

13
2EJ



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE BIBLIOTECOLOGIA

**LA PRODUCCION CIENTIFICA MEXICANA EN REVISTAS
NACIONALES E INTERNACIONALES A TRAVES DE LAS
BASES DE DATOS PERIODICA Y BLAT (1981-1985)**



TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :
LICENCIADO EN BIBLIOTECOLOGIA

PRESENTAN

ANGELICA MARIA ROSAS GUTIERREZ
MARIA INES ESCALANTE VARGAS

MEXICO D.F.

FALLA DE ORIGEN

OCTUBRE 1995

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Z669.8

R6
1995

Rosas Gutierrez, Angélica María.

La productividad en revistas nacionales e internacionales

**a través de las bases de datos Periodica y Blat / Angélica María
Rosas Gutierrez, María Inés Escalante Vargas, coaut. -- México :
Las autoras, 1995.**

iii, 147 + 3 anexos.

**1. Bibliometría 2. Publicaciones periódicas - uso - estudios
3. Bases de datos 1. Escalante Vargas María Inés, coaut.**



Vo. Bo. M. en C. Jane Margaret Russell Barnard
Asesora



Vo. Bo. Lic. Hugo Alberto Figueroa Alcántara
Coordinador del Colegio de Bibliotecología

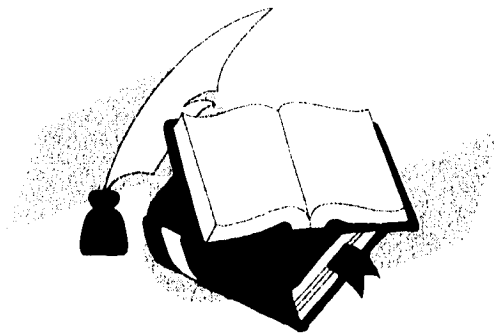
AGRADECIMIENTOS

A Jane Russell, por su paciencia, por su tiempo, por su comprensión y por haber sido una gran guía que dió lo mejor de su persona para la realización de esta tesis.

A Octavio Alonso, por su apoyo y desinteresada ayuda.

Y a todas aquellas personas que aunque haya sido tan solo de manera indirecta, también contribuyeron para que lo que antes era un simple sueño, hoy se convertirá en una realidad.

Asimismo a toda la gente que tiene un sitio muy especial en nuestro corazón y mente, y a la que nunca olvidaremos, ya que constituyen un motivo más para seguir luchando día con día.



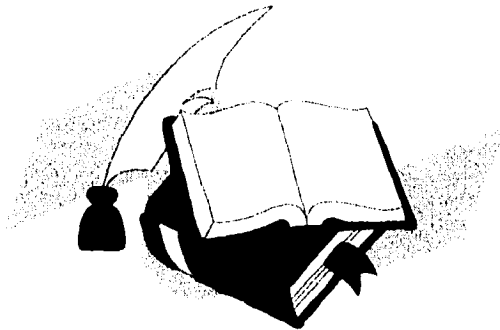
DEDICATORIA

*A los dos seres que supieron brindarme lo mejor de ellos,
indicandome el camino a seguir.*

*Con amor y respeto les dedico el presente trabajo,
culminación de un esfuerzo mutuo ... gracias papás.*

A Dany por su apoyo moral.

Ma. Inés Escalante Vargas



DEDICATORIA

Con especial cariño a mis padres, Jesús Manuel y María Guadalupe, quien sin su ayuda, no podría ser lo que hasta ahora he logrado ser. Por la confianza y fe que depositaron en mi, y sobre todo por el respeto y la libertad que me han dado para seguir con el camino que he escogido.

A mis hermanos Marco Antonio, Vicente y Patricia, por las grandes momentos que hemos vivido juntos.

A mis sobrinos Fabiola, Roxana y Jesús Antonio.

Angélica Ma. Rosas G.

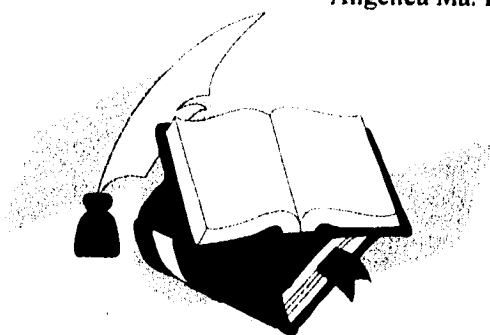


TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I: LA SITUACIÓN DE LA CIENCIA MEXICANA EN LA DÉCADA DE LOS 80'S	1
1. Acontecimientos en materia de ciencia y tecnología hasta la década de los 80's	1
1.1 Crisis económica	5
1.2 Efecto de la crisis en el sector educativo	8
2. Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología	12
2.1 Políticas científicas gubernamentales	16
2.2 Papel del CONACYT	18
2.3 Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico 1984-1988	20
CAPÍTULO II: EL PAPEL DE LAS REVISTAS CIENTÍFICAS EN LA DIFUSIÓN DE LA CIENCIA	26
1. Reseña histórica: la revista científica, origen y desarrollo	29
2. La revista científica primaria: tipos, conceptualización, características y función	35
2.1 Tipos de revistas científicas	35
2.2 Conceptualización	39
2.3 Características	43
2.4 Funciones	44
3. La difusión de la ciencia mexicana a través de la revistas científicas nacionales e internacionales	46
3.1 Importancia de las revistas científicas internacionales	47
3.2 Importancia de las revistas científicas nacionales	49

CAPITULO III: LAS BASES DE DATOS PERIODICA Y BLAT	55
1 Las bases de datos bibliográficas	57
1.1 Importancia de las bases de datos bibliográficas en el desarrollo de la ciencia	57
1.2 Las bases de datos bibliográficas latinoamericanas	58
2. El CICH como productor de bases de datos bibliográficas	61
2.1 Objetivo, función y actividades	61
2.2 Antecedentes y reseña histórica	62
2.3 Procesamiento de la información para la elaboración de PERIODICA y BLAT	64
3. Características de la base de datos PERIODICA	67
3.1 Antecedentes	67
3.2 Objetivos	68
3.3 Descripción	68
3.3.1 Formato impreso	69
3.3.2 Formato en línea	74
3.3.3 Formato CD-ROM	76
4. Características de la base de datos BLAT	77
4.1 Antecedentes	77
4.2 Objetivo	78
4.3 Descripción	78
4.3.1 Formato impreso	79
4.3.2 Formato en línea	81
4.3.3 Formato en CD-ROM	83
CAPÍTULO IV: LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA MEXICANA EN REVISTAS NACIONALES E INTERNACIONALES A TRAVÉS DE LAS BASES DE DATOS PERIODICA Y BLAT (1981-1985)	89
1. Introducción	89
2. Metodología	92
2.1 Conceptualizaciones	94
2.2 Fuentes de información	94
2.3 Período a estudiar	95
2.4 Estrategia de búsqueda	96
2.5 Transferencia de información "Downloading"	97
2.6 Análisis y codificación de la información	98
2.7 Registros que conforman el estudio	100
2.8 Información complementaria al estudio	101

TABLA DE CONTENIDO

3. Resultados	102
Parte 1: Resultados obtenidos a través de las bases de datos PERIODICA y BLAT	102
3.1 Producción científica	102
3.2 Temática	104
3.3 Tipos de documentos	108
3.4 Títulos de revistas	112
3.5 Producción institucional	115
Parte 2: Resultados complementarios para evaluar el uso efectivo de las bases de datos PERIODICA y BLAT en la realización de estudios bibliométricos	122
3.6 Títulos de revistas regionales por país de edición incluidos en el período 1981-1985	122
3.7 Títulos de revistas internacionales por país de edición incluidos en el período de 1981-1985	125
4. Discusión	129
CONCLUSIONES	140
ANEXOS	147
ANEXO A: Instituciones consignadas en PERIODICA y BLAT (1981-1985)	
ANEXO B: Revistas indizadas en PERIODICA y BLAT	
ANEXO C: Estructura de las sub-bases de datos TPERIO y TBIBLA	
ANEXO D: Actualización de la información en la base de datos PERIODICA	

INTRODUCCIÓN

La ciencia y la tecnología son elementos de suma importancia que deben considerarse dentro del desarrollo y progreso de una nación. Sin éstos, un país no puede alcanzar un nivel de conocimientos que le permita competir en el ámbito global y obtener mejores expectativas de bienestar económico y social. Evaluar el quehacer científico resulta entonces, un requerimiento indispensable para todos los países, sobre todo para aquellos en vías de desarrollo. Pues es necesario identificar qué, cómo, en dónde y cuánto se está haciendo, para contar con una visión global que permita establecer una adecuada y congruente política científica que logre mantener una vinculación con las necesidades que en la vida práctica se manifiestan y la investigación que se desarrolla.

Sin embargo, la ciencia en sí misma tiene el carácter de intangible; por lo tanto fue necesario desarrollar mecanismos que permitieran medirla o evaluarla de alguna forma. Tomar el producto o culminación de una investigación científica (la publicación) como un medio palpable que permita llevar a cabo dicha tarea, ha llevado al hombre a realizar desde el primer cuarto de este siglo estudios bibliométricos - los cuales permiten evaluar la actividad científica¹.

La bibliometría permite utilizar a la literatura científica como una fuente de investigación. Considerando a grandes rasgos que ésta es el análisis de la comunicación escrita que se apoya en métodos matemáticos y/o estadísticos², podemos entonces, analizar los diversos tipos de fuentes documentales impresas, ya que éstas serán en gran medida el reflejo de lo que se produce en un país; pues la etapa culminante de un proyecto de investigación es la difusión de los logros del estudio en algún medio adecuado para este propósito.

Las nuevas tecnologías han permitido que las herramientas que sirven de base o son instrumentos auxiliares para realizar estudios bibliométricos, como pueden ser las bibliografías, índices, resúmenes, catálogos colectivos, etc., sean mucho más prácticos y

¹. Cfr. SANCHO, Rosa. "Indicadores científicos para la evaluación de la ciencia y la tecnología en los países en vías de desarrollo". p.19-67. En : *Actualidades de la información científica y técnica*, 1988, Vol. 19, No.3 p. 19

². Cfr. KUBULNICK, Paul. " *Physics libraries and literature*". p. 144-219. En: *Encyclopedia of Library and Information science*. New York : Marcel Dekker, c1991, v.42

sofisticados en su manejo automatizado, dando así, origen a las llamadas bases de datos. Cada nación dependiendo de su desarrollo científico y tecnológico ha generado sus propias bases de datos, llegando a ser algunas tan grandes y completas que tienen un impacto a nivel internacional, convirtiéndose en ejes centrales de innumerables investigaciones. Sin embargo, es necesario hacer notar que dichas bases de datos individualmente no representan la totalidad de lo que se produce bibliográficamente en un país en particular.

Un ejemplo de lo expuesto anteriormente es la base de datos SCISEARCH publicada en forma impresa y en versión disco compacto con el nombre de *Science Citation Index* (SCI). Está es una obra de carácter multidisciplinario y de alcance internacional, la cual incluye cerca de 3,200 títulos de publicaciones. Su principal objetivo es reflejar las citas recibidas a los diferentes trabajos consignados. Por las características anteriormente mencionadas y por reflejar la investigación de frontera que se realiza mundialmente, este índice es considerado en el medio científico como el más importante para realizar estudios bibliométricos, para comparar la productividad de diferentes países y realizar estudios que miden el impacto o trascendencia de la investigación en ciencia y tecnología que se hace a nivel mundial por medio del análisis de citas.

Sin embargo, cuando se trata de realizar un estudio sobre la producción de un país en vías de desarrollo, como en el caso de México, este índice únicamente proporciona la literatura publicada a nivel internacional, por lo que es necesario buscar otras fuentes que proporcionen la literatura que es publicada en las denominadas revistas "regionales, nacionales o locales", para de este modo obtener una muestra literaria suficientemente representativa que refleje de una forma más aproximada las aportaciones que México hace a la ciencia.

En nuestro país se han hecho intentos por desarrollar bases de datos propias, concretamente en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Centro de Información Científica y Humanística (CICH) se ha distinguido por su esfuerzo en crear, mantener y desarrollar bases de datos con información latinoamericana. Estas son de suma importancia porque reúnen por vez primera la información de revistas latinoamericanas que hasta entonces se encontraban dispersas.

PERIODICA y BLAT entre otras, son las bases de datos a las que se hace referencia en este estudio. PERIODICA en comparación con el SCI, reúne una mayor cantidad de trabajos publicados por autores afiliados a instituciones latinoamericanas en ciencia y tecnología, resultado del análisis de aproximadamente 1,200 revistas editadas en la región, de las cuales, aproximadamente 335 son revistas mexicanas. Para contar con una cobertura a nivel mundial se elabora BLAT, la cual tiene su base en los discos compactos del *Science Citation Index*, *Social Science Citation Index* y *Arts and Humanities*, pues esta es una base de datos de

cobertura multidisciplinaria que incluye el área de las ciencias sociales y humanidades. Con respecto a esta última base de datos, los estudios considerados son resultado de investigaciones que toman a América Latina como tema de estudio o bien son trabajos de autores con adscripción a instituciones latinoamericanas. Todos estos trabajos son publicados en revistas de alcance internacional. El análisis de PERIODICA y BLAT, en cuanto a la producción de trabajos mexicanos se refiere, permitirá conocer las contribuciones en la literatura regional como en la literatura internacional, para así lograr una visión general de lo que el país produce en ciencia y tecnología, por tal motivo se utilizaron dichas bases en el presente estudio.

El escrito aquí expuesto se encuentra conformado por cuatro capítulos. El primero pretende dar un marco general de la situación de la ciencia y la tecnología en la década de los ochentas, descripción que pretende proporcionar un marco de referencia al lector para entender los fenómenos presentados en el estudio realizado.

El medio por el cual la investigación realizada en un país es dada a conocer formalmente, es la revista científica, la cual desde su origen hasta nuestros días ha ocupado un lugar importante en la diseminación de la investigación. Así entonces, el capítulo dos de la presente tesis trata sobre las revistas científicas, estas fuentes primarias son indizadas en las bases de datos como PERIODICA y BLAT, razón por la cual el capítulo tres trata sobre estas bases de datos, además de que las mismas son el objeto de estudio.

Finalmente el capítulo cuatro, presenta el estudio realizado sobre la producción científica mexicana. Los resultados expuestos en este capítulo se conforman en dos partes, la primera se refiere a los resultados obtenidos por la propia consulta a las bases de datos PERIODICA y BLAT, y la segunda se da por la consulta hecha a otras fuentes de información como la base de datos HELA y el Journal Citation Reports. Así, de este modo fue posible analizar lo producido durante la primera mitad de la década de los ochentas y los posibles sesgos que presenta el estudio realizado a través de estas bases de datos bibliográficas.

