo comprenda. Este lenguaje que se utiliza para hacer investigación es exclusivo de un grupo de personas, impide al periodista entenderlo; se requiere entonces de cierta especialización para traducir ese lenguaje y ponerlo al alcance del público, creo que de ahí proviene el término 'periodismo científico'; pero me parece que no es adecuado porque da la idea de usar la ciencia para hacer periodismo.

¹ Luis Estrada. "La divulgación de la ciencia en México, muy limitada", *Una más una*, 29-julio-1980.

"La divulgación de la ciencia representa un problema, aunque a veces la palabra divulgación no gusta, pero la idea que refleja es muy clara, pues es hacerle saber al vulgo cuestiones científicas y tecnológicas. La divulgación se puede hacer de muchas maneras y no únicamente a través del periodismo escrito sino a través de todos los medios de comunicación. El periodismo hasta cierto punto da la idea de actualidad, pero en la ciencia a veces hay hechos que no son actuales; el periodista como divulgador de la ciencia tiene que comunicar las realidades de los investigadores y de la investigación.

"Divulgar es algo fundamental por dos razones: una que en la vida de cualquier persona, la ciencia y la tecnología van a tener gran injerencia y, dos, que como ciudadanos debemos decidir y participar más en las cuestiones donde la ciencia tenga implicaciones.

"El problema de la divulgación es en esencia la 'traducción' de un lenguaje científico y es indispensable que cuando menos una pequeña parte de los científicos trate de convertirse en divulgador, pero dado el grado de especialización no es posible llevar a cabo este trabajo sistemáticamente. Para la divulgación no hay recetas únicamente técnicas que se deba deba aprender a manejar.

"El periodista debe hallar una respuesta en los medios institucionales, en la medida en que se deseen publicar noticias científicas habrá un espacio. No es únicamente responsabilidad del científico o del periodista, hay que crear concien

cia dentro de los medios impresos como audiovisuales. Sin embargo, uno de los obstáculos es que no se concibe a la ciencia como parte de la cultura, por lo que casi no se incluye en los suplementos culturales. Modestamente se reconoce a la divulgación de la ciencia como tarea de las universidades."

Por lo general, el reportero actúa como traductor, ya sea de trabajos previamente publicados en los canales especializados o bien de las investigaciones en proceso de realización. En ciertas ramas de la ciencia donde los avances se presentan muy rápidamente y en las que el retraso de darlos a conocer puede significar la pérdida del reconocimiento científico, se ha dado el caso de que los autores recurran a los periódicos para anunciar ese avance importante a sus colegas, en una necesidad de establecer prioridad científica y no un auténtico deseo de difusión en beneficio de su sociedad. Se trata de casos aislados en los cuales el acceso a este tipo de medios de información está limitado a un reducido número de miembros de la élite científica, quienes con el afán de asegurar prioridad y con ello la recompensa académica -en muchos casos también la económica-, pasan por alto el uso de los canales formales de comunicación como la finalidad principal de los periódicos: la divulgación masiva.²

² Ma. Luisa Rodríguez y Aurora Tovar, *El Científico como productor...*, p. 35.

Opinión de la Maestra en Ciencias, Cristine Allen, colaboradora de la Sección de Astronomía de CIENCIA Y DESARROLLO.

"Al abordar la tarea de realizar divulgación científica, tanto los científicos como los periodistas tenemos que hacerle frente a numerosas dificultades. Pese a ello, la labor de hacer llegar al gran público los avances científicos reviste una enorme importancia. El científico tiene la responsabilidad e incluso el deber moral de compartir sus avances con el público, quien en última instancia es el que sostiene -por medio de sus impuestos- a la gran mayoría de las instituciones en donde realiza la investigación científica, y quien, por ende, permite al científico dedicarse a su vocación de lleno, sin muchas preocupaciones de índole monetaria. Y esto ocurre no sólo para las investigaciones inmediatas y de claras repercusiones prácticas, sino también para aquellas cuya utilidad práctica tardará quizá varias generaciones para ponerse en evidencia.

"Pero las dificultades con las que tropieza el divulgador científico son grandes. Idealmente, para hacer una buena divulgación científica se necesita sea un periodista que conozca a fondo la ciencia sobre la que va a escribir o un científico que sepa escribir en forma clara, amena y sin condescendencia.

"Creo que para la divulgación de la ciencia hay cinco dificultades:

- a) La dificultad de la ciencia misma. La verdad es que

la ciencia sí es difícil. El material de trabajo científico - abarca fenómenos en general muy apartados de la experiencia humana cotidiana. El científico maneja conceptos abstractos y expresa sus argumentos y resultados en lenguaje especializado. Así, el divulgador debe ser capaz de transmitir al público, - primero, la profunda belleza de la ciencia y al lograr que éste cobre conciencia, apenas en segundo lugar, lejos de ocasionar un rechazo a la ciencia, contribuya a su mayor apreciación.

b) La dificultad del lenguaje: El lenguaje propio de cada una de ellas (de las ciencias) es en sí mismo fuente de grandes dificultades.

c) La especialización en la investigación científica.

"Otra dificultad a la que debe enfrentarse el divulgador científico radica en el hecho de que los avances ocurren, en general, lentamente y dentro de una gran especialización. Para un periodista sin formación científica suele ser muy difícil ubicar los diversos avances que van ocurriendo en las ciencias dentro de su contexto correcto y lograr una visión balanceada. El científico se encuentra con la misma dificultad tan pronto abandona su propia área de especialización.

d) La tendencia al sensacionalismo: Esta es una dificultad de la cual los científicos nos percatamos con demasiada frecuencia y concierne a la responsabilidad, a la ética del comunicador de la ciencia. Los ejemplos sobre los usos y los abusos de la comunicación son muy numerosos.

e) La falta de apreciación por la divulgación en los científicos.

"Es necesario señalar otro problema al que se enfrenta la divulgación científica, y ésta es la actitud de los científicos ante sus colegas divulgadores. En general son muy pocos los científicos que realizan labores de divulgación de una manera sistemática y continua, como parte integrante de las actividades cotidianas. La gran mayoría de los científicos no sólo desdeñan escribir artículos divulgativos, sino que ven con cierto desprecio a los colegas que sí se dedican a estas tareas, y las consideran actividades de segunda, sin importancia. Más todavía, es común la actitud de considerar al científico divulgador como incapaz de realizar investigación original. Esta actitud despectiva hacia el científico divulgador se manifiesta, por ejemplo, en el peso escaso, nulo o incluso negativo, que se da a la labor difusiva al evaluar la carrera de un científico.

