

00053  
10j.  
1



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

Facultad de Filosofía y Letras  
División de Estudios de Posgrado  
Maestría en Bibliotecología

**EL ACCESO A LA INFORMACION CIENTIFICA,  
ESTUDIADO A TRAVES DEL SEGUIMIENTO DE  
UN ARTICULO EN DIVERSOS PRODUCTOS  
Y SERVICIOS DE INFORMACION.**

**T E S I S**

Que para obtener el grado de:

**MAESTRA EN BIBLIOTECOLOGIA**

P r e s e n t a :

**MERCEDES ARNAL ARNAL**

México, D. F.

REGISTRO DE FILOSOFIA Y LETRAS  
LIBROS SUPLENTORES

1989

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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 está 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.

## CONTENIDO

I. INTRODUCCION	1
El problema	1
Las hipótesis	2
La investigación y sus objetivos	3
Metodología empleada	3
Alcance	5
II. EL PROCESO DE COMUNICACION EN LA CIENCIA	8
Las fases de pre-publicación	10
La publicación	14
III. EL CAMINO QUE SIGUE LA PUBLICACION	18
El artículo de revista	19
El contenido	19
El autor y el título	21
La revista	21
Las fuentes secundarias	23
Funciones	23
Los índices	24
La organización	26
Las bases de datos en línea	27
La tecnología	28

El contenido	30
Los intermediarios	32
Productos y servicios generados a partir de las bases de datos en línea	33
Las bases dedatos en disco compacto (CD-ROM)	34
IV. EL ARTICULO SELECCIONADO Y SU SEGUIMIENTO	36
Los criterios de selección empleados	36
El articulo en la revista <u>Journal of Neurochemistry</u>	38
Las instrucciones a los autores	38
La revista	48
El articulo	55
El indice de cada volumen	60
Los actores y las acciones	62
El articulo en las fuentes secundarias <u>Index Medicus</u> y MEDLINE	65
Historia del <u>Index Medicus</u> y de MEDLINE	65
Los materiales incluidos y su procesamiento	68
El registro en MEDLINE	72
El articulo en MEDLINE	76
La obra impresa <u>Index Medicus</u>	77
El articulo en el <u>Index Medicus</u>	78
Sección de temas	79
Sección de autores	80
Los actores y las acciones	81

El artículo en un producto de información creado a partir de MEDLINE	83
El Boletín <u>Biomedicina y Salud</u>	84
Alcance	85
Objetivos	85
Elaboración	86
Identificación	89
<u>Biomedicina y Salud 1984-1987</u>	90
El índice de autores	92
Los actores y las acciones	93
 V. CONCLUSIONES	 95
I. Sobre la generación de puntos de acceso a la información	95
II. Sobre el proceso de transferencia de información	98
 VI. RESUMEN Y RECOMENDACIONES	 100
Bibliografía consultada	106
Apéndice I	114
Tipología de símbolos de acceso y puntos de acceso	
Apéndice II	116
Partes de la cubierta	
Apéndice III	117
Figuras	
Apéndice IV	138
Cuadros	

## I. INTRODUCCION.

### El problema

El campo de este estudio es el de la comunicación en la ciencia y el de la transferencia de la información científica.

La cuestión general de la que se parte es la del papel de la comunicación en el proceso de generación del conocimiento científico.

La comunicación es parte esencial del proceso de investigación, el cual tiene como finalidad la generación de nuevo conocimiento. De todas las formas escritas en que la comunicación puede darse, la revista constituye el medio más aceptado por la comunidad científica para dar cuenta de los resultados de una investigación, el más ampliamente conocido, el de mayor permanencia y, el que finalmente ofrece amplias posibilidades de recuperación de los artículos que se publican en ella. (Garvey, 1979; Meadows, 1974; Ziman, 1969).

A partir de la publicación en una revista científica, el conocimiento generado durante la investigación es introducido de manera formal en el flujo general del conocimiento científico, y se inicia lo que se llama el proceso de

transferencia de información. f

A lo largo de este proceso se va dando noticia sobre el artículo, ya sea en publicaciones impresas o a través de medios electrónicos, a usuarios esparcidos en todo el mundo.

Tanto la revista como los medios que dan noticia sobre ella, son recursos de información, o sea, "caudales de información que han sido institucionalizados por la sociedad para ser usados repetidamente por una o muchas clases de usuarios." (Levitan, 1982)

Para que estos recursos puedan ser usados repetidamente, tienen que incluir elementos que permitan su reconocimiento.

La cuestión específica que se quiere dilucidar es la de esos elementos de identificación o puntos de acceso a la información, que hacen posible su transferencia.

### Las hipótesis

Delimitado el problema, las hipótesis que tratan de explicarlo, son las siguientes:

1. El proceso de transferencia de información exige diferentes tipos de acciones, encaminadas a garantizar o permitir el acceso a la información.

2. El resultado de las acciones queda plasmado en los productos y servicios que se van generando en el proceso de transferencia de información.

## La investigación y sus objetivos

Por lo anterior, se realiza la investigación de un caso que ilustra el proceso de transferencia de información científica, para:

1. Indicar cada una de las etapas del proceso y sus características.
2. Señalar los diferentes puntos de acceso a la información.
3. Identificar los actores y las acciones que dieron lugar a los mismos.
4. Enumerar las condiciones que hacen posible lo anterior.

## Metodología empleada

Se emplea la siguiente metodología:

1. Se presenta el papel de la comunicación en la ciencia, tanto en su forma oral como escrita, indicando las diferentes modalidades en que puede darse la comunicación escrita y se destacan las características que convierten a la publicación de un artículo en una revista científica, en la fuente primaria más aceptada por la comunidad científica.



2. Se identifican las diferentes etapas del proceso de transferencia de información: fuente primaria, fuente secundaria, impresa o en línea, (base de datos bibliográfica), producto de información generado mediante la consulta de una base de datos, destacando la composición que tienen y la función que cumplen.
3. Se selecciona un artículo que aparece en las diferentes etapas del proceso de transferencia de información descrito.
4. Se analiza su modo de aparición en cada una de esas etapas, para encontrar los elementos que constituyen puntos de acceso al mismo.
5. Se señala el tipo de acceso que brindan.
6. Se establece quiénes proporcionan esos puntos de acceso (actores), mediante qué acciones y en qué contexto se dan.

Para el desarrollo del punto 5 se aplica la Tipología de Símbolos de Acceso y de Puntos de Acceso presentada por Holler en 1975. (Ver Apéndice I).

Se utilizan además los elementos de descripción bibliográfica consignados en las ACCR2 (Anglo American cataloguing rules, 2ed., 1978).

Se toman en cuenta las definiciones sobre la constitución de los recursos de información expresadas por Levitan en su

artículo "Information resources as "goods" in the life cycle of information production". (Levitan, 1982).

### Alcance

El título de esta tesis indica:

1. Que el tema que trata se ubica dentro de la cuestión general de la comunicación en la ciencia.
2. Que se aboca específicamente al estudio del proceso de transferencia de información científica, a través de medios formales.
3. Que se hace el seguimiento de un artículo en las diversas etapas que conforman el proceso.

El caso estudiado se seleccionó a partir de un boletín elaborado en México, cuya finalidad fué la de difundir la producción científica sobre biomedicina y salud producida en México y publicada en el extranjero. Para realizar dicho boletín, se consultó una base de datos bibliográfica elaborada en los Estados Unidos de Norteamérica.

Por lo tanto, el estudio ha reclamado hacer dos selecciones: de todo el proceso de comunicación en la ciencia, se ha seleccionado un artículo de revista; del caudal de transferencia de información científica a través de fuentes secundarias, se ha seleccionado aquélla utilizada para la realización del boletín.

Es preciso señalar que en esta tesis se considerará que "la información debe ser definida como cualquier forma física de representación, o sustituto del conocimiento, o de un pensamiento particular, usado para efectos de comunicación". (Farradane, 1976). El planteamiento de la Unesco, en su 22a. Conferencia General, celebrada en París en diciembre de 1982, responde a este enfoque, ya que en el Gran Programa VII se establece que la información es la forma comunicable del conocimiento.

Ambas acepciones caen dentro de lo que Machlup llama el sentido literal de la palabra información, que es el decir algo a alguien; en oposición al sentido metafórico, el cual no involucra ni mentes, ni procesos cognoscitivos, tal como se emplea, por ejemplo, en la biología molecular. (Machlup, 1983).

Se hace referencia a la tecnología de la información, presentando sus componentes en el nivel en que se estima necesario para entender su intervención e impacto en el proceso de transferencia de información, pero sin ahondar en ellos.

El estudio de este ingrediente tecnológico requiere una investigación por separado.

La tesis se propone hacer visibles las acciones que permiten el acceso intelectual a la información, y cuyo resultado queda plasmado en los productos que se estudian.

Cuestiones complementarias al tema, como por ejemplo la obtención del documento primario, tampoco son objeto de esta tesis.

La presente investigación pretende contribuir a la comprensión del proceso de transferencia de información a través de canales formales, y al conocimiento de los actores y de las acciones que intervienen en el mismo, para así ensanchar la visión del bibliotecólogo y del usuario, en su manejo de la información.

## II. EL PROCESO DE COMUNICACION EN LA CIENCIA.

Se entiende por comunicación en la ciencia todas las actividades de intercambio de información desarrolladas por los científicos relacionadas con el campo de investigación en el que están involucrados.

Esta comunicación puede consistir en una plática informal, en el intercambio de correspondencia, y en diversas modalidades de presentaciones escritas, en las que se va dando cuenta del avance de una investigación ante diversos públicos, hasta llegar a la presentación del resultado final de la misma, en una revista. (Garvey, 1979)

La revista científica aparece en el Siglo XVII, unida al desarrollo de la ciencia y a la aparición de las sociedades científicas. (Garvey, 1979; Osburn, 1984)

Pensada para dar a conocer las novedades científicas, fue planeada como una publicación periódica. En efecto, el Journal des Savants (5 de enero de 1665) se inició como una publicación semanal, y la revista Philosophical Transactions (6 de marzo de 1665), como una publicación mensual.

Aunque tardó en sustituir al libro como la forma definitiva para publicar un nuevo hallazgo o divulgar nuevas interpretaciones, poco a poco la revista fue reconocida como el medio adecuado para alentar la investigación y facilitar

el flujo de información sobre los avances del pensamiento científico, tanto dentro de un país como internacionalmente.

También superó a la comunicación epistolar empleada por los hombres de ciencia para anunciar un descubrimiento, un invento o una teoría; comunicación que se hacía con la esperanza de que fuera comentada en las reuniones de las sociedades eruditas.

La revista brindaba un foro de discusión de mayor cobertura que la correspondencia personal, y permitía la presentación de comunicaciones breves, cuya preparación no reclamaba el mismo esfuerzo que exigía un libro.

La novedad del tipo de comunicación que ofrecía, hizo que la revista científica fuera considerada por sus contemporáneos como un invento. (Osburn, 1984)

Por otra parte, al surgir como órgano de opinión de una sociedad o academia científica y al nombrar a una persona como responsable de su publicación, como sucedió en el caso de la revista Philosophical Transactions, órgano de la Royal Society of London, la revista científica incluyó desde sus inicios, aunque en forma embrionaria, los elementos que la convirtieron en garantía de la calidad de su contenido: el comité editorial y el sistema de arbitraje. (Zuckerman y Merton, 1971)

La revista científica es el medio que garantiza una comunicación formal pública y ordenada entre los científicos.

Es formal, porque los artículos que incluye han sido cuidadosamente revisados y pueden ser citados explícitamente y recuperados sin ambigüedad. Es pública, porque constituye un foro abierto al cual cualquiera (con las calificaciones necesarias) puede tener acceso, y además de que por lo general está disponible en bibliotecas o se puede obtener por suscripción, y ordenada, porque los artículos que incluye han sido seleccionados por su mérito científico. (Garvey, 1979)

Por todo lo anterior y siguiendo a Garvey (1979), en esta tesis se entenderá por publicación el artículo de una revista científica.

#### Las fases de pre-publicación.

El periodo de pre-publicación, que comprende tanto la comunicación oral como la escrita, puede incluir una serie de pasos que permiten al científico ir elaborando la presentación del resultado de su investigación, para ser finalmente publicado en una revista, en forma de artículo. (Garvey, 1979)

La comunicación oral se lleva a cabo siempre que un científico habla con otro u otros científicos sobre el trabajo que va a emprender o el que está desarrollando. A veces informa o intercambia opiniones sobre el avance del mismo o bien, en la etapa final, compara los resultados obtenidos por él con los obtenidos por otros científicos que

se encuentren laborando en el mismo campo. Otras veces, comenta ideas que pueden dar lugar a nuevas investigaciones.

Este tipo de comunicación es indispensable, y se lleva a cabo continuamente, entre los miembros de la comunidad científica. Es la comunicación entre pares, entre personas o grupos interesados en una cuestión, y que constituyen el llamado "colegio invisible".

Los miembros de dichos grupos se conocen entre sí, saben quién está haciendo qué, y qué resultados ha obtenido.

Al mismo tiempo que se desarrolla esta comunicación oral, se desarrolla la comunicación escrita que aún no alcanza el nivel de la publicación en una revista.

Con el objeto de explicar el proceso de pre-publicación en la ciencia, Garvey (1979) señala que en esta etapa la comunicación escrita implica la presentación de la investigación en curso o de la investigación planeada ante distintos tipos de foros, y para hacer más claras sus diferencias los divide en foros pequeños o menores, y en foros grandes o mayores, de acuerdo con el lugar en donde se lleven a cabo, y el público al que convocan.

Entre los primeros están los coloquios, las conferencias, los comités científicos o técnicos. Todos éstos están constituidos por públicos reducidos, académicos o industriales, en donde se organizan discusiones abiertas de los trabajos expuestos. Por tratarse de públicos reducidos,



la difusión del trabajo científico es limitada.

Los foros científicos mayores implican la presentación de un trabajo en reuniones locales, estatales, regionales o nacionales. Todas ellas constituyen ocasiones públicas mayores, tanto para discutir, como para diseminar el trabajo científico realizado.

Las reuniones locales y estatales constituyen foros en donde los investigadores neófitos se entrenan en el proceso de comunicación entre científicos. Las reuniones regionales o nacionales cumplen la función de filtrar y moldear la información científica que va a ser publicada en una revista.

Dentro de estos foros científicos mayores, y en esta etapa de pre-publicación, están los congresos científicos internacionales.

El científico acude a ellos, no solamente para dar cuenta por escrito del avance de su trabajo, sino para estar al día en lo concerniente al desarrollo de la investigación en el área de su competencia, evitar duplicaciones, y llevar a cabo intercambio de información sobre sus actividades, todo lo cual resulta en un enriquecimiento de su desarrollo científico.

Los informes escritos sobre el avance de un trabajo de investigación constituyen otra forma de comunicación escrita, anterior a la publicación en una revista. Son un intento de introducir el resultado de una investigación en el flujo de

información y hacer que se utilite. Frecuentemente, este tipo de informes no exceden de 100 ejemplares, y están dirigidos a un público escogido. Por lo general, en estos informes se explica con detalle el desarrollo de la investigación, incluyen tablas, figuras, cuadros, fotos, a diferencia del artículo, que reclama una redacción breve y concisa, con pocas presentaciones gráficas.

A veces, son buscados precisamente por proporcionar mayores detalles que los que aparecen en el artículo.

Las tesis doctorales constituyen también una forma de comunicación escrita, en la que se informa sobre el resultado de una investigación. A veces son la primera publicación de un trabajo, que posteriormente aparecerá formalmente como artículo de revista.

Otras modalidades de la comunicación escrita son las publicaciones internas, realizadas en la propia institución en la que fueron originadas, y las copias escritas de presentaciones orales (realizadas ante públicos reducidos).

Los pre-impresos, que son copias del manuscrito enviado a una revista para ser publicado formalmente en ella, también pertenecen a esta etapa de pre-publicación y son distribuidos por el autor a un número selecto de colegas interesados en su misma disciplina, con el fin de recabar su opinión sobre el resultado de la investigación que ha desarrollado.

Las diferentes modalidades de la comunicación escrita que se

han enumerado en esta etapa de pre-publicación dan lugar a las memorias de congresos, los informes, las tesis, los pre-impresos, etc. Esta literatura a veces tiene un carácter efímero y fugitivo, pero debe tomarse en cuenta, fundamentalmente porque proporciona un panorama de las diferentes alternativas para difundir investigaciones en curso, algunas de las cuales no van a llegar al nivel de publicación, que es la revista científica.

### La publicación.

Cuando el resultado de una investigación se publica en una revista científica se considera que el conocimiento científico entra en la etapa de comunicación formal.

La función de la publicación formal es la de proporcionar un foro público en donde el hallazgo, resultado de la investigación, pueda ser verificado y evaluado por la comunidad científica. (Dsburn, 1984)

Además, este es el medio establecido para que un autor pueda reclamar la prioridad sobre un hallazgo, logre hacerse visible ante la comunidad científica, para alcanzar, por lo tanto, un lugar dentro de ésta, desde el cual reciba el reconocimiento a su trabajo, y así contribuya al desarrollo de la ciencia.

Este reconocimiento repercute en el status del científico y se refleja en nombramientos y remuneraciones, así como en el

otorgamiento de recursos de todo tipo, humanos, materiales y financieros, que contribuyan al desarrollo de su trabajo de investigación. Esto favorece también, directa e indirectamente, a la institución sede del científico.

Las revistas científicas de mayor reconocimiento juegan un papel importante en la comunicación formal en la ciencia, porque cuentan con un comité editorial y un sistema de arbitraje.

En la publicación el sistema de arbitraje cumple la función de evaluación del desempeño del científico que somete su trabajo para ser publicado.

Esta función de evaluación la encontramos en toda institución social y es la que asegura el funcionamiento de la misma, proporcionando asimismo los incentivos para garantizar la calidad de la participación de los miembros que la componen.

Así, en la escuela el alumno es calificado por sus maestros y el maestro a su vez es evaluado por sus alumnos; en el arte, el artista ve sometida su obra a la evaluación de los críticos; en la industria existen supervisores, y en el deporte encontramos entrenadores y jueces. (Zuckerman y Merton, 1971)

El científico, una vez que ha desarrollado su trabajo de investigación, documenta sus resultados, y somete su manuscrito a la evaluación de los jueces que en cada revista

constituyen el control de calidad: los editores y los árbitros.

Esta etapa del proceso de evaluación se desarrolla confidencialmente. Involucra al autor, al árbitro y al editor. Entre ellos se intercambian las opiniones que dan lugar a la aceptación del manuscrito para su publicación (previa realización de los ajustes solicitados en su caso) o a su rechazo.

Así, pues, el mecanismo de arbitraje es fundamental en la ciencia, ya que establece la aprobación del principio de autoridad para hacer público un hallazgo científico.

Individualmente, proporciona a los científicos parámetros para medir su desempeño; colectivamente, ofrece a la comunidad científica medios que aseguren credibilidad a lo publicado y, por lo tanto, al desarrollo científico.

Al constituir una serie de normas y de arreglos sociales para autenticar el trabajo científico, el sistema de arbitraje se convierte en un sistema de confianza. (Zuckerman y Merton, 1971)

Además de lo expuesto anteriormente, la revista es el medio que permite una discusión crítica sobre un tema, a través de sus secciones de comentarios y cartas al editor, las cuales estimulan el debate entre los autores participantes. (Osborn, 1984)

Por último, en comparación con el libro, la revista

proporciona una mayor rapidez en la comunicación para establecer la prioridad de un hallazgo; para participar en un debate crítico, y para tener acceso a la información necesaria en un momento dado. (Osburn, 1984)

Todos estos valores han contribuido para que la revista científica se haya convertido, formalmente, en el instrumento reconocido por la comunidad científica para desempeñar los roles aceptados socialmente de espacio confiable para la comunicación del conocimiento científico, ya que se adapta a las necesidades del desarrollo de la investigación científica. (Meadows, 1979)

"El acto de creación inherente a la investigación científica no se completa más que cuando sus resultados son publicados. La publicación proporciona los procesos correctivos, la evaluación y quizás el asentimiento de la comunidad científica relevante... La propiedad privada en la ciencia se establece mediante la publicación abierta, cuanto más abierta sea la publicación y más noticia se dé de ella, más seguro y valioso será el título de propiedad... la publicación es en un sentido fuerte el producto final de la investigación." (Price, Derek de Solla, 1978)

### III. EL CAMINO QUE SIGUE LA PUBLICACION

El proceso de transferencia de información a través de canales formales se inicia con la publicación primaria.

Para la publicación se identifican los siguientes medios de distribución:

1. El usuario adquiere la publicación.
2. Una biblioteca o un centro de información adquiere la publicación, para ofrecerla al usuario.
3. Una agencia que proporciona servicios secundarios de información la adquiere para la elaborar los índices, mediante la lectura de los cuales el usuario obtendrá noticias del contenido de ella.

En el primer caso se trata de una distribución directa de la publicación; el segundo caso es una distribución indirecta, ya que la biblioteca o centro de información actúan como intermediarios entre la publicación primaria y el usuario.

En el tercer caso, lo que se distribuye es la referencia sobre el contenido de la publicación primaria. (Lancaster, 1979)

## El artículo de revista

El desempeño de un científico solamente puede considerarse como una contribución a la ciencia cuando sus descubrimientos han sido integrados al flujo de conocimientos establecidos en su área. Esta integración requiere que la publicación de un hallazgo científico sea abierta y se dé amplia noticia de él, todo lo cual implica su transferencia. (Price, Derek de Solla, 1978)

El artículo es la unidad básica dentro del proceso llamado revista científica que proporciona un sistema de comunicación formal y ordenada entre los científicos. (Garvey, 1979)

### El contenido

El artículo de revista tiene como finalidad hacer público el resultado de una investigación, el cual se considera como una contribución a la ciencia.

El resultado se tiene que expresar de la manera más objetiva posible, de modo que cualquier científico, empleando los mismos datos y utilizando el marco teórico manejados por el autor o los autores del mismo, pueda llegar a las mismas conclusiones. Y a partir del conocimiento probado y aceptado, elaborar nuevas hipótesis que conduzcan al desarrollo de nuevas investigaciones y a la generación de nuevos conocimientos. Todo lo anterior muestra el carácter objetivo, universal y acumulativo del conocimiento



científico. (Garvey, 1979; Kemp, 1976; Meadows, 1974; Villoro, 1987)

Por lo tanto, el texto del artículo debe tener una estructura que permita ver con claridad esos hallazgos, y cómo se llegó a ellos.

Se recomienda que conste de las siguientes partes:

Introducción, en la cual se establece el propósito de la investigación, su relación con investigaciones anteriores, así como el establecimiento de sus nexos con la línea de trabajo del autor.

Métodos, en donde se describe el proceso seguido en la investigación: la selección de los sujetos de la muestra; los aparatos y sustancias utilizados, cuando éstos forman parte crucial de la investigación; la referencia a métodos establecidos y el tratamiento estadístico de los resultados.

Resultados, en donde se establecen las relaciones entre los datos que se han manejado, y las consecuencias que se derivan de ellos.

Discusión, en donde se indican el significado y el alcance de los hallazgos.

(Tomado de los requisitos para artículos sobre temas biomédicos, preparado por el International Committee of Medical Journal Editors).

El autor en el momento de escribir un artículo no presenta todos los detalles del desarrollo de su investigación: las pruebas, los errores, los fracasos, sino que ofrece directrices para alcanzar más eficientemente los mismos resultados que él alcanzó. Así el artículo de revista es como una receta para repetir la investigación, sin encontrarse con problemas inesperados. El aprender a decir cómo se realizó una investigación, sin introducir toques personales, es un logro mayor en el aprendizaje de todo científico. (Garvey, 1979)

#### El autor y el título

El autor y el título constituyen los elementos de identificación del artículo.

El autor es la persona responsable del contenido del artículo.

El título debe indicar con claridad el punto principal que la investigación quiere esclarecer.

El nombre del autor o de los autores, mas la institución de adscripción del primer autor, permiten a la comunidad científica establecer con ellos la comunicación sobre el artículo.

#### La revista

El artículo forma parte de ~~Q~~ todo que es la revista.

La revista es una publicación seriada. Toda publicación seriada es "una publicación en cualquier medio, émitida en partes sucesivas, las cuales llevan designaciones numéricas o cronológicas, y que pretenden ser continuadas indefinidamente. Las publicaciones seriadas incluyen las publicaciones periódicas como son los diarios; los anuarios; las revistas; las memorias, actas, transacciones, etc., de sociedades, y las series monográficas numeradas". (Anglo American cataloguing rules, 2ed., 1978).