CAPÍTULO I

LA SITUACIÓN DE LA CIENCIA MEXICANA EN LA DÉCADA DE LOS 80'S

Lograr un "cierto grado de autodeterminación en ciencia y tecnología" implica un proceso largo, costoso y evasivo, sujeto a la acción de tenaces rigideces institucionales, a la intervención del azar y a la posibilidad del fracaso, en el cual uno no puede esperar ni revoluciones culturales, ni atajos, ni *blitzkriegs*, ni gangas

Edmundo Flores

1. ACONTECIMIENTOS EN MATERIA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA HASTA LA DÉCADA DE LOS 80'S

Dentro de la historia de México han existido factores importantes, que van a su vez conformándola de una forma única. El viajar a través de esta historia para ir determinando las causas de ciertos hechos suele ser una tarea ardua, sobre todo por la gran cantidad de fuentes de las que se pueden disponer, y la complejidad en sí de ciertos temas. Por lo tanto el presente capítulo sólo pretende dar un panorama general de la situación que vivía el país en los diferentes ámbitos relacionados con la ciencia y la tecnología (económico, educativo, entre otros), durante la década de los años ochenta.

La investigación científica y tecnológica en México se inició sistemáticamente y en forma firme hasta hace pocos años. A lo largo de la historia de México se han realizado varios esfuerzos aislados en esta materia que nunca lograron consolidarse de forma continua y acumulativa. A pesar del ingenio indígena y del espíritu aventurero español, no se conformó

una tradición científica y técnica propiamente nacional, como sucedió en el caso de varios países europeos.

Los diferentes hechos históricos registrados en nuestro país como el dominio de la Iglesia en la educación, las guerras civiles -Independencia, Revolución, Reforma, por mencionar algunas- no permitieron que la ciencia y la tecnología tuvieran una secuencia acumulativa de descubrimientos y avances conectados entre sí, que adquirieran, al cabo del tiempo, un impulso propio, sino más bien, se convirtieron en un conjunto de hechos inconexos y aislados.

La actividad científica y tecnológica ha sido afectada por una serie de factores que han dificultado su desarrollo. Como muchas otras actividades o entes, la actividad científica en general se encuentra sumergida en un contexto determinado, donde existe una total interacción de los elementos que lo componen, elementos existentes tanto a nivel nacional como internacional, de esta forma siempre habrá alguna repercusión de las decisiones que se tomen, o no, con respecto a algunos elementos o actividades hacia los demás. De este modo se tiene que tanto la ciencia o la actividad científica repercutirá en la sociedad, como la actitud que ésta tome con respecto a la ciencia afectará a su desarrollo.

Realizando un recuento general de la situación que guarda la ciencia, -en donde a veces se hizo necesario ver un poco más atrás de la década estudiada para tener un marco de referencia más completo- se definieron ciertos factores que se pueden considerar de tipo histórico por su persistencia en la vida y desarrollo del país, afectando grandemente el sistema científico, Ruy Pérez Tamayo ¹ considera los siguientes:

- La dependencia intelectual de México hacia Estados Unidos.
- El casi nulo apoyo por parte de la iniciativa privada.
- La falta de interés por parte de las autoridades oficiales.

Sin embargo y como tristemente habría de suponerse no son los únicos, sino que éstos se presentan acompañados de otros factores u obstáculos específicos, como lo comenta el mismo Ruy Pérez, por ejemplo:

- La relativa escasez de recursos humanos capacitados para la investigación y el desarrollo experimental.
- Un gasto nacional reducido en estas actividades.
- La deficiente articulación entre la ciencia, la tecnología y la producción de

¹ PÉREZ TAMAYO, Ruy. *En defensa de la ciencia*. México: LIMUSA, 1979 p.46

bienes y servicios.

- La ausencia de mecanismos efectivos de cooperación internacional.
- Una transferencia de tecnología inadecuada.
- La falta de una infraestructura informativa satisfactoria que facilite la toma de decisiones en la selección de tecnologías.
- Dificultad para adquirir y dar mantenimiento al equipo científico.

En México aunque ha existido al paso de los años cierta evolución del reconocimiento social de la ciencia y por ende, de los científicos, no se les ha podido dar un apoyo concreto porque realmente no se conoce ni se entiende verdaderamente el rol tan importante que tienen dentro de la sociedad.

Por ejemplo y relacionado con este último punto, los científicos tienen que enfrentarse a un sin número de problemas burocráticos dentro del sistema, que deben superar para que primero sean aceptados sus proyectos y segundo poder llevarlos a cabo y concluir sus investigaciones o experimentos que realizan en cada una de las instituciones en donde laboran².

Otro factor constante han sido los problemas económicos que los diferentes gobiernos en turno han tratado de resolver. Durante la década de los años setenta se venían sobrellevando las finanzas nacionales, sin embargo, en la siguiente década (80's) fue más difícil, teniendo sus respectivas consecuencias en todos y cada uno de los diferentes rubros nacionales.

Los primeros intentos que se realizaron en el país para coordinar y dar impulso a las actividades de investigación científica de las diferentes instituciones fueron realizados en 1927 por iniciativa personal de Enrique Beltrán, figura destacada en el área³, pero que desgraciadamente siempre quedaron en meros intentos, sin que contaran con un apoyo oficial total, y no fue sino hasta 1935 que se comenzaron a percibir acciones concretas para tratar de apoyar la actividad científica mexicana.

Así, se puede observar los esfuerzos por consolidar instituciones que guíen el desarrollo

². PÉREZ TAMAYO, *Ob. Cit.* p.46

³. *Cfr. Primer Congreso Mexicano de Historia de la Ciencia y de la Tecnología.* México: Sociedad Mexicana de la Ciencia y de la Tecnología. 1989 T.1 p.86

científico en el país⁴:

1935 El presidente Lázaro Cárdenas creó el Consejo Nacional de Educación Superior, (CENESIC) el cual tenía como objetivo orientar a la investigación científica hacia la técnica de producción más moderna en los sectores agrícola, industrial y administrativo, aplicado al bienestar social. También se señalaba la disposición del gobierno orientada a la creación de institutos de investigación científica, organizados para el estudio del mundo físico, de la vida vegetal y animal, y del estudio del hombre como ser social. Sin embargo las actividades del CENESIC se concentraron más en la creación de instituciones de enseñanza superior en el interior del país que al impulso de la actividad científica.

1941 El presidente Ávila Camacho reforma el CENESIC y crea la Dirección General de Educación Superior y la Investigación Científica.

1942 La anterior Dirección General se transformó en la Comisión Impulsora y Coordinadora de la Investigación Científica (CICIC). Esta Comisión se orientó al impulso y organización de las investigaciones realizadas en el área de las ciencias exactas (principalmente matemáticas y física) y naturales (biología y química).

1950 La CICIC es reemplazada por el Instituto Nacional de Investigación Científica (INIC), el cual sufrió una reforma en 1961. Realizó un estudio, el que llevo por nombre Política Nacional y Programa en Ciencia y Tecnología, propuso la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, institución que lo sustituiría y ampliaría sus funciones. Además planteó una política nacional de ciencia y tecnología con énfasis en el desarrollo de las ciencias básicas.

1959 Se fundó la Academia de la Investigación Científica que agrupa a los investigadores más distinguidos de México en distintas áreas de la ciencia, teniendo como objetivos, propiciar que la investigación científica fuese de mejor calidad, difundir la ciencia y fomentar la comunicación entre la

⁴. Cfr. CHAVERO GONZALEZ GONZALEZ, Adrián. "Política-tecnológica en México". pp. 101-102. En: *Cultura Científico-Tecnológica nacional*. México : UNAM, Instituto de Investigaciones Sociales, Dirección General del Personal Académico, 1992. p.87

comunidad científica y los organismos públicos y privados, y entre los usuarios y patrocinadores de la ciencia.

1960-1969 El Estado creó más centros de investigación. Se fundó así, el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), el Instituto Nacional de Energía Nuclear (INEN), y el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CIEA) del IPN, y el Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE).

1970-1971 En diciembre de 1970 el presidente Luis Echeverría en uno de los primeros actos de su gobierno, creó el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)

1973 Entre los centros de investigación más destacados promovidos por el CONACYT, se creó el Centro de Investigación Científica y de Enseñanza Superior (CICESE), órgano federal descentralizado, independiente, con presupuesto y patrimonio propio, ubicado geográficamente en Ensenada, Baja California. Su objetivo, hacer investigación básica, aplicada y docencia a nivel de posgrado en oceanografía, geofísica y física aplicada.

1984 Creación del Sistema Nacional de Investigadores.

1985 Aprobación de la Ley para coordinar y promover el desarrollo científico y tecnológico.

Los distintos organismos gubernamentales que se han creado a lo largo de la historia de nuestro país han sido transitorios, pero evidentemente han jugado diversos papeles en la definición de la política científica-tecnológica. Hasta antes de los años setenta estos organismos tuvieron cierta importancia dentro de la política nacional, sin embargo, su funcionamiento se vio determinado por los escasos recursos asignados, como ya se había mencionado, por lo que, las funciones que cumplieron se definieron en un momento dado por su carácter poco estructurado de la política global de los distintos gobiernos que en su momento intervinieron.

1.1 Crisis económica

Así, después de una rápida y transitoria prosperidad petrolera en México, se comenzó a sufrir una fuerte crisis económica a finales de la década de los setenta y comienzos de la siguiente.

Los niveles de vida de la clase trabajadora y media sufrieron una drástica caída. La situación general podía calificarse de pobreza, principalmente en provincia⁵.

"Las condiciones económicas internacionales afectaron al país de tal suerte que el Producto Interno Bruto (PIB) descendió de 1982 a 1984 de 101 700 millones de dólares a 99 700 millones, con la mayor baja en 1983, cuando la tasa negativa fue la más alta del sexenio: 5.3 por ciento. Ello tornó todavía más escasos los ya de por sí limitados recursos públicos disponibles para todos los rubros, no sólo de investigación, sino de inversión y gasto corriente y social. El presidente José López Portillo (1976-1982) en un intento por mejorar el estado de la economía mexicana desarrolló una estrategia económica, que se pensaba, podría estabilizar la economía, para luego permitir su expansión. Para 1978, el programa de estabilización comenzaba a tener efecto. Sin embargo la estrategia de desarrollo contaba con demasiado financiamiento externo para satisfacer sus necesidades de capital"⁶

"El crecimiento económico de México había sido tan destacado durante las décadas de los cincuenta y sesenta que sus logros fueron calificados como "milagro mexicano", pero en 1982 esta misma economía enfrentaba tasas negativas de crecimiento, inflación galopante, y un saldo desfavorable en el sector externo. México contaba con vastas reservas del recurso natural de más alto valor mundial -el petróleo- pero en el año de 1982 carecía de las divisas extranjeras con que pagar su deuda externa o sus importaciones. El sistema político se había considerado como un modelo de estabilidad dentro de una región volátil, sin embargo, en 1982 los comentaristas dudaban que este sistema pudiera sobrevivir a la crisis económica. Mientras que anteriormente compañías e individuos extranjeros, al igual que banqueros internacionales, se habían apresurado por invertir en México y extenderle préstamos, para 1982 se vio relegado a un sitio poco atractivo para el capital externo"⁷.

El año de 1982 como puede concluirse fue sumamente difícil para México, porque experimentó una transición política. El presidente López Portillo cedía su lugar al Licenciado Miguel de la Madrid Hurtado, quien tomaba el mando del gobierno para tratar de solucionar la aguda crisis que oprimía al país.

El presidente De la Madrid (1982-1988) optó por una política económica diferente a la de sus antecesores, ello debido a la situación económica de desastre en la cual se encontraba inmerso el país.

El principio que guiaba el programa económico de la nueva administración fue la

⁵. SCHOFET, Mauricio. *La crisis en la ciencia mexicana*. México : Editorial Nuestro Tiempo, 1991 p.28

⁶. WYMAN, Donald L. "La economía mexicana: problemas y perspectivas". p. 185-186. En: *Revista Occidental*. 1984. Vol. 1, No. 2 , p186

⁷. *Ibid.* p.185

austeridad fiscal, fijándose como una de las principales metas disminuir la inflación. En términos generales se puede decir que se puso en marcha un programa de austeridad que obviamente tuvo repercusiones en todos los sectores y aunque la inflación en cierta manera se controló, la tasa inflacionaria se mantuvo alta⁸

El CONACYT, por ejemplo, en el segundo semestre de 1982, disminuyó el tiraje de sus revistas, suspendió el programa de asignación de becas, el financiamiento de nuevos proyectos de investigación e infraestructura y también importantes programas de cooperación internacional.

La línea política tomada por el presidente se plasmó en el Plan Nacional de Desarrollo 1982-1988. Tal política se agrupó en cinco rubros⁹.

- a) Gasto público
- b) Empresa pública
- c) Financiamiento del desarrollo
- d) Vinculación con la economía mundial
- c) Capacitación y productividad

Así también se formuló el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 1984-1988.

Durante la campaña electoral del Licenciado Miguel de la Madrid Hurtado, el Instituto de Estudios Políticos y Sociales (IEPES) del Partido de la Revolución Institucional (PRI), organizó pláticas y reuniones -consultas populares-, y entre ellas se destacan las reuniones de consulta sobre ciencia y tecnología, se invitó a dichas reuniones a varios investigadores, científicos y técnicos mexicanos destacados, con el propósito de obtener su colaboración para instrumentar una serie de recomendaciones para el Programa de Gobierno de 1982-1988, en política de ciencia y tecnología.

A partir de 1983 aproximadamente comenzó a detectarse más interés por parte del gobierno en lo referente a los asuntos de la ciencia, fue posible advertir una estructura y

⁸. *Ibid.* p 201

⁹. *Cfr.* "Comentarios al Plan Nacional de Desarrollo". p. 35-55. En: *Política económica*. 1985, Vol. 12, No. 3, p. 41

dirección coherentes, como lo demuestra la creación del Plan Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico, así como la buena fe y el espíritu de cooperación entre las instituciones responsables en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

El doctor Luis Felipe Bojalil comentaba durante una de las reuniones organizadas por el IEPES: "En la actualidad existen en nuestro país una conciencia que cada día crece y se afirma de la necesidad de lograr las condiciones económicas, políticas y sociales que hagan posible que todos los mexicanos vivan en condiciones de dignidad humana. Y es evidente que en ella, la ciencia tiene un papel estelar que cumplir... A pesar de que durante los últimos años y particularmente desde el inicio de la década pasada (1970), la investigación científica y tecnológica ha recibido un importante y creciente apoyo gubernamental, los resultados obtenidos no han estado al nivel del esfuerzo realizado, fundamentalmente debido a la ausencia de una planeación global de la ciencia en estrecha vinculación con un plan nacional de desarrollo"¹⁰.

Desafortunadamente la crisis imperante deformó lo que en un principio fue una promesa optimista. Además de la gran influencia de otros factores, como la oligarquía nacional y la cúpula estatal que guiaba el proceso de apertura de la economía mexicana, por lo que México como productor de tecnología nacional no interesaba, se trataba de producir lo que más convenía a los intereses transnacionales de la burguesía.

Por lo ya mencionado, y aún con los programas implementados, desafortunadamente no se alcanzaron los objetivos que se propusieron en el campo educativo y de investigación, los cuales se vieron impedidos para crecer y/o desarrollarse de la forma deseada, por el contrario sufrieron recortes de presupuesto y apoyo.