"Ante las cinco dificultades para realizar divulgación científica comentadas antes, y las muchas más que el divulgador encuentra en la realización de su labor diaria, cabe preguntarse, ¿vale la pena esta actividad? Damos al principio algunas de las razones por las cuales la respuesta debe ser un enfático sí, tanto para el periodista como para el científico. Sí debe hacerse divulgación científica, aunque la comunicación con el público sea difícil, aunque en el medio científico nos desprecien, aunque se tergiverse y exagere la información que damos, y aunque muchos artículos salgan con errores tipográficos. El verdadero científico, como el verdadero periodista, -

siente la imperiosa necesidad de comunicarse con personas ajenas a su oficio. Juntos, científicos y periodistas, en estrecha colaboración, podremos suplir nuestras deficiencias y complementarnos mutuamente, para hacerle frente al desafío que representa el mantener al público informado sobre el acontecer científico en una forma a la vez amena y veraz. Amena, como en general los científicos no podemos hacerlo, por falta de experiencia, por no saber expresarnos en un lenguaje llano y sencillo. Veraz, para contribuir a la educación de nuestro pueblo, y no a su manipulación. Combinar la amenidad con la veracidad en una divulgación atractiva y responsable es el gran desafío para todos los que tenemos que ver con la comunicación de la ciencia."

Opinión del Dr. Ruy Pérez Tamayo, Miembro de la Sociedad Mexicana de Divulgación Científica y Tecnológica (SOMEDICYT)

"Para mí como investigador, la tarea de divulgar la ciencia, implica contribuir y desconocer la distancia que existe entre el hombre ordinario y la ciencia. Ciertamente que la terminología que utilizamos a veces no puede ser común, por eso hay que expresarlos en términos comunes. Existen datos científicos encerrados en terminología muy técnica, cuyo sentido estricto es difícil de comunicar y para eso se necesita saber ciencia, ser científico. Por eso el periodista especializado en divulgación científica debe saber ciencia para entender esos términos y explicarlos sin que pierdan su sentido. Enton

ces la condición esencial para manejar ciertos términos sin que se pierda su veracidad es conocer a fondo la información para expresarlos en el renglón común.

"No conozco ningún diario con alguna sección permanente que se dedique a la divulgación científica, la única publicación periódica cercana a esto es NEXOS, que tiene una llamada CIENCIA, PACIENCIA Y CONCIENCIA, donde envío mis colaboraciones; pero en mi opinión, las noticias científicas en los diarios son deplorables. Ahora que se pusieron de moda los descubrimientos de Drucker y Madrazo, ningún diario dijo correctamente de lo que se trataba; se mencionó de un trasplante de cerebro y eso no es, sino es trasplante a cerebro. Debido a que las personas encargadas de escribir noticias sobre ciencia y tecnología en los diarios, no poseen ninguna educación científica, ninguna información científica -y tampoco se preocupan -- por adquirirla-, las noticias son verdaderamente pésimas; en lugar de lograrse una divulgación de la ciencia se malinforma. Creo que sí debe hacerse divulgación en los diarios, pero bien. En lugar de estar publicando asaltos, violaciones, nuestro pueblo debería estarse educando en el siglo XXI, pero la verdad es que no le hemos hecho caso a la ciencia. Entonces, en la medida que no haya periodistas especializados en la divulgación científica y que mis colegas científicos no se preocupen por hacer divulgación, porque la consideran una pérdida de -- tiempo o una forma poco honesta de promoverse o dar su nombre, por las razones que sean, esta desinformación va a continuar.

"Estimo que la responsabilidad de hacer divulgación científica recae en nosotros los científicos, porque somos quienes tenemos capacidad de hacerla, pero mientras no la hagamos, tampoco podemos pedir a los periodistas que la hagan. En mi opinión se debería impulsar una especialización en la profesión del periodista y ponerse en manos de éstos la divulgación de la ciencia."

2. LOS PERIODISTAS Y LA CIENCIA EN LOS DIARIOS

LA JORNADA SEMANAL. Sergio González

"LA JORNADA incluye una sección sobre ciencia y tecnología porque es parte de la propuesta original del periódico. LA JORNADA iba a estar abierta a una serie de manifestaciones que interesan a la sociedad, como la cultura y la ciencia que no son comunes dentro del periodismo, especialmente la ciencia, salvo por publicaciones especializadas; por lo tanto, dentro de la planeación de la sección de cultura se manejó la idea de incluir a la ciencia como una manifestación que interesa a la cultura que no está al margen de cuestiones cotidianas, y para eso era necesario encaminar un proyecto de este tipo. La ciencia tiene un espacio en LA JORNADA, aunque a veces no con la regularidad deseada.

"En el periódico se han dado muestras de personas que han manifestado interés; hay artículos de gente como Antonio Lazcano Araujo, quien es uno de los científicos mexicanos más

reconocidos en el extranjero (sic). El periódico ha tratado de canalizar la inquietud de los científicos que desean divulgar un trabajo, pero debido a varias causas aún hay muchos obstáculos para que esta labor se dé con regularidad. En primer lugar, se trata de una cuestión de hábitos profesionales, el periodismo exige ciertas convenciones de tipo expresivo (por ejemplo, el lenguaje debe ser accesible para tratar el material), de ahí que muchos de los periodistas tengan que estar constantemente en conversación con la gente que se dedica a la divulgación científica para que proponga materiales y que estos se adecuen al proyecto del periódico sobre divulgación científica. Segundo, no interesa lo dirigido a un puñado de gente especializada; sino que sea algo más amplio, expresado de tal modo que cualquier lector con los mínimos conocimientos sea capaz de comprender.

"Los periodistas pueden hacer divulgación de la ciencia, aunque se requiere de un esfuerzo profesional más acucioso, y es un trabajo que no luce mucho. Por lo general las inclinaciones de los periodistas son sobre la actividad más inmediata, sobre la actualidad, pues esta es la estrategia base del periodismo. Excepto en casos muy puntuales como el trabajo de Drucker y Madrazo acerca de la cura o el alivio por lo menos del mal de Parkinson, que son noticias cotidianas en el ámbito científico aunque constantemente se proponen cosas nuevas, no hay esa inquietud en los periodistas; quien se dedica a hacer esto es gente interesada en la ciencia. En este caso deben

existir los dos polos: el interés por la divulgación periodística y el interés por la ciencia.

"Creo que impulsar una especialidad sobre divulgación de la ciencia en las escuelas de periodismo no es conveniente por una razón: nos enfrentamos a una especialización cada vez más fragmentaria en las universidades y resulta que nos convertimos en especialistas de algo y por razones formativas no se nos da un marco muy amplio de cosas. Dividir más aún las funciones periodísticas como las de cualquier tipo nos llevan al riesgo de no tener una visión general de las cosas, pero sería estupendo que hubiera especialistas en divulgación científica, siempre y cuando se cumpliera con una formación amplia.