La revista es un tipo de publicación seriada cuya emisión se hace normalmente más de una vez por año e incluye contenidos diversos, proporcionados por distintos autores. Tanto contenido como autores contribuyentes varían en cada fascículo. (International Serials Data System, 1983)

Por lo tanto el artículo será publicado junto con otros artículos para constituir uno de los fascículos de la revista. El lugar que ocupa dentro del fascículo de la revista será indicado por la paginación, o sea el número asignado a las páginas en que se imprima.

El título de la revista, junto con la designación numérica y cronológica del fascículo, más la paginación correspondiente al artículo, serán los elementos que permitan identificarlo y localizarlo en el lugar único que ocupa dentro de éste.

El artículo científico completo se convierte en el registro permanente de una investigación terminada. La revista es la

fuente primaria que incluye al artículo, y cumple la función de ser uno de los archivos en donde se guarda la ciencia. (Garvey, 1979)

### Las fuentes secundarias

El crecimiento de la literatura científica pronto dificultó la posibilidad de estar al día en la lectura de lo publicado en cualquier área del conocimiento científico.

En efecto, a fines del Siglo XVIII ya se publicaban, en el mundo occidental, cerca de 800 revistas científicas; para 1895, nueve mil; para 1950, cincuenta mil y en 1970, setenta y cinco mil. (Osburn, 1984)

Se ha estimado que en la actualidad se publican al año más de 600,000 artículos, sólo sobre temas de biomedicina. (Barnett, et al., 1987)

Las fuentes secundarias son una manera de hacer frente al incremento exponencial de la literatura científica. En 1830, aparece el Pharmaceutisches Centralblatt; en 1847, el Quarterly Journal of the Chemical Society; en 1864, el Zoological Record; en 1874, el Engineering Index. (Bradford, 1950)

### Funciones

Las fuentes secundarias constituyen un sistema de

comunicación posterior a la publicación. (Garvey, 1979)

Este sistema consiste en el agrupamiento de revistas, filtradas y seleccionadas rigurosamente, de acuerdo con el tema que cubren, y el alcance que se pretende, cuyo contenido se analiza y organiza en un índice, para así ofrecerlo al usuario.

Se puede considerar que la función de las fuentes secundarias es la de informar a los usuarios sobre todo lo que se publica en los temas de su interés; también, constituyen un repertorio que conduce a la recuperación de información con carácter retrospectivo. (Pérez Alvarez-Ossorio, 1988)

En el ámbito bibliotecario, las fuentes secundarias se consideran obras de consulta, y remiten al usuario a las fuentes primarias de las que parten.

### Los índices

Las fuentes secundarias facilitan el manejo de los materiales bibliográficos que incluyen, mediante índices.

"Un índice es una guía sistemática a las entidades contenidas en una colección. Estas entidades o conceptos derivados están representadas por entradas (o asientos) arreglados conforme a un orden de búsqueda conocido o establecido, tales como el orden alfabético, cronológico o numérico.

...el término colección es empleado para denotar cualquier cuerpo de materiales indizado...

El término 'entidad' es usado para denotar cualquier libro, artículo, informe, resumen, reseña, etc. (i.e. una unidad de texto autosuficiente; una parte de una colección, tal como el pasaje de un libro, el artículo de una revista, un documento

en un archivo, un segmento de cinta, un dibujo dentro de una serie, o algo parecido, o cualquiera de los datos allí contenidos).

Una entrada (o asiento) es la unidad básica de un índice. Consiste de: 1) un medio para identificar (más comúnmente mediante una palabra clave, una frase clave, o un símbolo) una entidad o un concepto derivado de una colección, y 2) un medio (tal como el número de una página o de un archivo) para localizar la entidad o el material relacionado con el concepto." (American National Standards Institute, USA, 1968)

De acuerdo con la definición anterior, un índice es a la vez un indicador de contenido y de localización.

Ciertamente, establece las relaciones entre un contenido y el lugar en donde se encuentra, ofreciendo al usuario dos tipos de indicaciones: qué contiene el material a partir del cual se realiza el índice, y en qué lugar se encuentra ese contenido.

Por lo anterior, la función del índice es al mismo tiempo técnica y de servicio, ya que constituye el enlace entre el material bibliográfico que conforma una colección y el usuario.

En el caso de las fuentes secundarias este material bibliográfico está constituido por el conjunto de referencias bibliográficas que representan a los artículos incluidos en las revistas que cada una abarca. Dichas referencias son generalmente ordenadas por autor y por tema, a modo de permitir al usuario saber lo que ha escrito un autor conocido, o qué se ha escrito sobre un determinado tema, y en dónde ha sido publicado.

Las fuentes secundarias se convierten así en herramientas que permiten el manejo del contenido de varias publicaciones primarias a la vez, con la posibilidad de tener acceso, merced a los índices que éstas ofrecen, a secciones específicas en donde se encuentra la información de su interés.

Esta información consistirá en la referencia bibliográfica mediante la cual se podrá localizar el documento completo representado por ella.

### La organización

De lo anterior se desprende que las fuentes secundarias requieren ser organizadas cuidadosamente.

Esta organización debe tomar en cuenta los siguientes puntos:

- los criterios de inclusión del material, es decir qué revistas (publicaciones primarias) se van a incluir, según el usuario al que vayan dirigidas.
- los criterios de selección del material incluido en dichas revistas: artículos, reseñas, cartas al editor, por ejemplo.
- el tratamiento del material o sea el análisis del mismo.
- los tipos de índices que se van a proporcionar, fruto del análisis.

- la inclusión o no de resúmenes, para ofrecer al usuario una mayor información sobre el material incluido.
- la periodicidad.
- el modo físico de presentación del material.

### Las bases de datos en línea

El conjunto de documentos claramente identificados y ordenados con la finalidad de permitir la recuperación de la información que contienen, constituye una base de datos. (Houser, 1975)

Las bases de datos en línea son colecciones de datos legibles por computadora, con las cuales se puede tener comunicación directa mediante el uso de terminales o microcomputadoras ubicadas lejos de la computadora central, pero conectadas a ella a través de líneas de comunicación.

Son sistemas de recuperación de información basados en el uso de la computadora, que ofrecen las siguientes ventajas:

1. Llevar a cabo varias búsquedas a la vez.
2. Proporcionar muchos puntos de acceso.
3. Manejar búsquedas complejas, en las que intervienen la combinación de varios términos en diversas relaciones.



4. La generación de bibliografías impresas o la producción de publicaciones mediante la conexión del sistema de recuperación con un aditamento de fotocomposición.
5. La posibilidad de recoger regularmente, y como un producto colateral del sistema, datos sobre el manejo del mismo así como de su uso.
6. La producción de varias salidas y servicios a partir de una sola operación de entrada, como por ejemplo, la realización de búsquedas retrospectivas, o el servicio de diseminación selectiva de información.
7. La duplicación de la base de datos a bajo costo, lo cual permite enviarla a diversos centros para su distribución.

Al ser en línea, ofrecen la posibilidad de realizar consultas interactivas, es decir, el desarrollo del proceso pregunta-respuesta con la computadora, de un modo rápido y personal, y que permite, además, la lectura de la información recuperada. (Lancaster, 1979)

#### La tecnología

El desarrollo de las bases de datos en línea es el resultado de la aplicación del uso de la computadora y de las telecomunicaciones al procesamiento y a la transferencia de la información.

Alrededor de 1960 aparecieron en los Estados Unidos de

Norteamérica los grandes sistemas de recuperación de información por computadora. La mayoría de éstos fueron iniciados por el gobierno federal, como en los casos del Centro de Documentación de la Defensa (1959-1963), de la NASA, National Aeronautics and Space Administration, en 1962, y de la Biblioteca Nacional de Medicina, cuyo servicio MEDLARS comenzó en 1963. Todas estas agencias gubernamentales fueron pioneras en la aplicación de la computadora al procesamiento bibliográfico en gran escala. (Lancaster, 1979)

Esto reclamó el diseño de sistemas computarizados adecuados a cada caso: hacer los cambios necesarios para lograr que la información manejada por ellos fuera legible por computadora y determinar las especificaciones necesarias para que a partir del procesamiento de esa información se pudieran ofrecer los productos y servicios deseados.

El desarrollo que han tenido las bases de datos en línea y los servicios que de ellas emanan, ha sido posible gracias al aprovechamiento de las tecnologías para procesar y transferir la información. Entre ellas se pueden mencionar las colecciones de datos procesados en forma legible por computadora para ser publicados utilizando medios electrónicos y/o su distribución electrónica; computadoras cuya capacidad permite la interacción simultánea entre ellas y varios usuarios; programas interactivos (software); aditamentos que aumentan las capacidades de almacenamiento y velocidad de acceso a la información; terminales de computadora y microcomputadoras que pueden transmitir y

recibir a diversas velocidades (baudios, o sea caracteres por segundo), las cuales son cada vez más compactas, portátiles y de menor precio, y el desarrollo de redes de telecomunicaciones que permiten la conexión entre ciudades, a menor costo que la larga distancia telefónica.

El contenido

Cada base de datos tiene características específicas tales como el área del conocimiento que comprende, y el punto de vista desde el cual se trata; el idioma o los idiomas que incluye; si es nacional o internacional; qué periodo abarca; cada cuándo se actualiza.

De acuerdo con el tipo de información que ofrecen, las bases de datos en línea se pueden dividir en dos grandes grupos: las bases de datos de referencias y las bases de datos factuales.

Las bases de datos de referencias contienen datos sobre la existencia de una información y remiten al usuario a la fuente en que ésta se encuentra, ya sea un documento, una organización o una persona. Acudiendo a esa fuente el usuario encontrará el texto completo o podrá recabar la información específica o adicional sobre el asunto de su interés.

Estas bases de datos de referencias pueden ser de dos tipos:

a) Bibliográficas, cuando contienen citas de la literatura

impresa: artículos de revista, informes, patentes, tesis, memorias de congresos o conferencias, o noticias de periódicos. Constituyen el equivalente en línea de las fuentes secundarias impresas.

- b) Referenciales o directorios, cuando contienen referencias, algunas veces con comentarios, sobre eventos, materiales, proyectos de investigación, servicios.

Las bases de datos factuales, también llamadas bases de datos fuentes, proporcionan directamente los datos buscados, sean numéricos o no. Contienen el texto completo de la fuente de información primaria, o los materiales preparados específicamente para su distribución electrónica. Pueden ser de varios tipos:

- a) Numéricas, cuando contienen el resultado de la recopilación de datos, como son las estadísticas y los censos. Generalmente incluyen fechas. Tal es el caso, por ejemplo, de las estadísticas de producción o de embarques para un producto, o para un sector industrial.
- b) Mixtas o numérico textuales, constituidas por registros que contienen campos con datos numéricos, como en el caso de manuales o diccionarios que consignan propiedades químicas o físicas.
- c) De texto completo, cuando ofrecen textos integros de un periódico, de una revista, de un libro, de una especificación o de una sentencia jurídica.

- d) De software, cuando contienen programas de computadora, los cuales pueden ser descargados (downloaded) para usarse en computadoras locales.

### Los intermediarios

El desarrollo de la tecnología de la información con sus dos componentes esenciales, las computadoras y las telecomunicaciones, no solamente se ha reflejado en la multiplicación de productores de bases de datos, sino en la aparición de los intermediarios, quienes forman parte del proceso de transferencia de información, cumpliendo con la función de distribuir el contenido de las bases de datos.

El conjunto de productores, distribuidores y redes de telecomunicaciones ha dado lugar a la llamada industria de las bases de datos, parte importante de la industria de la información.

En términos generales, se puede decir que la mayoría de los productores de bases de datos establecen convenios con las organizaciones distribuidoras que ofrecen "servicios en línea", o "servicios de anfitrión". Estas organizaciones proporcionan la computadora, los programas y las telecomunicaciones que permiten a los usuarios remotos el acceso a las bases de datos. Otros productores establecen contratos con más de un "servicio en línea" para distribuir sus bases de datos, y existe un número cada vez mayor de productores que no solamente distribuye sus propias bases de

datos, sino otras no producidas por ellos.

[La información sobre las bases de datos en línea ha sido tomada del Directory of Online Databases, vol.8,no.1(January 1987)]

### Productos y servicios generados a partir de las bases de datos en línea

En 1980 había 400 bases de datos en línea, 221 productores, y 59 intermediarios. En 1987 había 3369 bases de datos en línea, 1568 productores, y 528 intermediarios. (Directory of Online Databases, 1987)

Esto ofrece al usuario una gran variedad de opciones para encontrar la información adecuada a sus necesidades.

También ofrece al usuario intermediario, o sea el que proporciona servicios de información al usuario final, la oportunidad de explotar ese inmenso surtido de información.

Lo anterior estará basado en el conocimiento tanto de las necesidades del usuario como de las bases de datos: el material que incluyen y los puntos de acceso que ofrecen.

Así en el CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE (CAS), se ofrece, previa licencia, la posibilidad de bajar (download) datos de los archivos del sistema, para ser almacenados y reutilizados indefinidamente dentro de la organización del usuario. Mediante pago adicional, el usuario puede publicar los datos

o distribuirlos externamente. (Encyclopedia of information systems and services, 1985)

Lo anterior muestra que las grandes bases de datos se pueden aprovechar para dar origen a bases de datos más pequeñas enfocadas a asuntos específicos. Esta información, seleccionada y empaquetada con nuevas características, puede dar lugar a productos impresos o a servicios de consulta en línea.

#### Las bases de datos en disco compacto (CD-ROM)

El CD-ROM (Compact-Disc Read Only Memory) es un desarrollo de la tecnología de la información que combina el uso del videodisco y la computadora. Su gran capacidad de almacenamiento, (entre 500 y 600 millones de caracteres), hace posible la impresión de grandes cantidades de información en un disco, el cual puede ser leído en una microcomputadora, con la ayuda de un aditamento de lectura y de un software especial.

Esta modalidad de acceso a la información permite una distribución de la misma en la que no intervienen las telecomunicaciones, indispensables para la distribución en línea, y le ofrece al usuario la posibilidad de realizar búsquedas sin tenerse que preocupar por el costo del uso de la conexión al sistema.

En el sistema de discos compactos se va almacenando y

actualizando la información periódicamente; pero si se requiere obtener la información recientemente ingresada, será necesario realizar una consulta en línea, en la base de datos correspondiente, utilizando la misma estrategia de búsqueda que se utilizó para el disco compacto.



#### IV. EL ARTICULO SELECCIONADO Y SU SEGUIMIENTO.

En los capítulos anteriores se ha explicado el papel que juega la comunicación en la ciencia; los diferentes tipos de ésta que se dan durante el proceso de generación del conocimiento científico; las características de la publicación primaria, y el camino que sigue la publicación en las diversas etapas del proceso de transferencia de información científica.

En este capítulo se presenta el análisis de un artículo específico en cada una de las etapas del proceso de transferencia de información que se han descrito: la fuente primaria, la fuente secundaria, la base de datos en línea, el producto creado a partir de una base de datos, para hacer visibles los actores y las acciones que intervienen en la generación de puntos de acceso que permiten su transferencia.

Las figuras y los cuadros que se mencionan a lo largo del análisis aparecen en los Apéndices III y IV de esta tesis.

##### Los criterios de selección empleados

1. Se seleccionó el Boletín Biomedicina y Salud, producto de información elaborado en el Centro de Información Científica y Humanística, porque:

a) al proceder de una consulta a una base de datos en línea, se pudieron rastrear las etapas del proceso de transferencia de información que se propuso en este estudio,

b) su delimitación temática y geográfica facilitaba el desarrollo de la investigación.

2. Se eligió un artículo cuyo primer autor estuviera adscrito al subsistema de investigación científica de la Universidad Nacional Autónoma de México. El Centro de Información Científica y Humanística, en donde se realizó esta tesis, también forma parte de ese subsistema.

La referencia bibliográfica seleccionada es la siguiente:

Binding of lanthanum ions and ruthenium red to synaptosomes and its effects on neurotransmitter release.

Tapia R; Arias C; Morales E

Departamento de Neurociencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.

J Neurochem (UNITED STATES) Nov 1985, 45 (5) p1464-70

El Boletín Biomedicina y Salud procedió de la consulta a la base de datos MEDLINE/INDEX MEDICUS. Esto indicó cuáles fuentes secundarias se tendrían que examinar.

Por otra parte, el Ulrich's International Periodicals Directory 1987-1988 muestra que el Journal of Neurochemistry está incluido en varias fuentes secundarias: Biological Abstracts, Chemical Abstracts, Current Contents, Excerpta Medica, Index Medicus y Nutrition Abstracts, entre otras.

Esto mostró que la revista había sido analizada desde el punto de vista de varias disciplinas, y que el Index Medicus

era uno de ellos.

El artículo en la revista Journal of Neurochemistry

En el último renglón de la referencia se señala la revista en que se publicó el artículo (Journal of Neurochemistry de los Estados Unidos de Norteamérica) e indica asimismo el fascículo en donde apareció.

Por otra parte, también en el último renglón de la tabla de contenido de ese fascículo aparece la advertencia: "Para conocer las instrucciones a los autores, favor de remitirse al primer número de este volumen."

En los capítulos II y III de este estudio se ha mostrado que la publicación de los resultados de una investigación en una revista es la culminación del proceso de generación del conocimiento científico y constituye el inicio de la etapa formal de comunicación. Se ha mencionado, asimismo, que la revista es un proceso.

Por lo tanto, se considera que el análisis de las Instrucciones a los autores es un primer paso para entender cómo es que el resultado de la investigación llegó a publicarse.

Las instrucciones a los autores

El no. 1 del volumen 45 del Journal of Neurochemistry incluye

cuatro páginas de instrucciones a los autores interesados en que sus trabajos sean publicados en esta revista.

Estas instrucciones están divididas en dos partes:

I. Generalidades y II. Los requisitos del manuscrito.

La parte I. Generalidades, describe a la revista como órgano de la International Society for Neurochemistry y explica su funcionamiento:

1. Señala la intención de la misma: "la pronta publicación de hallazgos originales en el campo indicado por su título".
2. Describe la composición y el funcionamiento del Comité Editorial y su relación con los árbitros y con el Editor en Jefe, en el proceso de aceptación o rechazo de un artículo.
3. Indica los tipos de contribuciones que se incluirán y describe someramente sus características:
  - a) los artículos completos, que deben presentarse de acuerdo con las instrucciones que aparecen en la parte II, y cuya extensión está limitada a ocho páginas impresas.
  - b) las comunicaciones cortas, de 1500 palabras como máximo, que informan sobre trabajos concisos que conducen a conclusiones positivas, y que no necesitan ser subdivididas en secciones.

- c) los artículos de revisión, cuando se estime la conveniencia de hacerlo, y que no excederán de cuatro en un año.
4. Advierte que todo manuscrito sometido para su publicación en el Journal of Neurochemistry debe ser investigación original no publicada anteriormente (excepto en forma de resumen o de informe preliminar), y que, en caso de ser aceptado, no será publicado más que con el consentimiento de la International Society for Neurochemistry.
5. Proporciona el nombre y domicilio de los Editores en Jefe de la revista, a quienes deben enviarse los manuscritos, según el lugar de origen del o los autores.

En seguida se explica que la columna Matters arising (Cuestiones que surgen) funciona como un foro para la discusión de asuntos científicos de hecho o de interpretación, de interés para los lectores de la revista, a partir, principal pero no exclusivamente, de artículos aparecidos en ésta.

Por último, señala a quién se deben enviar las informaciones que constituirán las secciones de la revista llamadas 'Calendario de Eventos' y 'Anuncios'.

Esta parte de las instrucciones muestra el tejido organizacional que coordina el contenido de la revista: la sociedad científica a la que sirve y que indica el alcance de lo que se incluye; la composición y funcionamiento del Comité

Editorial y el sistema de arbitraje; la organización del trabajo para evaluar los manuscritos sometidos a publicación.

Asimismo, hace referencia al derecho de autor (copyright) de la International Society for Neurochemistry sobre los manuscritos aceptados para su publicación en la revista.

También pone de manifiesto la función de la revista como un foro para la discusión pública de temas científicos dentro del campo señalado por su título.

La parte II se refiere a los requisitos del manuscrito, los cuales cubren once aspectos. Los siete primeros explican las características de presentación del manuscrito, y los cuatro restantes, el proceso de publicación.

1. Forma.
2. Estilo.
3. Organización.
4. Presentación de datos en tablas o en figuras.
5. Referencias.
6. Abreviaturas y símbolos.
7. Nomenclatura.
8. Revisión.
9. Pruebas y reimpresos.
10. Derechos de autor (Copyright).
11. Preguntas sobre artículos en prensa.

Los requisitos sobre las características de presentación se pueden agrupar del modo siguiente:

- A) Los que se refieren a la forma física del manuscrito.
- B) Los que establecen la inclusión de datos que permiten la identificación del manuscrito.
- C) Los que se refieren específicamente al logro de claridad.
- D) Los que estipulan normas para la presentación de la información.

A) Requisitos que se refieren a la forma física del manuscrito.

El punto 1, Forma, estipula en detalle el aspecto que debe tener el manuscrito.

- La distribución de los caracteres en cada página.
- El orden de presentación de los elementos del manuscrito y qué deben incluir.
- Cómo deben numerarse las páginas.
- El modo de incorporar las tablas y las leyendas correspondientes a las figuras, así como la indicación de su colocación dentro del texto.
- El uso de notas a pié de página y cómo presentarlas.
- Las indicaciones sobre el uso de caracteres griegos o de significado ambiguo.
- La obligación de presentar un resumen en inglés, cuando el

manuscrito está escrito en francés o en alemán. (Idiomas aceptados por la revista).

- La escritura de fórmulas químicas completas en las secciones de Experimentos y Resultados.
- La expresión de todos los datos técnicos en forma normalizada.

B) Requisitos que establecen la inclusión de datos que permiten la identificación del manuscrito.

Estos aparecen en el punto 1, Forma, cuando se estipula que la primera página del manuscrito debe ser una portada que incluya: el título; el nombre del o los autores; el laboratorio de origen del trabajo; los datos de localización (dirección y teléfono) de la persona a quien se deban enviar las pruebas de imprenta y los reimpresos, y cuando se solicita la inclusión de un titulillo o título corriente que no exceda de 45 caracteres.

C) Requisitos que van encaminados a lograr claridad.

Aunque se puede afirmar que el propósito general de los requisitos de presentación del manuscrito es el de lograr la claridad, hay dos puntos que parecen insistir en alcanzar ese objetivo.

El punto 2, Estilo, se refiere específicamente a la redacción del artículo y recomienda el uso de lenguaje sencillo; evitar



el empleo de palabras técnicas de reciente acuñación, así como la redundancia y las repeticiones en el texto.

El punto 4 Presentación de datos en tablas o figuras, establece como punto de partida que las tablas y figuras sean inteligibles con mínima referencia al texto, y consigna los elementos que visual y conceptualmente deben de considerarse para lograr dicha inteligibilidad: las leyendas explicativas; los símbolos utilizados; las unidades de medida; la presentación física que se ha de tomar en cuenta en los encabezados de columna; la elaboración de gráficas, el tamaño de las figuras y de las letras; el uso de espacios.

D) Requisitos que estipulan normas para la presentación de la información.

La normalización se recomienda en diversos puntos:

En el punto 3, Organización, en donde al referirse al texto del manuscrito se indica:

a) que debe comenzar por un resumen, el cual no debe exceder de 200 palabras.

b) que debe estar organizado en cuatro secciones, como sigue:

Declaración introductoria.

Procedimientos experimentales o materiales y métodos.

Resultados.

Discusión. 44

En el punto 4, Presentación de datos en tablas o figuras, que reglamenta la elaboración de dichos elementos gráficos del manuscrito, en los cuales deben explicarse el uso de símbolos, indicarse las unidades de medida utilizadas, así como emplearse caracteres estandarizados dentro de las gráficas.

En el punto 5 Referencias, en donde se explica que éstas deben indicarse en el texto mediante una cita que sea lo más breve posible y que corresponda a una referencia completa en la lista de referencias que figura al final del manuscrito.

Para los títulos de revista se establece que se deben emplear las abreviaturas de la List of Journals Indexed in Index Medicus.

En el caso de artículos en prensa, la referencia tiene que establecerlo así. Además, los autores deben proporcionar dos copias de los manuscritos correspondientes, para uso de los árbitros.

Las comunicaciones personales sólo pueden ser mencionadas en el texto, contando con la autorización por escrito del comunicador.

En el punto 6, Abreviaturas y símbolos, en donde prescribe el uso de abreviaturas internacionales, de acuerdo con el Systeme Internationale (SI) Units, que aparece en la revista Biochemical Journal (1978)169, 1-27.

En el punto 7, Nomenclatura, en donde se recomienda seguir las Tentative rules and proposals of the IUPAC-IUB

Commission on Biochemical Nomenclature e indica cómo conseguir copias.