1.2 Efecto de la crisis en el sector educativo.

Uno de los sectores que se vio golpeado de una manera más fuerte por la crisis económica fue el de la educación. El apoyo para actividades científicas y tecnológicas, así como para las diversas instituciones de educación superior disminuyó notablemente.

"El porcentaje para la educación había tenido una tendencia creciente, con un máximo en el sexenio del presidente Luis Echeverría para descender a partir de 1976, año en que iniciaba el período del Licenciado José López Portillo... La crisis financiera de la educación se inicia a finales de la década de los setenta, mientras que la crisis general del país comienza desde

¹⁰. *Ciencia y tecnología para el desarrollo* / IEPES. México : El Instituto, 1982 p.87

inicios de esta década. La menor porción presupuestal para educación se dio en el año de 1980, agravándose a partir de 1982. La disminución en investigación fue del 27 por ciento en total¹¹.

Los salarios de los cuadros académicos disminuyeron entre un 40 y un 60 por ciento, al igual que el de los administrativos y técnicos de instituciones públicas de educación superior. Los presupuestos de las universidades públicas cayeron de 0.87 a 0.57 por ciento, en términos del Producto Nacional Bruto (PNB). Los recursos para equipo de laboratorio, bibliotecas y papel para fotocopias escasearon. El gasto en la Universidad Nacional Autónoma de México para investigación bajó durante el periodo de 1981 a 1987 en 5 por ciento cada año en términos reales, llegando en 1987 a la cifra más baja en los últimos quince años¹².

En general en la década de los ochenta el Gobierno Federal dio un débil apoyo a la investigación sin que se hubiese manifestado el impulso al desarrollo de nuevos materiales y tecnologías¹³. Sin embargo dentro del Programa de Desarrollo se mantuvo a la educación como eje central para el desarrollo del país. Así, se tiene que el sistema educativo experimento una expansión:

- La atención a los niños de 0-4 años mediante programas de educación inicial se multiplicó por seis.
- En la educación preescolar se elevó la satisfacción de la demanda de 17 al 70 por ciento.
- La expansión de la primaria significó educar a un 28 por ciento más de niños y atender un 40 por ciento más de localidades. Se incorporaron 3 millones de niños más que en 1976, en 27,000 localidades y 26,000 escuelas adicionales.

¹¹. Cfr. MAYER, Leticia. "La situación de las matemáticas: la comunidad científica". p.55-70 En: *El Sistema de Ciencia y Tecnología en México*. México : IIMAS, 1991 p.56

¹². Juan Carlos Villa Soto, Javier Flores y Rogelio López Torres "Influencia de la crisis en el financiamiento de la ciencia en la UNAM", Primer Congreso Mexicano de Historia de la Ciencia y la Tecnología, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, 27-30 IX. 1988. Libro de resúmenes, p.74 *Cit. por* SHOIJET, Mauricio. *La crisis en la ciencia mexicana*. México : Editorial Nuestro Tiempo, 1991 p. 30

¹³. *Ob. Cit.* MAYER, Leticia, p. 56

- La secundaria registró un incremento de 85 por ciento; incorporó a 1, 800, 000 jóvenes más. Las secundarias técnicas multiplicaron su matrícula por tres y las telesecundarias por seis.
- La educación propedéutica media superior casi se triplicó; pasó de 464 000 a cerca de 1 200 000 estudiantes.
- La matrícula de las normales superiores se cuadruplicó.
- La educación superior llegó a duplicar su matrícula y se logró desconcentrar hacia la provincia.
- El sector educativo emitió 200 hrs. semanales de programas televisados en red nacional.

En el período administrativo del presidente López Portillo se siguió con la tendencia en materia educativa que venían manejando los diferentes mandatarios desde el General Ávila Camacho, quien le dio impulso y gran apoyo a la educación técnica en especial. Desafortunadamente esta educación se reducía a la capacitación

"Ávila Camacho concebía la educación en torno a la industrialización, en el marco de la economía capitalista... Desde ese entonces se insistió en la necesidad de formar al hombre capacitado, para participar en la tarea del desarrollo. Se reduce la educación a la capacitación, y ésta se pretende que este acorde con las necesidades del desarrollo capitalista. Los técnicos ya no estarán al servicio de la clase trabajadora, sino al del capital"¹⁴.

Se pretendía lograr una justicia social y la vinculación de la educación con la producción, por lo que se reforzaron las secundarias de tipo técnico, así como la educación media terminal, con el objetivo de vincular la educación con el sector productivo y de disminuir la demanda de educación superior, esto porque se consideraba que la educación superior resultaba muy costosa y la politización en las universidades generaba problemas sociales¹⁵.

Como resultado de lo anterior, el gobierno tomó como alternativa la creación del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), respondiendo así, a las crecientes

¹⁴. GUEVARA GONZALEZ, Iris. "Educación técnica y desarrollo nacional". p. 119-135. En: *La cultura científico-tecnológica nacional: perspectivas multidisciplinarias*. México : UNAM, Instituto de Investigaciones Sociales, Dirección General del Personal Académico. 122

¹⁵. *Ibid.* p. 128

demandas de técnicos de nivel medio por parte de las empresas.

Sin embargo, con el cambio administrativo y la llegada del presidente Miguel de la Madrid, llegaron también los cambios en las prioridades y apoyos para los diferentes sectores. Con respecto a la educación, ésta dejó de considerarse como factor elemental para el desarrollo nacional, por lo que disminuyó el "apoyo" alcanzado en los anteriores sexenios "...crear una economía exportadora, cuya máxima expresión se da en las empresas maquiladoras, que requieren de una fuerza de trabajo muy poco especializada... La educación ya no es una prioridad nacional, aunque sí la capacitación. La política educativa seguida durante el régimen fue denominada oficialmente Revolución Educativa. Uno de los objetivos de esta política fue la vinculación de la ciencia y la tecnología con las necesidades de desarrollo nacional. Sin embargo no quedó establecido como se iba a dar esta correlación... A pesar de la insistencia en la necesidad de vincular la educación técnica con el mercado de trabajo para disminuir la tasa de desempleo, no existió correlación clara entre capacitación tecnológica en tecnológicos y el acceso al mercado de trabajo"¹⁶.

Por lo expuesto anteriormente, durante los años que comprendieron la década pasada (80's), reinaba una situación sumamente difícil en los diferentes ámbitos a nivel nacional, originado podría pensarse, en la crisis económica, que repercute en el sector educativo general, y que a su vez llevó a limitaciones en las universidades, institutos científicos y técnicos de alto nivel, en donde se realizaba y se realiza casi en su totalidad la investigación en nuestro país.

En la historia de diferentes países desarrollados se ha visto que sin los avances en la investigación científica y tecnológica -considerando a éstas, como apoyo y no solución total a los problemas- no existirá un desarrollo nacional adecuado; dependiendo por lo consiguiente de la importación o transferencia científica y tecnológica, (como es el caso del grupo de países en desarrollo) lo cual a su vez, alimenta, mantiene o propicia de alguna forma la crisis económica, convirtiéndose todo esto en un círculo vicioso de dimensiones enormes. "La preocupación por el desarrollo de la investigación científica y tecnológica de hecho no ha existido o se reduce a los discursos oficiales y a los reales y patéticos esfuerzos -limitados e incomprensidos- que realizan algunas universidades e institutos de educación superior, en condiciones deplorables y decrecientes dificultades ... Las universidades padecen graves y cada vez mayores problemas. Uno de ellos, el más agudo y persistente, se refiere a la continua reducción de los recursos financieros necesarios para el desarrollo de la investigación

¹⁶. GUEVARA GONZALEZ, Iris. *Ob. Cit.* p. 130

científica y tecnológica"¹⁷

2. SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

La situación general del sector educativo tuvo relativas mejorías cuantitativas a través de los años, se crearon un número importante de instituciones educativas en el país, como centros y colegios tecnológicos. Dicho sector es de gran interés, especialmente debido a que se considera fuente alimentadora de recursos humanos del sistema científico mexicano. Sin embargo y aunque el aumento en las instituciones mencionadas es un elemento que puede repercutir en el sistema científico mexicano, obviamente no es un indicio claro que compruebe que este sistema observe mejoras, ni siquiera en el aumento de investigadores en el país.

Un estudio que proporciona una idea general sobre la situación a nivel nacional de las instituciones y actividades de la ciencia que conforman parte del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, fue el realizado en 1985, en éste, se evaluó la administración productividad y eficiencia de las unidades de investigación dentro del país.

Fue coordinado a nivel internacional por la UNESCO, patrocinado por el Gobierno Federal y llevado a cabo por el CONACYT, se denominó International Comparative Study of the Organization and Performance of Research Units (ICSOPRU). Se realizó en base a una encuesta nacional del universo de unidades de investigación y sólo se tomaron en cuenta aquellas instituciones que tuvieran como objetivo principal el hacer investigación, el estudio concluyó en lo siguiente:¹⁸

1. Existen más instituciones fuera de la Ciudad de México que dentro.

A pesar de lo anterior, los investigadores prefieren trabajar en las instituciones que se ubican dentro de la Ciudad de México, esto, porque encuentran más apoyo o más recursos en dichas instituciones que en las de provincia, lo que ocasiona:

¹⁷. ORNELAS DELGADO, Jaime. "La investigación científica y tecnológica en México". p. 74-80. En: *Critica*, 1988, No. 34, p.6

¹⁸. Cfr. JIMENEZ, Jaime. "La ciencia en el centro y la periferia: problema 'hacia dentro' y 'hacia afuera'" pp. 71-104. En: *El Sistema de Ciencia y Tecnología en México*. México : IIMAS, 1990.

2. Una gran concentración en el Distrito Federal.

Tomando el número de unidades de investigación que forman parte de las instituciones y el número de investigadores, se obtuvo que la mitad del personal de investigación se concentra en el 0.5 por ciento del territorio nacional.

3. Las unidades de investigación no tienen tan fuertes ligas con el sector productivo:

Obteniendo consecuentemente poco o nulo apoyo de la industria, por lo que su punto de apoyo para ser financiada, casi en su totalidad es el Gobierno Federal.

En 1986, el entonces director del CONACYT, licenciado Héctor Mayagoitia Domínguez explicó a grandes rasgos la conformación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología¹⁹

En México existe un conjunto de entidades, académicas o técnicas oficiales o privadas, que realizan investigación básica o aplicada, o que contribuyen al desarrollo tecnológico o a la formación de investigadores, todo esto en su totalidad es lo que se entiende por Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SINCYT).

Universidades e institutos científicos y técnicos de alto nivel.

En estas instituciones se realiza principalmente la generación de conocimientos, la innovación y el desarrollo tecnológico, ya sean contribuciones a la ciencia y la tecnología universales o bien, apoyos a la industria en todas sus ramas.

Secretarías de Estado y entidades paraestatales.

De estas instituciones también se obtiene una importante aportación a las tecnologías especializadas. Son áreas administrativas que, además de operar centros de investigación como el Instituto Mexicano del Petróleo, las instituciones del sector salud y agropecuario, entre otras, utilizan los resultados obtenidos por sus especialistas para el mejoramiento del desempeño de sus programas operativos de cada ejercicio.

¹⁹. Cfr. MAYAGOITIA DOMINGUEZ, Héctor. "La participación del gobierno, las universidades y la industria en la política científica y tecnológica". p. 109-112. En: *Ciencia y Desarrollo*, 1986, Año 12, No. 67

Empresas consultoras o firmas de ingeniería.

Instituciones que contribuyen sobre todo al desarrollo de productos, equipos y procesos, particularmente para empresas o de servicio que aún no organizan sus laboratorios de investigación y desarrollo.

También resaltó el Lic. Mayagoitia la heterogeneidad de las instituciones que lo componen y por lo tanto las diferencias en las ramas de investigación y de desarrollo, en la calidad de sus investigadores y particularmente en la disponibilidad de equipos y recursos para las tareas científicas y técnicas, por lo que afirma que no funciona como un sistema completo, es decir, coherente, bajo apoyo mutuo de acciones e intercambio de resultados o bajo información cruzada y a tiempo real, y explica la conformación de SINCYT por cuatro elementos o subsistemas, como se ilustra en la figura 1.

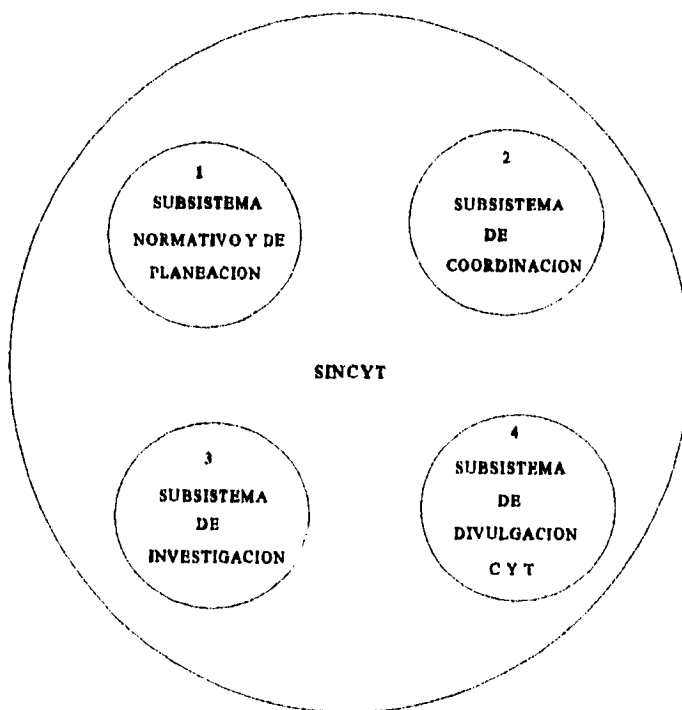


FIGURA 1. Esquema del SINCYT.

1. *Subsistema Normativo y de Planeación.* El cual es el marco conceptual del sistema. Apoya fundamentalmente al Subsistema de coordinación. (1)

2. *Subsistema de Coordinación.* Conforman, la Secretaria de Programación y Presupuesto (actualmente fusionada con la Secretaria de Hacienda y Crédito Público) y el CONACYT, este subsistema regula y distribuye la aplicación de los recursos del subsistema de investigación. (2)

3. *Subsistema de Investigación.* Agrupa los centros de investigación aplicada, los centros de desarrollo tecnológico y las asociaciones científicas y los investigadores privados (3)

4. *Subsistema de Divulgación de Ciencia y Tecnología.* Su tarea principal es el enlace entre la investigación y la aplicación , así como también, entre la investigación y la educación. (4)

No obstante la existencia de programas, documentos y hasta un poco de verdadero interés por parte del Gobierno Federal, Jaime Ornelas Delgado comenta en su artículo "La investigación científica y tecnológica en México", la falta de apoyo, interés y estímulo a la actividad científica y tecnológica del sector privado y la falta de interés real por parte del gobierno por desarrollar una estructura científica y tecnológica que actúe contra la dependencia social. Así como la prevaecía de los intereses empresariales sobre los sociales.