"LA JORNADA tiene ciertas particularidades de tipo ideológico y político que claramente se puede apreciar en sus páginas, aunque esto obedece a la propuesta cultural del grupo de gente que formó este periódico. En el caso de los demás periódicos no existe ese interés cultural, porque son empresas hechas con un lineamiento estrictamente de negocio y si la ciencia no representa un negocio, ellos no tienen interés en crear una sección de este tipo.

"Proponer una sección para un diario implicaría el apoyo de una comunidad científica, una institución o un conjunto de ellas (IPN, UNAM, UAM, CINVESTAV, CONACYT), pero eso es difícil de lograr. Lo que parece más viable es buscar un vínculo parcial con alguna de éstas, para que la gente (investigadores y académicos) vea que tiene la posibilidad de una tribuna y em

plee el espacio de tal sección para coordinar ese trabajo divulgativo.

"Los científicos no tienen tiempo ni la capacidad y a veces son muy renuentes a esto, pero si hay alguna persona interesada en el quehacer de la divulgación científica, entonces - su trabajo se puede canalizar y esto sí es factible. Otra opción de que las investigaciones se publiquen sin ningún problema para el científico, es que él mismo revise las notas para evitar errores; en el caso de las entrevistas, ellos (los científicos) son muy reacios y a veces no se quieren exponer a que se den falsos datos, entonces la revisión de la nota sería una manera de asegurar el contenido. El equilibrio estaría establecido entre el científico y el periodista, porque este último conoce sobre el manejo del lenguaje; sin embargo, hay científicos que van conociendo las herramientas del periodismo y - el periodista se puede hacer hábil en el manejo de cuestiones científicas. Sólo así podría establecerse una relación recíproca."

UNIVERSAL (Ismael Rodríguez de la Fuente Universitaria)

"Las revistas especializadas son las que finalmente interesan a los investigadores, donde se manejan temas científicos. A un investigador no le interesa que el UNIVERSAL, EXCELSIOR O LA JORNADA publique su trabajo porque en el ámbito científico no va a tener repercusión su trabajo, en cambio, revistas especializadas como la del CONACYT representan un vínculo entre - los investigadores.

"Los científicos publican en los diarios de acuerdo a su conveniencia, pero esto no se le toma en cuenta curricularmente. Para establecer el vínculo entre la prensa y los científicos, instituciones como la UNAM envían boletines que se clasifican de acuerdo a su importancia y repercusión social. Cuando el periodista tiene que manejar información sobre ciencia y tecnología procura involucrarse en estos campos, partiendo de una formación profesional; pero si se parte de la base que en los diarios no hay información científica, porque no hay reporteros especializados; el planteamiento puede ser erróneo porque no hay reporteros de esa clase. La cobertura de la información científica depende de la política practicada por cada periódico; todos los hechos relevantes van a tener un espacio en el diario, no todo lo científico tiene impacto social.

"Los periódicos no cuentan con una sección científica como tal, porque no es algo que en términos de mercadotecnia o en términos informativos sea relevante. Existen muchas secciones debidas al respaldo publicitario, por ejemplo la sección Cultural, que recibe apoyo económico de instituciones diversas. Aunque algunas veces en ésta se incluye información científica, siempre y cuando tenga repercusión inmediata, como los descubrimientos para el mal de Parkinson, los superconductores, información sobre el Sida, etc. No hay una política de apoyo permanente a ciertas ramas informativas como es la ciencia. En la medida en que las informaciones sean variadas, se va a sustentar la dinámica informativa.

"Se plantea el término 'periodismo científico', pero no se trata de hacer periodistas en la materia porque no se van a proporcionar las bases para el manejo de las ciencias, sino - más bien la forma de traducir lo técnico a un lenguaje común, es decir, que el periodista dé a conocer en forma sencilla y - sintética las cuestiones teóricas. Si se impulsara una espe-- cialidad sobre divulgación de la ciencia en la carrera de Cien-- cias de la Comunicación, no sería efectiva porque la estructu-- ra de los medios de comunicación y el mercado de trabajo para los periodistas no está en condiciones de especializarlos; ade-- más sería aberrante ya que se estaría tecnificando y habría de incluirse una especialidad para cada línea de trabajo."

EXCELSIOR (José Valderrama de la Fuente de Ciencia y Tecnolo-- gía)

"A partir de los años 60 empezaron algunos periodistas - aisladamente a sacar la ciencia de los gabinetes, básicamente de la UNAM y del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN, por medio de entrevistas directas con investigadores. A través del tiempo, o el ir mejorando la estructura económica y educativa del país, se ha vuelto un trabajo más sistemático, realizado básicamente por reporteros de las oficinas de prensa de las casas de estudio que transmiten a los medios informa-- ción científica, acuden a los científicos cuando hay eventos - especiales o les interesa un tema en especial.

"Los medios poco a poco han dado más espacio a la infor-

mación científica, pero no en la medida deseable, entre otras razones porque los propios científicos todavía trabajan en sus torres de marfil y suelen romper el silencio sólo cuando les conviene.

"La importancia de una mayor divulgación científica por parte del periodista y del científico puede considerarse vital para México en razón de la vigencia de romper y abatir nuestra inmensa dependencia tecnológica del extranjero. Cabe citar que en años recientes se creó una asociación de periodistas -- científicos (*sic*), pero urge se extienda e incluso se establezca algo parecido en las escuelas de periodismo, debido a la necesidad de un intermediario capaz de explicar al pueblo lo que es la ciencia y lo que hacen los científicos. Es difícil hacer lo porque se requieren grandes habilidades y formación para traducir la ciencia al lector en un lenguaje claro, objetivo, interesante y que impacte.

"EXCELSIOR difunde sistemáticamente información científica de México y del mundo, no necesariamente debe haber una sección, sino que todos los medios deben manejar la ciencia como información general vital, porque a final de cuentas es para el bienestar de la gente.

"Los científicos normalmente escriben para revistas científicas y para sus colegas, pero el manejo de datos dirigidos al público requiere una sensibilidad especial; sería ideal que los científicos aprendieran a escribir para el pueblo, pero -

perderían el tiempo que deben entregarle a sus investigaciones, bastaría un acto más frecuente y verdadero con el periodista.

"La ciencia se está extendiendo más en el ámbro popular por acción del sistema educativo y los propios medios de comunicación que casi instantáneamente pueden dar a conocer lo nuevo en todas las disciplinas de la ciencia, el contacto ha sido vital para empezar a crear en México una conciencia científica.

"Hay científicos mexicanos que guardan mucho su trabajo por mantener sus posiciones, no entran en conflictos de intereses y en muchos casos porque no les gusta comprometerse al revelar carencias o fallas de la política; tienden a ser silenciosos, celosos, a veces hacen que el periodista lea lo que va a publicar porque teme alguna mala interpretación; que el periodista los haga aparecer como idiotas o no genios, en esta medida quizá los científicos tengan razón, es cosa de ir ganando confianza mutua para el bien social.