Los primeros siete puntos de los requisitos facilitan las tareas del Comité Editorial y de los árbitros en su labor de evaluación, recomendación de modificaciones y aprobación del manuscrito y, posteriormente, de los encargados de la publicación de la revista, en su labor de diseño tipográfico e impresión de la misma.

Los cuatro puntos restantes que aparecen en la lista de requisitos del manuscrito se refieren a la participación del autor en el proceso de su publicación, como sigue:

Punto 8, Revisión, el cual hace saber al autor responsable del manuscrito que se le enviará para revisión la copia original del manuscrito; que, para facilitar la tarea a editores y árbitros, se debe incluir en carta por separado un resumen de las revisiones realizadas, haciendo referencia a las sugerencias de editores y árbitros, así como el envío de las páginas modificadas o reescritas.

De este modo el autor conoce las reglas utilizadas en el proceso de revisión y puede establecer el diálogo con el Comité Editorial y con los árbitros de la revista.

Punto 9, Pruebas y reimpresos, en donde se establecen las reglas para dialogar con los responsables de la publicación en la etapa de impresión, quienes enviarán al autor las

pruebas de plana, en las que podrá corregir, sin costo, errores de imprenta exclusivamente y podrá completar los datos faltantes en referencias sobre artículos en prensa.

Junto con las pruebas de plana, el autor recibirá una forma para solicitar reimpresos adicionales a los 25 que le serán enviados de manera gratuita. Los impresos adicionales tienen un costo.

Punto 10, Derecho de autor (Copyright), el cual estipula que el o los autor(es) del manuscrito debe(n) firmar un documento de cesión de derechos a la International Society for Neurochemistry, que será enviado junto con el acuse de recibo de un manuscrito.

Punto 11, Preguntas sobre manuscritos en prensa, que señala que, una vez que el manuscrito es aceptado para publicación, cualquier pregunta al respecto se debe enviar al Gerente de Producción responsable del Journal of Neurochemistry, en la Raven Press.

Estos cuatro últimos puntos describen las relaciones que se establecen entre el autor, el Comité Editorial y los árbitros, en la etapa de discusión del contenido del manuscrito, y con la editorial responsable de la publicación, una vez que el manuscrito es enviado a imprenta. Asimismo, señalan que el autor debe aceptar las condiciones de los derechos de autor prescritos por la legislación de los Estados Unidos de Norteamérica, y la forma en que se formaliza la aceptación.

El análisis de las Instrucciones a los autores ha arrojado luz sobre el mecanismo mediante el cual el manuscrito llega a ser publicado formalmente y a confirmar lo expresado en el Capítulo II de este estudio, al caracterizar a la revista como el medio idóneo para la transferencia de información científica.

#### La revista

El examen que se va a realizar de las diferentes partes de la cubierta (Ver Apéndice III), va encaminado a encontrar los elementos que van a constituir puntos de acceso, principalmente los que aparecen en la referencia bibliográfica, y a confirmar lo que establecen las Instrucciones a los autores. (Fig. 1)

En la primera página de la cubierta (Fig. 2), aparece el título de la revista en mayúscula compacta Journal of Neurochemistry, y en el renglón siguiente, en letras de menor tamaño: Official Journal of the International Society for Neurochemistry.

En la parte inferior, aparece el nombre de la editorial responsable de su publicación: Raven Press.

En la segunda página de la cubierta (Fig. 3), es ampliada la información anterior.

Se presenta en detalle la conformación del cuerpo responsable del contenido del Journal of Neurochemistry, así como la

participación de la Raven Press.

Lo anterior constituye un desglose de las funciones desempeñadas por los responsables de la revista: la International Society of Neurochemistry, en cuanto a su contenido, y la Raven Press, en cuanto a su publicación.

Esta información adicional muestra las estructuras que la hacen posible.

a) La estructura editorial, constituida por el cuerpo de especialistas que se hace cargo del contenido de la revista, en cuanto al alcance y calidad de los trabajos de investigación que incluye.

Para mostrar esta estructura, se consignan los nombres de las personas involucradas, indicando cuál es su papel en el grupo editorial.

Así, después del título de la revista aparecen cuatro listas con los nombres de los diferentes colaboradores: Editores en Jefe, Editores Delegados, Comité Editorial, Comité de Publicación de la International Society for Neurochemistry.

Ordenados alfabéticamente, se proporciona además su domicilio completo (en el caso de los Editores en Jefe y de los Editores Delegados), o la ciudad en donde laboran (en los otros casos).

b) La estructura de publicación y publicidad, constituida por una organización a cargo de las tareas de

impresión, comercialización y distribución de la revista.

Los detalles de ésta se señalan inmediatamente después de la información anterior, separados por una línea.

Después del encabezado Publication and Advertising Staff, Raven Press, New York, se consignan los nombres de las personas de dicha casa editorial, a cargo de la producción y de la publicidad en la revista.

Más abajo, se indica la periodicidad de la publicación, y la información sobre la distribución por correo, los precios de la suscripción, así como la participación de cambios de domicilio.

c) La estructura legal, que avala las condiciones de publicación y reproducción de la revista, y que se refiere al cumplimiento de la legislación sobre la publicación y su uso comercial, como es el derecho de autor (copyright).

El significado del derecho de autor se explica en el último párrafo de esta segunda página de la cubierta y en la última página del fascículo (Fig. 4). Se señalan las condiciones en que se permite el fotocopiado del contenido de la revista; se indican las condiciones de publicación que debe aceptar el autor de un artículo que se incluye en la misma; se insiste en los derechos de los editores sobre la duplicación o transmisión del contenido de la revista.

Señala la aplicabilidad de la ley sobre derechos de autor (copyright) en los Estados Unidos de Norteamérica.

En relación con otra cuestión de carácter legal, establece la responsabilidad, tanto de la Raven Press como de la International Society for Neurochemistry, sobre el contenido de los artículos de la revista, así como respecto de la publicidad que aparece en ella.

d) La estructura de control bibliográfico, indicada por el ISSN (International Standard Serial Number), que corresponde al número único identificador para el título de la revista, asignado por el Centro Internacional del ISDS, creado dentro del programa UNISIST de la Unesco.

El examen de las dos primeras páginas de la cubierta de la revista ha proporcionado la siguiente información:

El título y la mención de responsabilidad.

El lugar de publicación.

El nombre de la editorial.

El año de publicación del fascículo.

La frecuencia de publicación de la revista.

El número internacional ISSN.

Los términos de disponibilidad de la revista.

Asimismo, ha permitido reconocer elementos del mecanismo presentado en las Instrucciones a los autores, cuya utilidad culmina en la publicación de un artículo en la



revista,, lo cual permite aseverar:

- que se trata del órgano oficial de una sociedad científica internacional.
- que cubre un tema específico, de interés para esa sociedad científica.
- que incluye la información sobre investigaciones de calidad, avaladas por la composición de su cuerpo editorial
- que la casa editora que se encarga de la publicación refleja la seriedad con que realiza su trabajo mediante su organización y el modo en que señala las funciones que desempeña: producción, publicidad, comercialización y distribución.
- que se cumple con la legislación sobre derechos de autor.

En el lomo de la revista (Fig. 5), aparecen los datos que permiten reconocer cada fascículo:

La designación numérica.

La paginación (que en este caso es continua, es decir que los fascículos que conforman un volumen no tienen paginación independiente).

El título de la revista.

La designación cronológica.

La colocación de todos estos datos en el lomo del fascículo

contribuye a facilitar su identificación y localización, cuando se encuentra colocado en la estantería.

La tabla de contenido del fascículo ocupa la tercera y la cuarta páginas de la cubierta. En dicha tabla aparece, distribuida en dos columnas, la lista de artículos y las otras secciones que lo conforman. Se indica además el número de la página inicial de cada contribución.

En la cuarta página (Fig. 6), la tabla lleva a la cabeza y en el centro, el título de la revista y en el renglón siguiente los datos de identificación del fascículo: en el lado izquierdo, sin abreviar, la designación numérica (volume 45, number 5); en el lado derecho, también sin abreviar, la designación cronológica (November 1985).

En la tercera página (Fig. 7), la continuación de la tabla lleva a la cabeza, centrado y en un solo renglón, el título de la revista, la designación numérica abreviada y la designación cronológica sin abreviar.

Al pie de esta misma página se encuentra la advertencia: "Para conocer las instrucciones a los autores, favor de remitirse al primer número de este volumen".

El examen del lomo y de las dos últimas páginas de la cubierta del fascículo ha proporcionado los siguientes elementos:

La designación numérica.

La designación cronológica.

La paginación.

También en la tabla de contenido ha aparecido la mención del artículo como parte de ese fascículo:

El título.

La mención de responsabilidad.

El número de la página en que empieza.

El examen de la cubierta de la revista ha mostrado que los elementos que constituyen puntos de acceso a la información que comunica están dispuestos de lo general a lo específico:

Primera y segunda páginas: identificación del título.

Lomo: título + identificación del fascículo.

Tercera y cuarta páginas: título + identificación del fascículo + identificación del artículo.

Por otra parte, el examen de la tabla de contenido confirma que la revista incluye el tipo de contribuciones estipuladas en las Instrucciones a los autores, y muestra, asimismo, que se presentan en el orden en que allí se mencionan. En este caso:

Artículos completos.

Comunicaciones cortas.

Reseña de libros.

Anuncios.

Calendario de eventos.

En el Cuadro 1 aparece un resumen del análisis realizado.

Su lectura muestra que varios de los elementos de identificación se repiten en diversas partes de la cubierta: el título de la revista aparece en el lomo y en todas las páginas. Las designaciones numérica y cronológica, en el lomo y en la tercera y cuarta páginas. Esto facilita la identificación y localización del fascículo, sin tener que abrirlo.

#### El artículo

Como en el caso de la revista, el examen que se hará de las diferentes partes del artículo está encaminado a encontrar los elementos que van a constituir puntos de acceso, principalmente los que aparecen en la referencia bibliográfica, y a confirmar el cumplimiento de los requisitos estipulados en las Instrucciones a los autores.

En la cornisa superior izquierda de la página inicial del artículo (Fig. 8), se presentan los datos de identificación de la revista como un todo: el título, la casa editorial que la publica, el lugar de publicación, mas la mención de los derechos de autor (copyright), como sigue:

Posteriormente, en renglones centrados y con letras de diferentes tamaños (de mayor a menor), se consignan:

En primer lugar, el título del artículo.

En segundo lugar, los nombres y apellidos de los tres autores.

Por último, el lugar de adscripción del primer autor

Después de estos datos, aparece el resumen del artículo, preparado por el autor, las palabras clave y una referencia bibliográfica del mismo.

Sigue el texto, que en esta primera página se inicia con la nota introductoria. (En las páginas siguientes aparecen las otras secciones: Material y Métodos, Resultados y Discusión).

En la parte inferior de la columna izquierda de la primera página, se consignan primero las fechas de recepción y de aceptación del manuscrito y después el nombre del responsable del artículo y su domicilio.

En la parte inferior de la columna izquierda, también de la primera página, aparecen las abreviaturas empleadas en el texto.

En esta primera página del artículo, el número de página está

colocado en el centro del borde inferior de la misma.

En las otras páginas la numeración aparece en la cornisa superior derecha (número non) o en la cornisa superior izquierda (número par).

Al finalizar el texto del artículo, siguen los reconocimientos, que proporcionan información sobre la ayuda económica recibida, y las referencias bibliográficas en que se apoya el artículo (Fig. 9).

Cada una de las páginas del texto (Fig. 10) muestra datos de identificación del artículo.

En las páginas pares, a la cabeza y en el centro, la inicial del nombre y el apellido del primer autor, seguido de et al.

En las páginas nones, a la cabeza y en el centro, el titulillo.

En las cornisas inferiores de cada página, en el ángulo derecho de las páginas nones, y en el ángulo izquierdo de las páginas pares, la identificación del fascículo, que incluye el título de la revista, mas la designación numérica y cronológica correspondientes, como sigue:

J. Neurochem., Vol.45, No.5, 1985.

El examen de los páginas del artículo ha mostrado que éste incluye los siguientes elementos:

Título del artículo.

Titulillo.

Autor o autores del mismo.

El lugar de adscripción del primer autor.

Domicilio del responsable principal.

Resumen.

Palabras clave.

Abreviaturas.

Texto, dividido en secciones:

Introducción.

Material y métodos.

Resultados.

Discusión.

Reconocimientos.

Referencias.

Todos estos elementos son proporcionados por los autores, al preparar el manuscrito, de acuerdo con los requisitos establecidos en las Instrucciones a los autores.

El título y la mención de responsabilidad son los elementos indispensables de la referencia bibliográfica sobre el artículo.

El examen realizado ha mostrado que junto con la información sobre el artículo: título, mención de responsabilidad y contenido, principalmente, aparecen en cada página los datos

de identificación del todo en el cual está incluido.

(Fig. 10)

Por último, cabe observar que si en la cubierta se informa que el artículo está incluido en el fascículo; en el artículo se indica que éste forma parte del fascículo.

El Cuadro 2 muestra un resumen del análisis realizado.

De acuerdo con la tipología de Holler (ver Apéndice I), el análisis ha mostrado lo siguiente:

#### SIMBOLOS DE ACCESO

#### TIPOS DE ACCESO

##### 1. Proporcionados por el autor o los autores:

Mediante combinación de letras

Identificación del origen  
nombres personales

Identificación geográfica  
lugar de adscripción del  
primer autor  
domicilio del responsable

Identificación de la forma  
título del artículo

Identificación de contenido  
abreviaturas  
palabras clave

Mediante números

Identificación de actividad  
número de proyecto



## 2. Proporcionados por la revista:

Mediante combinación de letras

Identificación del origen  
organismo responsable  
casa editora

Identificación geográfica  
lugar de publicación

Identificación de la forma  
título de la revista

Mediante números

Identificación cronológica  
fecha de recepción  
fecha de aceptación  
fecha de publicación

Identificación de formato  
número de volumen  
número de la parte  
número de ISSN  
paginación

Identificación de costo  
precio

El índice de cada volumen

Cada volumen del Journal of Neurochemistry consta de seis números.

El último número de cada volumen proporciona un índice que permite la recuperación de la información contenida en los seis números que lo componen.

El índice está dividido en dos partes: autores y temas.

En la primera aparecen los nombres de los autores, ya sean principales o secundarios, ordenados alfabéticamente. Cada nombre remite a la página inicial del artículo en que aparece.

En la segunda aparecen términos que representan el contenido de los artículos, ordenados alfabéticamente. Bajo cada término aparecen los títulos permutados de los diferentes artículos que abarca. Cada título remite a la página inicial del artículo correspondiente.

Después de los índices están las tablas de contenido de los seis números que forman un volumen. Como el volumen tiene paginación continua, se puede localizar rápidamente el fascículo en que se encuentra el artículo.

El artículo objeto de este estudio, aparece como sigue:

JOURNAL OF NEUROCHEMISTRY  
Volume 45, 1985

Author Index (p.1966-1969)

p. 1966	Arias, C	1464
p. 1967	Morales, E.	1464
p. 1968	Tapia, R	1464

Subject Index (p.1970-1982)

p. 1971	Binding sites lanthanum and ruthenium red, to synaptosomes, effects on neurotransmitter release, 1464
p. 1976	Lanthanum binding to synaptosomes, effects on neuro- transmitter release, 1464

- p. 197B Neurotransmitters  
release, and synaptosomal binding, of lan-  
thanum and ruthenium red, 1464
- p. 1980 Ruthenium Red  
binding to synaptosomes, effects on neuro-  
transmitter release, 1464
- p. 1981 Synaptosomes  
lanthanum and ruthenium red binding, effects  
on neurotransmitter release, 1464

Con este índice la revista cumple con una función de servicio, al facilitar el acceso al contenido de cada volumen.

#### Los actores y las acciones

Las listas de los puntos de acceso proporcionados por los autores, que permiten identificar el artículo y a ellos como origen de éste, así como la lista de los puntos de acceso proporcionados por la revista, que permiten identificar a ésta como el medio que incluye al artículo, señalan que en el proceso de publicación intervienen dos actores principales: los responsables del artículo y los responsables de la revista.

En cuanto a los autores, sus nombres, su lugar de adscripción y el reconocimiento de la ayuda recibida, así como el contenido del manuscrito sometido a publicación, hacen patente la existencia de una infraestructura que hizo posible el desarrollo de la investigación científica presentada.

Respecto de la revista, el análisis realizado muestra que

ésta es el resultado de la existencia y operación de estructuras organizacionales, legales y económicas.

Estas estructuras son las que sostienen el proceso de publicación, con el que se inicia el proceso de transferencia de información a través de canales formales.

Las Instrucciones a los autores constituyen un esquema del proceso de publicación: presentan las partes que intervienen en él, las funciones que cada una desempeña y las reglas que se ponen en juego.

Estas reglas no solamente se refieren a las diferentes etapas del proceso, mediante el cual el manuscrito se revisa y se verifica, hasta llegar a su edición, sino que estipulan normas que se refieren:

- al tema que cubre el manuscrito y, por lo tanto, al uso del lenguaje científico propio del área del conocimiento que abarca la revista: abreviaturas, nomenclaturas, medidas, unidades de actividad, soluciones, condiciones de centrifugado.

- al empleo de símbolos en las gráficas.

- a la organización del manuscrito.

- a la presentación de la lista de referencias bibliográficas que apoyan la investigación, y al modo de citarlas en el texto.

- a la inclusión como primera página del manuscrito, de

una portada que proporcione la identificación del mismo.

La aceptación de esta normalización como el medio de alcanzar un lenguaje uniforme que evite ambigüedades y una presentación que asegure la claridad del artículo, permiten, primero, el diálogo entre el autor y los editores y, después, entre éste y los impresores.

En este caso, los editores son los miembros de la International Society for Neurochemistry, y los impresores, los miembros de la casa editorial Raven Press.

Por lo tanto, el proceso de publicación se debe entender como una tarea en la cual se ponen en juego conocimientos, y habilidades técnicas.

También es preciso recalcar que el investigador colabora en este proceso, tanto intelectual como técnicamente.

En un principio, elabora el manuscrito, de acuerdo con los lineamientos establecidos en las Instrucciones a los autores; después, participa en la discusión sobre el contenido del mismo, y realiza las modificaciones indicadas, si fuese el caso, y, por último, participa en la lectura y corrección de las pruebas de plana.

Por parte de la revista, la revisión y discusión del contenido del manuscrito es realizado por los miembros del Comité Editorial y por los árbitros, y el proceso de impresión, por la casa editora.

El resultado de este proceso de impresión es el objeto físico que se ha examinado en este estudio, y en el cual aparecen distribuidos el conjunto de símbolos que van a proporcionar los distintos puntos de acceso.

Por lo tanto, el comunicador profesional que transforma el material que se le presenta (en este caso el manuscrito del investigador) a fin de ofrecer un producto de lectura fácil es un elemento que debe tomarse en cuenta en el estudio de la producción de recursos de información, pues su participación incide en la efectividad con que el recurso de información cumpla su cometido. (Urquhart, 1980)

#### El artículo en las fuentes secundarias Index Medicus y MEDLINE

La referencia bibliográfica que ha servido para realizar el presente estudio fué obtenida del Boletín Biomedicina y Salud. Este Boletín fue elaborado a partir de la consulta de la base de datos MEDLINE/INDEX MEDICUS.

Por lo tanto, después, de haber analizado la aparición del artículo en la publicación primaria Journal of Neurochemistry, se va a hacer su seguimiento en estas fuentes secundarias.

#### Historia del Index Medicus y de MEDLINE

El Index Medicus empezó a pùblicarse en los Estados Unidos de

Norteamérica, en el año de 1879, con la finalidad de proporcionar un registro mensual y clasificado de la literatura médica mundial. Ofrecía además, un índice anual de autores y temas.

La idea de este servicio se debió al Dr. John Shaw Billings, cirujano que tomó parte en la Guerra Civil de Secesión y quien, en 1865, fue nombrado Cirujano General del Ejército.

También se encargó de la biblioteca del Cirujano General, y de 1865 a 1873 aumentó la colección de 1,800 a 50,000 volúmenes, integrada por libros y folletos. Interesado en mejorar la comunicación entre los estudiosos y los practicantes de la medicina, publicó un catálogo de la Biblioteca y echó a andar el ya mencionado Index Medicus.

Este índice periódico no ha dejado de publicarse, y la Biblioteca Nacional de Medicina siempre ha participado en las tareas de análisis e indización de la literatura.

No obstante, hay que señalar que de 1879 a 1899 los gastos de publicación fueron sufragados por distintas compañías privadas (F. Leupolt, 1879-1884; George S. Davis, 1885-1894, y Rockwell y Churchill, 1895-1899), y de 1900 a 1902 por el Instituto de Bibliografía de París.

De 1903 a 1927 el Instituto Carnegie ofreció su apoyo para continuar su publicación. En 1921 el Index Medicus redujo su frecuencia de publicación, la cual pasó de ser mensual a ser trimestral.

La Asociación Médica Americana, que de 1916 a 1926 publicó el Quarterly Cumulative Index to Current Medical Literature amalgamó su esfuerzo con el del Index Medicus y de 1927 a 1956 contribuyó a la publicación del Quarterly Cumulative Index Medicus.

De 1939 a 1959, la Biblioteca del Cirujano General (que en su evolución fue cambiando de nombres), publicó la Current List of Medical Literature.

En 1960 la Biblioteca Nacional de Medicina (National Library of Medicine NLM), que es la oficina gubernamental descendiente de la Biblioteca del Cirujano General, se hizo cargo de la preparación del nuevo Index Medicus, el cual aparece en doce fascículos mensuales, y en una acumulación anual de varios volúmenes.

Los cuatro primeros números anuales del Cumulated Index Medicus fueron publicados por la Asociación Médica Americana y distribuidos por la U.S. Government Printing Office.

Desde 1960, la U.S. Government Printing Office se hizo cargo de la impresión y distribución del Index Medicus; desde 1964, de ambos: Index Medicus y Cumulated Index Medicus.

En 1960 la Biblioteca Nacional de Medicina inició la introducción del uso de la computadora como auxiliar en la preparación del Index Medicus. Este desarrollo de automatización, que estuvo bajo la dirección de Frank B. Rogers, dió lugar a la base de datos MEDLARS (Medical Literature Analysis and Retrieval System), el cual no



solamente facilitó la producción de las dos publicaciones secundarias arriba mencionadas, sino que proporcionó los medios para la realización de búsquedas mediante computadora. Es decir, que enriqueció y agilizó las capacidades de almacenamiento y recuperación de información, dando lugar a otros servicios y productos, como búsquedas retrospectivas, diseminación selectiva de información y la compilación de bibliografías especializadas.

Desde 1970, mediante el desarrollo de software especial, y con el auxilio de las telecomunicaciones, se inició MEDLINE, que es la base de datos en línea correspondiente a MEDLARS.

En una primera etapa, MEDLINE fue ofrecida exclusivamente por la Biblioteca Nacional de Medicina. El Centro Nacional de Información y Documentación en Salud (CENIDS) es la institución representante oficial en México.

En la actualidad MEDLINE se puede consultar a través de varios distribuidores de bases de datos, como por ejemplo BRS, DATASTAR, DIALOG Information Services, Inc., TECHDATA, entre otros. (Directory of online databases, 1987)

Los materiales incluidos y su procesamiento

El sistema MEDLINE (MEDLARS on LINE) analiza el contenido de más de 3,000 revistas sobre biomedicina, publicadas en los Estados Unidos de Norteamérica y en 70 países más, escogidas mediante la ayuda de un Comité Selección, compuesto

de médicos, bibliotecarios médicos y editores de revistas médicas.

Se incluyen artículos, y las cartas, editoriales, biografías y noticias luctuosas que se refieren a la biomedicina.

Casi todas las revistas seleccionadas se indizan de principio a fin, excepto aquéllas que abarcan temas científicos en general. De éstas, solamente se incorporan los artículos que tratan sobre biomedicina.

Anualmente se añaden 300,000 registros aproximadamente. El 75% de éstos procede de publicaciones escritas en inglés. La actualización de la base se hace cada mes.

La operación de análisis es realizada por personal especializado en la literatura del área. La herramienta que se utiliza para dicha operación es el Medical Subject Headings (MeSH), vocabulario controlado de términos técnicos, elaborado por la Biblioteca Nacional de Medicina, dividido en dos secciones: la Lista Alfabética y las Estructuras en Árbol.