El Sistema Científico y Tecnológico Mexicano ha quedado relegado a actividades de adaptación de tecnologías importadas que, en lo general son obsoletas, requieren grandes inversiones de capital... son vendidas en condiciones leoninas, por lo que son inadecuadas para el país"²⁰.

Aunado a esta situación nada agradable, dentro del sistema mexicano se apoya prioritariamente a un pequeño grupo, la burguesía y a las compañías transnacionales, con esto se concluye que "la ciencia y la tecnología en nuestro país sirven para resolver lo que la gran burguesía y el imperialismo creen que son los problemas del país y no los de las grandes masas marginadas. Por otro lado el 19 por ciento del presupuesto se destina a investigación básica, esto es, investigación de frontera, desvinculada de las necesidades del país y

²⁰. AGUIRRE BENITEZ, Adán. "La investigación científica en México: una visión crítica de la U.A.G. ". p. 24-31. En: *Revista de educación en investigación*. 1985, No. 15, p.26

fuertemente dependiente de los patrones de moda en los grandes centros científicos de los Estados Unidos de Norteamérica y Europa, por lo que este sector del Sistema Científico y Tecnológico Mexicano pasa a ser un subsistema científico de los países desarrollados"²¹.

La anterior situación descrita es sabido de antemano es totalmente opuesta a lo que debería ser, Leonel Corona, Consultor del Centro de Naciones Unidas de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, en su artículo "Elementos para una estrategia latinoamericana de desarrollo científico y tecnológico", menciona el importante papel de la ciencia y la tecnología dentro de un país para *apoyar* sus procesos sociales, de igualdad de oportunidades, compatibles con el ambiente, -como ella les llama-, para satisfacer las necesidades de nutrición, salud, vivienda y educación²².

Asimismo, el desarrollo científico y tecnológico requieren de continuidad en las políticas de apoyo, las cuales no deben de estar sujetas, en lo posible, a las vicisitudes de los cambios de administración política.

2.1. Políticas científicas gubernamentales.

En materia de ciencia y tecnología, la planeación es relativamente joven ya que en México, como en muchos otros países en desarrollo, la necesidad o preocupación para lograr una capacidad científica y tecnológica propia es un fenómeno reciente. Uno de los aspectos que se han discutido más en los últimos años en el seno de la comunidad científica y tecnológica es la política del Estado en esta materia.

Los diversos gobiernos han realizado acciones en este campo, cuando menos desde 1935, año en el que se creó el Consejo Nacional de Educación Superior e Investigación Científica. Sin embargo debido a una serie de limitaciones económicas y políticas los distintos organismos o instituciones de gobierno que tuvieron que ver con el apoyo a la ciencia y tecnología no tuvieron una presencia determinante en el ámbito nacional, por lo que, en cierta forma se puede decir que antes del establecimiento del CONACYT en "1970, en las esferas gubernamentales no se había tomado plena conciencia de la importancia que la ciencia y la tecnología tienen para lograr el desarrollo. Dentro de la política de sustitución de

²¹. *Ibid.* p. 27

²². CORONA, Leonel. "Elementos para una estrategia latinoamericana de desarrollo científico y tecnológico". pp. 150-155. En : *Comercio exterior*, 1990, Vol. 40, No.2, p. 150

importaciones hasta entonces vigente se creía más conveniente importar los conocimientos científicos y técnicos del exterior que generarlos internamente. Las disposiciones fiscales de protección frente al extranjero y de fomento industrial favorecían la utilización de tecnologías intensivas en capital y propiciaban la ineficiencia técnica de las empresas nacionales cuyos altos costos eran transmitidos al consumidor. Esta situación, además de limitar la demanda de bienes y servicios, hizo que la actividad científica y tecnológica nacional se mantuviera dentro de límites muy estrechos²³.

El Estado mexicano tiene un papel decisivo en la trayectoria e institucionalización de la política científica y tecnológica nacional, ya que él la va definiendo y determinando según sus planteamientos e interpretaciones oficiales. A su vez la existencia de un determinado desarrollo científico y tecnológico antecede al establecimiento de políticas gubernamentales. Sin embargo en el establecimiento y definición de las políticas científicas influyen varios factores, tanto internos como externos:

- La situación en la que se encuentra el desarrollo científico y tecnológico en el país.
- La crisis económica internacional.
- La contracción del mercado internacional y que representan uno de los principales referentes históricos que explican el carácter de las políticas que se implementan.

Es así que la responsabilidad por parte del Estado es directa con respecto a la política y la planeación de la ciencia. Durante la década de los años ochenta para instrumentar tal política y planeación se pensaba tomar o partir de tres elementos que se consideraban básicos:²⁴

- La participación de los sectores económicos y sociales involucrados.
- El carácter indicativo de sus lineamientos de política.
- Su condición permanente y flexible

²³. MARQUEZ, Ma. Teresa. *10 años del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*. México : CONACYT, 1982 p. 66

²⁴. Cfr. PACHECO MENDEZ, Teresa. "Una interpretación socio-histórica de la política científica" . En: *El sistema de ciencia y tecnología en México*. México : IIMAS, 1990 p. 165

Sin embargo, ya en la práctica el propósito de tomar en cuenta todos los elementos mencionados no fue realidad, el Gobierno se guió por uno solo, el desarrollo económico, expresándose así una política colateral. No obstante se realizaron y/o concretaron actividades, como:

1. Las relativas a la creación de organismos gubernamentales, encargados de la organización, coordinación y/o administración de los recursos en materia de ciencia y tecnología, siendo, un logro muy concreto, la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), en 1970.
2. Los referidos a la elaboración de planes de desarrollo nacional y de programas por sector.
3. Las diferentes iniciativas emanadas tanto en los diversos planes y programas como productos de la decisión directa del Ejecutivo Federal.

2.2. Papel del CONACYT

Como puede apreciarse se crearon varias instituciones para dar impulso a la investigación dentro del país, sin embargo, fue el CONACYT el que por sus características y funciones se ha constituido desde su creación y hasta nuestros días como el órgano guía principal a nivel nacional en lo que a ciencia y tecnología se refiere, pese a las fallas y limitaciones que a través de su desarrollo ha presentado. Fue una institución que nació porque además de que en el ámbito nacional se tenía conciencia de la existencia del atraso científico y tecnológico considerable del país con respecto al grupo de países desarrollados, era una probable solución a una aguda necesidad política, observada al ocurrir los acontecimientos del año de 1968, en donde se rompieron abruptamente las relaciones entre el Estado y la comunidad académica.

Desde su fundación, el CONACYT ha tenido como objetivo primordial, el rápido desarrollo de la ciencia y la tecnología en México. El grueso del apoyo estuvo dirigido en los primeros años a la formación de recursos humanos, capacitando técnicos en diversas áreas, particularmente, pero no en forma exclusiva, en el nivel de posgrado, porque la escasez de investigadores calificados era y sigue siendo un obstáculo importante para el avance científico y tecnológico. En la década de los noventa, este rubro paso a un segundo plano,

dándosele prioridad a la actividades de investigación y desarrollo experimental²⁵. Actualmente el Consejo esta estructurado como se muestra en la figura 2.

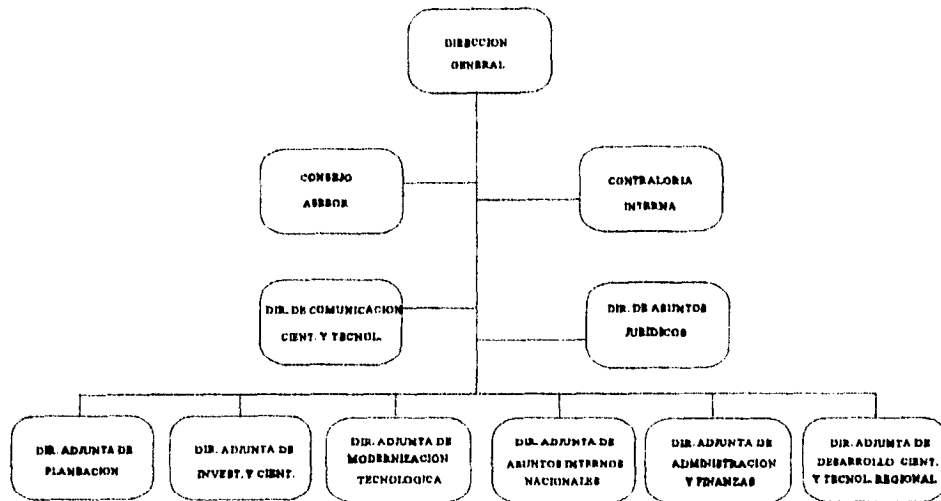


Figura 2. Organigrama CONACYT (1994)

El Consejo se ha convertido en órgano ejecutor de los convenios de intercambio científico bilateral y multilateral que México tiene con los demás países por medio de instituciones de fomento a la tecnología. Estas relaciones varían desde el intercambio de científicos en determinadas áreas hasta la cooperación en estudios conjuntos.

Durante el sexenio del Presidente López Portillo (1976-1982), el CONACYT canalizó una cantidad creciente de recursos al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Los apoyos otorgados tuvieron en mente cuatro principios fundamentales:

- * La creación de una filosofía concretada y descentralizada de toma de decisiones

²⁵. *Cfr. Los sistemas de ciencia y tecnología en Iberoamérica*. Edición de Luisa A. Oro y Jesús Sebastián, prologo de Javier Solana. España : FUNDESCO, 1992 p. 5

- * Un incremento radical en la disponibilidad de recursos humanos para investigación.
- * La creación de una cultura científica, con el objetivo de convertir el desarrollo científico y tecnológico del país en un valor, no solamente económico, sino también político y social.
- * La canalización de recursos financieros a áreas tecnológicas, consideradas como prioritarias en el Plan Global de Desarrollo, con la consecuente redefinición de un sistema de ciencia y tecnología.

En la década de los ochenta el CONACYT llevó a cabo el Programa de Riesgo Compartido, concebido como un instrumento de financiamiento que tenía como objetivo actuar como incentivo para que empresas mexicanas optaran por contratar servicios de investigación y desarrollo tecnológico dentro del país, asumiendo la institución y la empresa de manera conjunta la responsabilidad del proyecto por desarrollar²⁶.

Desgraciadamente, la industria nacional tiene una participación casi nula en el patrocinio y apoyo a las actividades de investigación científica y tecnológicas como ya se había mencionado con anterioridad, esto, es sólo uno de tantos factores (políticas gubernamentales, evaluación adecuada de la actividad científica, por mencionar algunos) que deben de redefinirse para poder alcanzar un nivel de alta calidad en las actividades de investigación y en sí, todo lo que engloba el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, para poder remontar el problema de carácter histórico que menciona E. Blum: "La ciencia mexicana tiene particularidades culturales de origen, ya que no surge a partir de las necesidades del aparato productivo, sino mas bien en el nivel de los individuos aislados"

2.3. Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico 1984-1988

"El Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 1984-1988 constituye el principal instrumento de la acción del Estado para sumar ciencia y tecnología al caudal de los recursos nacionales para atender nuestros problemas y lograr los objetivos que se persiguen:

²⁶. Cfr. FLORES, Edmundo. *La ciencia y la tecnología en México*. México : CONACYT, 1982 p. 58

- a) Mayor conocimiento de la realidad física, biótica y social del país.
- b) Modernizar y hacer más competitivo el aparato productivo.
- c) Tener dominio sobre la tecnología importada.
- d) Reforzar la investigación científica y tecnológica, articularla con la solución de los problemas económicos y sociales del país.
- e) Alcanzar mayor capacidad de formación de especialistas en ciencia y tecnología
- f) Definir más ampliamente información científica y tecnológica a los productores y a la población en general.

Con la participación de las instituciones académicas, de los productores y de los diversos grupos sociales animados de conciencia nacionalista, el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 84-88 contribuyó al fortalecimiento de la capacidad nacional para elevar el nivel de vida de la población, afirmar su autodeterminación tecnológica y contribuir al progreso de la ciencia universal²⁷

Para 1985 México ya contaba con una ley sobre ciencia y tecnología: LEY PARA COORDINAR Y PROMOVER EL DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, una cuestión importante de esta ley es que dicta la existencia de un Programa Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico en todos los sexenios, el cual deberá contener la política a seguir a nivel nacional en ciencia y tecnología, los objetivos, propiedades, proyectos, instrumentos y responsables de ejecución. Ruy Pérez resalta cinco puntos de la ley que considera cruciales para la ciencia, la tecnología y sus protagonistas²⁸.

- 2 El hecho mismo de haber creado tal ley, lo que indica la toma de conciencia de las autoridades. En los dos primeros capítulos de la ley se presentan las disposiciones generales y de definición del SINCYT.

²⁷. Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 1984-1988. México : CONACYT, 1985 p. 5

²⁸. Cfr. PEREZ TAMAYO, Ruy. *Ciencia, paciencia y conciencia*. México : Siglo XXI, 1991 p.17-22

- 3 La creación de una Comisión para la Planeación del Desarrollo Tecnológico y Científico que vigile la realización del Programa, cuyas funciones son definir la política del desarrollo científico y tecnológico del país. La Comisión se encuentra integrada por los subsecretarios de las diferentes secretarías:**

- Relaciones Exteriores
- Hacienda y Crédito Público
- Energía Minas e Industria Paraestatal
- Comercio y Fomento Industrial
- Agricultura y Recursos Hidráulicos
- Comunicaciones y Transportes
- Educación Pública
- Desarrollo Social
- Salud
- Pesca

Así como por:

- El Secretario General del CONACYT
- El Rector de la UNAM
- El Director General del IPN

- 4 El establecimiento de un Registro Nacional de Instituciones Científicas y tecnológicas en donde deben inscribirse todos los productores y consumidores de ciencia y tecnología en el país, gozando de los apoyos y beneficios que implique, así como de todas las obligaciones y compromisos, por lo que se constituye en delito formal las desviaciones no justificadas en los programas y los presupuestos originalmente inscritos para el desarrollo de la ciencia y la tecnología en todas las dependencias oficiales.**

- 5 Un punto de gran apoyo a los investigadores mexicanos es que dentro de la ley no rigorizan, ni limitan su libertad de investigación, sino por el contrario, se les apoya y reconoce su actividad. Se declara la libertad o independencia intelectual de los**

investigadores.

- 6 Se le brinda más dinamismo al CONACYT como miembro de la Comisión para la Planeación del Desarrollo Científico y Tecnológico.

Todos los elementos descritos anteriormente - crisis económica, problemas del sector educativo, obstáculos de diferente índole en el SINCYT - forman parte de una complicada situación nacional que ha atravesado México a lo largo de su historia.

Problemas que se reflejan o que afectan de diferentes formas al país y su desarrollo; así tenemos por ejemplo que: la agudización de la crisis económica causa trastornos en el apoyo a la investigación, en el poder adquisitivo de los investigadores (y población en general), los cuales buscan otras alternativas para continuar sus actividades de investigación o mínimo para subsistir, ocasionándose la fuga de cerebros o que descuiden o hagan a un lado sus actividades de investigación.