"Uno de los grandes problemas de la ciencia y tecnología es, sin abandonar la 'ciencia pura' en ningún momento, tener la posibilidad de que el país pueda aplicar la ciencia y la solución concreta a los problemas. Los científicos mexicanos tienen ya muchos avances en la solución de problemas y sólo se aplican en mínima parte en nuestro país, por razones políticas, sociales y de estructura."

EL DIA (Carmen Galindo, encargada de la Página de la Ciencia)

"La Página de la Ciencia surge dos años después de que se funda el periódico, hace 25 años. Para la página se tomaron en cuenta dos consideraciones: la primera, que se amplió el concepto de ciencia, no sólo para las ciencias exactas sino también para las sociales (historia, sociología) sin abandonar a las naturales. Otra es que, dada la revolución científica y tecnológica que sufre el mundo constantemente, se trata de dar expresión en las páginas donde se presentan temas de robótica, que tiene repercusión en la reconversión industrial y que puede ser una salida a la crisis económica. Otro tema muy citado es el de Laguna Verde; a través de la página se han hecho propuestas concretas por especialistas para la reconversión de planta nuclear en gasoelectrica, geotérmica, solar, eólica.

"Se creó una sección llamada SALUD Y TRABAJO (que ya tiene tres años), donde se abordan los efectos que ejercen sobre los trabajadores las nuevas tecnologías. Nos hemos referido también a la repercusión de las crisis económicas en las investigaciones científicas en México, y por supuesto, a la conciencia social de los científicos, expresada de las más diversas maneras, por ejemplo: la lucha por la paz o la denuncia del uso sobre medicamentos o fertilizantes que han sido desechados por su peligrosidad. Se le ha dado cabida también a problemas sociales, como es la vejez o tercera edad, la eutanasia, el aborto. Tocamos además temas sobre antropología (antropología social específicamente) a través de la columna ANTROPOHISTORIAS,

escrita por el ex director de la Escuela Nacional de Antropología e Historia. FILOSOFIA EN LA CALLE es otra columna (ya desapareció) con colaboraciones de maestros y alumnos, es decir, es un colectivo el que escribía.

"Se ha dado información sobre el Sida, y otros descubrimientos mexicanos. Se recibe información internacional, proveniente de las diversas agencias, que luego se selecciona para publicarse. La información extranjera que más se publica es aquella proveniente de la Agencia Soviética NOVOSTI; NOTIMEX también envía colaboraciones del Dr. Ruy Pérez Tamayo y Miguel León Portilla.

"Los colaboradores fijos en la página de la ciencia son el biólogo Agustín Graco, la Dra. Reneca Jones y el Dr. Cueva Sosa (especialista en psicoanálisis).

"Hasta la fecha los científicos no se han quejado por la información publicada, ya que sus opiniones son revisadas por ellos mismos. El vínculo para las colaboraciones de los científicos no ha sido de manera institucional, sino más bien a través de la amistad con la coordinadora de la página de la ciencia.

"Cabe señalar que los reporteros de dicha página son pasantes de la carrera de Psicología."

3. CONCLUSIONES

Si bien es cierto que no todos los acontecimientos en los campos científico y tecnológico son de interés general, es necesario informar sobre aquello que tenga injerencia en la sociedad y de esta manera proporcionar al lector los suficientes elementos para distinguir los beneficios o perjuicios de algún des cubrimiento.

La capacidad de decisión del país, que se encierra en las fuentes regulares de información, es la esencia de los mensajes de carácter educativo, científico o técnico, especialmente de aquellos que comprometen opinión. La opinión pública bien informada demandará o respaldará decisiones de gobernantes, ejecutivos y líderes sobre todo si ellos requieren esfuerzo y sacrificio nacionales. De aquí se infiere el profundo compromiso - que vincula al periodista con los objetivos básicos de su comunidad.¹

Manuel Calvo Hernando señala la necesidad de informar a la gente de lo que ocurre en el ámbito científico y tecnológico y para realizar esta labor, es necesario capacitar gente; estas personas pueden ser científicos o periodistas a quienes denomina *Periodistas Científicos*.

Este nuevo concepto, en nuestro país, aún es muy criticado, pues tiene dos connotaciones: a) se entiende hacer periodismo de manera científica, y b) hacer divulgación científica a través del periodismo. Estas dos ideas ocasionan confusión y, por tanto, el término de periodismo científico no es preciso.

¹ *Periodismo Científico y Educativo*, CIMPEC/OEA, Ed. Época. 1976, p. 67.

Uno de los lineamientos que propone Calvo Hernando es la especialización en "PERIODISMO CIENTIFICO", ésta sería ideal - en las escuelas de Comunicación y facultades que imparten la licenciatura en Ciencias de la Comunicación. Los periodistas argumentaron que esto no es funcional en nuestro país, dadas las características del quehacer periodístico donde se requiere de una visión amplia para cubrir cualquier fuente que se le asigne.

Los científicos reconocen la necesidad de divulgación pero piensan que tampoco es viable una especialización en divulgación para los mismos científicos, ya que la ciencia se especializa día a día. Por otro lado, no hay un interés generalizado por parte de los investigadores para divulgar porque es un trabajo no reconocido. Además, agregan que si un periodista se especializara para divulgar ciencia, tendría que seguir una carrera en la Facultad de Ciencias. Esta es una posición contradictoria, no desean divulgar, pero tampoco le dan mérito al periodista por que la realice.

Por ambas partes se reconoce la necesidad de la divulgación, pero no así la de un profesionista que la lleve a cabo. Se niega la posibilidad que el periodista haga divulgación y los periodistas temen abordar la ciencia por ser un campo que desconocen.

Uno de los objetivos trazados para la realización de este trabajo, es la propuesta de una especialidad en las facultades

des universitarias y escuelas de periodismo, es decir, al finalizar la carrera hubiera la posibilidad de especializarse en divulgar ciencia. Esto es posible a largo plazo por diferentes razones:

- No hay gente capacitada para impartir una especialidad de este tipo. Tendría que formarse en el extranjero para después transmitir sus conocimientos.
- El quehacer periodístico por su amplia gama de opciones para cubrir diferentes fuentes no se presta para "encasillar" al periodista en una sola fuente. La divulgación de la ciencia es un trabajo mal remunerado, por lo que se busca muchas veces una "fuente" con buen apoyo económico.
- Falta demasiado para crear la conciencia (en los científicos) para que apoyen a la divulgación de la ciencia.

Actualmente lo que funciona en nuestro país, es la relación: prensa - órganos informativos de centros de investigación - científicos.

Es decir, los científicos están vinculados a la prensa - gracias a los órganos informativos o comunicados de prensa, - que son enviados a cada uno de los diarios, de esta manera la información es publicada. Cuando se trata de profundizar en datos, el periodista acude al científico para la realización de entrevistas sobre el tema.