En la lista alfabética cada palabra o frase aceptada como entrada independiente aparece en letras grandes y lleva la designación alfanumérica que dirige al usuario a localizarla en la estructura en árbol correspondiente. Con letras menores aparecen las referencias cruzadas de "véase", "véase bajo", y "véase con relación a". (Fig. 11)

Las estructuras en árbol presentan a los términos MeSH

agrupados en 14 categorías y ordenados de manera jerárquica dentro de ellas. Este orden va de lo general a lo específico, y ello se muestra tipográficamente mediante el uso de sangrías. Cada uno tiene la designación alfanumérica que lo identifica. La consulta de estas listas jerárquicas permite al usuario la localización de términos más amplios o menos amplios, dentro de un tema. (Fig. 12)

Además de las dos secciones anteriores, el vocabulario MeSH proporciona 76 temas específicos, llamados subencabezamientos, que sirven de apoyo a la labor de análisis, ya que permiten agrupar las referencias que tienen que ver con una faceta determinada de un tema. Cada subencabezamiento muestra entre paréntesis las categorías o subcategorías en que es aplicable, y proporciona una breve definición del punto de vista que abarca. (Fig. 13)

El sistema de codificación utilizado por MEDLINE también incluye descriptores fijos (check tags) que se refieren a características generales del material indizado, tales como tipo de documento; grupo de edad de los pacientes estudiados; animales utilizados; sexo; tipo de estudio; periodo histórico; fuente de financiamiento. Al estar preimpresos en la hoja de codificación, el analista solamente marca con una cruz los que sean aplicables al caso. (Lancaster, 1979)

El analista asigna tantos términos como sea necesario para describir exhaustivamente los temas desarrollados en los artículos. Generalmente se utilizan en promedio 15 términos

por artículo.

En el caso de los artículos breves, de 1500 palabras, solamente se utilizan aquéllos necesarios para destacar los puntos sobresalientes de los mismos.

El registro en MEDLINE incluye todos los términos resultantes del análisis, tanto los que representan los temas centrales, como los periféricos.

En el Index Medicus solamente aparecerán aquéllos a los cuales se les haya asignado una x en la forma de indización, que quiere decir "término para impresión o término Index Medicus" (IM terms). Estos son los que, a juicio del analista, representan los temas más importantes tratados en el artículo. (Lancaster, 1979)

La descripción bibliográfica del artículo precede a la labor de análisis, y es la base, tanto para las referencias impresas en el Index Medicus, como para el resultado de las búsquedas realizadas a MEDLINE, utilizando una computadora.

Desde enero de 1980 se adoptó la norma Z39.29-1977 de la American National Standards Institute, que establece pautas para la elaboración de referencias bibliográficas. Aunque no se trata de una norma internacional, incorpora conceptos empleados por varias organizaciones internacionales abocadas al estudio de las formas bibliográficas.

Los títulos de revista se abrevian conforme la norma internacional ISO-4-1972. En el número de enero del Index

Medicus y en la acumulación anual se incluye la lista completa de las revistas indizadas. Esta lista también se publica por separado.

Siempre se indica si el artículo está escrito en un idioma diferente del inglés, y si este es el caso, se traduce o translitera su título.

A partir de 1975 MEDLINE incluye los resúmenes redactados por los autores, tomados directamente de los artículos correspondientes.

#### El registro en MEDLINE

La información disponible en MEDLINE abarca los siguientes elementos, aunque puede haber registros que no contengan todos:

TIPO DE CATEGORIA	ELEMENTO
AA	AUTOR DEL RESUMEN
AB	RESUMEN
AD	DOMICILIO
AU	AUTOR
CA	SIGNATURA TOPOGRAFICA
CY	PAIS
DA	FECHA DE ENTRADA
DP	FECHA DE PUBLICACION
EA	INDICADOR DE RESUMEN EN INGLES
EM	MES DE ENTRADA A INDEX MEDICUS
ID	NUMERO DE IDENTIFICACION

IP	NUMERO/PARTE/SUPLEMENTO
IS	ISSN
JC	CODIGO DE LA REVISTA
LA	IDIOMA
LI	INDICADOR DE LISTA ESPECIAL
LR	FECHA DE LA ULTIMA REVISION
MH	ENCABEZAMIENTOS DE MATERIA MESH
MN	NUMERO DE ARBOL MESH
MR	FECHA DE REVISION MAYOR
NI	INDICADOR DE AUSENCIA DE AUTOR
NM	NOMBRE DE LA SUSTANCIA
PG	PAGINACION
PS	NOMBRE PERSONAL COMO TEMA
RF	NUMERO DE REFERENCIAS
RI	INDICADOR DE REVISION
RN	NUMERO DE REGISTRO CAS
RO	ORIGINADOR DEL REGISTRO
SB	SUBCONJUNTO DE LA REVISTA
SH	SUB-ENCABEZAMIENTOS
SI	IDENTIFICACION DE LA FUENTE SECUNDARIA
SO	FUENTE
TA	ABREVIATURA DEL TITULO
TI	TITULO
TT	TRANSLITERACION/TITULO VERNACULO
UI	IDENTIFICADOR UNICO DENTRO DE MEDLINE
VI	VOLUMEN
YR	AÑO
ZN	NUMERO DE ARBOL Z DE MESH

El examen de la composición del registro muestra que éste, además de los elementos bibliográficos, incluye elementos que permiten identificarlo dentro de la base de datos y conocer las fechas en que ha sido revisado.

Los elementos incluidos en el registro muestran la capacidad de almacenamiento de información que ofrece el uso de la computadora; la posibilidad de realizar combinaciones con varios descriptores al mismo tiempo para llevar a cabo una búsqueda y de ir señalando características adicionales de los documentos que se quieren recuperar (idioma, país, fecha), indica la riqueza que las computadoras tienen para realizar operaciones con la información almacenada.

Si a esto se añade que MEDLINE es un sistema en línea, es decir interactivo y que aprovecha las facilidades de la conexión a distancia ofrecida por las telecomunicaciones, se entienden las ventajas que ofrece un sistema automatizado frente a uno impreso. (Lancaster, 1979)

De acuerdo con la tipificación de Holler (Ver Apéndice I), el registro MEDLINE ofrece lo siguiente:

#### SIMBOLOS DE ACCESO

#### TIPOS DE ACCESO

##### 1. Los que constituyen la referencia bibliográfica:

Mediante combinaciones de letras	Identificación del origen nombres personales
	Identificación geográfica lugar de adscripción lugar de publicación

	Identificación de la forma título del artículo título de la revista
Mediante números	Identificación cronológica fecha de publicación
	Identificación de formato número de volumen número de la parte número ISSN paginación

2. Los que son el resultado del análisis de contenido:

Mediante combinación de letras	Identificación contenido encabezamientos sub-encabezamientos descriptores precodif.
Mediante números	Identificación contenido número de registro CAS
Mediante caracteres alfanuméricos	Identificación contenido estructuras en árbol MeSH

3. Los que ubican al registro dentro de MEDLINE:

Mediante combinación de letras	Identificación del origen originador del registro
Mediante números	Identificación cronológica fecha entrada a MEDLINE fecha inclusión en <u>Index Medicus</u> fechas de las revisiones
	Identificación de formato número del registro

4. Otros:

Mediante combinación de letras	Identificación simbólica idioma de la información
	Identificación de la forma código título revista



Además, el registro incluye el resumen del artículo, cuando éste ha sido proporcionado por el autor.

#### El artículo en MEDLINE

Como se dijo, el registro en MEDLINE incluye todos los elementos resultado del análisis. Cuando es el caso, también consigna el número de registro CAS, elaborado por Chemical Abstracts para identificar sustancias químicas.

La lista siguiente muestra la indización del artículo estudiado. Los sub-encabezamientos aparecen escritos en mayúsculas compactas, separados por un guión de los llamados encabezamientos, o sea los términos MeSH que aparecen en la Lista Alfabética. Los descriptores pre-codificados (check tags) están señalados con una cruz.

- x Animal
  - Binding, competitive
  - Brain/\*METABOLISM
  - GABA/\*METABOLISM
  - Kinetics
  - Lanthanum/\*METABOLISM/PHARMACOLOGY
- x Male
- x Mice
  - Neuroregulators/\*SECRETION
  - Osmolar Concentration
  - Ruthenium/\*METABOLISM
  - Ruthenium Red/\*METABOLISM/PHARMACOLOGY

Sucrose/PHARMACOLOGY

x Support, Non-U.S. Govt.

Synaptosomes/DRUG EFFECTS/\*METABOLISM/SECRETION

CAS Registry Number 1307-52-4 (Ruthenium Red)

56-12-2 (GABA)

57-50-1 (Sucrose)

7439-91-1 (Lanthanum)

7440-18-8 (Ruthenium)

La obra impresa Index Medicus

Index Medicus es una publicación secundaria impresa, generada a partir de MEDLINE. Presenta la información organizada en dos secciones: temas y autores.

La sección de temas presenta en orden alfabético los encabezamientos resultado del análisis de contenido del material bibliográfico, mediante la aplicación de la lista alfabética de términos MeSH.

Cada término MeSH puede estar dividido en subencabezamientos.

El conjunto de referencias bibliográficas correspondientes a un término se agrupa de acuerdo con el idioma original de su texto. El primer lugar se otorga al conjunto de referencias escritas en inglés. Luego, las escritas en otros idiomas, ordenadas alfabéticamente según el nombre del mismo.

Dentro de cada conjunto, los artículos se ordenan por nombre de la revista. (Fig. 16)

La sección de autores consigna por orden alfabético los nombres de todos los autores de los artículos incluidos en el índice.

La referencia bibliográfica completa aparece solamente bajo el nombre del primer autor. Los nombres de los autores restantes aparecen en el lugar que les corresponde alfabéticamente, seguidos de una nota de véase que conduce al nombre del primer autor. (Fig. 17)

El artículo en el Index Medicus

El artículo objeto de este estudio apareció en el Index Medicus de enero de 1986.

La portada correspondiente a ese fascículo (Fig. 14) muestra los elementos necesarios para su descripción bibliográfica:

Título.

Mención de responsabilidad.

Designación numérica y cronológica.

Responsable de la publicación.

Número identificador NIH.

Número internacional ISSN.

En el reverso de la portada (Fig. 15) aparece la mención de los derechos de autor, el responsable de la distribución y comercialización del Index Medicus, mas los precios de las suscripciones y de los números sueltos.

Al final, la justificación de la publicación como función de la administración pública de los Estados Unidos de Norteamérica.

#### Sección de temas

En esta sección, la referencia completa del artículo aparece bajo cada uno de los términos seleccionados para imprimirse (IM Headings).

En el caso que se analiza, la referencia aparece como sigue:

BRAIN/metabolism	Pag. 182
GABA/metabolism	Pag. 423
LANTHANUM/metabolism	Pag. 578
NEUROREGULATORS/secretion	Pag. 720
RUTHENIUM/metabolism	Pag. 892
SYNAPTOSOMES/metabolism	Pag. 965

Index Medicus proporciona seis puntos de acceso, a diferencia de los quince que proporciona el registro MEDLINE (sin contar los registros CAS para sustancias químicas).

Además, al ser una obra impresa, no permite la combinación automática de términos para hacer una búsqueda. Obliga al

usuario a buscar uno por uno a lo largo de un volumen, o de varios, si se trata de una búsqueda que cubra más de un mes, o se desconoce el momento de aparición de la referencia.

En el ejemplo que sigue (Figs. 16 y 17) aparece el artículo bajo el término NEUROREGULATORS y dentro de éste en el subencabezamiento SECRETION. Se puede ver que los términos están ordenados alfabéticamente y están impresos en letras mayores que los subencabezamientos. Asimismo, éstos también aparecen en orden alfabético. El ejemplo muestra que el artículo, objeto de este estudio, está ordenado de acuerdo con el título de la revista en que aparece.

#### Sección de autores

Como los responsables del artículo fueron tres investigadores, sus nombres se incluyen en el orden alfabético que les corresponde, según sus apellidos.

La referencia bibliográfica completa aparece bajo el nombre del primer autor. Los otros nombres van seguidos de una nota de véase que conduce al nombre del primer autor y, por lo tanto, a esa referencia bibliográfica. (Fig. 18).

El examen de los ejemplos muestra, además, que cada página incluye elementos que la identifican como parte del Index Medicus: el titulillo, la designación cronológica, el número de la página. Se muestra así que el artículo transferido forma parte de una fuente secundaria.

El Cuadro 3 muestra un resumen del examen realizado.

### Los actores y las acciones

El análisis realizado del Index Medicus como la fuente secundaria impresa que dió lugar a MEDLINE, mostró que éste surgió en una institución gubernamental, la Oficina del Cirujano General, (Surgeon General of the Public Health Service) para cumplir con la finalidad de ofrecer en forma clasificada el acceso a la literatura en biomedicina.

La preparación de MEDLINE está a cargo del Medical Literature Analysis and Retrieval System de la Biblioteca Nacional de Medicina. Esta a su vez forma parte de los Institutos Nacionales de Salud del U.S. Department of Health and Human Services.

El Index Medicus es un publicación impresa mensual resultante de MEDLINE. La U.S. Government Printing Office, a través del Superintendent of Documents se encarga directamente de su comercialización y distribución. (Encyclopedia of Information Systems and Services, 1985)

Como en el caso de la revista, encontramos estructuras organizacionales, económicas y legales que hacen posibles los productos y servicios descritos. En este caso, además, las estructuras están insertas en organismos públicos, cuyas funciones están estipuladas por las leyes federales correspondientes.

El análisis también mostró que la producción de MEDLINE reclama la participación de especialistas en biomedicina.

En la etapa de selección de los materiales que se incluirán en la base de datos intervienen profesionales de la medicina, bibliotecarios y editores médicos

Un cuerpo de analistas especializados en diferentes áreas de la biomedicina se encarga del análisis de los materiales bibliográficos correspondientes.

A modo de asegurar exactitud en la descripción bibliográfica y coherencia en los términos del indizado, los analistas con más experiencia revisan el trabajo de los analistas de nuevo ingreso.

El sistema MEDLINE está en permanente evolución y revisión, a manera de que su contenido refleje el desarrollo de las ciencias biomédicas que abarca. (Humphrey, Susanne M., 1984)

Lo anterior señala la importancia del vocabulario técnico llamado Medical Subject Headings (MeSH).

El detalle con que se describe en el primer fascículo de cada año del Index Medicus su composición y su utilización revela que es el ingrediente fundamental para la creación del sistema de recuperación de información.

Nuevamente se ve la intervención de especialistas en cada área de la biomedicina, y la necesidad del contacto con "autores, investigadores y clínicos, quienes crean y

codifican la terminología médica". (Hewitt, Peg; Dickerson, Kay; Chalmers, Thomas C., 1988).

En el artículo analizado también se aplicaron los números de registro CAS para sustancias químicas.

En cuanto a la referencia bibliográfica, sus elementos son identificados en el registro, para luego ser ordenados, por autor o por título, según el caso lo requiera, siguiendo la norma ANSI Z39.29-177.

El título de las revistas se abrevia de acuerdo con la norma ISO-4-1972.

A cada uno de los productos impresos se les ha asignado el ISSN.

Como en el caso de la revista, el empleo de normas constituye un esfuerzo por evitar las ambigüedades que dificultan la comunicación.

El artículo en un producto de información creado a partir de MEDLINE

La parte final de la presente investigación consiste en el análisis de un producto creado a partir de MEDLINE.

El artículo seleccionado para la realización de este estudio procede de este producto.



## El Boletín Biomedicina y Salud

El Boletín Biomedicina y Salud fue pensado como un medio para dar a conocer los trabajos sobre ciencias biomédicas producidos por investigadores mexicanos y publicados en el extranjero, y apareció de septiembre de 1984 a marzo de 1987.

Este producto de información fue resultado del esfuerzo de varias dependencias y subdependencias de la Universidad Nacional Autónoma de México: la Coordinación de la Investigación Científica, el Centro de Información Científica y Humanística, el Programa Universitario de Investigación Clínica (1981-1987), y la Facultad de Medicina.

El Centro de Información Científica y Humanística tuvo a su cargo las tareas principales de elaboración, ya que se ocupó de la obtención y el procesamiento de la información que se incluía en él.

Como refuerzo al contenido y a los objetivos del Boletín, cada número presentó una editorial, escrita por algún miembro distinguido de la comunidad científica dedicada a la investigación en biomedicina. Dicha contribución fue obtenida por el Programa Universitario de Investigación Clínica y proporcionada al Centro de Información Científica y Humanística, para su inclusión en el Boletín.

## Alcance

En el vol.1, no.1, de septiembre de 1984, la página editorial estipuló: "Este Boletín publicará cada mes las citas bibliográficas de artículos escritos por investigadores mexicanos en el área de las ciencias biomédicas. Estas referencias corresponderán a artículos en publicaciones extranjeras, incluidas en la base de datos MEDLINE/INDEX MEDICUS. Se incluirá un resumen, siempre que sea posible obtenerlo. Se seleccionarán aquellos artículos cuyo primer autor trabaje en México."

En el vol. 2, no. 4, de abril de 1985, la editorial señaló: "El único criterio de selección es que el artículo aparezca en la base de datos Medline/Index Medicus, y que el primer autor haya dado como dirección algún lugar de la República Mexicana."

## Objetivos

De la página editorial del vol.1, no.1, se pueden entresacar párrafos que expresan los objetivos del Boletín, como sigue:

- "dar a conocer aquella parte de nuestra producción científica que es poco accesible, por haber sido publicada fuera de nuestras fronteras."
- "apoyar la indispensable comunicación entre investigadores

mexicanos en ciencias de la salud y áreas afines."

- "ayudar a que disminuya el rezago entre la generación y la utilización del conocimiento."
- "contribuir a hacer conciencia de que existen alternativas tecnológicas nacionales."
- "ayudar a que los responsables de la formación de las nuevas generaciones de profesionistas de la salud estén enterados y actualizados en los avances que se dan en México y en esta forma puedan comunicarlo a sus alumnos."

Los objetivos enumerados anteriormente indicaron el público al cual fué dirigido el Boletín: el sector salud, principalmente a los miembros dedicados a la docencia y a la investigación.

De acuerdo con este criterio, se planeó la distribución del Boletín Biomedicina y Salud. Esta tarea fue realizada conjuntamente por el Centro de Información Científica y Humanística, el Programa Universitario de Investigación Clínica y la Facultad de Medicina, los tres de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Elaboración

El Boletín Biomedicina y Salud fue publicado por el Centro de Información Científica y Humanística.

Esta tarea demandó una etapa de obtención de la información que se deseaba incluir en dicho Boletín, y una etapa de procesamiento de la misma, para convertirla en un producto que cumpliera con los objetivos propuestos.

#### 1. Obtención de la información.

Al planear el Boletín como servicio de difusión de información sobre ciencias biomédicas se consideró que la consulta de MEDLINE y la obtención de registros incluidos en el Index Medicus cubriría los temas deseados.

La otra característica del servicio era que proporcionara trabajos producidos en la República Mexicana y publicados en el extranjero.

Se consultó MEDLINE a través del sistema DIALOG, que es una compañía (DIALOG Information Services, Inc.) que ofrece la posibilidad de consultar 300 bases de datos en línea, mediante un lenguaje de recuperación llamado DIALOG, desarrollado en el Laboratorio de Investigación en Palo Alto, California.

Entre las posibilidades de búsqueda que ofrece el sistema DIALOG para consultar MEDLINE, está el índice compuesto de palabras llamado CORPORATE SOURCE, que proporciona la institución de adscripción del primer autor o el lugar del laboratorio en donde se realizó la investigación.

Por lo tanto, se diseñó una estrategia de búsqueda que utilizara el prefijo correspondiente a ese índice (CS=), para solicitar las referencias bibliográficas en las que apareciera la palabra México.

Del conjunto resultante, se solicitó la eliminación de las referencias que incluyeran New Mexico o Nuevo Mexico, para así recuperar únicamente las que mencionaran algún lugar de la República Mexicana.

En cuanto a impresión, se pidió el formato que proporciona el registro completo, el cual incluye tanto la referencia bibliográfica como el resumen del artículo.

## 2. Procesamiento de la información.

Una vez obtenida la lista de referencias bibliográficas se procedía a traducir al español el resumen de cada artículo.

En cada referencia se incluyeron los elementos de descripción bibliográfica, con el resumen del artículo, traducido al español.

El Boletín Biomedicina y Salud fué un caso de reempaquetamiento de información, realizado a partir del contenido de una base de datos, para lograr un producto de información adaptado a la finalidad que se expresa en la editorial del primer fascículo.

Así, previo diseño del producto que se quiso obtener, se

aprovecharon los puntos de acceso a la información que ofreció la base de datos seleccionada, para a partir de ellos elaborar la estrategia de búsqueda que permitiera recuperar la información deseada.

Los criterios de selección de la información: uso de la base de datos MEDLINE/INDEX MEDICUS y trabajos publicados en el extranjero, cuyos primeros autores trabajaran en México, constituyeron puntos de acceso al contenido del Boletín: es decir, biomedicina y salud fué el tema general de las referencias bibliográficas incluidas; todas ellas fueron de revistas publicadas en el extranjero, y México fué el lugar de adscripción de todos los primeros autores de los artículos. El carácter de difusión del Boletín y su contenido breve (un promedio de 18 referencias bibliográficas con resumen en cada número), alentaron la lectura de todo el fascículo.

#### Identificación

En la página inicial del Boletín apareció, en primer lugar el título del mismo Biomedicina y Salud. En el renglón siguiente, el ISSN, la designación cronológica (mes y año de publicación) y la designación numérica (volumen y número). (Fig. 19).

En la parte media inferior, se consignaron los nombres de las dependencias de la Universidad Nacional Autónoma de México que tuvieron alguna responsabilidad en su planeación,

elaboración y distribución:

Coordinación de la Investigación Científica.  
Centro de Información Científica y Humanística.  
Programa Universitario de Investigación Clínica.  
Facultad de Medicina.

Por lo tanto, en esa primera página apareció la información necesaria para identificar a la publicación:

Título.  
Mención de responsabilidad.  
Designación cronológica.  
Designación numérica.  
ISSN.

Como información adicional, en la página final (Fig. 20) apareció la lista de nombres de las autoridades de la Universidad Nacional Autónoma de México, y la lista de nombres de las personas del Centro de Información Científica y Humanística que tomaron parte en la elaboración del Boletín. En este último caso, se señaló el tipo de funciones desempeñadas.

El Cuadro 4 muestra un resumen de lo anterior.

Biomedicina y Salud 1984-1987

El Boletín Biomedicina y Salud se publicó durante 31 meses

consecutivos, de septiembre de 1984 a marzo de 1987, fecha en que fué sustituido por la Bibliografía Mexicana en Ciencias Biomédicas y de la Salud, la cual tiene un alcance más amplio.

En junio de 1987 se hizo la recopilación de todos los boletines mensuales, para ser editada por el Programa Universitario de Investigación Clínica y el Centro de Información Científica y Humanística, de la Universidad Nacional Autónoma de México. Su título es Biomedicina y Salud 1984-1987. Esta recopilación incluye una presentación inicial, que es un análisis de la experiencia acumulada en la tarea de publicar el Boletín.

Asimismo, el análisis del contenido de los 31 fascículos que incluyeron en total 561 referencias bibliográficas mas el resumen de los artículos que representan, permitió hacer un diagnóstico de la investigación en biomedicina y salud en México, durante ese periodo. Se midió la producción científica por entidad federativa, por institución y por disciplina.

La posibilidad de hacer este tipo de ejercicio redundó en una utilidad colateral a los objetivos de difusión de la investigación biomédica expresados en el primer número del Boletín, y puso de manifiesto la conveniencia de contar con información más amplia que la abarcada por el mismo.

Se pensó en una bibliografía mexicana que comprendiera la producción en ciencias biomédicas y de la salud obtenida de



un mayor número de fuentes secundarias de información. Así se contaría con una base más amplia para realizar análisis que fueran utilizados como puntos de apoyo para la toma de decisiones encaminadas a promover el desarrollo de la investigación en biomedicina y salud en México.

En 1988 el Programa Universitario de Investigación Clínica (PUIC) se transformó en el Programa Universitario de Investigación en Salud (PUIS). Este se encargó de elaborar la Bibliografía Mexicana de Ciencias Biomédicas y de la Salud, la cual abarcó, durante el periodo 1985-1987, 2864 referencias bibliográficas, procedentes de un total de 402 revistas.

#### El índice de autores

La recopilación de los 31 fascículos del Boletín, que incluían 561 referencias bibliográficas, condujo a la elaboración de un índice para facilitar su manejo.

Este es un índice de autores, arreglado por orden alfabético de apellidos. Consigna después de cada nombre la designación numérica que permite identificar el fascículo, así como la página en que aparece el nombre del autor buscado.