En los últimos años, se han dado pasos importantes para mejorar la situación del sistema científico mexicano, como por ejemplo, la creación del Sistema Nacional de Investigadores y el programa para la repatriación de investigadores mexicanos. Sin embargo, no han sido suficientes, tomando en cuenta que el papel de la ciencia y la tecnología es primordial para mantener y reforzar la independencia de la nación, requisito indispensable para que el país enfrente con mayor éxito los retos del desarrollo económico, cultural y social.

OBRAS CONSULTADAS

- 10 años del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.* México : CONACYT, 1982 510 p.
- AGUIRRE BENITEZ, Adán. "La investigación científica en México: una visión crítica de la U.A.G. ". p. 24-31. En: *Revista de educación en investigación.* 1985, No. 15
- Ciencia y tecnología para el desarrollo / IEPES.* México : El Instituto, 1982 p.
- Comentarios al Plan Nacional de Desarrollo.* p. 35-55. En: *Política económica.* 1985, Vol. 12, No. 3
- CORONA, Leonel. "Elementos para una estrategia latinoamericana de desarrollo científico y tecnológico". p. 150-155. En : *Comercio exterior,* 1990. Vol. 40, No.2
- La Cultura científico-Tecnológica nacional : Perspectivas multidisciplinares.* -- México : UNAM, Instituto de Investigaciones Sociales, Dirección General de Personal Académico, 1992. 169 p.
- FLORES, Edmundo. *La ciencia y la tecnología en México.* México : CONACYT, 1982 135 p.
- MAYAGOITIA DOMINGUEZ, Héctor. "La participación del gobierno, las universidades y la industria en la política científica y tecnológica". p. 109-112. En: *Ciencia y Desarrollo,* 1986, Año 12, No. 67
- ORNELAS DELGADO, Jaime. "La investigación científica y tecnológica en México". p. 74-80. En: *Crítica,* 1988, No. 34
- PEREZ TAMAYO, Ruy. *Ciencia, paciencia y conciencia.* México : Siglo XXI, 1991 122 p.
- PÉREZ TAMAYO, Ruy. *En defensa de la ciencia.* México: LIMUSA, 1979 125 p.
- Política científica e innovación tecnológica en México: Retos para la Universidad /* Miguel Ángel Campos y Sara Rosa Medina Editores. -- México : UNAM, Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas, 1992. 219 p.
- Primer Congreso Mexicano de Historia de la Ciencia y de la Tecnología.* México: Sociedad Mexicana de la Ciencia y de la Tecnología. 1989 T.1
- Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 1984-1988.* México : CONACYT, 1985 19 p.
- SHOIJET, Mauricio. *La crisis en la ciencia mexicana.* México : Editorial Nuestro Tiempo, 1991 171 p.
- El sistema de ciencia y tecnología en México. /* Miguel Ángel Campos y Jaime Jimenez Editores. -- México :

SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

UNAM, Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, 1991. 233p.

Los sistemas de ciencia y tecnología en Iberoamérica. Edición de Luisa A. Oro y Jesús Sebastián, prólogo de Javier Solana. España : FUNDESCO, 1992

WYMAN, Donald L. "*La economía mexicana: problemas y perspectivas*". p. 185-186. En: *Revista Occidental*. 1984. Vol. 1, No. 2, p186

CAPÍTULO II

EL PAPEL DE LAS REVISTAS CIENTÍFICAS EN LA DIFUSIÓN DE LA CIENCIA

La buena comunicación de los científicos
entre sí y con el resto de la sociedad es indispensable
para el desarrollo de una sana y vigorosa actividad
científica"

Fernando del Río

La ciencia y la tecnología han sido elementos protagónicos en el desarrollo de la humanidad, su principal cuna fue el continente europeo y posteriormente Estados Unidos, lugares donde se les brindó gran apoyo e impulso para crecer y desarrollarse. Ciertamente ese desarrollo ha permitido mejorar los niveles de vida; pues ahora por ejemplo se pueden eliminar epidemias, combatir enfermedades mortales,¹ aumentar la posibilidad de resolver con mayor precisión una gama de fenómenos naturales, o de ampliar el campo de algunos conceptos previamente aceptados, así como de eliminar ciertas creencias y criterios antes aceptados,² otros factores que afectan el desarrollo de una sociedad para alcanzar grandes

¹. Cfr. WEISSKOPF, Victor F. "Ciencia, tecnología y sociedad". pp. 58-65. En: *Ciencia y desarrollo*, 1984, No. 54, p. 58

². Cfr. CANTERRELL, Aquiles. "Los principios de las ciencias". pp. 6-8. En: *Información científica y tecnológica*, 1983, Vol.5, No. 86, p. 86

logros culturales de trascendencia para las ciencias y las artes.

Lo anterior representa una razón de gran importancia, por la cual, actualmente se argumenta que el progreso de un país se debe en gran medida a la importancia que éste deposite tanto en la actividad científica como en el desarrollo tecnológico. Por ende, indiscutible es el alejar, negar o ignorar la importancia de la presencia de la ciencia y la técnica en la sociedad, porque como lo afirma Fernando del Río "varios millones de personas en todo el mundo viven de la ciencia y a muchas más les interesa, agrada o les preocupa"³, a lo que se puede agregar que esta preocupación se fundamenta (en la mayoría de los casos) por el grado o nivel de beneficios que se obtiene de ella.

Sin embargo el conocer lo que sucede o acontece en el campo científico no sería posible si el investigador no tuviera presente en su mente tres términos básicos: "información, investigación y comunicación (los cuales describen de una forma sucinta y clara la función del investigador)"⁴.

Sabemos en términos generales lo que sucede en el mundo porque una de las partes fundamentales de nuestra evolución biológica fue el poder de la comunicación humana.

La comunicación juega un papel fundamental en la adquisición y transmisión del conocimiento. La búsqueda del saber genera a su vez una demanda de información. Así con justificada razón se dice que todo conocimiento comienza con una información sobre lo que ocurre, lo que se hace, lo que se piensa; por lo tanto, se coincide con Claire Guinchat y Michel Menou⁵ cuando dicen que:

"En una época en que la ciencia domina la vida de todos, la información es el elemento que la vivifica y por esto tiene una importancia capital para la sociedad universal. La transferencia de información científica y técnica es condición primaria e indispensable de todo progreso económico y social. Efectivamente el proceso técnico, factor de aumento de la riqueza nacional, depende directamente del acceso que se tenga a los descubrimientos. Cualquier retraso o laguna informativa significa estancamiento, regresión La disminución de la incertidumbre mejora naturalmente las decisiones, que determinan mediante elecciones sucesivas el devenir de un sector, de una actividad o de un país . . . Un hecho fundamental es que la ciencia se nutre de la ciencia. Los descubrimientos científicos y las innovaciones técnicas retrocederían y probablemente desaparecerían si la comunidad científica no contara con la información acumulada a través de los siglos. Esto explica precisamente la baja productividad científica y técnica de los países cuyos recursos documentales son muy pobres."

³. RÍO, Fernando del. "La comunicación en la ciencia". pp. 72-84. En: *Ciencia: revista de la Academia de la Investigación Científica*, 1982, Vol. 33, No. 2, p.73

⁴. KAHN, Axel. "Publicar a cualquier precio". pp. 560-561. En: *Mundo científico*, 1991, Vol. 11, No. 113, p.560

⁵. GUINCHAT, Claire y MENOÛ, Michel. *Introducción general a las ciencias y técnicas de la información y de la documentación*. Montevideo : UNESCO, 1983 p. 22

De lo anterior se comprende entonces que un hombre de ciencia no puede iniciar su investigación sin informarse de los conocimientos existentes y para ésto, sus colegas debieron haber dado a conocer los avances logrados en sus estudios por algún medio de comunicación.

Esta comunicación por parte del científico permite que el sistema de investigación se relacione con otros sistemas de igual importancia para el progreso y desarrollo de un país, como son el gubernamental, el educativo y el productivo. Ya que de algún modo cada uno conllevan objetivos enfocados al apoyo o desarrollo de la labor científica. Por ende, esta comunicación permite la diseminación y difusión de la información para que la comunidad científica se informe de lo que otros sectores han planeado en relación con éste, y así no solamente orientar la investigación planeada, sino también ser una fuente de apoyo y recursos de beneficio para los otros sistemas⁶, lo cual repercutirá a corto, mediano o largo plazo en el desarrollo científico-técnico nacional para alcanzar una mejor competitividad en el campo internacional.

Actualmente el hombre de ciencia cuenta con una gran variedad de medios o canales para establecer esa comunicación formal o informal que le permitirá interactuar, no solo con su comunidad, sino también con el resto de la sociedad.

El avance tecnológico ha logrado que tales medios sean cada vez más accesibles, sofisticados y rápidos. Por ejemplo, hoy día las distancias se acortan debido al empleo de las telecomunicaciones que hacen posible al investigador tener acceso a eventos transmitidos vía satélite, o enviar mensajes por medio del correo electrónico; hacer uso del fax, o bien, la consulta a bancos de datos nacionales o internacionales en cuestión de minutos, y todo esto a través de un sistema o dispositivo de telecomunicaciones como pueden ser los satélites, la televisión, el teléfono, entre otros.

Sin olvidar por supuesto los medios tradicionales de la comunicación científica como son:

- La asistencia a congresos, conferencias y reuniones;
- La existencia de los colegios invisibles
- Y finalmente los medios impresos como las publicaciones científicas, entre los cuales se encuentran las monografías (libros, memorias, anuarios, etc); el periódico y las revistas científicas.

⁶. RÍO, Fernando del. *Ob. Cit.* p.23

Sin embargo, a pesar de esta gran diversidad de canales y de las ventajas que ofrece la tecnología al mundo de las comunicaciones, el investigador ha hecho que las publicaciones periódicas sean de todos éstos, la más común y formal para dar a conocer su contribución en el avance del conocimiento y así también poder hacerlo extensivo a toda la comunidad científica.

Dentro de las publicaciones periódicas, la creación de las revistas científicas (ya sea de alcance local, nacional o internacional) ha sido desde los inicios de la época moderna y comienzos del siglo XX una de las más importantes aportaciones sociales para la transmisión de la información primaria⁷, por lo que siempre han jugado un papel relevante en la comunicación de la información científica y técnica.

1. RESEÑA HISTÓRICA: LA REVISTA CIENTÍFICA, ORIGEN Y DESARROLLO

Desde que el hombre desarrolló todos sus sentidos y habilidades sintió la necesidad de dejar huella de su presencia. Con el paso del tiempo y el advenimiento de la escritura, éste pudo dar testimonio a través de registros de sus conocimientos para transmitirlos de generación en generación, en una forma universal e intemporal por medio de un sistema de escritura justo, expresivo y exacto⁸. Aunado a esto, el uso del papel (introducido a Europa en el siglo XII) y posteriormente la invención de la imprenta (siglo XV)⁹, brindó al hombre la oportunidad de utilizar el libro como medio impreso para dar a conocer sus ideas a un número más amplio de personas.

Sin embargo, el libro como medio formal de comunicación, no resulta ser desde su aparición y hasta nuestros días el medio más eficaz para la comunicación de los científicos, pues el lapso que pasa para ser publicado es demasiado largo en comparación con el desarrollo y adelanto científico. Es así, que en el desarrollo y establecimiento del proceso formal de comunicación en el medio científico las publicaciones periódicas científicas han

⁷. Cfr. KOBULNICK, Paul. "Physics libraries and literature". pp. 214-248. En: *Encyclopedia of library and information science*, New York : Marcel Dekker, Inc., 1977 p.219

⁸. Cfr. TORRES VILLAR, Ernesto de la. *Breve historia del libro en México*. México : UNAM, 1987 p. 17

⁹. Cfr. DAHL, Svend. *Historia del libro*. Tr. del danés por Alberto Adell; adiciones españolas de Fernando Huarte Morton. Madrid : Alianza, 1983 p.42-43, 76-77

jugado un papel vital y absoluto, por lo que es muy común la práctica de diseminar primero los resultados de una investigación en seminarios y reuniones científicas, y posteriormente los trabajos aparecerán como artículos en una revista, donde éstos serán accesibles para todos, mientras que las monografías, revisiones, resúmenes e índices, y más recientemente, las bases de datos automatizadas se vuelven un auxiliar adicional para el investigador¹⁰.

Los orígenes de las publicaciones periódicas científicas modernas se relacionan con el desarrollo del periódico, el uso de la correspondencia privada y el establecimiento de las sociedades científicas.

¿Cuál fué esa relación con respecto al periódico? La necesidad de transmitir acontecimientos de interés popular en una forma inmediata a varias personas dio origen al periódico. En sus inicios éste era una simple hoja o volante que no contaba con periodicidad, tenía una aparición ocasional, no existía una relación entre las diferentes hojas o volantes publicados. Fue "en Europa, continente de varias naciones, con intereses políticos, económicos, sociales y religiosos muy variados, [en donde] la necesidad de información continua y oportuna, originó la aparición de órganos periódicos muy diversos... [Así el periódico se vio como un medio para trasmitir [en forma] rápida y eficazmente... ideas [e] intereses [dando también así, origen al periodismo]"¹¹. En consecuencia la forma del periódico influyó en la de la revista, porque también en él se incluían noticias de carácter científico.

¿Qué papel jugó la correspondencia y las academias científicas en el desarrollo de la revista? Para dar respuesta a esta interrogante es preciso señalar que los cambios sociales, económicos e intelectuales permitieron al hombre establecer a la filosofía como una disciplina separada de la teología, lo que hace posible a los eruditos de esa época pensar como filósofos y no como teólogos (siglo XVI y XVII). Esta clase de cambio descrita por los historiadores como "Revolución Científica", ocurrió en varios tiempos de la historia y está asociada a los nombres de Copérnico, Newton, Lavoisier, y Einstein, introduciéndose así un nuevo y radical modo de realidad o "paradigma"¹² que influyó fuertemente en el mundo de la investigación científica, en el campo conducido y en la clase de problemas que el investigador eligió para trabajar. Este punto de vista también tiene gran significado para la historia de las publicaciones periódicas científicas, porque en el proceso de establecimiento del nuevo paradigma esto involucra un nuevo consenso, un problema que requiere de la comunicación

¹⁰. Cfr. LAMBERT, Jill. *Scientific and technical journals*. London : Clive Bingley, 1985 p.7

¹¹. TORRES VILLAR, Ernesto de la. *Ob. Cit.* p.74

¹². PARADIGMA (Del griego paradeigma, -atos, modelo, ejemplo. Deriv. de deiknymi, mostrar). Conjunto de problemas que deben estudiarse y técnicas propias para su estudio.

y diseminación de la información, un proceso en el cual las publicaciones periódicas juegan un papel predominante, y el cual en el siglo XVII y XVIII proveen el estímulo para su crecimiento y desarrollo¹³.

Antes de la aparición de la revista científica, durante los primeros quince años del siglo XVII los colegios invisibles (redes informales de filósofos) jugaron un papel fundamental en la transmisión de los datos científicos, pues los eruditos en ese entonces se reunían, discutían, se mostraban unos a otros sus experimentos y escribían cartas a sus amigos ausentes o a sus colegas en otros países¹⁴. La práctica de la comunicación de las publicaciones científicas tuvieron su origen en estas cartas escritas, primero informalmente y después de un modo regular¹⁵.