En periódicos como EL DIA y LA JORNADA, que incluyen un espacio para la ciencia, el investigador proporciona directa--

mente información, el periodista es el encargado de redactar - la nota.

Este último no debe ser el único divulgador, siendo la ciencia un campo tan amplio y especializado. El científico -- tampoco puede ser el único divulgador aunque tenga la obligación moral de comunicar su trabajo, pero muchos de ellos no - tienen tiempo para la publicación de artículos tan frecuentemente como quisieran. Por ello es necesaria la relación entre ambos, donde el científico diga el "QUÉ INFORMAR" y el periodista el "CÓMO".

Esto se puede lograr, mediante un acercamiento entre periodistas e investigadores, ya que éstos caracterizan a los - primeros como sensacionalistas, amarillistas. Es necesario - que el científico reconozca las cualidades del periodista para comunicarse con el "vulgo", ir borrando las reservas hacia la prensa.

Dicho acercamiento se puede propiciar con la realización de encuentros, mesas redondas, foros, etc., donde el científico se sitúe al lado del periodista y no "de frente", para realizar un trabajo a la par.

Para concluir: en este momento no es posible una especialización (en otros países esto ya es un hecho), pero lo que sí es posible es la realización de seminarios dirigidos a periodistas para la divulgación.

Hacen falta recursos humanos tanto en los departamentos

de prensa de los Centros de Investigación, como en los diarios capitalinos donde es necesaria una sección que aborde a la ciencia y tecnología; es en este medio escrito donde la palabra divulgación adquiere su verdadero sentido:

El nivel más popular sería el que se ejerciera a través de los diarios y revistas y en este caso es necesario tener en cuenta alguna de las condiciones que el artículo debe reunir: a) ser veraz, b) claro, c) contener una dosis moderada de factores emocionales, de manera que no transmita temores ni vanas esperanzas; d) debe clarificar los esquemas mentales de modo que el lector medio pueda tener una visión científica actual.²

La divulgación de la ciencia es una de las actividades poco reconocidas en nuestro país. Desafortunadamente son menos las personas interesadas en ella, y por tanto aún es muy lento el proceso para forjar una conciencia científica.

² Manuel Calvo, *Civilización Tecnológica e Información*, p. 113.

APENDICE I

MERCURIO VOLANTE CON NOTICIAS IMPORTANTES Y CURIOSAS SOBRE VARIOS ASUNTOS DE FISICA Y MEDICINA

Por Don José Ignacio Bartolache
Dr. Médico del Claustro de esta
Real Universidad de México. No.1
Sábado 17 de octubre de 1772

"La dificultad de imprimir barato y la misteriosa ceremonia de que todo lo de ciencias haya de salir en latín, nos ha privado de muchas y muy bellas producciones que acaso se destinaran por necesidad al azafrán y a los cohetes... Es la primera (gaceta) porque los escritos de Aristóteles, Galeno y Avicenna, que deben según los estatutos de la Real Universidad, servir de texto para las lecciones escolares, no lograron la fortuna de ser tan largamente explicados, comentados y disputados por autores europeos, como los sentenciarios del obispo de París y las instituciones del Emperador Justiniano, ni eran tampoco para tanto. El Hipócrates siendo bonísimo en sí, ofrece grandes, tal vez insuperables dificultades para el discernimiento de sus obras genuinas y espurias. Comencemos pues a comunicar al público en nuestro español vulgar algunas noticias curiosas e importantes, y sean sobre varios asuntos de física y medicina, dos ciencias de cuya utilidad nadie dudó jamás."

A continuación Bartolache explica el porqué del nombre de Mercurio:

"Mercurio, según la fábula, era el mensajero de los dioses en cuyo obsequio volaba con suma celeridad hacia cualquiera parte que se le enviase. Las ciencias todas, y los conocimientos útiles al género humano, se creía por los filósofos más sensatos tener como la misma alma racional, un origen celeste y divino. Así pues por un especie de alegoría, nada reprehensible, he querido llamar *Mercurio Volante* a un pliego suelto, que llevara noticias a todas partes, como un mensajero que anda a la ligera. Saldrá todos los miércoles día en que parten de esta capital todos los correos del reino."

(Se vende en el cajoncillo de libros frente al portal nuevo de mercaderes, a medio real cada pliego)

En el número 2 del MERCURIO VOLANTE, Bartolache explica:

"El asunto de hoy era dar una justa idea de la física, y ponderar cuán útil ella es. Protesto ante todas las cosas (y entiéndase de una vez para siempre) que no trato de erigirme en catedrático de los hombres instruidos, ni dar lecciones a aquellos mismos de quienes ya he tomado muchas en calidad de discípulo; solamente miro hacia los que no saben ni son sujetos de carrera pudiendo serlo y a lo que llamamos vulgo, gente que pasa en todo el mundo por ignorante y ruda de profesión, aunque no todo por su culpa, porque un paisano vulgar, sea de la última plebe, hallándose a la mano algunos documentos, en que pueda instruirse con facilidad, en asuntos que le interesan o atañen de alguna manera, defectiblemente se aplica y lo consigue..."

A continuación da un índice de las gacetas:

- No. 1 Plan de este papel periódico
- No. 2 Verdadera idea de la buena física (miér. 28 - octubre - 1772)
- No. 3 Noticia y Descripción de los instrumentos más necesarios y manuales que sirven a la buena física. (miér. 4 noviembre - 1772)
- No. 4 Continuación del pliego precedente. (miér. 11 - noviembre - 1772)
- No. 5 Lo que se debe pensar de la medicina (miér. 18 - noviembre - 1772)
- No. 6 Avisos acerca del mal hystérico que llaman latido (miér. 25 - noviembre de 1772)
- No. 7 Carta de un cacique discreto al mercurista y al autor de los asuntos varios (miér. 2 - diciembre - 1772)
- No. 8 Uso y abuso del pulque para curar enfermedades (miér. 9 diciembre - 1772)
- No. 9 Prosigue la historia del pulque (miér. 23 - diciembre - 1772)
- No. 10 Experimentos y observaciones físicas del autor en el pulque blanco (miér. 30 - diciembre - 1772)
- No. 11 *
- No. 12 Prosigue la materia del pasado (miér. 13 - enero - 1773)
- No. 13 Prosigue la traducción del célebre Córvaro (miér. 20 - enero - 1773)
- No. 14 Dase fin al primer discurso de Córvaro (miér. 27 - enero - 1773)
- No. 15 Memoria de un anónimo sobre la importancia de la anatomía para la medicina (miér. 3 - febrero - 1773)
- No. 16 Continuación de la memoria sobre la importancia de la anatomía (miér. 10 - febrero - 1773)

Impresos oficiales. Volumen 48.
Archivo General de la Nación

* Este número está desaparecido.