Este índice fue utilizado para hacer la selección del artículo que ha servido para el desarrollo de la presente investigación. (Fig. 21)

## Los actores y las acciones

El análisis de este producto de información, generado a partir de una base de datos en línea, mostró que su origen fue el resultado de un acuerdo entre varias dependencias y subdependencias universitarias, con la finalidad de proporcionar un servicio de difusión sobre un tema específico, dirigido a un grupo de usuarios interesados en él.

Como en el caso del Journal of Neurochemistry y en el caso de MEDLINE e Index Medicus, este producto fué posible gracias a la existencia de una estructura organizacional, legal y económica constituida por dependencias que forman parte de la Universidad Nacional Autónoma de México.

La oportunidad de conocer de cerca la producción de este Boletín, permitió hacer la enumeración de las acciones y de los actores que contribuyeron en su elaboración.

Las acciones principales para lograr la publicación del Boletín fueron las siguientes:

- el diseño de la estrategia de búsqueda para obtener la información.
- la consulta mensual a la base de datos MEDLINE, a través sistema DIALOG, utilizando la misma estrategia de búsqueda, es decir, mediante un servicio de Diseminación Selectiva de Información.

- la solicitud de impresión y envío por correo de los resultados obtenidos en el formato que incluye el resumen de cada artículo.
- la traducción de dichos resúmenes.
- la selección de los elementos de descripción bibliográfica de cada artículo.
- la obtención de la contribución para la página editorial.
- la integración y armado de todas las partes.

Las acciones descritas anteriormente reclamaron la participación de diversos tipos de recursos humanos.

1. Especialistas en recuperación de información.
2. Traductores, conocedores del vocabulario biomédico.
3. Personas a cargo de la labor mecanográfica.
4. Técnicos en el diseño y armado del Boletín.
5. Especialistas en impresión.
6. Coordinador o coordinadores del proyecto.

## V. CONCLUSIONES

Los análisis realizados en el Capítulo IV permiten llegar a dos grupos de conclusiones, como sigue:

### I. Sobre la generación de puntos de acceso a la información.

#### 1. Los elementos de identificación.

1.1 Una de las acciones encaminadas a garantizar o permitir el acceso a la información consiste en proporcionar elementos que la identifiquen.

1.2 En el artículo de revista, los autores proporcionan los elementos que permiten identificar la investigación que dicho artículo representa.

1.3 En la revista, los editores y la casa editorial proporcionan los elementos que la identifican, así como los elementos que ubican al artículo dentro de ella.

1.4 La referencia bibliográfica está constituida por una selección de los elementos de identificación o puntos de acceso indispensables para representar al artículo completo, y son proporcionados por el binomio autores/revista.

1.5 Esta referencia bibliográfica constituye el punto de enlace en las diferentes etapas del proceso de transferencia de información, ya que aparece en cada una de ellas, señalando la existencia y ubicación del artículo en la fuente primaria.

1.6 Las fuentes secundarias, ya sean impresas o en línea, además de aprovechar los puntos de acceso proporcionados por los autores y por la revista, ofrecen puntos de acceso adicionales que identifican al artículo por la representación de su contenido.

1.7 Estos puntos de acceso adicionales son el resultado de la labor de analistas especializados en el campo del conocimiento de que trata el artículo, mediante el uso de un vocabulario especial.

1.8 Los productos de información que se generan mediante la consulta de una base de datos en línea, son diseñados a partir de los puntos de acceso que ésta ofrece.

1.9 Cada una de las fuentes analizadas también proporcionó elementos que la identifican, así como elementos para ubicar la noticia sobre el artículo objeto del seguimiento, dentro de ellas.

1.10 Los elementos de identificación están colocados en lugares visibles, que permiten su reconocimiento.

## 2. La organización.

2.1 Otra de las acciones encaminadas a garantizar o permitir el acceso a la información consiste en la organización de la misma.

2.2 Las presentaciones de cada fuente analizada cumplen la función de explicar su alcance, su organización y modo de uso, según el caso.

2.3 Esta explicación indica que el proceso de transferencia va dirigido a un usuario.

## 3. La normalización.

3.1 Las acciones de identificación y de organización de la información se realizan siguiendo normas.

3.2 Existen normas para la presentación de manuscritos.

3.3 Cada área del conocimiento maneja un vocabulario específico, constituido por nomenclaturas, abreviaturas, y unidades de medida, aprobadas internacionalmente.

3.4 Los vocabularios controlados constituyen normas, tanto para realizar el análisis de contenido como para la búsqueda de información en la fuente secundaria.

## 4. El contexto.

4.1 Los elementos de identificación de cada fuente señalan

además la existencia de estructuras organizacionales, legales y económicas que las hacen posibles.

4.2 Las funciones desarrolladas por estas estructuras se pueden dividir en dos: las que se orientan a la elaboración del contenido del producto, y las que se relacionan con su impresión y distribución.

4.3 La interacción entre ambas funciones es indispensable para asegurar la calidad del producto y su llegada al usuario.

Las conclusiones anteriores confirman las hipótesis, ya que se encontraron los diferentes tipos de acciones encaminadas a permitir el acceso a la información y se mostró que el resultado de esas acciones queda plasmado en los productos y servicios que se van generando en el proceso de transferencia de información. Asimismo, se estableció que esas acciones se daban en un contexto organizacional, económico y legal.

## II. Sobre el proceso de transferencia de información.

1. El diseño de un producto de información, basado en la consulta de una base de datos (como fué el caso del Boletín Biomedicina y Salud), requiere de un conocimiento tanto del contenido y de las alternativas de búsqueda de las bases de datos que cubren el tema, como de las necesidades de información del usuario a quien va dirigido el producto.

2. Existen recursos de información que apoyan el proceso de transferencia, proporcionando información complementaria sobre las publicaciones primarias y secundarias, como el Ulrich's international periodicals directory, o sobre las bases de datos en línea, como el Directory of online databases.

3. Una revista puede estar incluida en más de una fuente secundaria, ya sea ésta impresa o en línea.

4. El artículo de revista es el elemento más importante en el proceso de transferencia de información estudiado, no solamente porque proporciona explícitamente todos los elementos que lo identifican, a partir de los cuales se elabora la referencia bibliográfica, sino porque su texto va a permitir la realización de los análisis que representen su contenido, y porque incluye otras partes que añaden información sobre él.

El registro del artículo en una base de datos, por lo tanto, contendrá tantos elementos de identificación como proporcione o emanen del artículo.

5. El caso estudiado muestra que el proceso de transferencia es una modalidad de la comunicación en la ciencia y que la distribución de productos y servicios es una faceta fundamental de la misma.

6. La tecnología de la información contribuye a diseminar mayor cantidad de información a un mayor número de usuarios.



## VI. RESUMEN Y RECOMENDACIONES

Esta tesis ha consistido en el estudio de un caso de transferencia de información científica, que permitiera el análisis de las etapas de este proceso.

Se partió del supuesto de que la información se transfiere cuando se ha convertido en un recurso, es decir, en "un caudal de información que ha sido institucionalizado por la sociedad para ser usado repetidamente por una o muchas clases de usuarios" (Levitan, 1982), o sea, cuando incluye elementos que la hacen reconocible.

Buscar esos elementos, convertidos en puntos de acceso a la información; encontrarlos en las diferentes etapas del proceso de transferencia estudiado, e indicar las acciones necesarias para establecerlos, así como los actores encargados de llevarlas a cabo, fueron el hilo conductor de esta investigación.

"La ciencia supone el mínimo de condiciones personales para comprobar una verdad y el máximo de amplitud de sujetos pertinentes para juzgar de ella; por eso constituye un saber mínimamente personal y máximamente objetivo." (Villoro, 1982)

Aquí van entrelazadas las dos cuestiones que constituyeron el problema general del que partió esta investigación: la comunicación en la ciencia, y el proceso de transferencia de

información científica, las cuales constituyeron el marco de referencia para ubicar el caso estudiado.

El esquema siguiente de preguntas y respuestas ayuda a entender la comunicación en la ciencia, como ingrediente (si es que así puede llamarse) que aparece a lo largo de la investigación, hasta alcanzar la forma que garantiza "el mínimo de condiciones personales para comprobar una verdad" y "el máximo de amplitud de sujetos pertinentes para juzgar de ella": la revista científica.

PREGUNTA	RESPUESTA
?Quién comunica?	El investigador
?Qué comunica?	El avance o el resultado de su investigación.
?A quién comunica?	A la comunidad científica pertinente.
?Cómo comunica?	En forma oral o escrita.
?Cuándo comunica?	Durante el desarrollo de la investigación y al finalizarla.
?En dónde comunica?	En diversos foros, dando lugar a diferentes tipos de publicaciones.
?Para qué comunica?	Para recibir retroalimentación a lo largo del curso de la investigación y finalmente obtener el consenso de la comunidad científica pertinente y el reconocimiento de la prioridad en los hallazgos realizados.

El detalle con que se hizo el análisis de la revista y de los requisitos y procedimientos exigidos por ésta para incluir un artículo, trató de mostrar en qué forma se alcanzaba la objetividad inherente al conocimiento científico, así como la garantía de su difusión.

Una vez publicado en una revista, el artículo entra en la etapa de transferencia de información, más aún si se registra en fuentes secundarias, que darán noticia de él y de su contenido. Según el tema abarcado por ella, la revista puede estar incluida en más de un índice o fuente secundaria.

En la actualidad, el uso de la tecnología de la información aumenta las posibilidades del manejo de grandes cantidades de información, así como de su distribución, lo cual redundará, en el caso estudiado, en alcanzar "el máximo de amplitud de sujetos pertinentes para juzgar de ella (la ciencia)." (Villoro, 1982).

Asimismo, esta riqueza alienta a los usuarios intermediarios a diseñar productos y servicios basados en fuentes secundarias.

El estudio proporciona al bibliotecólogo, cuya función es de enlace entre la información y el usuario, los elementos para profundizar en la comprensión del proceso de transferencia de información científica a través de canales formales, y al conocimiento de los actores y de las acciones que intervienen en el mismo.

Esto se traducirá en un mejor desempeño del servicio al usuario que requiere información científica, ya que:

Podrá distinguir los diferentes recursos de información que se van generando a lo largo del proceso de comunicación en la ciencia, señalar su alcance, así como la posibilidad de localizarlos para el usuario.

Sabrán en dónde buscar información sobre la revista y podrá señalar las fuentes secundarias que la incluyen, y de su distribución impresa o en línea.

Buscará en las introducciones o manuales correspondientes, cómo están organizadas dichas fuentes.

Por otra parte, el conocimiento de los actores y de las acciones comprendidos en las distintas etapas del proceso harán que el bibliotecólogo ubique sus propias actividades en un contexto más amplio, y se interese por indagar sobre los conocimientos, aptitudes y actitudes necesarios para participar en cada una de estas etapas.

Esto le permitirá manejar con toda facilidad los recursos de información y aún participar o interactuar en la elaboración y distribución de ellos.

Finalmente, el tema estudiado cubre sólo un aspecto de este proceso de transferencia de información. Muchos más pueden ser explorados:

1. Los productos y servicios de información como el resultado

de la conjunción de factores organizacionales, legales y económicos. Como Levitan (1982) sugiere, para entender el comportamiento y las características de los recursos de información, se requiere de enfoques que tomen en cuenta elementos como el trabajo, el uso de recursos materiales, los gastos de administración, etc., necesarios en cada etapa del proceso de transferencia, y que contribuyen al valor agregado que se aporta a dicho proceso.

2. Las características de la información, como un recurso que no se agota con su uso, sino que por el contrario se incrementa cuantitativa y cualitativamente.

3. Cómo lograr la integración del conocimiento de la generación de recursos de información y de su transferencia, en todo el proceso educativo.

4. La capacitación de las personas participantes en cualquiera de las etapas de transferencia descritas, a fin de que, conociendo el contexto en el que se desarrollan sus propias actividades, las puedan realizar mejor y obtener un mayor disfrute al hacerlo.

5. El desarrollo de las etapas del proceso de transferencia de información científica realizado en México. Junto con otro tipo de publicaciones, habría que consignar El Diario Literario de Antonio Alzate (1768) y el Mercurio Volante de José Ignacio Bartolache (1772-1773); la aparición de otras revistas científicas mexicanas, hasta llegar a las publicaciones secundarias elaboradas en México, las bases de

datos mexicanas y su distribución en línea y en disco compacto. De este modo se contribuiría a ubicar, entender y difundir el desarrollo de la información científica nacional, y su estado actual.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ADLER LOMNITZ, Larissa; Rees, Martha and Cameo Leon, "Publication and referencing patterns in a Mexican research institute", Social Studies of Science, vol.17,no.1 (Feb. 1987),pp.115-133.

ALMADA DE ASCENCIO, Margarita y Delgado Andrade, Héctor, "Bibliografía latinoamericana. Redes, productos y servicios: situación actual, problemática y prospectiva en la UNAM", presentado en el Simposio sobre las publicaciones científicas en América Latina. Caracas, Venezuela, 1986. (Copia Xerox de 10 hojas mecanoescritas).

AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE. U.S.A. Standard basic criteria for indexes Z-39.4. New York: ANSI, 1968.

Anglo-American cataloguing rules/ed. by Michael Gorman and Paul W. Winkler. 2ed. Chicago: American Library Association, 1978. 620p.

ATHERTON, Pauline, Handbook for information systems and services. Paris: Unesco, c1977, 1980. 259p.

AVENEY, Brian, "Electronic publishing and the information transfer process", Special Libraries, (Oct. 1983), pp.338-344.

BARNETT, G. Octo, et al., "Information technology and medical education", Hewlett-Packard Journal, vol.38, no.10 (Oct. 1987), pp.28-35.

BARTOLACHE, José Ignacio., Mercurio Volante (1772-1773)/ introducción de Roberto Moreno. México: UNAM, 1979. (Biblioteca del Estudiante Universitario : 101) 202p.

BATTY, C.C., "The automatic generation of indexing languages", Journal of Documentation, vol.25, no.2 (June 1969), pp.142-151.

BEATTY, William K., "Medical literature", en Encyclopedia of library and information science/ Allen Kent, Harold Lancour and Jay E. Daily, Executive Editors; William Z. Nasri, Assistant Editor. New York: Marcel Dekker, 1976. Vol.17, pp.394-425.

BENIGER, James R., The control revolution: technological and economic origins of the information society. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1986. 493p.

BENITEZ BRIBIESCA, Luis, et al., "Sistemas de valoración de calidad de las revistas biomédicas mexicanas", Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, vol.26, no.1 (Ene.-Feb. 1988), pp.49-58.

BERNSTEIN, Fran, "The retrieval of randomized clinical trials in liver diseases from the medical literature: manual versus MEDLARS searches", Controlled Clinical Trials, vol.9(1988), pp.23-31.

BRADFORD, S.C., Documentation. London: Crosby Lockwood, 1948. 136p.

BROADBENT, Margaret, "Standardization in production of journals: a black and white case", IEEE Transactions on Professional Communication, vol.FC-18, no.3, (Sept. 1975), pp.123-126.

BROWNE, Mairéaud, "Disciplinary study in information science: a foundation for the education of information professionals", Education for Information, vol.4, no.4 (Dec. 1986), pp.305-318.

BUSHA, Charles H. and Harter, Stephen P., Research methods in librarianship. New York: Academic Press, 1980. 417p.

CHEN, Ching-Chih, Scientific and technical information sources. 2ed. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1987. 824p.

DEBONS, Anthony, et al., The information professional : a survey of an emerging field. New York: Marcel Dekker, 1981. 271p.

DIALOG Database catalog 1988. Palo Alto, Calif: DIALOG Information Services, 1988. 90p.



Directory of online databases. vol.8,no.1(January 1987). New York: Cuadra/Elsevier, 1987.

ELKANA, Yehuda, et al., eds., Toward a metric of science: the advent of science indicators. New York: John Wiley, 1978. 354p.

Encyclopedia of information systems and services. 6ed. Detroit, Mich.: Gale Research Company, 1985. 2v.

FAIRTHORNE, Robert A., "Morphology of information flow", Journal of the Association for Computing Machinery, vol.14,no.4(Oct. 1967),pp.710-719.

----- "The scope and aims of the information sciences and technologies", en Mikhailov, A.E. et al. eds. On theoretical problems of informatics. Moscow: VINITI, 1969. (FID 435)pp.25-31.

FARRADANE, Jason, "Towards a true information science", Information Scientist, vol.10(1976),pp.91-101.

FIDEL, Raya, "Writing abstracts for free-text searching", Journal of Documentation, vol.42,no.1(1986),pp.11-21.

FREEMAN, David T., "The false start of the electrical journal: a look at human factors and automation", ASIS 87, vol.24,pp.79-82.

GARVEY, W.D., Communication, the essence of science: facilitating information exchange among librarians, scientists, engineers and students. Toronto: Pergamon Press, 1979. 332p.

GRUNEWALD, Helmut, Directrices para los directores de revistas científicas y técnicas/ traducido del inglés por Augusto Pérez Vitoria. Paris: Unesco, 1982. (PGI/79/WS/8). 50p.

Guía para la redacción de artículos científicos destinados a publicación/ revisada y actualizada por Anders Martinson. 2a.ed. Paris: Unesco, 1983. (PGI-83-WS-10) 13p.

HANSON, C.W., Introduction to science information work. London: ASLIB, 1971. 199p.

HEAPS, H.S., Information retrieval: computational and theoretical aspects. New York: Academic Press, 1978. 344p.

HEWITT, Peg, and Dickerson, Kay, "More on MEDLINE searches", Controlled Clinical Trials, vol.9(1988),pp.85-87.

HOLLER, Frederick, "Toward a reference theory", RQ, vol.14 (Summer 1975),pp.301-309.

HOUSER, L., "Documents: the domain of library and information science", Library and Information Science Research, vol.8,no.2(1986),pp.163-188.

HUMPHREY, Susanne M., "File maintenance of MeSH headings in MEDLINE", Journal of the American Society for Information Science, vol.35,no.1(1984),pp.34-44.

INTERNATIONAL COMMITTEE OF MEDICAL JOURNAL EDITORS. "Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals", Annals of Internal Medicine, vol.108,no.2 (1988),pp.258-265.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Information transfer: handbook of international standards governing information transfer/ compiled by the ISO Information Centre. Geneva: ISO Secretariat, 1977. 515p.

INTERNATIONAL SERIALS DATA SYSTEM. ISDS Manual/ ed. by A.A. Mullis. Paris: ISDS International Centre, 1983. 250p.

JIMENEZ, J.; Navarro, M.A., and Rees, M.W., "Scientific research areas in Mexico: growth patterns in the late seventies", Scientometrics, vol.9,nos.5-6(1986),pp.209-223.

KEMP, D.A., The nature of knowledge: an introduction for librarians. London: Clive Bingley, 1976. 199p.

KENT, Allen, Information analysis and retrieval. New York: John Wiley, 1971. 367p.

- KYLE, Barbara R.F., "Information retrieval and subject indexing: Cranfield and after", Journal of Documentation, vol.20, no.2 (June 1964), pp.55-69.
- LANCASTER, Frederick Wilfrid, Information retrieval systems: characteristics, testing and evaluation. 2nd. ed. New York: John Wiley, 1979. 381p.
- LEVITAN, Karen B., "Information resources as "goods" in the life cycle of information production", Journal of the American Society for Information Science, vol.33, no.1 (Jan. 1982), pp.44-54.
- MACHLUP, Fritz, Knowledge, its creation, distribution and economic significance. Vol. 2: The branches of learning. Princeton: Princeton University Press, 1982. 205 p.
- MACHLUP, Fritz, "Semantic quirks in studies of information", en Machlup Fritz and Mansfield, Una, eds., The study of information: interdisciplinary messages. New York: John Wiley, 1983. pp.641-672.
- MACHLUP, Fritz and Mansfield, Una, eds., The study of information: interdisciplinary messages. New York: John Wiley, 1983. 743p.
- McILWAN, Henry, "In the beginning: to celebrate 20 years of the International Society for Neurochemistry (ISN)", Journal of Neurochemistry, vol.45, no.1 (1985), pp.1-10.
- MANSFIELD, Una, "The wider scope of information research", The Reference Librarian, vol.18 (1987), pp.49-70.
- MEADOWS, Arthur J., Communication in science. London: Butterworths, 1974. 248p.
- MEADOWS, Arthur J., ed., The scientific journal. London: ASLIB, 1979. 300p.
- MIKHAILOV, A.I.; Chernii, A.I. y Guiliarevskii, R.S., Fundamentos de la informática. Moscú, La Habana: Nauka y Academia de Ciencias de Cuba, Instituto de Documentación e Información Técnica, 1973. 2 vol.

- MIKHAILOV, A.I., et al. eds., On theoretical problems of informatics. Moscow: VINITI, 1969. (FID 435). 191p.
- MIKSA, Francis L., "Machlup's categories of knowledge as a framework for viewing library and information science history", Journal of Library History, vol.20, no.2 (Spring 1985), pp.157-172.
- NAISBITT, John, Macrotendencias. México: Edición, Compañía Editorial, 1985. 269p.
- NEILL, S.D., "The dilemma of the subjective in information organisation and retrieval", Journal of Documentation, vol.43, no.3 (Sept. 1987), pp.193-211.
- ODDY, R.N., ed., Information retrieval and research. London: Butterworths, 1981. 389p.
- OLIVE, León, Conocimiento, sociedad y realidad: problemas del análisis social del conocimiento y del realismo científico. México: Fondo de Cultura Económica, 1988. 306p.
- OLIVE, León, comp., La explicación social del conocimiento. México: UNAM, 1985. 399p.
- OSBURN, Charles B., "The place of the journal in the scholarly communication system", Library Resources and Technical Services, vol.28, no.4 (1984), pp.315-324.
- PEREZ ALVAREZ-DSSORIO, José R., Introducción a la información y documentación. España: Alhambra, 1988. (Exedra) 107p.
- PRICE, Derek de Solla, "Toward a model for science indicators", en Elkana, Yehuda et al. eds. Towards a metric of science: the advent of science indicators. New York: John Wiley and Sons, 1978. pp.69-95
- RODRIGUEZ SALA DE GOMEZ GIL, María Luisa; Chavero, Adrián y Tovar, Aurora, El científico en México. La comunicación y difusión de la actividad científica en México. Primera Parte: ciencias exactas. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Sociales, 1982. 115p.

- RODRIGUEZ SALA DE GOMEZ GIL, María Luisa y Tovar, Aurora, El científico como productor y comunicador. El caso de México: ciencias exactas y ciencias de lo humano. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Sociales, 1982. 159p.
- ROTHMAN, John, "Index, indexer, indexing", en Encyclopedia of library and information science/ Allen Kent, Harold Lancour and Jay E. Daily, Executive Editors; William Z. Nasri, Assistant Editor. New York: Marcel Dekker, 1974. Vol.11, pp.286-299.
- ROWLEY, J.E., The dissemination of information. London: André Deutsch, 1978. 356p.
- SARACEVIC, Tefko, A course in information consolidation: a handbook for education and training in analysis, synthesis and repackaging of information. Preliminary version. Paris: Unesco, 1986. (PGI-86-/WS/14). 128p.
- SMITH, Linda C. and Warner, Amy J., "A taxonomy of representation in information retrieval system design", Journal of Information Science, vol.8.no.3(1984), pp.113-121.
- SUBRAMAYAN, K., "Technical literature", en Encyclopedia of library and information science/ Allen Kent, Harold Lancour and Jay E. Daily, Executive Editors; William Z. Nasri, Assistant Editor. New York: Marcel Dekker, 1980. Vol.30, pp.144-209.
- SUMMIT, Roger K., "DIALOG interactive information retrieval system", en Encyclopedia of library and information science/ Allen Kent, Harold Lancour, Executive Editors; William Z. Nasri, Assistant Editor. New York: Marcel Dekker, 1972. Vol.7, pp.161-169.
- SWANSON, Don R., "Historical note: information retrieval and the future of an illusion," Journal of the American Society for Information Science, vol.39,no.2(1988), pp.92-98.
- UNIVERSIDAD McMASTER, HAMILTON-ONTARIO, CANADA. DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGIA CLINICA Y BIODISTADISTICA. "Cómo leer revistas médicas", La Revista de Investigación Clínica, vol.40,no.1(Enero-marzo 1988), pp.65-106.