Así la correspondencia privada fue el medio de comunicación más común entre los científicos hasta mediados del siglo XVII. Un claro ejemplo de esto es la importante correspondencia, extensa e histórica de Mersenne¹⁶.

Sin embargo esta correspondencia -conocida también como disertación epistolaria- no resultó un método ideal para la comunicación del hecho o teoría científica, aún cuando traspasó fronteras, pues las cartas eran principalmente escritas en tono personal, además, algunos escritos incluían cifras o sistemas de taquigrafía para mantenerse en secreto y eran enviadas a un grupo reducido de científicos¹⁷.

Dichos grupos o colegios invisibles con el tiempo aumentaron de tamaño y se formalizaron en academias o sociedades científicas que iniciaron un registro y diseminación del conocimiento de los experimentos de sus miembros, primero en forma de monografías y

¹³. Cfr. KRONIC, David. *A history of scientific & technical periodicals: the origins and development of the scientific and technical press 1665-1790*. 2a ed. Metuchen, N.J. : The Scarecrow Press Inc., 1976 p.34

¹⁴. Los colegios invisibles resucitado en años recientes como un medio para difundir información especializada de última hora, que puede ser de gran utilidad para un grupo restringido de investigadores que trabajan en diversos aspectos de un mismo problema. Cfr. PEREZ TAMAYO, Ruy. *En defensa de la ciencia mexicana*. 168 p. México : LIMUSA, 1979.

¹⁵. Cfr. BERNAL, John D. *La ciencia en la historia*. Tr. Eli de Gortari. 12 ed. México : UNAM ; Nueva Imagen, 1992 p.434

¹⁶. MERSENNE, Pere Martin, (1588-1648). No fue un hombre de ciencia pero en cambio fue el más importante animador del movimiento científico de ese tiempo, pues actuó como infatigable corresponsal, parecido a una especie de oficina general de correos para todos los científico europeos, por lo que fue llamado "el secretario general de la erudición europea".

¹⁷. Cfr. *The scientific journal*. Edited by A.J. Meadows. London : ASLIB, 1979 p.7

posteriormente en revistas. Así las observaciones estaban expuestas a una crítica objetiva dando oportunidad a la discusión de las mismas por parte de la comunidad científica interesada¹⁸.

La fundación de la Real Academia de Ciencias de París incrementó el interés en el área científica, a pesar de que ya había aparecido en Francia la primera revista científica "El Journal des Scavans" considerada como la antecesora de todas las publicaciones periódicas. Su editor fue Denis de Sallo, consejero del Parlamento francés. El primer número fue publicado en París el día lunes 5 de enero de 1665. Esta revista consistía de 20 páginas incluyendo 10 artículos, algunas cartas y notas.

Fue diseñada para aparecer semanalmente. Los propósitos de la revista fueron catalogar y dar útil información sobre libros publicados en Europa y los resúmenes de sus trabajos, obituarios, experimentos en física, química y anatomía que pudieran servir para explicar los fenómenos naturales; descubrimientos en las ciencias y artes tales como invenciones útiles o curiosas de máquinas y registrar datos meteorológicos, citar las principales decisiones de cortes civiles y religiosas, y las censuras a los universitarios, transmitir a los lectores todos los eventos del momento estimables para la curiosidad del hombre.

De Sallo, instituyó su revista para auxilio de aquellos indolentes u ocupados para leer libros, y como un medio para satisfacer la curiosidad y llegar al conocimiento con poco esfuerzo. El éxito de esta revista es mostrado por las ediciones reimpresas en Holanda entre 1665 y 1792, y en Alemania entre 1667 y 1671¹⁹.

La importancia de ésta, también radicó en la influencia que tuvo en el desarrollo de la revista científica hasta la aparición de la revista especializada.

Mientras tanto en Inglaterra un eminente grupo de filósofos incluyendo a Boyle, Hooke, Moray y Oldenburg, entonces secretario de la Real Sociedad de Londres, vio la necesidad de una verdadera revista científica que a diferencia de la francesa excluyera cuestiones legales y teológicas, y que registrara experimentos realizados por los miembros de la Real Sociedad, así como, publicar una selección de la correspondencia de sus colegas en Europa.

El Consejo de la Real Sociedad decretó que el Philosophical Transactions apareciera el 6

¹⁸. Cfr. RUSSELL, Jane M. *Cómo buscar y organizar información en las ciencias biomédicas*. México : LIMUSA, 1993, p.47

¹⁹. Cfr. HOUGHTON, Bernard. *Scientific periodicals: their development, characteristic and control*. London : Clive Bingley, 1975 p.13

de marzo de 1665. Fue editado por Henry Oldenberg, uno de los dos secretarios de la Real Sociedad y su contenido fue casi totalmente científico. Su aparición fue mensual. Esta consistió de nueve artículos, una lista selectiva de libros filosóficos actuales y extractos de la voluminosa correspondencia extranjera de Oldenburg. Su aparición dio un nuevo impulso, por ser un medio para la publicación de nuevas observaciones y trabajos originales en ciencia y llegó a ser el modelo sobre las futuras publicaciones de academias científicas. Fue una labor más profesional y menos de aficionados.

Muchas de las revistas que aparecieron durante el siglo XVII y principios del siglo XVIII se establecieron uno o dos años y solamente una o dos publicaciones se editaron, pues la falta de una sociedad patrocinadora fue uno de los factores limitantes en el crecimiento de la revista, inherente a las condiciones sociales de ese tiempo²⁰.

Sin embargo la revista científica llegó a ser aceptada como el medio de comunicación científica a mediados del siglo XVII, instituyendo también sus funciones.

Pero ¿cómo surge la revista científica en México? Al igual que en Europa, el desarrollo de la revista científica se relaciona con el surgimiento del periodismo y la introducción de la ciencia moderna en México.

Las primeras formas de periodismo se manifestaron a través de hojas volantes. La primera en aparecer en el continente americano fue publicada en México, antes que en Estados Unidos y antes que en cualquier otro país de la región²¹. "En México ... las hojas volantes ocasionales aparecieron con mayor frecuencia a medida que proliferaron las imprentas. Se conocen varias de ellas, impresas en los años 1666, 1667 y siguientes ... las cuales llevaban el nombre de **Gacetas**"²². Estas carecían de periodicidad y títulos fijos, siendo hasta el siglo XVIII, cuando surgen las primeras publicaciones periódicas "que contenían diversas noticias de especial interés para la sociedad de la época"²³.

Se considera por varios autores que el primer periódico americano es la **Gaceta de México y Noticias de la Nueva España**, de Juan Ignacio María de Castorena Ursúa y

²⁰. *Ibidem*, p.11

²¹. LEVI, Nadia. *Las publicaciones periódicas*. México: UNAM, F.F. y L., 1964, p. 13-14 Tesis (Lic. en Bibliotecología)

²². TORRES VILLAR, Ernesto de la. *Ob. Cit.* p.75

²³. *4 siglos de la imprenta en México: una muestra tipográfica mexicana*. México : UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliográficas, 1986 p.27

Goyeneche (1ro. de enero, 1722), la cual sólo hasta su segunda etapa impulsada por Juan Francisco Sahagún de Arévalo y Ladrón de Guevara (1ro. de enero de 1728), incluyó además de una sección bibliográfica, informaciones científicas y meteorológicas²⁴. Sin embargo es sólo hasta la mitad del siglo XVIII cuando los periódicos "revelan la influencia de las ideas ilustradas, el grado de conocimientos científicos de sus autores y sus anhelos de cambios ideológicos"²⁵.

La introducción de la ciencia moderna también se enfrentó al cambio ideológico (separación de la ciencia y la teología), necesario para poder iniciar el camino hacia el desarrollo de la actividad científica, a la discusión de las ideas filosóficas, históricas, científicas y políticas. El movimiento científico en México despertó la conciencia de la necesidad de conocer el país y de contar con técnicos que ayudaran a transformarlo en todos los sentidos. El hombre de ciencia mexicano del siglo XVIII respondía entonces a una profunda necesidad nacional, al intentar hacer un inventario de la riqueza material y cultural del país²⁶.

En esta etapa destacan José Antonio Alzate y Ramírez (1729-1799) y José Ignacio Bartolache (1739-1790). Alzate ejemplifica claramente este intento científico que se desarrolló en el último tercio del siglo XVIII, pues formó una vasta biblioteca, reunió colecciones de historia natural y objetos arqueológicos, y montó un gabinete de observaciones físicas y astronómicas, que para su época era muy completo y moderno²⁷. Con sus trabajos propagó, divulgó y defendió con gran tesón y fervor los descubrimientos y progresos de la ciencia moderna a través de varias publicaciones periódicas.

Bartolache se distinguió en varios campos de las ciencias naturales, editó algunas publicaciones, pero junto con Alzate publicaron el **Mercurio volante con noticias importantes sobre asuntos de física y medicina**, el cual aparece en 1772 y es la primera revista médica en el continente Americano. En ésta, se intentaba una renovación completa de la medicina en La Nueva España. "Del siglo XIX se habla de un oscurantismo de la cultura en general. No obstante, hay que hacer notar que es la época en la que nace la nación mexicana"²⁸, lo que repercute en la prensa pues ésta atraviesa por etapas de auge y

²⁴. LEVI, Nadia. *Ob. Cit.* p.14-15

²⁵. TORRES VILLAR, Ernesto de la. *Ob. Cit.* p.77

²⁶. Cfr. GORTARI, Elí. *La ciencia en la historia de México*. 4a ed. México : Grijalbo, 1980 p.382

²⁷. Cfr. *Enciclopedia de México*, pp.382-383. Edición especial para Encyclopedía Britannica de México. México : Enciclopedia de México, 1993

²⁸. BARBERENA BLAZQUEZ, Elsa y BLOCK ITURRIAGA, Carmen. "Publicaciones periódicas científicas mexicanas del siglo XIX: un proyecto de bases de datos. 7-26. En: *Quipu*, 1986, Vol. 13, No. 1, p.10

retraining en coincidencia con la situación política del país.

Para 1889, por ejemplo, en la capital de la República se editaron seis títulos en el área de la medicina. Así, en un principio las publicaciones periódicas de este tipo fueron "producto del talento de individuos aislados, y ya en el siglo XIX se sumaron a ellos las agrupaciones de especialistas en diversas áreas del saber, por considerar a periódicos y revistas como medios idóneos para difundir sus conocimientos o para estar al día en los progresos de la ciencia tanto nacional como extranjera. En la Hemeroteca Nacional existían alrededor de setenta publicaciones nacionales del siglo XIX sobre las diferentes disciplinas científicas"²⁹.

Todo lo anteriormente expuesto permite observar como lo hace la Doctora Judith Licea, que la revista científica en Europa fue el medio que enlazó las actividades de las comunidades dedicadas a hacer ciencia, mientras que en México aparecieron para ilustrar a los mexicanos sobre lo que era la ciencia, para que por medio de ésta se impulsara el país³⁰.

Desde entonces y hasta hoy, las revistas científicas se han convertido en fuentes de información primaria, que constituyen uno de los ingredientes de la cesta básica para el trabajo científico³¹, pues la actividad de todo investigador a la larga tiene como principal e indiscutible producto la publicación científica de sus estudios.

2. LA REVISTA CIENTÍFICA PRIMARIA: TIPOS, CONCEPTUALIZACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y FUNCIÓN.

2.1 Tipos de revistas científicas

La revista científica por ser un medio impreso forma parte de un gran conjunto de publicaciones científicas formales, existentes en el amplio mundo de la documentación científica; para que el investigador pueda "establecer, difundir, dirigir y utilizar el contenido

²⁹. *La prensa en México siglo XIX: exposición gráfica: catálogo de publicaciones periódicas*. México : UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliográficas, 1988 p.27

³⁰. Cfr: LICEA DE ARENAS, Judith. "Las publicaciones en la ciencia". 21-32. En: *Ciencia bibliotecaria*, 1985 No.1, p.25

³¹. Cfr: GIL ARNAO, Francisco. "Documentación científica", p.137 - 138. En: *Interciencia*, 1990, Vol.15, No.3, p. 137

científico³².

En la relación existente entre el proceso de producción y la transferencia de la información por medio de la literatura científica, se detecta la preferencia de la comunidad científica hacia las revistas como medio de difusión y divulgación de la ciencia, debido a que éstas poseen características propias que las diferencian y aventajan de cualquier otro medio de publicación.

Sin embargo actualmente hacemos frente al serio problema de la descontrolada proliferación de revistas generadas constantemente, lo cual ha conducido a señalar esta época como el de la "era de la información". El campo científico no ha sido la excepción, se estima que el número de publicaciones periódicas científicas y técnicas en existencia varía de 26,000 a 100,000 títulos. K. P. Barr argumenta que el número de publicaciones periódicas disponibles con temas de interés para la comunidad científica y tecnológica es de 26,000. King y otros han estimado que el número de publicaciones científicas y técnicas para 1985 fue de 70,000³³.

Esta amplia gama de publicaciones científicas ha sido agrupada en cuatro categorías principales por la UNESCO.³⁴

1. Revistas de información o divulgación: Contienen información general y no detallada. Dan a conocer los progresos científicos, técnicos, educativos o económicos, anuncian reuniones, informan sobre personas, principalmente en forma de nota o artículo breve (sin emplear un lenguaje técnico del tema que se trate).

2. Revistas primarias o de investigación y desarrollo: Contienen información detallada para validar los razonamientos del autor o repetir sus trabajos.

³². LARRALDE, Carlos y BUTRÓN, Carlos. "La necesidad de publicar en México el trabajo científico". En: *Naturaleza*, 1977, Vol 8, No. 4, p.251

³³. Cfr. SUBRAMANYAM, K. "Scientific and technical journals: developments and prospects". 3-19. En: *Scientific and technical libraries*, 1983, Vol. 4, No. 1 p. 4

³⁴. GRUNEWALD, Helmut. *Directrices para los editores de revistas científicas y técnicas*. Preparadas por H. Grunewald para el Programa General de Información y UNISIST; tr. del inglés por Augusto Pérez Victoria. París : UNESCO, 1982 p. 2-5

3. Revistas de resúmenes o secundarias: Incluyen brevemente en forma de resumen el contenido de las revistas primarias (sobre una determinada especialidad o grupo de especialidades).

4. Revistas de progresos científicos o tecnológicos, denominadas también terciarias: Publican una selección de informes en donde se resume los progresos contenidos en las revistas primarias o secundarias durante amplios períodos de tiempo.

Para algunos autores es más práctico dividir el amplio número de publicaciones en dos principales tipos: 1) Revistas científicas primarias y 2) Revistas científicas secundarias. Para Lambert³⁵ las siguientes revistas quedan inmersas en las secundarias:

- **Revistas de revisión** "Review journals", proporcionan una evaluación crítica o resumen de los progresos en determinado campo científico sobre un período o tiempo específico. Importantes para alertar a científicos y tecnólogos sobre su área de trabajo o para introducirlos en áreas no familiares de estudio.
- **Revistas técnicas** "Technical journals", dirigidas principalmente para las necesidades de la industria. Mantienen completamente informado al lector de las novedades en el campo de los negocios, como por ejemplo el surgimiento de nuevas compañías, contrataciones, actividades gubernamentales y legislativas concernientes con la industria y la tecnología.
- **Revistas de comercio** "Trade journals", presentan similitud a las revistas técnicas por contener muchos tópicos y productos de información.