APENDICE II

LA TERCERA GACETA DE LA NUEVA ESPAÑA: GACETA DE MEXICO (1784-1809)

Boletín del Instituto de Investigaciones Bibliográficas.
Ma. del Carmen Ruiz Castañeda
No. 6. Jul-Dic. 1971

"A fines de 1783, don Manuel Antonio de Valdés, impresor del gobierno, obtuvo de las autoridades virreinales licencia y privilegio, confirmados por Carlos IV en febrero de 1785, para publicar una gaceta con noticias del reino de la Nueva España.

"La solicitud de Valdés, dirigida el 16 de octubre de 1783 al fiscal de lo civil, rezaba:

"Que creyendo servir y beneficiar al público, dándole o dos veces al mes, o semanariamente a ejemplo de la corte de Madrid y otras de Europa, una gaceta del reino en que se instruya de los más particulares sucesos que en él ocurran y teniendo por muy difícil - adquirir las noticias por medio de personas particulares ha creído el medio más oportuno para desempeñarlo a satisfacción de todos el que vuestra excelencia se sirva dirigir a principios del venidero diciembre una orden circular a todos los gobernadores, corregidores y alcaldes mayores, para que semanariamente o cada quince días."

"Obtenido el privilegio para hacer la impresión en todo el reino y la autorización para estampar al frente del primer pliego el escudo de armas de Virrey Matías de Gálvez, quien otorgó las licencias correspondientes, aparece la GACETA DE MEXICO el 14 de enero de 1784, que con el mismo nombre va a con-

tínuar publicándose hasta el 27 de diciembre de 1809. El 2 de enero de 1810 se transforma en GACETA DEL GOBIERNO DE MEXICO, para concluir con el virreinato el 29 de septiembre de 1821.

En su primera etapa (1784-1809) la GACETA DE MEXICO ocupa 25 años, y su colección completa consta de 16 tomos; cada número consta por lo general de 8 páginas en 40 que ocasionalmente aumentan de 12, 16 ó más, según la importancia, y cuantía del material de información. Cuando la ocasión lo ameritaba, además de los números regulares que repartían suplementos a manera de alcances o extras. Sólo en un principio aparecieron sin numeración propia y formando parte de la edición habitual; a partir de 1794, se numeran por separado. De 1784 a 1792, la GACETA DE MEXICO aparece quincenalmente; a partir de mayo de 1793 tiende a la periodicidad semanal, publicándose entre 4 y 9 números por mes. Hacia 1797 la cuantía e interés de las noticias ha decaído de tal forma que la Gaceta se transforma en mensual; en algunos meses de 1798 no apareció ninguna. La crisis se mantiene en los años siguientes, de tal modo que al empezar el año 1802 Valdés afirma que la Gaceta de México es un cuerpo informe y sin vitalidad. A fines de 1806 se convierte en bisemanal, periodicidad que mantiene hasta el final.

En los primeros años de la publicación, el valor de las 24 ó 28 Gacetas que se imprimían anualmente (contando los suplementos) era de 22 reales para la capital y de 3.00 fuera de ella, francos de porte, excepto para las provincias internas,

cuya suscripción costaba un peso más; poco después la suscripción por 24 gacetas costaba otros tantos reales en el interior. La aparición de suplementos y la periodicidad más frecuente - fue variando el número de papeles publicados al año; la renuencia de los suscriptores a recibir suplementos que en ocasiones se llenaban con noticias o documentos irrelevantes hizo que - Valdés abriera suscripciones separadas para gacetas y suplementos. A partir de agosto de 1793, la suscripción se abrió por 40 gacetas, más portada e índice.

Las suscripciones no abrazaban un período fijo, sino precisamente el número de papeles prometidos contando los suplementos.

Por lo que hace a la orientación ideológica y las características internas de la GACETA DE MEXICO, Manuel Antonio de Valdés se vale de ideas y medios introducidos por Castorena y por Sahagún, modificados inteligentemente con elementos personales. A través de sus reflexiones sobre el arte del periodismo, que pueden espijarse en su publicación, Valdés se nos aparece como el periodista mejor dotado de la época colonial.

En la dedicatoria al Virrey Matías de Gálvez, que figura al frente del primer tomo de las GAZETAS, Valdés enfatiza la - utilidad de este tipo de publicaciones subrayando:

Las repetidas instancias con que se solicitan las - seis que se dieron, a luz en esta corte el año de - 1722, y después desde el 28 hasta el 39 y los Mercurios de los tres siguientes, de que apenas se ha encontrado una colección integra quizá no habiéndose -

hecho de presente el debido aprecio de ellas, tuvieron el desastrado fin que por lo regular todo papel periódico; motivo porque en el día carecen los curiosos literatos de un cúmulo de noticias muy peregrinas, que les serían de mucho provecho.

Valdés vinculó el ejercicio de su profesión al engranaje político del virreinato, dotando a éste de un vehículo para orientar la opinión pública, en términos que ha examinado con perspicacia Xavier Tavera Alfaro al analizar las múltiples dicatorias e instancias de Valdés a los virreyes y otras autoridades coloniales.

Valdés coloca a su periódico y al periodismo como el vehículo de información, como el instrumento que llevará aún a las zonas más apartadas del país, las sabias medidas de la política ilustrada. Pone en pocas palabras, al periodismo mexicano dentro de una nueva órbita dentro de la categoría franca y abierta de instrumento del poder público.

Por otra parte, el periodismo de carácter científico aparecido en la Colonia por los años que antecedieron a la creación de la GACETA DE MEXICO de Valdés influyó en ésta por la constante inclusión de notas y artículos -frecuentemente ilustrados- sobre diferentes temas científicos, de geografía, geología, arqueología, botánica, zoología, medicina, artes útiles y otros suscritos por los más destacados hombres de ciencia de la época, entre los que se cuentan: José Antonio Alzate, Joaquín Velázquez de León, José Ignacio Bartolache, Joaquín Pío Egufa Muro, José Vázquez, José Ignacio García Jove.

Consta que Valdés, que a sí mismo se tenía ante todo como un editor y un hombre de empresa, buscó la colaboración de intelectuales para enriquecer su publicación. Temporalmente disfrutó de la colaboración de Don Antonio León y Gama para la formación de contestaciones culturales provocadas por los lectores y colaboradores.

Las dificultades editoriales obligaron a Valdés a asociarse con Juan López Cancelada, aventurero español que desde noviembre de 1805 figura como editor de la GACETA DE MEXICO. Esta se transformó en bisemanal. Los malos manejos de Cancelada lo enemistaron con el virrey Iturrigaray y culminaron con su deportación a España, así la Gaceta quedó de nueva cuenta en manos de su fundador. La GACETA DE MEXICO inicia su transformación de órgano noticioso del gobierno virreinal en órgano oficial.