- URQUHART, Christine, "Reading, looking and learning",  
Journal of Information Science, vol.1, no.6 (March  
1980), pp.333-344.
- VICKERY, B.C., "Analysis of information", en Encyclopedia of  
library and information science/ Allen Kent and Harold  
Lancour, editors. New York: Marcel Dekker, 1968.  
Vol.1, pp.355-384.
- VILLORO, Luis, Creer, saber, conocer. 4a.ed. México: Siglo  
XXI, c1982, 1987. 310p.
- WEIBEL, Stuart; Oskins, Mike and Vizine-Goetz, Diane,  
"Automated title-page cataloging", ASIS 87, vol.24,  
(1987), pp.234-240.
- WEINBERG, Bella Hass, "Why indexing fails the researcher",  
ASIS 87, vol.24, (1987), pp.241-244.
- WESSEL, Andrew E., The social use of information - ownership  
and access. New York: John Wiley and Sons, 1976. 244p.
- WILLIAMS, Martha and Lannon, Lawrence, "Lack of  
standardization of the journal title data element in  
data bases", Journal of the American Society of  
Information Science, vol.32, no.3 (May 1981), pp.229-233.
- ZIMAN, John, Public knowledge: an essay concerning the social  
dimension of science. London: Cambridge University  
Press, 1968. 154p.
- "From parameters to portents and back", en  
Elkana, Yehuda et al. eds. Toward a metric of science:  
the advent of science indicators. New York: John Wiley  
and Sons, 1978. pp.261-284.
- ZUCKERMAN, Harriet and Merton, Robert K., "Patterns of  
evaluation in science: institutionalisation, structure  
and functions of the referee system", Minerva, vol.9,  
no.1, (Jan. 1971), pp.66-100.
- ZURKOWSKI, Paul G., "Integrating America's infostructure",  
Journal of the American Society for Information  
Science, vol.35, no.3, (1984), pp.170-178.

## APENDICE I

### TIPOLOGIA DE SIMBOLOS DE ACCESO Y PUNTOS DE ACCESO

#### Simbolos de acceso

#### Puntos de acceso

##### 1. Letras

Un rango de información, como por ejemplo una clase dentro de la Clasificación del Congreso

##### 2. Combinación de letras

###### a) Nombres

Identificación del origen  
nombres personales o corporativos, editores, traductores, ilustradores, comentadores, compiladores, prologuistas, revisores, publicadores, impresores, patrocinadores...

Identificación geográfica  
lugar de publicación, lugar de disponibilidad del documento, lugar de la validez de la información o del contenido.

Identificación simbólica  
idioma de la información o documentación.

Identificación del tema  
personas como tema.

###### b) Titulos

Identificación de la forma  
monografías, series, artículos, ensayos, poemas u otra producción escrita, hablada, filmada registrada.

###### c) Temas\*

(Encabezamientos, palabras clave, descriptores, etc.)

Identificación del contenido  
tema de la información o documentación.

d) Referencias cruzadas

Identificación del acceso  
palabras empleadas por el sistema de recuperación.

3. Números

Identificación cronológica  
fecha de documentación o publicación; periodo de validez de la información o del contenido.  
Identificación intelectual  
clase del conocimiento o del tema.

Identificación del formato  
número del volumen, número de la parte, número de la edición, número del libro, número del informe, número de la ley, número del tratado, número de la patente, número del resumen, número de la columna, altura...

Identificación de actividad  
número de proyecto, número de contrato, número de reunión...

Identificación de costo  
precios, cargos.

Identificación de valor  
porcentajes, estadísticas, cuantificaciones...

4. Caracteres alfanuméricos.

El acceso a la información puede ser proporcionado por símbolos que sean una combinación de letras y números tal como los de la Clasificación del Congreso.

5. Signos de puntuación.

Varios signos tales como el punto, la coma, el guión, la diagonal o el espacio en blanco, pueden ser utilizados como delimitadores que separan los subelementos de los puntos de acceso principales.

---

\* Los temas forman parte de un sistema de vocabulario cerrado, el cual puede ser controlado o no controlado.

Tomado de: Holler, Frederick, "Toward a reference theory", R.Q. (Summer 1975), pp. 301-309.



## APENDICE II

### PARTES DE LA CUBIERTA

La terminología empleada para designar las partes de la cubierta de la revista ha sido tomada de la norma ISO-I-1977

(E) Documentation - Presentation of periodicals, como sigue:

PRIMERA PAGINA DE LA CUBIERTA

Para designar la cubierta anterior (en inglés: front cover).

SEGUNDA PAGINA DE LA CUBIERTA

Para designar la cubierta anterior interna (en inglés: inside front cover).

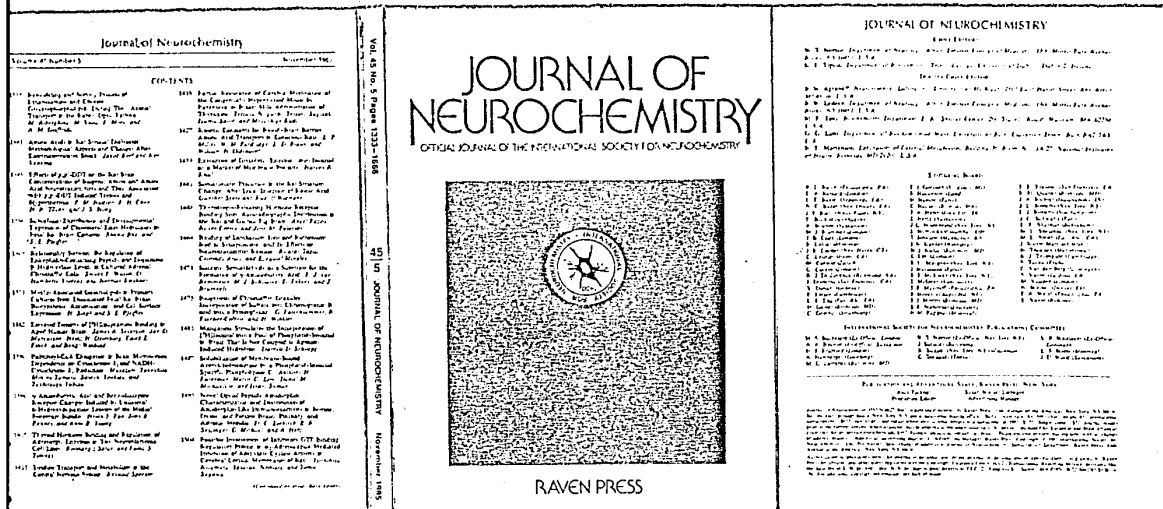
TERCERA PAGINA DE LA CUBIERTA

Para designar la cubierta posterior interna (en inglés: inside back cover).

CUARTA PAGINA DE LA CUBIERTA

Para designar la cubierta posterior (en inglés: back cover).





40 PAGINA  
DE LA CUBIERTA

10 PAGINA  
DE LA CUBIERTA

20 PAGINA  
DE LA CUBIERTA

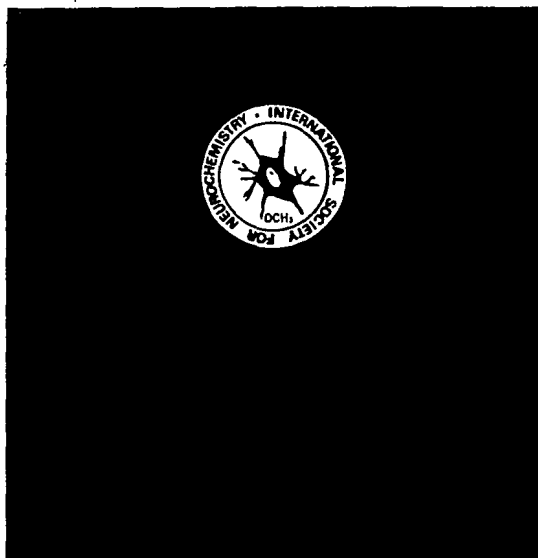
Fig. 1 REVISTA PARTES DE LA CUBIERTA

# JOURNAL OF NEUROCHEMISTRY

OFFICIAL JOURNAL OF THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR NEUROCHEMISTRY

TITULO  
DE LA  
REVISTA

ORGANISMO  
RESPONSABLE



RAVEN PRESS

CASA EDITORA

Fig. 2. REVISTA. PRIMERA-PAGINA DE LA CUBIERTA

# JOURNAL OF NEUROCHEMISTRY

## CHIEF EDITORS

W. T. Norton, *Department of Neurology, Albert Einstein College of Medicine, 1300 Morris Park Avenue, Bronx, NY 10461, U.S.A.*  
K. F. Tipton, *Department of Biochemistry, Trinity College, University of Dublin, Dublin 2, Ireland*

## DEPUTY CHIEF EDITORS

B. W. Agranoff, *Neurosciences Laboratory, University of Michigan, 1103 East Huron Street, Ann Arbor, MI 48104, U.S.A.*  
R. W. Ledeen, *Department of Neurology, Albert Einstein College of Medicine, 1300 Morris Park Avenue, Bronx, NY 10461, U.S.A.*  
M. B. Lees, *Biochemistry Department, E. K. Shriver Center, 200 Trapelo Road, Waltham, MA 02254, U.S.A.*  
G. G. Lunt, *Department of Biochemistry—West, University of Bath, Claverton Down, Bath BA2 7AY, U.K.*  
R. E. Martenson, *Laboratory of Cerebral Metabolism, Building 36, Room No. 1A-27, National Institutes of Health, Bethesda, MD 20205, U.S.A.*

## EDITORIAL BOARD

R. L. Barchi (Philadelphia, PA)	D. J. Gottlieb (St. Louis, MO)	S. B. Prusiner (San Francisco, CA)
E. A. Barnard (London)	R. Håkanson (Lund)	R. H. Quares (Bethesda, MD)
C. F. Baxter (Sepulveda, CA)	M. Hamon (Paris)	J. A. Richter (Indianapolis, IN)
N. G. Bazan (New Orleans, LA)	G. Hauser (Belmont, MA)	J. L. Roberts (New York, NY)
J. P. Blass (White Plains, NY)	F. A. Henn (Iowa City, IA)	P. J. Roberts (Southampton)
E. Bock (Copenhagen)	L. Hertz (Saskatoon)	J. C. Schwartz (Paris)
A. Boulton (Saskatoon)	J. G. Hildebrand (New York, NY)	D. F. Sharran (Babraham)
M. J. Brammer (London)	L. Horrocks (Columbus, OH)	M. L. Shelanski (New York, NY)
J. B. Clark (London)	T. Johnson (Manhattan, KS)	M. E. Smith (Palo Alto, CA)
B. Collier (Montreal)	J. N. Kanfer (Winnipeg)	J. Storm-Mathisen (Oslo)
J. R. Cooper (New Haven, CT)	M. J. Kuhar (Baltimore, MD)	H. Thoenen (Montpellier)
C. Cotman (Irvine, CA)	L. Lim (London)	R. J. Thompson (Cambridge)
M. Cuenod (Zurich)	R. U. Margolis (New York, NY)	S. Tuzek (Praha)
G. Cuizon (London)	J. Massouh (Paris)	C. Van den Berg (Groningen)
R. J. De Lorenzo (Richmond, VA)	B. S. McEwen (New York, NY)	S. Varon (La Jolla, CA)
I. Diamond (San Francisco, CA)	E. McGeer (Vancouver)	H. Vaudin (London)
Y. Dunan (Geneva)	P. B. Molinoff (Philadelphia, PA)	N. Weiner (Drexel, CO)
P. Emson (Cambridge)	P. Morell (Chapel Hill, NC)	F. A. Welsh (Philadelphia, PA)
L. F. Eng (Palo Alto, CA)	S. J. Morris (Bethesda, MD)	E. Yavin (Rehovot)
H. Ganter (Bethesda, MD)	S. R. Nahorski (Leicester)	
G. Gombos (St. Louisburg)	H. M. Pappius (Montreal)	

## INTERNATIONAL SOCIETY FOR NEUROCHEMISTRY PUBLICATIONS COMMITTEE

H. S. Bachelard (Ex-Officio, London)	W. T. Norton (Ex-Officio, New York, NY)	V. P. Whittaker (Ex-Officio, Göttingen)
A. A. Boulton (Ex-Officio, Saskatoon)	J. Sabater (Barcelona)	L. S. Wolfe (Montreal)
H. F. Bradford (London)	K. Suzuki (New York, NY) (Chairman)	J. D. Wood (Saskatoon)
A. Hamberger (Göteborg)	G. Takagaki (Tokyo)	
M. G. Larrabee (Baltimore, MD)		

## PUBLICATION AND ADVERTISING STAFF, RAVEN PRESS, NEW YORK

Alice Pucknall  
Production Editor

Susan Weiser Liebegott  
Advertising Manager

*Journal of Neurochemistry* (ISSN 0022-3042) is published monthly by Raven Press, 1140 Avenue of the Americas, New York, NY 10036. Second class postage paid at New York, N.Y. and at additional mailing offices. Subscription rates for 1985 (Vols. 44 and 45), institutional subscribers, \$615, rate to any individual whose institutional library is a subscriber in 1985, \$175. Single copies, \$52. Journal issues prior to the current volume, when available, may be ordered at the single issue rate. Air delivery included for European and Mediterranean countries, for air service elsewhere add \$167. Payment should accompany all orders. Please enclose present mailing label with all change of address requests. Address all advertising inquiries to Advertising Manager, Raven Press. Copyright © 1985 International Society for Neurochemistry, Ltd. Postmaster: Send change of address to *Journal of Neurochemistry*, Subscription Department, Raven Press, 1140 Avenue of the Americas, New York, NY 10036.

Authorization to photocopy items for internal or personal use, or the internal or personal use of specific clients, is granted by Raven Press for libraries and other users registered with the Copyright Clearance Center (CCC) Transactional Reporting Service, provided that the base fee of \$1.00 per copy, plus \$0.50 per page is paid directly to CCC, 21 Congress St., Salem, MA 01970. 0022-3042/85 \$1.00 + .50. For additional copyright information, see back of issue.

TITULO DE LA REVISTA

EDITORES EN JEFE

EDITORES DELEGADOS

COMITE EDITORIAL

COMITE DE PUBLICACION DE LA ISN

CASA EDITORA

DERECHO DE AUTOR

Fig. 3. REVISTA. SEGUNDA PAGINA DE LA CUBIERTA

1986

CALENDAR OF EVENTS

- June 1-6, 1986. The 2nd International Workshop on Neuroimmunomodulation (NIM) will be held in Dubrovnik, Yugoslavia. For details contact Prof. B. D. Jankovic, Immunology Research Center, Vojvode Stepe 45b, 11221 Belgrade (Kunodraf), Yugoslavia. Tele phone: (11) 467-465, Telex: 12699 YU INTOR.
- June 8-13, 1986. The 3rd Congress of the International Society for Biomedical Research on Alcoholism will be held in Helsinki, Finland. For details contact the Organizing Secretariat, Ms. Sari Salo, 3rd ISBRA Congress, Alko Ltd., P.O. Box 350, SF-00101 Helsinki, Finland.
- July 16-17, 1986. An International Symposium on Pharmacology of Cerebral Ischemia will be held at Marburg, F.R.G. For additional information, contact Prof. Dr. J. Kripplstein, Institut für Pharmakologie und Toxikologie, Philipps-Universität, Ketzendamm 61, D-3550 Marburg, F.R.G.
- September 1-6, 1986. The Sixth Meeting of the European Society for Neurochemistry will be held in Prague, Czechoslovakia. Details can be obtained from Dr. S. Tuček, Department of Neuromuscular Physiology, Institute of Physiology, Czechoslovak Academy of Sciences, Budjovická 1083, 142 20 Praha 4-KRC, Czechoslovakia.
- September 7-12, 1986. The Xth International Congress of Neuropathology will take place in Stockholm, Sweden. For further information, contact Xth International Congress of Neuropathology, c/o Stockholm Convention Bureau, P.O. Box 1617, S-111 86 Stockholm, Sweden.
- April 5-10, 1987. An international conference "New Directions in Affective Disorders" will be held in Jerusalem, Israel. The program will include symposia and free communications. A close interaction between researchers and clinicians is envisioned. Further information may be obtained from Bernard Lerer, M.D., New Directions in Affective Disorders International Ltd., 12 Shlomzion Hanukka Street, Jerusalem 94146, Israel.
- August 19-21, 1987. "Amino Acid Neurotransmitters" a satellite symposium of the 1987 IUPHAR Congress will be held in Canberra, Australia. Further information is available from Prof. D. R. Curtis, Department of Pharmacology, JCSMR, GPO Box 334, Canberra City, A.C.T. 2601 Australia.

(Continued from inside front cover)

It is a condition of publication that manuscripts submitted to this journal have not been published and will not be simultaneously submitted or published elsewhere. By submitting a manuscript, the authors agree that the copyright for their article is transferred to the copyright owner if and when the article is accepted for publication. However, assignment of copyright is not required from authors who work for organizations which do not permit such assignment. The copyright covers the exclusive rights to reproduce and distribute the article, including reprints, photographic reproductions, microform or any other reproductions of similar nature and translations. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, electrostatic, magnetic tape, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without permission in writing from the copyright holder.

U.S. Copyright Law applicable to Users in the U.S.A.

Raven Press and the International Society for Neurochemistry cannot be held responsible for errors or for any consequences arising from the use of the information contained in this journal. The appearance of advertising in this journal does not constitute an endorsement or approval by Raven Press or the Society of the quality or value of the product advertised or of the claims made for it by its manufacturer.

DERECHO DE  
AUTOR

ADVERTENCIA  
LEGAL

Fig. 4. REVISTA. ULTIMA PAGINA DEL FASCICULO

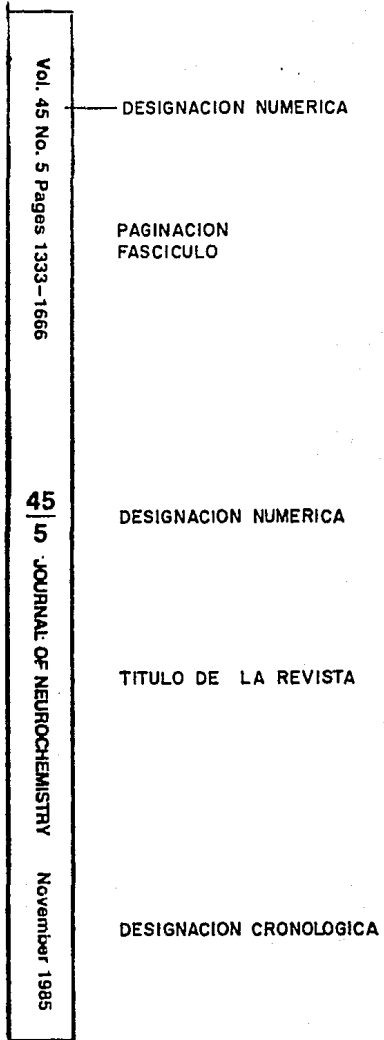


Fig. 5. REVISTA . LOMO.

## Journal of Neurochemistry

Volume 45 Number 5

November 1985

## CONTENTS

TABLA DE  
CONTENIDO

- 1333 Remodeling and Sorting Process of Ethanolamine and Choline Glycerophospholipids During Their Axonal Transport in the Rabbit Optic Pathway *M. Alberghina, M. Viola, F. Moro, and A. M. Giuffrida*
- 1341 Amino Acids in Rat Striatal Dialysates: Methodological Aspects and Changes After Electroconvulsive Shock *Jakob Korf and Kory Venema*
- 1349 Effects of *p,p'*-DDT on the Rat Brain Concentrations of Biogenic Amine and Amino Acid Neurotransmitters and Their Association with *p,p'*-DDT-Induced Tremor and Hyperthermia *P. M. Hudson, P. H. Chen, H. A. Tilson, and J. S. Hong*
- 1356 Subcellular Distribution and Developmental Expression of Cholesterol Ester Hydrolases in Fetal Rat Brain Cultures *Shama Bhat and S. E. Pfeiffer*
- 1363 Relationship Between the Regulation of Enkephalin-Containing Peptide and Dopamine  $\beta$ -Hydroxylase Levels in Cultured Adrenal Chromaffin Cells *Steven P. Wilson, O. Humberto Vitvros, and Norman Kirshner*
- 1371 Myelin-Associated Galactolipids in Primary Cultures from Dissociated Fetal Rat Brain: Biosynthesis, Accumulation, and Cell Surface Expression *H. Singh and S. E. Pfeiffer*
- 1382 Elevated Density of [ $^3$ H]mipramine Binding in Aged Human Brain *James A. Svetton, Jan O. Marcusson, Heinz H. Osterburg, Caleb E. Finch, and Bengt Winblad*
- 1390 Palmitoyl-CoA Elongation in Brain Microsomes: Dependence on Cytochrome  $b_5$  and NADH-Cytochrome  $b_5$  Reductase *Masazumi Takeshita, Minoru Tamura, Satoshi Yoshida, and Tohtsugu Yuhisui*
- 1396  $\gamma$ -Aminobutyric Acid and Benzodiazepine Receptor Changes Induced by Unilateral 6-Hydroxydopamine Lesions of the Medial Forebrain Bundle *Helen S. Pan, John B. Penney, and Anne B. Young*
- 1405 Thyroid Hormone Binding and Regulation of Adrenergic Enzymes in Two Neuroblastoma Cell Lines *Roohangis Safaei and Paula S. Timiras*
- 1411 Uridine Transport and Metabolism in the Central Nervous System *Reynold Spector*
- 1419 Partial Restoration of Cerebral Myelination of the Congenitally Hypothyroid Mouse by Parenteral or Breast Milk Administration of Thyroxine *Tetsuya Noguchi, Tetsuro Sugitani, Hamu Satoh, and Motohiko Kudo*
- 1427 Kinetic Constants for Blood-Brain Barrier Amino Acid Transport in Conscious Rats *L. P. Miller, W. M. Fordridge, L. D. Braun, and William H. Oldendorf*
- 1433 Extraction of Glycolytic Enzymes: *myo*-Inositol as a Marker of Membrane Porosity *Harvey R. Knoll*
- 1441 Somatostatin Precursor in the Rat Striatum: Changes After Local Injection of Kainic Acid *Günther Sperk and Rudolf Widmann*
- 1448 Thyrotropin-Releasing Hormone Receptor Binding Sites: Autoradiographic Distribution in the Rat and Guinea Pig Brain *Angel Pazos, Roger Cortés, and José M. Palacios*
- 1464 Binding of Lanthanum Ions and Ruthenium Red to Synaptosomes and Its Effects on Neurotransmitter Release *Ricardo Tapia, Clarinda Arias, and Ezequiel Morales*
- 1471 Succinic Semialdehyde as a Substrate for the Formation of  $\gamma$ -Aminobutyric Acid *F. J. van Bummelen, M. J. Schouten, D. Fekkes, and J. Bruinvels*
- 1475 Biogenesis of Chromaffin Granules: Incorporation of Sulfate into Chromogranin B and into a Proteoglycan *G. Falkensammer, R. Fischer-Colbrie, and H. Winkler*
- 1481 Manganese Stimulates the Incorporation of [ $^3$ H]inositol into a Pool of Phosphatidylinositol in Brain That Is Not Coupled to Agonist-Induced Hydrolysis *Darryle D. Schoepp*
- 1487 Solubilization of Membrane-Bound Acetylcholinesterase by a Phosphatidylinositol-Specific Phospholipase C *Anthony H. Futerman, Martin G. Low, Daniel M. Michaelson, and Israel Silman*
- 1495 Novel Opioid Peptide Amidorphin: Characterization and Distribution of Amidorphin-Like Immunoreactivity in Bovine, Ovine, and Porcine Brain, Pituitary, and Adrenal Medulla *D. C. Lishchik, B. R. Scizinger, G. Michael, and A. Herz*
- 1504 Possible Involvement of Inhibitory GTP Binding Regulatory Protein in  $\alpha_2$ -Adrenoceptor-Mediated Inhibition of Adenylate Cyclase Activity in Cerebral Cortical Membranes of Rats *Yoshihisa Kitawata, Yasuyuki Nomura, and Tomio Segawa*

(Continued on inside back cover)