³⁵. LAMBERT, Jill *Ob. Cit.* p.17-39

- **Revistas de circulación controlada** "Controlled-circulation journals", algunos artículos de estas revistas contienen información valiosa para el campo de la ciencia y la tecnología.
- **Revistas de afición** "Hobby journals", estas revistas son dirigidas primero, no a los profesionales en la ciencia y técnica, sino a los aficionados. Enfocadas hacia los aspectos prácticos, frecuentemente son llamadas "magazines" y contienen artículos para proporcionar instrucciones prácticas e indicar como hacer las cosas (hágalo usted mismo).

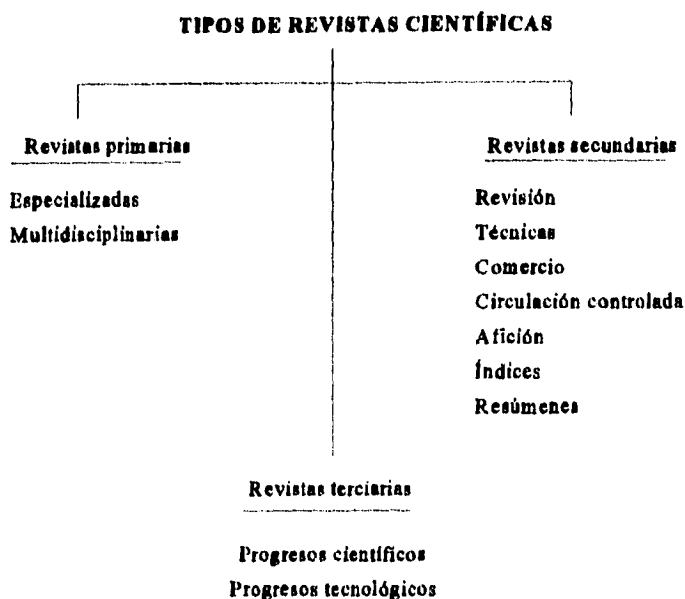
Finalmente en esta lista sólo hace falta incluir a las **revistas de índice** "indexing journals", las cuales únicamente proporcionan los datos bibliográficos de la fuente primaria. Al igual que las **revistas de resúmenes** "abstracting journals", permiten al usuario identificar entre una diversidad de trabajos enfocados al tema de su interés o sobre un autor determinado, es decir, incluyen principalmente índices de autor y materia, con la opción de otros más³⁶.

Cada tipo de publicación refleja un objetivo específico, razón por la cual las revistas primarias son las más importantes para los investigadores, ya sea para publicar o bien para leer³⁷, motivo que nos conduce a prestarle mayor atención en esta tesis.

El siguiente esquema integra en una forma resumida los diversos tipos de revistas establecidas por la UNESCO, e identificadas por Lambert y Russell, mencionados líneas arriba.

³⁶. RUSSELL, Jane M. *Ob. Cit.* p. 62,76

³⁷. LUGO HUBP, Margarita y OROZCO AGUIRRE, Aurelia. "Criterios para la evaluación de publicaciones científicas en serie". pp.105-112. En: *Memorias de las XXII Jornadas de Bibliotecología*. 1991. México, Tuxtla Gutiérrez, 1993



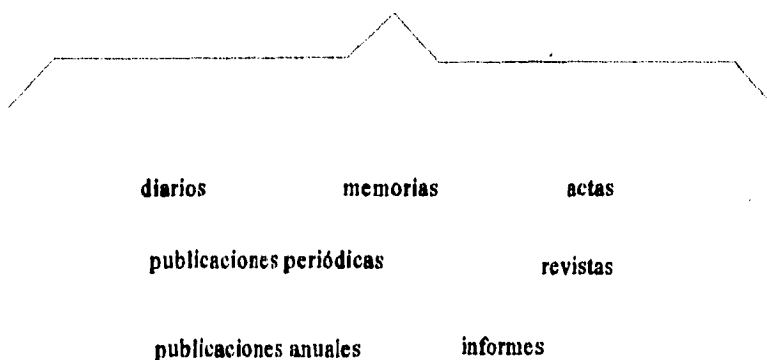
2.2 Conceptualización

El tema sobre las revistas científicas primarias trae consigo una serie de términos y cuestiones. En principio, en esta sección comenzaremos por decir, que éstas son una publicación periódica y seriada, y como lo indica su nombre constituyen una fuente primaria que incluye información actualizada, generalmente escrita por medio de artículos científicos, que describen el desarrollo y los resultados de experimentos o investigación en un campo científico determinado. Por su nivel de circulación éstas pueden ser señaladas como nacionales o internacionales.

En cuanto a ser consideradas como una publicación periódica y seriada: se debe a la propia definición de estos términos, pues una publicación seriada se define como aquella editada en cualquier medio destinado a aparecer en partes sucesivas con una designación

numérica o cronológica, y como regla general para publicarse por un tiempo indefinido³⁸. Las reglas de catalogación Anglo-Americanas (versión español) incluyen en las publicaciones periódicas y revistas los siguientes tipos de obras, tal como se muestra en el siguiente esquema.

El mundo de la publicación seriada o en serie



Fuente: Reglas de Catalogación Anglo-Americanas, 1983.

Por otra parte, algunos autores hacen referencia sobre estas revistas, las que definen dentro de sus trabajos como publicaciones periódicas³⁹. Otro ejemplo es la definición proporcionada por el Glosario de la American Library Association (ALA):

³⁸ Cfr. ECHEVERRIA, Israel y CONDIS, Dania. "Las publicaciones seriadas o en serie". pp. 21-41. En: *Revista de la Biblioteca José Martí*. 1977, Año 68, Vol. 19, No. 1, p 33-35

³⁹ La definición sobre una publicación periódica es semejante a la de la seriada razón por la cual no fue incluida en este texto.

Revista científica "journal": Publicación periódica que contiene especialmente artículos científicos con información de actualidad sobre una investigación en un campo científico específico ⁴⁰.

En cuanto a ser consideradas como una fuente primaria: Por ser publicaciones de primera mano o fuente original, éstas deben cumplir con tres requisitos básicos: originalidad, replicabilidad y accesibilidad.

Por originalidad se comprende que las revistas deben incluir documentos fundamentales, y auténticos dados a conocer por primera vez, para que posteriormente sirvan como apoyo para la realización de otros trabajos. El segundo requisito implica que a través de los elementos proporcionados en el texto, otro investigador pueda repetir el mismo trabajo, para así llegar a obtener los mismos resultados y conclusiones. Finalmente que esta información nueva se difunda a través de un medio de publicación adecuado y disponible para su inclusión en los servicios secundarios de información de importancia a nivel mundial⁴¹.

En cuanto a los documentos a incluir como los artículos y/o información actualizada: Cabe mencionar que en estas publicaciones periódicas los tipos de documentos que suelen incluirse son de diferente tipo, por ejemplo en la base de datos Science Citation Index, versión disco compacto se reporta los siguientes⁴²:

- Revisión bibliográfica "Bibliographical Review"
- Reseña de libros "Book-Review"
- Discusión "Discussion"
- Editorial "Editorial"
- Carta "Letter"
- Resúmenes de conferencias "Meeting Abstracts"
- Nota "Note"
- Revisión "Review"
- Revisión de programas "Software-review"

⁴⁰. YOUNG, Hertsill, ed. *Glosario ALA: de bibliotecología y ciencias de la información*. Tr. Blanca Mendizabal Allende. Madrid: Ediciones Díaz Santos, 1988 p. 189

⁴¹. RUSSELL, Jane M. *Ob. Cit.* p.39

⁴². Base de datos *FRONTERA* (Aportaciones mexicanas a la literatura internacional en ciencia y tecnología 1980-1990)

Cada tipo de documento adquiere un valor significativo para el investigador en la recuperación de la información. Pero ninguno se compara con el valor del artículo, pues éste es el resultado de la sistematización de los conocimientos del investigador a través de un documento, tarea que implica expresar sus ideas en una forma clara y estructurada a sus colegas.

El artículo científico contenido en una revista científica puede ser definido como el "informe escrito y publicado que describe resultados originales de una investigación"⁴³. Desde hace aproximadamente 300 años que surgen las revistas, la forma que caracteriza al actual artículo fue resultado del surgimiento del periodismo científico, cuya estructura se ve influenciada por la de los ensayos y disertaciones académicas; mas que por las contribuciones de las revistas científicas de la época⁴⁴. Su forma entonces se ha "definido por tres siglos de tradiciones cambiantes, práctica editorial, ética científica e influencia recíproca de los procedimientos de impresión y publicación"⁴⁵.

En la actualidad este tipo de documento se organiza de tal forma que permite satisfacer los requisitos exigidos por la publicación. Por ejemplo en las ciencias básicas se sigue generalmente el método IMRYD, es decir, Introducción, Métodos (o Materiales y Métodos), Resultados y Discusión.

En cuanto a ser consideradas como revistas científicas nacionales o internacionales: Para señalar una revista como nacional (en ocasiones denominadas locales, domésticas o regionales), o internacional influyen diversos factores como la circulación de la publicación, ya que en sí, todas las revistas son nacionales por ser producidas en el país que les da origen.

La distinción de una revista internacional se debe a que ésta ha logrado alcanzar una difusión mundial, es decir, en la mayoría de los países se conoce gracias a que diversos elementos que la componen (una frecuencia regular, ISSN, editorial seria, revisión estricta por pares, etc.) permiten que aparezca indizada en diversas fuentes de consulta como las revistas de índices y resúmenes. La publicación en ésta por lo general en el idioma inglés, supone la difusión de un conocimiento universal útil para cualquier país.

⁴³. DAY, Robert A. *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*. 3a ed. Washington : Organización Panamericana de la Salud, 1990 p.8

⁴⁴. KOBULNICK, Paul J. *Ob. Cit.* p220

⁴⁵. DAY, Robert A. *Ob. Cit.* p. 8

Pocas son las revistas científicas nacionales de países en desarrollo que han alcanzado un reconocimiento internacional, pues los problemas económicos, políticos y sociales a los que suelen enfrentarse estos países afectan su desarrollo editorial; siendo así un menor número de revistas las que logran mantener una tradición editorial, pero sin alcanzar un reconocimiento mundial. Éstas en su mayoría publican trabajos de carácter local, es decir, de interés sólo para cierta región.

2.3 Características

La aspiración de todo científico se encuentra en el deseo de que su trabajo se difunda con amplitud, y sea objeto de la crítica, y tal vez de la admiración y reconocimiento por parte de su comunidad científica. Así la revista proporciona a éste distintas posibilidades de alcanzar a esa comunidad, según sus características entre las que destacan⁴⁶:

El tiraje. Es difícil imaginar que una edición de 1,000 ó 1,500 ejemplares alcance a los investigadores de todo el mundo, para hacerles llegar los descubrimientos, pequeños o grandes. Un investigador debe buscar por fuerza las revistas que tengan el mayor tiraje posible, o la mayor penetración en su área específica.

La distribución. Si además de un tiraje escaso, una revista tiene una distribución que le deja un elevado porcentaje de ejemplares en la bodega, es todavía menor la posibilidad de comunicar eficazmente los resultados del trabajo científico.

El idioma. Es desafortunado tal vez, pero el mundo de la ciencia se comunica en inglés. Si bien es cierto que el idioma español es la lengua materna de un enorme porcentaje de habitantes del planeta, la proporción de científicos entre ellos es muy reducida.

La puntualidad. Muchas revistas en que algunos investigadores tienden a publicar sus resultados tienen problemas serios de distintos orígenes, para

⁴⁶. PEÑA, Antonio. "Caras (y famas) vemos ... currícula no sabemos: ¿es posible la evaluación objetiva de las actividades académicas?. pp. 17-26. En: *Ciencia y desarrollo*, 1993, Vol. 9, No. 110, p. 20

aparecer; la impuntualidad termina por desprestigiarlas.

Otras características comunes a todas las publicaciones periódicas como la revista son su título y número único, el ISSN (International Standard Serial Number); los fascículos individuales se describen por número y año de publicación, el tipo de documento a incluir (principalmente artículos), la edición queda bajo el cuidado de un editor o grupo de editores apoyados en la mayoría de los casos por un comité editorial que auxilia al editor en la revisión de los artículos para su publicación⁴⁷.

Como se ha mencionado en el transcurso de este capítulo, la revista científica es el medio formal y tangible que hasta la fecha ha permitido al investigador dar a conocer sus contribuciones. Su predominio se ha manifestado también con el surgimiento de la revista electrónica, cuya única variante es el formato, presentación y soporte material, en el que está realizada, pues en lugar de papel se utiliza un medio electrónico como la computadora para leer un documento contenido en este tipo de revistas. Sin embargo el uso de la computadora no elimina la presentación y estructura de una revista editada en papel, ya que aún éstas contienen los trabajos en forma de artículos (en la mayoría de los casos). Esto demuestra que la revista sea en papel o electrónica sigue ocupando un papel relevante en el amplio mundo científico.

2.4 Funciones

Las funciones de estas publicaciones periódicas fueron claramente definidas a mediados del siglo XVIII. Éstas basan su utilidad en la originalidad y oportunidad de la información especializada para cumplir con las siguientes funciones⁴⁸:

1. Proporcionar a la comunidad científica y aquellas personas interesadas en la ciencia, noticias en la lengua vernácula de trabajos previamente reportados.
2. Ser el medio para que el investigador y colegas discurren sobre el trabajo científico sin leer trabajos completos.
3. Conservar los materiales que de otra forma estarían dispersos o perdidos.

⁴⁷. RUSSELL, Jane M. *Ob. Cit.* p.40-41

⁴⁸. HOUGHTON, Bernard. *Ob. Cit.* p. 19

4. Proporcionar a los científicos un canal de comunicación científica tanto interna como hacia el exterior.

5. Estimular a los investigadores a publicar sus trabajos

6. Ofrecer un foro para una examinación crítica de la investigación realizada.

7. Ser un mecanismo de entrenamiento de árbitros, autores y editores, así como un medio de autoevaluación y de definición de patrones de calidad, y fungir como un elemento en la definición de una política de desarrollo científico propia de la comunidad, del país o de la región⁴⁹.

En resumen puede decirse que la revista cumple con la función de ser el registro permanente de los resultados de una investigación, para conformar un acervo de los avances logrados en las diversas áreas del conocimiento humano, que permitan al investigador y a los interesados en el campo científico a⁵⁰:

- comparar trabajos
- identificar y ubicar problemas aún no resueltos
- desarrollar nuevos proyectos
- actualizarse con respecto a áreas de interés o afines

Todo esto permite a su vez que el investigador al conocer los trabajos de un país o especialidad, pueda ayudar a mantener y elevar el nivel de la ciencia de su país, rompiendo con el aislamiento científico que en un momento determinado pueda darse por la falta de comunicación, principalmente entre los investigadores latinoamericanos, al contar con medios de publicación de valor, reconocidos en otros lugares.