APENDICE 3
PUBLICACIONES PERIODICAS
DE INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR

INSTITUCION	TITULO
UAM	
Rectoría General	Casa del Tiempo
AZC-IZT	Contactos
IZT	Iztapalapa
AZC	"A"
AZC-IZT-XOCH	Teoría y Práctica
AZC	"A Economía"
AZC	Sociológica
AZC	Alegatos
AZC-IZT	Investigación Humanística
XOCH	Comunicación y Cultura
AZC-XOCH	Artefacto
AZC	El Cotidiano
XOCH	Universitas-2000
XOCH	Argumentos
Instituto Politécnico Nacional	
	Acta Médica
	Anales de la ENCB
	Boletín Bibliográfico de la ENCB
	Acta Mexicana de Ciencia y Tecnología
	Economía Política
	Gaceta Politécnica
Escuela Nacional de Antropología e Historia	
	Cuicuilco
Escuela Normal Superior	
	Cuadernos de Trabajo
	Boletín

INSTITUCION	TITULO
Conservatorio Nacional de Música	Eterofonfa
El Colegio de México, A.C.	Foro Internacional Nueva Revista de Filología Hispanica Estudios de Asia y Africa Revista de Estudios Demográficos y Urbanos Revista de Estudios Sociológicos Historia Mexicana Revista de Estudios Económicos Boletfn Editorial
Centro de Investigaciones y de Estudios Superiores de Antropología Social	Papeles de la Casa Chata
Universidad Iberoamericana	Boletfn UIA Revista de Filosoffa
Universidad La Salle, A.C.	Gaceta Logos Revista Gerencia
Instituto Tecnológico Autónomo de México	Estudios Gaceta Revista Opción Informe Mensual del Centro de Análisis e Investigación Económica
Universidad Anáhuac	Periódico Anáhuac
Escuela Libre de Derecho	Investigaciones Jurídicas

INSTITUCION	TITULO
Escuela Libre de Homeopatía de México	Boletín
Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía	Boletín de Bibliotecas y Archivo
Universidad del Valle de México	Adelante
Universidad Tecnológica de México	Nuestra Palabra
Universidad Panamericana	Revista Istmo
Universidad Latinoamericana	Resonancia
Universidad Simón Bolívar	Imagen
Universidad de la Comunicación	Tinta Joven
Instituto Universitario de Ciencias de la Educación, A.C.	Universidad Salesiana
Instituto Mexicano de la Audición y el Lenguaje, A.C.	Acta Audiológica y Foniátrica Hispanoamericana
Escuela de Periodismo Carlos Septién García	Dialoguemos
Escuela Bancaria y Comercial	La Ventana Estudiantil El Correo EBC Comercio
Tecnológico de Estudios Contables y Administrativos	Gaceta
Escuela Superior de Ventas y Mercadotecnia de México, A.C.	Voz Estudiantil

INSTITUCION	TITULO
Escuela Profesional de Contabilidad y Administración S.C.	Gaceta Grupo Sol
Universidad Autónoma de Baja California	Dos Puntos
Instituto Tecnológico de Mexicali	Boletín Informativo del ITM
Instituto Tecnológico de Tijuana	Tecamatl Boletín Informativo
Universidad del Sudeste	Pinceladas
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	Revista Agraria Revista Comuna
Universidad Autónoma de Cd. Juárez	Revista Entorno Gaceta Universitaria Boletín Escuela de Veterinaria Boletín Escuela de Administración
Instituto Tecnológico de Durango	Revista UBAMARI
Universidad de Guanajuato	La Colmena
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente	Revista Renglones Revista Huella Boletín ITESO-Ahora
Instituto Tecnológico de Cd. Guzmán	Tecnológico
Colegio de Postgraduados	Agrociencia Avances en la Investigación

INSTITUCION	TITULO
Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México	Boletín Bibliográfico Cuadernos del ISCEEM Boletín Informativo
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	Revista Expresión Universitaria Gaceta UAEM
Sistema Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, ITESM	Crónica Intercampus Tetla-ni
Universidad de Monterrey	Diálogo Nuevo Foro Enlace Boletín de Investigación Educativa
Instituto Tecnológico de Culiacán	Boletín
Instituto Tecnológico de Nogales	Compendio Estadístico Palabras en la Tecnología y el Arte
Instituto Tecnológico de Ciudad Madero	Boletín Tecnológico
Instituto Tecnológico de Orizaba	Anuario Estadístico
Instituto Tecnológico de Zacatecas	Boletín Informativo

SECCIONES (1967)	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
ARTICULO	●●	●●	●●	●●	●●							
QUINCE DIAS	●●	●●	●●	●●	●●							
ASTRONOMIA	●		●●	●●	●●							
BIOMEDICINA	●●	●	●●	●●	●●							
PSICOLOGIA	●●	●	●●	●●	●							
COMPUTACION	●											
ENERGIA	●●		●●	●	●							
REGISTRO	●●	●●	●●	●●	●●	●	●	●	●	●	●	●
RAFES	●●	●●	●●	●●	●●	●	●	●	●	●	●	●
LIBROS	●●	●	●●	●●	●●	●	●	●	●	●	●	●
ENLACE	●	●	●●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
BOLETA DE TRABAJO	●●		●	●								
ELECTRONICA		●	●●	●●	●							
COMUNICACION					●							

A partir de esta fecha, cambia su periodicidad de quincenal a mensual, así como las secciones.

ACTIVIDADES (1984)	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
ORIGENES	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
CIBERIA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
EMAGCERES	●	●		●		●	●	●	●			
PI. MARRON	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SCUJIRAO	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CULTURA	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
LYBO FIBRIONA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
DESVAN	●	●	●		●	●		●	●	●	●	
EXPERIENCIA	●	●	●		●	●	●	●	●	●		
AL DIA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DE NUESTRAS LIBRERIAS	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
VENTANA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
NO SE-ORARIO	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
UNIVERSIDAD		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
LA PALABRA		●	●							●		
PIBO		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
LAS LECTURAS DE ICY										●	●	●
DE ENTANA										●	●	●
LYBO RASOS										●	●	●

SECCIONES (1987)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEPT	OCT	NOV	DIC
LOS LIBROS DE SEY	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DE PRIMERA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
AL DIA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ORIGENES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CIENCIA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
TECNOLOGIA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
COMO FUNCIONA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
COMIENZAN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
TERMINAN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CULTURA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
VENTANA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ESTOS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
YO EX-ARCADIO	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DE MUERTAS LJARFIAS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
RAFIAS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