ARTICULO

Fig. 6. REVISTA. CUARTA PAGINA DE LA CUBIERTA



CONTINUACION  
DE LA  
TABLA  
DE  
CONTENIDO

JOURNAL OF NEUROCHEMISTRY, VOL. 45, NO. 5, NOVEMBER 1985

*(Continued from outside back cover)*

1507	Inactivation of Neurotensin by Rat Brain Synaptic Membranes Partly Occurs Through Cleavage at the Arg <sup>1</sup> -Arg <sup>2</sup> Peptide Bond by a Metalloendopeptidase <i>Friederik Checler, J. P. Vincent, and P. Kubisek</i>	1590	Characterization of an Insulin Receptor in Human Y79 Retinoblastoma Cells <i>Marek A. York, Arthur A. Spector, and Barry H. Ginsberg</i>
1514	Differential Effects of Lithium on Muscarinic Receptor Stimulation of Inositol Phosphates in Rat Cerebral Cortex Slices <i>Taru Batts and Stefan B. Nahaevski</i>	1596	A Biochemical Explanation of Phenyl Acetate Neurotoxicity in Experimental Phenylketonuria <i>Yeh Hsiung Loo, Anna Potempska, and Henry M. Wisniewski</i>
1522	Transglutaminase Activity in Rat Brain: Characterization, Distribution, and Changes with Age <i>Gad M. Gilad and Larry L. Avram</i>	1601	Binding of [ <sup>3</sup> H]SCH23390 in Rat Brain: Regional Distribution and Effects of Assay Conditions and GTP Suggest Interactions at a D <sub>2</sub> -Like Dopamine Receptor <i>David W. Schulz, Edward J. Stanford, Stephen W. Werry I, and Richard H. Mailman</i>
1527	Study of Dopamine Turnover by Monitoring the Decline of Dopamine Metabolites in Rat CSF After $\alpha$ -Methyl-p-Tyrosine <i>L. Mignot and D. Leadi</i>	1612	Relationship Between Catechol-O-Methyltransferase and Phenolsulfotransferase in the Metabolism of Dopamine in the Rat Brain <i>Nguyen T. Ban</i>
1534	Activation of Muscarinic and of $\alpha_1$ -Adrenergic Receptors on Astrocytes Results in the Accumulation of Inositol Phosphates <i>Brian Pearce, Martin Cambas-Deakin, Christine Morrow, Jill Grimble, and Sean Murphy</i>	1620	Calmodulin-Dependent Protein Phosphorylation in Synaptic Junctions <i>Paul T. Kelly, Rick K. Yip, Steven M. Shields, and Michael Hay</i>
1541	Molecular Properties of a Cholinergic Differentiation Factor from Muscle-Conditioned Medium <i>Michel J. Weber, Brigitte Raymond, and Christine Delteil</i>	1635	Synthesis of a Stress Protein Following Transient Ischemia in the Gerbil <i>Thaddeus S. Nowak, Jr.</i>
1548	Plasma Membrane and Chromaffin Granule Characteristics in Digitonin-Treated Chromaffin Cells <i>Ronald W. Holz and Ruth A. Senter</i>	1642	Structural and Functional Characteristics of Insulin Receptors in Rat Neuroblastoma Cells <i>Kim A. Heidenreich and Patricia R. Gilmore</i>
1558	Uptake and Release of $\gamma$ -Aminobutyric Acid in the Guinea Pig Cochlear Nucleus After Anatomy of Cochlear and Centrifugal Fibers <i>S. J. Potashner, N. Lindberg, and D. K. Murex</i>	SHORT COMMUNICATIONS	
1567	Changes in In Vitro Brain and Spinal Cord Protein Phosphorylation After a Single Oral Administration of Tri- <i>o</i> -Cresyl Phosphate to Hens <i>Suzanne E. Patton, Daniel M. Lapadula, James P. O'Callaghan, Diane B. Miller, and Mohamed B. Abou-Donia</i>	1649	A Simple, Sensitive, and Economic Assay for Choline and Acetylcholine Using HPLC, an Enzyme Reactor, and an Electrochemical Detector <i>G. Damsma, B. H. C. Westerink, and A. S. Horn</i>
1578	Synaptosomal Phospholipase D Potential Role in Providing Choline for Acetylcholine Synthesis <i>Hiroshi Hattori and Julian N. Kanfer</i>	1653	Glucose Transport in Astrocytes: Regulation by Thyroid Hormone <i>Lois M. Rowder, Irene B. Williams, and J. Tyson Tiddin</i>
1585	Involvement of Both Inhibitory and Stimulatory Guanine Nucleotide Binding Proteins in the Expression of Chronic Opiate Regulation of Adenylyl Cyclase Activity in NG108-15 Cells <i>Michael T. Griffin, Ping-Yer Law, and Horace H. Loh</i>	1658	N-Acetylation of L-Aspartate in the Nervous System: Differential Distribution of a Specific Enzyme <i>M. E. Truckenmiller, M. A. A. Namboudiri, M. J. Brownstein, and J. H. Nrate</i>
		1663	BOOK REVIEWS
		1665	ANNOUNCEMENTS
		1665	CALENDAR OF EVENTS

For Instructions to Authors, please refer to the first issue of this volume.

Fig. 7. REVISTA · TERCERA PAGINA DE LA CUBIERTA

TITULO REVISTA  
CASA EDITORIAL  
DERECHO DE AUTOR

Journal of Neurochemistry  
Kluwer Academic Publishers  
A Division of Kluwer Academic Publishers

## Binding of Lanthanum Ions and Ruthenium Red to Synaptosomes and Its Effects on Neurotransmitter Release

TITULO  
DEL  
ARTICULO

Ricardo Tapia, Clotilde Arias, and Ezequiel Morales

AUTORES

Departamento de Neurociencias, Centro de Investigaciones en Fisiología Celular, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., México

LUGAR DE  
ADSCRIPCION

RESUMEN

**Abstract:** A technique for studying the binding of  $\text{La}^{3+}$  to synaptosomes in a double-beam spectrophotometer, using murexide as indicator, is described. The binding of  $\text{La}^{3+}$  was very rapid and Scatchard plots revealed two components, with  $K_D$  values of 0.6 and 27  $\mu\text{M}$  in a  $\text{Na}^{+}$ -free medium (sucrose medium) and 2.3 and 63  $\mu\text{M}$  in an ionic medium containing 135 mM  $\text{Na}^{+}$ . The binding of the cationic dye ruthenium red (RuR) showed only one site, with a  $K_D$  of 3.7  $\mu\text{M}$ .  $\text{La}^{3+}$  binding was partially inhibited by RuR and vice versa, and  $\text{La}^{3+}$  was also capable of partially displacing RuR previously bound to the synaptosomes, particularly in the sucrose medium. The release of labeled  $\gamma$ -aminobutyric acid (GABA) stimulated by  $\text{K}^{+}$  depolarization was inhibited by  $\text{La}^{3+}$  concentrations at or above 1  $\mu\text{M}$ , in the ionic medium,

whereas in the sucrose medium 2.5  $\mu\text{M}$  or higher  $\text{La}^{3+}$  concentrations notably stimulated the spontaneous release of both GABA and glutamic acid. It is concluded that  $\text{La}^{3+}$  and RuR share at least one type of binding site, which is probably the high-affinity  $\text{La}^{3+}$  site. Since both  $\text{La}^{3+}$  and RuR at low concentrations have been shown to block the depolarization-induced  $\text{Ca}^{2+}$  entry in synaptosomes, this site might be related to the voltage-dependent  $\text{Ca}^{2+}$  entry involved in neurotransmitter release. **Key Words:**  $\text{La}^{3+}$  binding—Ruthenium red binding—Synaptosomes—Neurotransmitter release— $\text{Ca}^{2+}$  membrane sites. Tapia R, et al. Binding of lanthanum ions and ruthenium red to synaptosomes and its effects on neurotransmitter release. *J. Neurochem.* 45, 1464–1470 (1985).

REFERENCIA  
BIBLIOGRAFICA

PALABRAS CLAVE

The role of calcium ions in secretory processes is well recognized (Rubin, 1982). In the nervous system this cation appears to enter the presynaptic terminal on depolarization, and the increase in its intraterminal concentration somehow induces the release of the neurotransmitter (Miledi and Slater, 1966; Katz and Miledi, 1967; Llinás and Nicholson, 1975; Llinás and Heuser, 1977; Covarrubias and Tapia, 1982). The interaction of  $\text{Ca}^{2+}$  with the presynaptic membrane seems to be a necessary event for triggering the release but the knowledge of the membrane mechanisms involved is scarce, particularly in central synapses. The study of this aspect of calcium action in the CNS was made possible by the isolation of pinched-off nerve endings from brain tissue (synaptosomes). This preparation permits the study of both the  $\text{Ca}^{2+}$ -dependent release of central transmitters and the interaction of the presynaptic membrane with  $\text{Ca}^{2+}$  or with cationic

compounds capable of binding to calcium sites on the membrane. In this respect the  $\text{Ca}^{2+}$  antagonists  $\text{La}^{3+}$  and the inorganic dye ruthenium red (RuR) seem to be useful cations that inhibit both the interactions of  $\text{Ca}^{2+}$  with the synaptosomal membrane (Madeira and Antunes-Madeira, 1973; Kamino et al., 1976; Nachsen and Blaustein, 1980; Tapia and Arias, 1981) and the  $\text{Ca}^{2+}$ -dependent transmitter release in synaptosomes (Osborne and Bradford, 1975; Tapia and Meza-Ruiz, 1977; Tapia and Arias, 1981).

In the present work we report some properties of the binding of  $\text{La}^{3+}$  and RuR to the synaptosomal membrane and attempt to correlate such binding with its effects on the  $\text{Ca}^{2+}$ -dependent release of  $\gamma$ -aminobutyric acid (GABA) and glutamate, with the aim of obtaining more information on the  $\text{Ca}^{2+}$  sites at the presynaptic membrane involved in transmitter release.

ABREVIATURAS

FECHAS RECEPCION  
Y ACEPTACION

Received March 14, 1985; accepted May 9, 1985.  
Address correspondence and reprint requests to Dr. R. Tapia at Departamento de Neurociencias, Centro de Investigaciones en Fisiología Celular, Universidad Nacional Autónoma de México, Apartado Postal 70-601, 04510 México D.F., México.

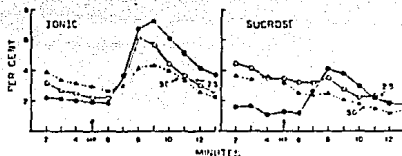
Abbreviations used: GABA,  $\gamma$ -aminobutyric acid; RuR, ruthenium red.

DOMICILIO DEL  
RESPONSABLE

1464

Fig. 8. ARTICULO · PAGINA INICIAL.

FIG. 7. Effects of 2.5  $\mu$ M and 50  $\mu$ M La<sup>3+</sup> on the release of [<sup>14</sup>C]glutamate in the ionic and the sucrose media. Details as in Fig. 5. Results are mean values of five experiments.



tion inhibits the binding of La<sup>3+</sup>. A similar result was obtained with RuR, since about three times more of this cationic dye was bound by the synaptosomes in the absence than in the presence of Na<sup>+</sup>, and the displacement of bound RuR by re-suspension of the synaptosomal pellet was also much higher in the ionic medium than in the sucrose medium.

Our observations that RuR inhibits the binding of La<sup>3+</sup> and vice versa indicate that they share, at least partially, a binding site. This conclusion is supported by the finding that in the ionic medium La<sup>3+</sup> partially displaces RuR previously bound to the synaptosomes. Since the inhibition of La<sup>3+</sup> binding by RuR is greater at the lowest La<sup>3+</sup> concentrations tested, it seems probable that this site is the high-affinity La<sup>3+</sup> binding site. Interestingly, RuR also inhibits the binding of Ca<sup>2+</sup> (Madeira and Antunes-Madeira, 1973; Kamino et al., 1976) and of Th<sup>3+</sup> (Breer and Jeserich, 1981) to the synaptosomal membrane.

Effects of La<sup>3+</sup> on [<sup>3</sup>H]GABA release

We previously reported that 10  $\mu$ M RuR and millimolar concentrations of La<sup>3+</sup> inhibit the depolarization-induced, Ca<sup>2+</sup>-dependent release of neurotransmitters in synaptosomes (Tapia and Meza-Ruiz, 1977; Tapia and Arias, 1981). In view of the finding that two affinity sites with 2.3 and 63  $\mu$ M K<sub>D</sub> values seem to exist for La<sup>3+</sup> on the synaptosomal membrane, it was of interest to study whether La<sup>3+</sup> concentrations close to these values were also inhibitory of the Ca<sup>2+</sup>-dependent release. Our results in the ionic medium suggest that the high-affinity La<sup>3+</sup> site might be involved in Ca<sup>2+</sup> entry linked to GABA release, since 2.5  $\mu$ M La<sup>3+</sup> inhibited the K<sup>+</sup>-induced release by about 50% and even 1  $\mu$ M La<sup>3+</sup> produced a slight inhibition. In support of this conclusion, it has been reported that La<sup>3+</sup> concentrations of about 2  $\mu$ M or less inhibit the rapid phase of <sup>45</sup>Ca<sup>2+</sup> entry stimulated by K<sup>+</sup> depolarization in synaptosomes (Nachstein and Hlustein, 1980). Since 10  $\mu$ M RuR also inhibits the depolarization-induced uptake of <sup>45</sup>Ca<sup>2+</sup> (Tapia and Arias, 1981; Tapia, 1985), it can be concluded that the membrane site to which both RuR and small concentrations of La<sup>3+</sup> bind is related to the

voltage-sensitive Ca<sup>2+</sup> channel in nerve terminals of the CNS.

In the sucrose medium, 2.5 and 40  $\mu$ M La<sup>3+</sup> induced a notable increase of the spontaneous release of labeled GABA and glutamate, which was not observed in the presence of Na<sup>+</sup>. This effect might be equivalent to the large stimulation of the spontaneous release of acetylcholine produced by La<sup>3+</sup> at millimolar concentrations in frog neuromuscular junction after several minutes or hours (Heuser and Mileti, 1971; Mileti et al., 1980, 1983). However, the finding that in synaptosomes this stimulation was observed only in the absence of Na<sup>+</sup> suggests that under these conditions La<sup>3+</sup> might act either at a site of the membrane directly involved in the release mechanism or at a site from which Ca<sup>2+</sup> bound to the cytoplasmic face of the membrane might be displaced. In the first case La<sup>3+</sup> would be substituting Ca<sup>2+</sup> for triggering the release mechanism, whereas in the second case it would make the endogenous Ca<sup>2+</sup> accessible to the release mechanism. That in the absence of Na<sup>+</sup>, La<sup>3+</sup> might bind differently to the membrane is supported by the differences observed in the K<sub>D</sub> values between the sucrose and the ionic media.

Acknowledgment: This work was supported in part by a grant from the Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, D.F. (project PCCCHINA-800795).

REFERENCES

Arias C., Sugar M., and Tapia R. (1984) Stimulation of [<sup>3</sup>H]-aminobutyric acid release by calcium elevation in synaptosomes. *J. Neurochem.* 42, 1507-1514.  
 Breer H. and Jeserich G. (1981) Calcium binding sites of synaptosomes from insect nervous system as probed by trivalent cerium ions. *J. Neurochem.* 37, 220-225.  
 Contreras M. and Tapia R. (1982) A procedure for detecting changes in the internal Ca<sup>2+</sup> concentration in isolated nerve endings using the metallochromic dye arsenazo III. *Neuroscience* 7, 1641-1646.  
 Fricke U. (1975) Titinval: a new acclimation cocktail based on Triton X-100. *Anal. Biochem.* 65, 555-556.  
 Heuser J. (1975) An improved method for the preparation of synaptosomal fractions in high purity. *Brain Res.* 93, 485-494.  
 Heuser J. and Mileti K. (1971) Effect of lanthanum ions on function and structure of frog neuromuscular junctions. *Proc. R. Soc. Lond. (Biol.)* 135, 247-261.  
 Kamino K., Uyesaka N., and Inouye A. (1976) Calcium-binding

RECONOCIMIENTO

REFERENCIAS

Fig. 9. ARTICULO RECONOCIMIENTO Y REFERENCIAS .



**NEUROMUSCULAR JUNCTION**

AT 7611479 M 4 A1135 6010152  
 M 466 MUSCULAR JUNCTIONS (M4)  
 see Muscle  
 X RECEPTORS CHEMOTACTIC  
 X MUSCULAR JUNCTION  
 X MOTOR ENDPLATE

**NEUROMUSCULAR NONDEMYELINATING AGENTS OR CLARE-LIKE AGENTS**

**NEUROMUSCULAR SPINDLES**  
 AT 7611479 M 4 A1135 6010152  
 M 466 see under NERVE ENDINGS (M466)

**NEURONELLA OPTICA** see under DEMYELINATING DISEASES**NEURON DEGENERATION** see NERVE DEGENERATION**NEURON-SPECIFIC ENGLASE** see PHOSPHOLIPASE A2 HYDROLASE**NEURONAL CEROID-LIPOFUCCINOSIS**

CI 221 140 151 600 C1-206 1111  
 CI 221 140 151 600 C1-206 1111  
 61  
 X BATTEN SYNDROME (M466) DISEASE  
 X CEROID-LIPOFUCCINOSIS NEURONAL  
 X JANSKY-BLICHOWSKY DISEASE  
 X KUFER DISEASE

**NEURONAL PLASTICITY**

GI 541 134  
 61 PLASTICITY NEURONAL

**NEURONS**

AT 7611479 M 4 A1135 6010152  
 NERVE CELLS see under NEUROLOGIA & NEURONS (M4)  
 see Neuron  
 X NEURAL CONDUCTION  
 X NERVE CELLS

**NEURONS, AFFERENT**

AT 7611479 M 4 A1135 6010152  
 77  
 X NEURONS SENSORY

**NEURONS, EFFERENT**

AT 7611479 M 4 A1135 6010152  
 77

**NEURONS, EXCITATOR** see MOTOR NEURONS GAMMA**NEURONS GAMMA MOTOR** see MOTOR NEURONS GAMMA**NEURONS SENSORY** see NEURONS, AFFERENT**NEUROPATHY, HEREDITARY SENSORY**

CI 221 140 151 600 C1-206 1111  
 76  
 X SENSORY NEUROPATHY (M466) DISEASE

**NEUROPEPTIDES** see NERVE TISSUE PROTEINS**NEUROPHARMACOLOGY**

GI 541 134 C1-206 1111  
 64

**NEUROPHYSIANS**

D12 7611479 M 4 A1135 6010152  
 72  
 X PHYSICIAN (M466) PHYSICIAN

**NEUROPHYSIOLOGY**

GI 541 134 C1-206 1111  
 62  
 see SENSATION

**NEUROPSYCHOLOGICAL TESTS**

CI 221 140 151 600 C1-206 1111  
 65 MEASUREMENT OF DISORDER TESTS see under APHASIA TESTS  
 65 MEASUREMENT OF DISORDER TESTS see under TRAIL MAKING TESTS  
 65 MEASUREMENT OF DISORDER TESTS see under PSYCHOLOGICAL TESTS (M4)  
 X APHASIA TESTS  
 X MEASUREMENT OF DISORDER TESTS  
 X TRAIL MAKING TESTS  
 X PSYCHOLOGICAL BATTERY  
 X TRAIL MAKING TESTS

**NEUROPSYCHOLOGY**

GI 541 134 C1-206 1111  
 65

**NEURORADIOGRAPHY**

CI 221 140 151 600 C1-206 1111  
 73

**NEURORECEPTORS** see RECEPTORS SENSORY**NEUROREGULATOR RECEPTORS** see SYNAPTIC RECEPTORS**NEUROREGULATORS**

D12 7611479 M 4 A1135 6010152  
 66  
 X NEUROREGULATORS (M4)  
 see Regulator  
 X SLOW-ACTING SUBSTANCES  
 X NERVE TRANSMITTER SUBSTANCES  
 X NEUROHORMONES  
 X NEUROINHIBITORS  
 X NEUROSTIMULATORS  
 X SLOW-ACTING SUBSTANCES

**NEUROSCIENCE**

GI 541 134  
 61

**NEUROSECRETION**

GI 541 134  
 61

**NEUROSECRETORY SYSTEMS**

GI 541 134  
 61  
 X NEUROSECRETORY SYSTEMS  
 X HYPOTHALAMIC-PITUITARY RELAXING HORMONES  
 X NEUROSECRETORY SYSTEMS

**NEUROSECRETORY SYSTEMS**

AT 7611479 M 4 A1135 6010152  
 70  
 see Neurosecretion  
 X NEUROSECRETION  
 X CORPUS CARINACEUM  
 X NEUROENDOCRINE SYSTEM  
 X NEUROHORMONAL ORGAN  
 X NEUROHORMONAL ORGAN  
 X NEUROSECRETION

**NEUROSES** see NEUROTIC DISORDERS**NEUROSES, ANXIETY** see ANXIETY DISORDERS**NEUROSES, NEURASTHENIC** see NEURASTHENIA**NEUROSES, PHOBIC** see PHOBIC DISORDERS**NEUROSES, POST-TRAUMATIC** see STRESS DISORDERS, POST-TRAUMATIC**NEUROSES, WAR** see COMBAT DISORDERS**NEUROSES, DEPRESSANT** see DEPRESSIVE DISORDER**NEUROSES, HYPOCHONDRIACAL** see HYPOCHONDRIASIS**NEUROSES, OBSSIVANT-COMPULSIVE** see OBSSIVANT-COMPULSIVE DISORDERS**NEUROSPORA**

GI 541 134 C1-206 1111  
 X NEUROSPORA C1-206 1111  
 NEUROSPORA CRASSA see under NEUROSPORA

**NEUROSURGERY**

CI 221 140 151 600 C1-206 1111

**NEUROSYPHILIS**

CI 221 140 151 600 C1-206 1111

**NEUROTHALAMIA SPINDLES** see MECHANORECEPTORS**TERMINO EMPLEADO**

\* INDICATES THERE ARE INDEXED DESCRIPTIONS IN MESH TREE STRUCTURES AT THIS NUMBER

**Fig. II MeSH. LISTA ALFABETICA DE TERMINOS.**

D16 - CHEMICALS AND DRUGS-NERVOUS SYSTEM-AUTONOMIC AGENTS

AUTONOMIC AGENTS

AUTONOMIC AGENTS	D16			
BRONCHODILATOR AGENTS	D16.116			
ALBUTEROL	D16.116.38	D2.31.328	D2.91.62	D2.92.471
		D16.97.119		
BECLAMETHASONE	D16.116.112	D6.99.745	D6.99.813	D6.97.601
		D6.97.603	D6.97.661	D6.97.168
		D16.300.96		
BUTFOLIN *	D16.116.139	D1.64.605	D1.64.138	
CARBITEROL *	D16.116.156	D2.31.328	D2.92.45	D16.93.116
CLIMASTEROL *	D16.116.169	D2.31.328	D2.92.45	D16.93.116
DISODIUM CROMOGLYCATÉ	D16.116.203	D16.410.18	D16.404.269	
EPHEDRINE	D16.116.243	D2.31.328	D2.92.45	D16.93.116
		D16.97.119		
EPINEPHRINE	D16.116.327	D2.92.111	D16.910.649	D16.93.116
		D16.97.119	D16.222.863	
PHENYLEPHRINE	D16.116.327.601	D2.91.628	D2.92.45	D16.93.116
		D16.97.119		
FENOTEROL	D16.116.365	D2.31.328	D2.92.45	D16.93.116
FENPHEPRIDE *	D16.116.370	D2.31.328	D1.343.121	D6.97.601
HYDROPSALINE *	D16.116.444	D2.92.471	D16.97.119	
ISETHARINE *	D16.116.490	D2.31.328	D2.92.45	D16.93.116
ISOPROTERENOL	D16.116.498	D2.31.328	D2.92.45	D2.92.111
		D16.97.119	D16.222.863	
ORCIPRENALINE	D16.116.658	D16.93.116		
PHENYLPROPANOLAMINE	D16.116.766	D2.31.328	D2.92.45	D16.93.116
		D16.97.119		
RIMETEROL *	D16.116.806	D2.31.328	D1.343.121	D16.93.116
SALMETEROL *	D16.116.824	D2.31.328	D2.92.45	D2.92.471
		D16.93.116		
SOTERENOL *	D16.116.850	D2.31.328	D2.92.45	D16.93.116
TERBUTALINE	D16.116.891	D2.31.328	D2.92.45	D16.93.116
THEOBROMINE	D16.116.905	D1.132.864	D1.436.749	D16.910.882
THEOPHYLLINE	D16.116.919	D1.132.864	D1.436.799	D16.910.882
AMINOPHYLLINE	D16.116.919.53	D1.132.864	D1.436.799	D16.910.882
DYPHYLLINE *	D16.116.919.299	D1.436.799	D16.910.882	
TRETQUINOL *	D16.116.922	D1.436.799	D16.910.882	
TRIAMCINOLONE ACETONIDE	D16.116.927	D6.99.745	D6.99.808	D6.97.601
		D6.97.603	D16.97.168	D16.97.601
MIOTICS	D16.428			
MYDRIATICS	D16.463			
CYCLOPENTOLATE *	D16.463.200	D2.941.223		D16.97.601
TROPICAMIDE *	D16.463.940	D3.303.729		D16.97.601
NEUROREGULATORS	D16.538			
ACETYLCHOLINE	D16.538.72	D16.999.72		
AMINOBTYRIC ACIDS	D16.538.85	D2.349.81	D12.135.98	
GABA	D16.538.85.395	D2.349.81	D12.135.98	
4-BUTYROLACTONE *	D16.538.85.395.200	D2.349.81	D12.135.98	D16.106.190
		D16.538.745		
MUSCIMOL	D16.538.85.395.615	D1.641.648	D12.135.924	
CHOLECYSTAMIN	D16.538.198	D6.472.217	D12.644.128	D16.103.325
SINCALIDE	D16.538.198.850	D6.472.217	D12.644.128	D16.103.325
		D16.319.128		
DOPA	D16.538.251	D2.92.111	D12.135.72	
LEVODOPA	D16.538.251.575	D2.92.111	D12.135.72	D16.97.601
DOPAMINE	D16.538.267	D2.92.111	D16.93.116	D16.222.862
BROMOCRIPTINE	D16.538.267.131	D12.135.72	D16.948.476	D16.347.195
PIRIBEDIL *	D16.538.267.741	D2.92.645		
ENDORPHINS	D16.538.321	D12.644.128	D12.774.641	
DYNORPHIN	D16.538.321.306	D12.644.128	D12.774.641	
ENKEPHALINS	D16.538.321.345	D12.644.128	D12.774.641	
ENKEPHALIN, LEUCINE	D16.538.321.345.553	D12.644.128	D12.774.641	
ENKEPHALIN, METHIONINE	D16.538.321.345.600.350	D12.644.128	D12.774.641	
FK 33-424	D16.538.346	D2.92.111	D16.910.649	D16.93.116
EPINEPHRINE		D16.93.119	D16.222.863	
2-HYDROXYPHENETHYLAMINE *	D16.538.460	D2.31.328	D2.92.45	D2.92.471
NOREPINEPHRINE	D16.538.693	D2.92.111	D16.93.116	D16.93.116
		D16.222.863		

TERMINO  
EMPLEADO

\* INDICATES MINOR DESCRIPTOR

745

Fig. 12. MeSH ESTRUCTURAS EN ARBOL.

nursing (C, E, F3)—Used with diseases for nursing care and techniques in their management; includes the nursing role in diagnostic, therapeutic, and preventive procedures.

occurrence (C, F3)—Used with diseases for incidence and prevalence; includes endemic and epidemic outbreaks; includes surveys and estimates of morbidity in geographic areas and in subdivision of populations. Excludes mortality, for which "mortality" is used.

organization & administration (I2, L, N2-4)—Used for administrative structure and management.

parasitology (A, B1, B2, B6, C, F3)—Used with animals, higher plants, organs, and diseases for parasitic factors; do not use if the parasitic involvement is implicit in the diagnosis.

pathogenicity (B1, B3-5)—Used with microorganisms, viruses, and parasites for studies of their ability to cause disease in man or animals.

pathology (A, C, F3)—Used for organ, tissue, or cell structure in disease states.

pharmacodynamics (D)—Used with drugs and exogenously administered chemical substances for their actions on tissues or organisms; includes effects upon metabolism, acceleration or inhibition of biological processes, and the mechanisms of action.

physiology (A, B, D, F1, F2)—Used with organs, tissues, and cells of unicellular and multicellular organisms for normal function; used also with biochemical substances, endogenously produced for their physiologic role.

physiopathology (A, C, F3)—Used with organs and diseases for disordered function in disease states.

poisoning (D, J)—Used with drugs, chemicals, and industrial materials for human or animal poisoning; acute or chronic, whether the poisoning is accidental, occupational, suicidal, by medication error, or by environmental exposure.

prevention & control (C, F1, F3, G3, H)—Used with disease headings for increasing human or animal resistance against disease (e.g., immunization), for control of transmission agents, for prevention and control of environmental hazards; for prevention and control of social factors leading to disease; includes preventive measures in individual cases.

psychology (C, F1, F1-6, M)—Used with non-psychiatric disease, techniques, and named groups for psychological, psychiatric, psychosomatic, psychosocial, behavioral, and emotional aspects, and with psychiatric disease for psychological aspects.

radiation effects (A, B1, B3-5, D, F1, F2, G4-12, J)—Used for effects of ionizing and non-ionizing radiation upon living organisms, organs and tissues, and their constituents, and upon physiologic processes, includes effect of irradiation on drugs and chemicals.

radiography (A, C)—Used with organs, regions, and diseases for x-ray examinations. Does not include radionuclide imaging for which "radionuclide imaging" is used.

radionuclide imaging (A, C)—Used for radionuclide imaging of any anatomical structure, or for the diagnosis of disease.

radiotherapy (C)—Used with disease headings for the therapeutic use of ionizing and nonionizing radiation; includes use of radioisotope therapy.

rehabilitation (C, E4, F3)—Used with diseases and surgical procedures for the restoration of function of the individual.

secondary (C4)—Used to indicate the secondary location to which the neoplastic process has metastasized.

secretion (A, C4, D)—Used for the discharge across the cell membrane into the intracellular space or ducts of endogenous substances resulting from the activity of intact cells of glands, tissues, or organs.

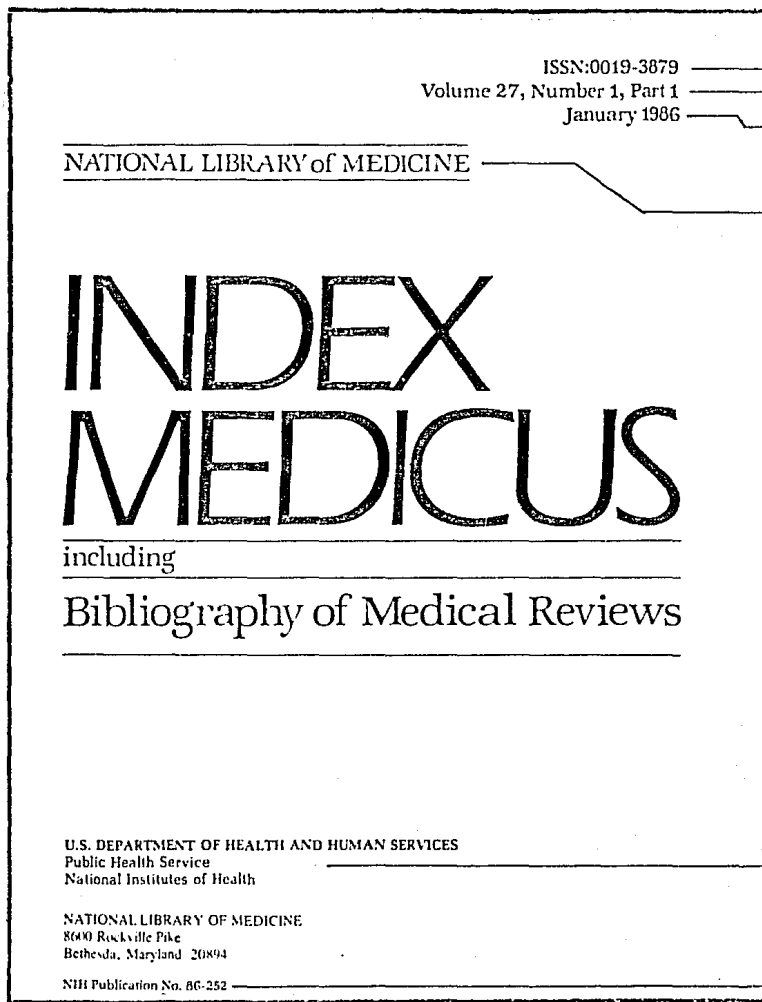
standards (D, E, F4, G1-3, H, I, J, L, N)—Used with facilities, personnel, and programs for the development, testing, and application of standards of adequacy or acceptable performance; used with chemicals and drugs for standards of identification, quality, and potency; includes health or safety standards in industries and occupations.

supply & distribution (D, E, F4, H, I, J, L, N2-4)—Used for the quantitative availability and distribution of material, equipment, health services, facilities. Excludes food-supply and water supply in industries and occupations.

surgery (A, B2, C, F3)—Used for operative procedures on organs, regions, or tissues in the treatment of diseases; also for surgery of vertebrate animals; includes tissue section by lasers. Excludes transplantation, for which "transplantation" is used.

SUB-ENCABEZA-  
MIENTO  
EMPLEADO

Fig. 13, MeSH. LISTA DE SUBENCABEZAMIENTOS.



ISSN:0019-3879  
Volume 27, Number 1, Part 1  
January 1986

NATIONAL LIBRARY of MEDICINE

# INDEX MEDICUS

including

Bibliography of Medical Reviews

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES  
Public Health Service  
National Institutes of Health

NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE  
8600 Rockville Pike  
Bethesda, Maryland 20894

NIH Publication No. 86-252

ISSN  
DESIGNACION  
NUMERICA  
DESIGNACION  
CRONOLOGICA

ORGANISMO  
RESPONSABLE

TITULO

RESPONSABLES DE  
LA PUBLICACION

NUMERO  
IDENTIFICADOR

Fig. 14. INDEX MEDICUS. PORTADA



Index Medicus, National Library of Medicine, 12th Street, N.W.,  
 Box 3 (8th, 1942). — Subsequent 7 vols. Dept. of Health,  
 Education, and Welfare, Public Health Service, 200-310 St. P.  
 the Surv. of Docs., U.S. G.P.O., 1946.

Continued: Current list of medical literature,  
 1911-13, pp. 7-14 listed new lists.

Issues for 1944-45 include a separate section called: Recent  
 United States publications, which consists of reproductions of  
 the National Library of Medicine catalog cards for current  
 titles.

1951, for 1951. — include as st. 2 of the Jan. issue:  
 Medical subject headings.

1951, for 1951. — Include a section with title: Bibliography of  
 medical research.

1951 for Apr. 1951-Apr. 1951 published as 2nd publication ;  
 no. 1917-19-252, etc., for May 1951. — 2d publication ;  
 no. 19-252, etc.

1951 Apr. 1951 — Index medicus.

1. Bibliography of medicine. 2. Medicine — indexes.  
 1. National Library of Medicine (U.S.). 2. Index: Bibliography  
 of medical research. 3. Index: Medical subject headings.  
 4. 1911. Recent United States publications. 5. Series: 2nd  
 publication ; no. 1917-19-252, etc. 6. Series: 2nd  
 publication ; no. 19-252, etc.

© All or portions of this publication are protected against copying or other reproduction outside of the United States in accordance with the provisions of Article II of the Universal Copyright Convention.

NOTE: Beginning January 1956, the January issue of *Index Medicus*, Part 1, no longer includes the section "List of Journals Indexed in *Index Medicus*." Instead, all subscribers will automatically receive the separate publication *List of Journals Indexed in Index Medicus*. This publication expands upon the previously supplied list by including subject and geographic listings as well as the familiar full title and abbreviation listings. Additional copies of the 1954 *List of Journals Indexed in Index* may be ordered from the Superintendent of Documents for \$9.50/\$11.65 (foreign).

SUBSCRIPTION PRICES

*Index Medicus* is sold by the Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20540. One year's subscription includes five monthly issues plus *Index Medicus* Supplement published as Part 2 of the January issue and *List of Journals Indexed*. Price: \$155.00 per year (\$193.75 foreign). Single copies: \$25.00 (\$33.00 foreign). Annual rates (foreign only) furnished on request to the Medical Section, Superintendent of Documents. All other communications regarding subscriptions should be addressed to the Superintendent of Documents.

The Secretary of Health and Human Services has determined that the publication of this periodical is necessary in the transaction of the public business required by law of this Department. Use of funds for printing this periodical has been approved by the Director of the Office of Management and Budget through September 30, 1956.

DERECHO DE AUTOR

RESPONSABLE DE LA DISTRIBUCION

COMERCIALIZACION

Fig. 15. INDEX MEDICUS. REVERSO DE LA PORTADA



## NEUROREGULATORS

### METABOLISM

Dose-related effects of cysteamine treatment on hypothalamic and striatal dopamine, noradrenaline and serotonergic neurotransmission. Vecsei L. et al. *Acta Physiol Hung* 1984;66(2):211.

### PHARMACODYNAMICS

Proctolin induces rhythmic contractions and spikes in Limulus heart muscle. Watson WH 3d, et al. *Am J Physiol* 1985 Oct;249(4 Pt 2):R490-5.

Modulatory effects of proctolin on a crab ventilatory muscle. Mercier AJ, et al. *J Neurobiol* 1985 Sep;16(5):401-8.

Actions of neurotransmitters on pontine medial reticular formation neurons of the cat. Greene RW, et al. *J Neurophysiol* 1985 Sep;54(3):520-31.

Non-uniform effects of neurohumoral agents on the internal diameter in parallel and series arranged small arteries in rabbit hindlimb. Sada K, et al. *Jpn J Physiol* 1985; 35(2):321-34.

### PHYSIOLOGY

Measurements of transmitter action: the problem of voltage dependence. MacDonald JF. *Can J Physiol Pharmacol* 1985 Jul;63(7):825-30.

Distribution and localization of regulatory peptides. Ballesta J, et al. *CRC Crit Rev Clin Lab Sci* 1985;22(3):183-218 (250 ref.)

Neurohumoral vasoconstrictor systems in heart failure. Riegger AJ. *Eur Heart J* 1985 Jun;6(6):479-89.

Properties of choroid and ciliary neurons in the avian ciliary ganglion and evidence for substance P as a neurotransmitter. Dryer SE, et al. *J Neurosci* 1985 Oct; 5(10):2654-61.

### SECRETION

Monosamine, amino acid and cholinergic interactions in slices of rat cerebral cortex. Flini RS, et al. *Brain Res Bull* 1985 Aug;15(2):197-202.

Calmodulin, synchronous and asynchronous release of neurotransmitter. Publicover SJ. *Comp Biochem Physiol [A]* 1985;82(1):7-11 (45 ref.)

Binding of lanthanum ions and ruthenium red to synaptosomes and its effects on neurotransmitter release. Tapia R, et al. *J Neurochem* 1985 Nov;45(5):1464-70.

### NEUROSECRETION

see related

NEUROSECRETORY SYSTEMS  
PITUITARY HORMONE RELEASING HORMONES

720

ARTICULO

Fig. 17 INDEX MEDICUS ARTICULO EN LA SECCION DE TEMAS



DESIGNACION  
CRONOLOGICA

# BIOMEDICINA Y SALUD

TITULO

ISSN → ISSN 0185 6103

← AGOSTO 1986

Vol 3

← No 8

DESIGNACION  
NUMERICA

## editorial:

OPINION DE CALIDAD DE LA CLINICA

... decir que una actividad funciona es un hecho, pero decir que debe ser así es una actividad funcional es un deber."

Clasificación: B74

Este editorial constituye un artículo de fondo de carácter de opinión que pretende ser una reflexión crítica y constructiva sobre el estado de la medicina en México. El autor, que es un médico, hace un análisis de la medicina en México desde el punto de vista de la calidad de la atención médica y de la formación de los médicos. El autor propone una serie de medidas para mejorar la calidad de la atención médica y de la formación de los médicos.

La medicina es un fenómeno social. En calidad de tal, se ve afectada por los cambios de la sociedad y por los cambios de la cultura. La medicina es un fenómeno social que debe ser estudiado y analizado en su contexto social y cultural. La medicina es un fenómeno social que debe ser estudiado y analizado en su contexto social y cultural.

El papel que juega la medicina en la sociedad es un tema que ha sido objeto de muchas reflexiones. La medicina es un fenómeno social que debe ser estudiado y analizado en su contexto social y cultural. La medicina es un fenómeno social que debe ser estudiado y analizado en su contexto social y cultural.

La medicina es un fenómeno social que debe ser estudiado y analizado en su contexto social y cultural. La medicina es un fenómeno social que debe ser estudiado y analizado en su contexto social y cultural. La medicina es un fenómeno social que debe ser estudiado y analizado en su contexto social y cultural.

Hay una gran necesidad de mejorar la calidad de la atención médica y de la formación de los médicos. La medicina es un fenómeno social que debe ser estudiado y analizado en su contexto social y cultural. La medicina es un fenómeno social que debe ser estudiado y analizado en su contexto social y cultural.

El autor propone una serie de medidas para mejorar la calidad de la atención médica y de la formación de los médicos. La medicina es un fenómeno social que debe ser estudiado y analizado en su contexto social y cultural.

La medicina es un fenómeno social que debe ser estudiado y analizado en su contexto social y cultural. La medicina es un fenómeno social que debe ser estudiado y analizado en su contexto social y cultural. La medicina es un fenómeno social que debe ser estudiado y analizado en su contexto social y cultural.

La medicina es un fenómeno social que debe ser estudiado y analizado en su contexto social y cultural. La medicina es un fenómeno social que debe ser estudiado y analizado en su contexto social y cultural. La medicina es un fenómeno social que debe ser estudiado y analizado en su contexto social y cultural.

La medicina es un fenómeno social que debe ser estudiado y analizado en su contexto social y cultural. La medicina es un fenómeno social que debe ser estudiado y analizado en su contexto social y cultural. La medicina es un fenómeno social que debe ser estudiado y analizado en su contexto social y cultural.

ISSN 0185 6103

coordinación de la investigación científica  
centro de información científica y humanística  
programa universitario de investigación clínica  
facultad de medicina.



RESPONSABLES



universidad nacional autónoma de México.

Fig. 19. BOLETIN BIOMEDICINA Y SALUD. PAGINA INICIAL.

FIG. 1  
**CPJ**

DR. JORGE CARPIZO  
RECTOR

DR. JOSE HARRO ROBLES  
SECRETARIO GENERAL

ING. JOSE MANUEL COVARRUBIAS  
SECRETARIO GENERAL ADMINISTRATIVO

LIC. EDUARDO ANDRADE SANCHEZ  
ABOGADO GENERAL

DR. ARCADIO POVEDA RICALDE  
COORDINADOR DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA

DR. FERNANDO CANO VALLE  
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE MEDICINA

DR. ANTONIO VELAZQUEZ ARELLANO  
DIRECTOR DEL PROGRAMA UNIVERSITARIO  
DE LA INVESTIGACION CLINICA

MTRA. MARCARITA ALMADA DE ASCENCIO  
DIRECTORA DEL CENTRO DE INFORMACION  
CIENTIFICA Y HUMANISTICA

**RESPONSABLES**

DR. RECTOR DEL SADO ANDRADE  
SECRETARIO ACADEMICO

M. en C. JOSE ARGENTA RAMIREZ

JEFE DE LA UNIDAD DE INFORMATICA

DR. ANTONIO POVEA RICALDE

JEFE DEL DEPTO. DE INFORMACION

M. en C. BETRUDE DEALBERT

M. C. PAUL WELSH

M. en C. JORGE SANCIA DOMINGUEZ

ENFERMERA

C. P. FERNANDO BOLANOS DE LA TORRE

BIENESTAR



SUMERZ J. VOLUMEN 4, NO.2 PAG.2  
 SUMESTERJI J. VOLUMEN 2, NO.2 PAG.5, NO.7 PAG.4  
 SUNAMO H. VOLUMEN 2, NO.12 PAG.4  
 SVENDSEN J. VOLUMEN 3, NO.8 PAG.1  
 SNAAK T. VOLUMEN 4, NO.2 PAG.4  
 TALAVERA E. VOLUMEN 2, NO.3 PAG.2  
 TARRAYO L. VOLUMEN 2, NO.9 PAG.4  
 TASHIMOTO K. VOLUMEN 2, NO.9 PAG.5  
 TAPIA R. VOLUMEN 2, NO.1 PAG.6; VOLUMEN 3, NO.8 PAG.4, NO.10 PAG.2; VOLUMEN 4, NO.1 PAG.4

# BIOMEDICINA Y SALUD

ISSN 0185 6103

AGOSTO 1986

Vol 3

No 8



AUTOR

Binding of lanthanum ions and ruthenium red to synaptosomes and its effects on neurotransmitter release.

Tapia R; Arias C; Morales E

Departamento de Neurociencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico D.F.

J Neurochem (UNITED STATES), Nov 1985, 45 (5) p1464-70.

ISSN 0022-3042 Journal Code: JAV

Languages: ENGLISH

Journal Announcement: 86.1

Subfile: INDEX MEDICUS

Se describe una técnica para el estudio del enlace de  $La^{3+}$  a los sinaptosomas en un espectrotómeto de haz lumínico doble, utilizando nuerite como indicador. El enlace de  $La^{3+}$  fué muy rápido, y el plano de Scatchard reveló dos componentes, con valores KD de 0.6 y 27  $\mu\text{M}$  en un medio libre de  $Na^+$  (medio de sacarosa) y de 2.3 y 63  $\mu\text{M}$  en un medio iónico conteniendo 135 mM de  $Na^+$ . El enlace del colorante catiónico rojo rutenio (RRu) mostró solamente un sitio, con un KD de 3.7  $\mu\text{M}$ . El enlace de  $La^{3+}$  fué inhibido parcialmente por RRu y viceversa, y el  $La^{3+}$  también fué capaz de desplazar parcialmente al RRu previamente ligado a los sinaptosomas, particularmente en el medio de sacarosa. La liberación del ácido gamma amino butírico (GABA) estimulada por la despolarización de  $K^+$ , fué inhibida por las concentraciones de  $La^{3+}$  de 1  $\mu\text{M}$  o superiores en el medio iónico, mientras que en el medio de sacarosa, las concentraciones de 2.5  $\mu\text{M}$  o mayores de  $La^{3+}$  estimularon notablemente la liberación espontánea de GABA y ácido glutámico. Se concluye que el  $La^{3+}$  y el RRu comparten por lo menos un tipo de sitio de enlace, el cual es probablemente el sitio de mayor afinidad de  $La^{3+}$ . Dado que se ha demostrado que tanto el  $La^{3+}$  como el RRu bloquean a bajas concentraciones la entrada de  $Ca^{2+}$  inducida por despolarización en los sinaptosomas, este sitio parece estar relacionado con la entrada de  $Ca^{2+}$  dependiente del voltaje, involucrada en la liberación de neurotransmisores.

APENDICE IV

TERCERA PAGINA	CUARTA PAGINA	LOMO	PRIMERA PAGINA	SEGUNDA PAGINA	
X	X	X	X	X	TITULO DE LA REVISTA
			X	X	MENCION RESPONSABILIDAD
				X	EDITORES EN JEFE
				X	EDITORES DELEGADOS
				X	COMITE EDITORIAL
				X	COMITE DE PUBLICACION INT. SOC. NEUROCHEM.
				X	LUGAR DE PUBLICACION
			X	X	CASA EDITORIAL
				X	FRECUENCIA
				X	ISSN
				X	DISPONIBILIDAD
				X	DERECHO DE AUTOR
X	X	X			DESIGNACION NUMERICA
X	X	X			DESIGNACION CRONOLOGICA
		X			PAGINACION FASCICULO
X	X				TABLA DE CONTENIDO
	X				TITULO ART./RESP
	X				PAGINA INICIAL

CUADRO 1. REVISTA. DISTRIBUCION DE LOS ELEMENTOS DE IDENTIFICACION QUE APARECEN EN LA CUBIERTA.



TABLA DE CONTENIDO	PAGINA NON	PAGINA PAR	PAGINA INICIAL	
X			X	TITULO DEL ARTICULO
X			X	AUTORES
			X	LUGAR DE ADSCRIPCION DEL PRIMER AUTOR
			X	RESUMEN
			X	PALABRAS CLAVE
			X	REFERENCIA ABREVIADA
			X	DOMICILIO RESPONSABLE
X			X	TITULO COMPLETO DE LA REVISTA
			X	CASA EDITORIAL
			X	DERECHOS DE AUTOR
	X	X		TITULO ABREVIADO DE LA REVISTA
	X	X		VOLUMEN
	X	X		FECHA
		X		AUTOR + ET AL.
	X			TITULILLO
	X	X	X	NUMERO DE LA PAGINA
X				NUMERO PAGINA INICIAL

CUADRO 2. ARTICULO. DISTRIBUCION DE LOS ELEMENTOS DE IDENTIFICACION.

SECCION DE AUTORES	SECCION DE TEMAS	
X	X	TITULO DEL ARTICULO
	X	AUTOR(ES)
X		PRIMER AUTOR + REF.
X		COAUTORES + VEASE
X	X	TITULO REVISTA ABREV.
X	X	DESIG. CRONOLOGICA
X	X	DESIG. NUMERICA
X	X	PAGINACION
	X	ENCABEZAMIENTOS MeSH

CUADRO 3. INDEX MEDICUS. DISTRIBUCION DE LOS ELEMENTOS QUE REPRESENTAN AL ARTICULO.

P A G I N A S			
INICIAL	FINAL	INTERIORES	
X			TITULO BOLETIN
X	X		RESPONSABLES
X			ISSN
X			DESIG. CRONOLOGICA
X			DESIG. NUMERICA
X	X	X	PAGINACION

CUADRO 4. BOLETIN BIOMEDICINA Y SALUD. DISTRIBUCION DE LOS ELEMENTOS QUE PERMITEN IDENTIFICARLO.