BIBLIOGRAFIA

- Calvo, Hernando Manuel, Civilización Tecnológica e Información. El Periodismo Científico: Misiones y Objetivos, Barcelona, Ed. Mitre, 1982.
- Calvo, Hernando Manuel, El Periodismo Científico, Quito, CIESPAL, 1965.
- De Gortari, Eli, La Ciencia en la Historia de México, México, Ed. Grijalbo, 1980.
- Dovifat, Emil, Periodismo, México, Ed. Uteha, 1960.
- Krieghgaum Hillier, Science and the Mass Media, N.Y. University Press, 1967.
- Meadows, A.J., Communication in Science, Londres, Butterworths, 1974.
- Rodríguez Sala, Ma. Luisa y Tovar, Aurora, El Científico como Productor y Comunicador. El caso de México, México, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, 1982.
- Rodríguez Sala, Ma. Luisa y Tovar, Aurora, El Científico en México: La Comunicación y Difusión de la Actividad Científica, México, Instituto de Investigaciones Sociales, 1980.
- Toussaint, Florence, Experiencias de la Divulgación de Ciencia y Tecnología en México, México, SEP/COSNET, 1985.
- Trabulse, Elías, Historia de la Ciencia en México, México, CONACYT/FCE, 1983.
- Varios Autores, Géneros Periodísticos, Cuadernos del Centro de Estudios de la Comunicación, No. 7, México, FCPyS/UNAM, 1983.
- Varios, Memorias del Segundo Congreso Iberoamericano de Periodismo Científico, Madrid, 1977.
- Varios, Memorias del Seminario sobre Revistas Científicas Nacionales, México, CONACYT, 1972.
- Varios, Periodismo Científico y Educativo, CIMPEC/OEA, Quito, Ed. Época, 1976.
- Varios, Memorias del Tercer Congreso Iberoamericano de Periodismo Científico, México, 1979.
- Vivaldi, Martín Gonzalo, Géneros Periodísticos, México, Ed. Prisma, 1980.

HEMEROGRAFIA

Aubrac, Raymond, "Cooperación Francesa para el Desarrollo: una Política de Información Científica y Técnica", Revista de la UNESCO de Ciencia de la Información, Bibliotecología y Archivología, Vol. III, No. 4 (octubre-diciembre de 1981) UNESCO.

Revista Ciencia, México, D.F., marzo, 1980.

Revista Ciencia y Desarrollo, México, D.F., 1975-1987.

Revista Chispa, México, D.F., julio-diciembre, 1987.

El Día, diario, México, D.F., 19-31 de julio, 1987.

De Oyarzábal, Juan, "La Comunicación de la Ciencia", Curso de Conceptualización de la Divulgación de la Ciencia, COSNET/SEP, 1985. Mimeografiado.

Del Río, Fernando, "Niveles de Comunicación de la Ciencia", Curso de Conceptualización de la Divulgación de la Ciencia, COSNET/SEP, 1985. Mimeografiado.

Estrada, Luis, "La Divulgación de la Ciencia", Curso de Conceptualización de la Divulgación de la Ciencia, COSNET/SEP, 1985. Mimeografiado.

Estrada, Luis, "La Divulgación de la Ciencia en México, muy limitada", Uno Más Uno (México, D.F., 29 de julio de 1980), p. 20.

Excélsior, diario, México, D.F., 15-31 de julio, 1987.

García Bergúa, Alicia, "La Ciencia es Cultura", Curso de Conceptualización de la Divulgación de la Ciencia COSNET/SEP. Mimeografiado. 1985.

Revista Geografía Universal, México, D.F., enero-diciembre.

El Heraldo de México, diario, México, D.F., 15-31, julio, 1987.

Revista Información Científica y Tecnológica, México, CONACYT, 1975-1987.

La Jornada, diario, México, D.F., 15-31, julio, 1987.

Licea de Arenas, Judith, "La Recomendación ISO/R8, Base para el Análisis de una Revista Científica Mexicana", México, Instituto de Investigaciones Bibliográficas/UNAM, Boletín del I.I.B. No. 10, jul-dic 1973.

HEMEROGRAFIA

Aubrac, Raymond, "Cooperación Francesa para el Desarrollo: una Política de Información Científica y Técnica", Revista de la UNESCO de Ciencia de la Información, Bibliotecología y Archivología, Vol. III, No. 4 (octubre-diciembre de 1981) UNESCO.

Revista Ciencia, México, D.F., marzo, 1980.

Revista Ciencia y Desarrollo, México, D.F., 1975-1987.

Revista Chispa, México, D.F., julio-noviembre, 1987.

El Día, diario, México, D.F., 15-31 de julio, 1987.

De Oyarzábal, Juan, "La Comunicación de la Ciencia", Curso de Conceptualización de la Divulgación de la Ciencia, COSNET/SEP, 1985. Mimeografiado.

Del Río, Fernando, "Niveles de Comunicación de la Ciencia", Curso de Conceptualización de la Divulgación de la Ciencia, COSNET/SEP, 1985. Mimeografiado.

Estrada, Luis, "La Divulgación de la Ciencia", Curso de Conceptualización de la Divulgación de la Ciencia, COSNET/SEP, 1985. Mimeografiado.

Estrada, Luis, "La Divulgación de la Ciencia en México, muy limitada", Uno Más Uno (México, D.F., 29 de julio de 1980), p. 20.

Excélsior, diario, México, D.F., 15-31 de julio, 1987.

García Bergúa, Alicia, "La Ciencia es Cultura", Curso de Conceptualización de la Divulgación de la Ciencia COSNET/SEP. Mimeografiado. 1985.

Revista Geografía Universal, México, D.F., enero-diciembre.

El Heraldo de México, diario, México, D.F., 15-31, julio, 1987.

Revista Información Científica y Tecnológica, México, CONACYT, 1975-1987.

La Jornada, diario, México, D.F., 15-31, julio, 1987.

Licea de Arenas, Judith, "La Recomendación ISO/R8, Base para el Análisis de una Revista Científica Mexicana", México, Instituto de Investigaciones Bibliográficas/UNAM, Boletín del I.I.B. No. 10, jul-dic 1973.

Revista Muy Interesante, México, D.F., enero-diciembre, 1987.

El Nacional, diario, México, D.F., 15-31 julio, 1987.

Revista Naturaleza, México, D.F., 1980-1981.

Revista Nexos, México, D.F., enero-diciembre, 1987.

Novedades, diario, México, D.F., 15-31 julio, 1987.

Pérez Tamayo, Ruy, "La Tragedia de la Ciencia en México", La Jornada (México, D.F., 12 de febrero de 1988), p. 20.

La Prensa, diario, México, D.F., 15-31 julio, 1987.

El Sol de México, diario, México, D.F., 15-31 julio, 1987.

El Universal, diario, México, D.F., 15-31 julio, 1987.

Uno Más Uno, diario, México, D.F., 15-31 julio, 1987.

Yacamán, José Miguel, "La Ciencia en México. Definición de Rumbos", La Jornada (México, D.F., 12-15 febrero de 1988), p. 20.