Todo puede ser englobado en tres funciones importantes⁵¹ :

- Servir como archivo de la erudición científica, para la crítica y validez científica.
- Ser el medio para la diseminación actual

⁴⁹. CETTO, Ana María. "¿Por qué producir revistas científicas en América Latina" pp. 33-34. En: *Science International*, 1993, No. 52-53, p. 34

⁵⁰. RUSSELL, Jane M. *Ob. Cit.* p. 41

⁵¹. SUBRAMANYAM, K. *Ob. Cit.* p. 2

- Ser una institución social que confiere prestigio y recompensa a los autores, editores, árbitros, subscriptores, etc.

Finalmente puede decirse que son diversas las razones por las cuales se debe publicar un trabajo científico⁵² : a) para cerrar el ciclo investigativo, b) para compartir un hallazgo importante, c) para corregir o perfeccionar métodos, d) para que no se pierdan los años de experiencia y de observación, e) para tratar de ser algo más que un simple técnico, f) por patriotismo, g) por satisfacción personal y para la posteridad. Labor que ha sido en su mayor parte satisfecha por las revistas, las cuales son para la comunidad científica la fuente primaria y formal predilecta para difundir las contribuciones que el investigador pueda hacer al conocimiento científico establecido o por establecer.

3. LA DIFUSIÓN DE LA CIENCIA MEXICANA A TRAVÉS DE LAS REVISTAS CIENTÍFICAS NACIONALES E INTERNACIONALES.

La ciencia no tiene nacionalidad pues se dice que ésta es de carácter universal, en donde cualquier país puede contribuir en su desarrollo. Sin embargo a través de las revistas científicas ha podido establecerse una clara división de esta ciencia universal, pues encontramos que existe una ciencia central o internacional (reflejada en las revistas internacionales), y una ciencia nacional. La primera más "estructurada y promovida socialmente y subvencionada económicamente, hasta el punto que más del 90% de la producción científica actual proviene de ésta. [y] en muchas disciplinas específicas las finalidades de la ciencia central no coinciden y a menudo se contraponen con las exigencias de nuestra realidad, sobre todo si aceptamos que centro/periferia, desarrollo/subdesarrollo no son sino las dos caras de la misma moneda."⁵³ Sea la ciencia central o nacional ambas son valiosas culturalmente, pues este conocimiento científico acumulado, almacenado, y clasificado puede considerarse como acervo y patrimonio adquirido por la humanidad.

La difusión del conocimiento científico es importante para todos los países, sobre todo para aquellos denominados del tercer mundo, como es el caso de México. Pues difundir los

⁵². Cfr. ARENDS, Tulio. "¿Para qué, para quién y cuando publicar una comunicación científica?". pp. 98-100. En: *Interciencia*, 1984, Vol.9, No. 2, p.98

⁵³. SARMIENTO, Guillermo. "Sobre los idiomas de la ciencia en América Latina y otros comentarios metacientíficos". pp. 42-45. En: *Interciencia*, 1990, Vol. 15, No. 1, p.43

hallazgos y teorías de una investigación permiten el análisis y la crítica del mismo, así como conocer lo hecho en otros países, mejorar las líneas de investigación y desarrollarse en nuevos campos.

Sin embargo, la difusión del conocimiento sólo es posible cuando el investigador decide comunicar su trabajo, y es entonces, cuando la publicación se vuelve parte integrante y esencial del proceso de investigación. Desde este punto de vista, la publicación así como la difusión del conocimiento permiten llegar a un consenso para establecer una verdad científica que sea aceptada y asimilada, o bien, rechazada por toda la comunidad científica.

La tarea de publicar una investigación parece ser sencilla, sin embargo ésta enfrenta a todo investigador, no sólo al mexicano, a la disyuntiva de si ha de utilizar una revista nacional o una revista internacional. El uso de cualquiera de estas dos opciones presenta una finalidad muy distinta en la difusión del conocimiento. La publicación a nivel internacional implica contribuir en la investigación de frontera, en tanto que, la diseminación del trabajo científico en revistas regionales generalmente sugiere que los estudios son de carácter más local y de interés a una región o en ocasiones, únicamente de interés para el país en el cual se desarrollo el trabajo. Sin embargo, cualquiera que sea la decisión del investigador, es importante contar con ambos tipos de publicación, ya que constituyen la riqueza bibliográfica que permite conocer lo que se ha hecho, en qué se ha hecho y con quiénes se ha hecho, para ver la trayectoria científica de nuestra nación.

3.1 Importancia de las revistas científicas internacionales

Tomando como referencia el lugar de origen de publicación, las revistas científicas internacionales pueden conformar dos grandes grupos: a) aquellas editadas en el propio país - como en el caso de México -, es decir, revistas nacionales que han alcanzado una difusión mundial, por ser indizadas en fuentes secundarias de reconocimiento internacional - conocidas también con el término de revistas domésticas -; y b) aquellas editadas en el extranjero -en este caso fuera de México- provenientes principalmente de países desarrollados de habla inglesa -denominadas en algunas ocasiones como foráneas -.

En primera instancia comenzaremos por decir que cualquier revista científica de índole internacional debe contar con elementos que permitan a la comunidad científica señalarla como una publicación seria y formal. Una revista internacional es una publicación de reconocimiento mundial, que cuenta con un cuerpo editorial bien establecido e integrado por un comité de revisión, conformado por un grupo de colegas pertenecientes al mismo campo científico para la revisión de los artículos a incluir o rechazar, con lo cual se demuestra una calidad en el contenido de la publicación. Aunado a esto las revistas poseen una periodicidad

y frecuencia estable, y cuya distribución y circulación es tal que permite alcanzar a una comunidad que va más allá de las fronteras de donde fue originada.

Pocas son las revistas mexicanas que alcanzan una circulación internacional, pues en México como en otros países que forman parte de la periferia, existen problemas que directa o indirectamente afectan la industria editorial, sobre todo aquella que va dirigida al desarrollo, promoción y difusión de la ciencia, así como el arte. Las fuentes secundarias de información de reconocimiento mundial por lo general incluyen pocos títulos de revistas de origen latinoamericano, por ejemplo, de las 3,300 revistas cubiertas por el *Science Citation Index* la versión impresa incluye para el año de 1992 tan sólo doce publicaciones latinoamericanas de las cuales únicamente tres son mexicanas.

La finalidad de las revistas internacionales de la región latinoamericana es difundir el conocimiento científico más allá de los límites geográficos y científicos de la región de la cual forman parte, permitiendo se establezcan nexos con centros de investigación con los cuales se pueda intercambiar información y obtener una retroalimentación mutua en el campo científico,⁵⁴ para acrecentar y fortalecer aquellas áreas necesarias para el desarrollo de un país.

El escaso porcentaje de nuestras revistas nacionales con distinción internacional ha conducido al investigador a utilizar las revistas editadas por otros países, principalmente en aquellas provenientes del habla inglesa. La consecuencia inmediata que puede observarse es la pérdida del control bibliográfico nacional por ser documentos publicados fuera del país. Por otro lado existen pocas herramientas bibliográficas nacionales que registren la producción literaria científica de la región latinoamericana.

Esto implica pues, establecer un sistema que permita recuperar la producción científica reportada en las revistas científicas de reconocimiento internacional, sin importar en donde se publique la revista, siempre y cuando se pueda difundir el trabajo científico tanto en las revistas científicas de reconocimiento mundial editadas en el país del investigador -que gozan de "prestigio internacional"-, así como en las editadas en otros países, pues la finalidad deberá ser poder contribuir no sólo al desarrollo específico de nuestra ciencia (con sus necesidades y problemas propios); sino también entrar y formar parte de la ciencia internacional (investigación de frontera).

⁵⁴. MONSHINSKY, Marcos. "Necesidad de la revista científica para el investigador". pp. 9-10. En: *Memorias del Seminario sobre revistas científicas nacionales*. San Juan del Río, Querétaro. México : CONACYT, 1973

3.2 Importancia de las revistas científicas nacionales

México al igual que cualquier otro país en desarrollo se enfrenta a diversos problemas principalmente de orden económico. Pues al resultar desfavorecida nuestra economía se comienza a racionalizar todas las actividades desarrolladas en el país. La actividad editorial, así como otros tantos elementos importantes para el desarrollo de nuestra nación resultan ser afectados por esta circunstancia. Pues son pocas las entidades editoriales (particulares o institucionales) que pueden mantenerse en pie y sobre todo emitir una publicación seria durante un lapso considerable e indefinido.

La mayoría de las revistas mexicanas se enfrentan a grandes dificultades al igual que las revistas pertenecientes a países llamados del tercer mundo. Algunos de los problemas que sortean son los siguientes⁵⁵ :

A) Débil infraestructura en el Departamento Técnico de la editorial. En nuestro caso las revistas mexicanas no cuentan con un departamento técnico editorial que desempeñe adecuadamente sus funciones como son la elección de la imprenta, la encuadernación y su distribución, lo que motiva a que un buen porcentaje de estas publicaciones sea editado por universidades e instituciones de educación superior, asociaciones, colegios y sociedades profesionales, que a su vez no cuentan con los medios que permitan la publicidad, distribución, difusión y mercadotecnia adecuadas.

B) Insuficiencia de recursos económicos. Las mayoría de las revistas son patrocinadas por instituciones académicas como las universidades, así como por las asociaciones profesionales, por lo tanto el financiamiento proviene del subsidio federal o cuotas que aportan los miembros de estas asociaciones profesionales. Por otro lado las revistas constituyen lo último que se considera para elaborar un presupuesto, y lo primero que se recorta cuando hay que hacer reajustes.

C) Demora en la publicación. Este factor es sumamente importante porque éste a su vez retarda la difusión de los trabajos contenidos en la revista perdiendo una característica importante en el campo de la ciencia: es la

⁵⁵. LUGO HUBP, Margarita. *Ob. Cit.* p.12

actualidad de la información.

Pero esto no es todo, la revista mexicana al igual que las revistas editadas en los demás países latinoamericanos presenta las siguientes deficiencias, ya planteadas por el Grupo de Trabajo para la Selección de las Revistas Científicas, reunido en Puerto Rico en 1964, quienes después de estudiar la situación de las publicaciones científicas y técnicas de latinoamérica llegaron a las siguientes conclusiones⁵⁶ :

- 1) Existe un número excesivo de revistas
- 2) Desnivel en su calidad.
- 3) Vida efímera de muchas de ellas
- 4) Irregularidad en su aparición
- 5) Inobservancia de las normas internacionales en materia editorial
- 6) Mala distribución internacional

A todo esto sólo hace falta sumar su limitada difusión, pues los tirajes varían por lo regular entre 1,000 y 1,500 ejemplares, aunado al idioma en el cual se publican, ya que generalmente están escritas en español, y debemos recordar que éste no se considera un idioma adecuado para lograr una difusión científica a nivel internacional.

Esta situación triste pero no desalentadora mientras exista el remedio ha conducido a opinar a estudiosos como Carlos Larralde y Carlos Huitrón⁵⁷ lo siguiente:

"La existencia de una revista científica de carácter nacional de calidad, gobernada por los científicos locales, con difusión internacional y reconocida por las instituciones que auspician la ciencia en el país rescataría parte de aquel control proporcionándole a nuestra comunidad una mejor oportunidad de desarrollo, pues la revista se convierte entonces en un valioso instrumento de poder para lograr que nuestros trabajos e ideas penetren en la comunidad científica mundial. La publicación representa para la institución que auspicia la ciencia la concreción del trabajo empleado que le permite evaluarlo y sancionarlo."

A esto podemos agregar que las revistas científicas mexicanas, en general, tienen como finalidad primordial dar a conocer los adelantos científicos de la especialidad y los trabajos

⁵⁶. ORTIZ DE BALBIS, Raquel. "Presentación de publicaciones periódicas". pp. 41-45. En: *Informes CINTERFOR*, 1979, Vol. 1, No. 91, p. 41

⁵⁷. LARRALDE, Carlos. *Ob. Cit.* p. 251

que se desarrollan en el país, por sus características su demanda procede principalmente de los estudiantes y de los profesionales que no hacen investigación. Y sólo será hasta que las revistas nacionales se impongan por la calidad de sus trabajos, por su presentación, su periodicidad de publicación y su tiraje, será cuando alcancen un carácter internacional,⁵⁸ como ha sucedido actualmente con la *Revista Mexicana de Física* del Instituto de Física de la Universidad Nacional Autónoma de México, la revista de *Archivos de Investigación Médica* del Instituto Mexicano del Seguro Social y la *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica* del Instituto de Astronomía también de la UNAM.

La importancia de nuestras revistas nacionales radicará entonces en la utilidad que puedan brindar al investigador para difundir sus investigaciones, como en la posibilidad cada vez mayor para que éstos las elijan como medio de comunicación, para al mismo tiempo contar con un instrumento valioso para el registro histórico de nuestro desarrollo científico. Por lo tanto es imprescindible mejorar la calidad de la gran mayoría de las revistas nacionales para que puedan competir en el ámbito mundial y así constituir un medio de difusión atractivo para los investigadores mexicanos y extranjeros.

⁵⁸ Cfr. ZAMORA, Pedro. "Las publicaciones secundarias: índices y resúmenes, etc.". pp. 11-15. En: *Memorias del Seminario sobre revistas científicas nacionales*. San Juan del Río, Querétaro, México : CONACYT, 1972 p.

OBRAS CONSULTADAS

- 4 siglos de la imprenta en México: una muestra tipográfica mexicana.* México : UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliográficas, 1986 51 p.
- ARENDS, Tulio. "¿Para qué, para quién y cuando publicar una comunicación científica?". pp. 98-100. En: *Interciencia*, 1984, Vol.9, No. 2
- BARBERENA BLAZQUEZ, Elsa y BLOCK ITURRIAGA, Carmen. "*Publicaciones periódicas científicas mexicanas del siglo XIX: un proyecto de bases de datos.*" 7-26. En: *Quipu*, 1986, Vol. 13, No. 1
- BERNAL, John D. *La ciencia en la historia.* Tr. Eli de Gortari. 12 ed. México : UNAM ; Nueva Imagen, 1992 693 p.
- CANTERRELL, Aquiles. "*Los principios de las ciencias.*" pp. 6-8. En: *Información científica y tecnológica*, 1983, Vol.5, No. 86
- CETTO, Ana María. "*¿Por qué producir revistas científicas en América Latina?*" pp. 33-34. En: *Science International*, 1993, No. 52-53
- DAHL, Svend. *Historia del libro.* Tr. del danés por Alberto Adell; adiciones españolas de Fernando Huarte Morton. Madrid : Alianza, 1983 320 p.
- DAY, Robert A. *Cómo escribir y publicar trabajos científicos.* 3a ed. Washington : Organización Panamericana de la Salud, 1990 214 p.
- ECHEVERRÍA, Israel y CONDÍS, Dania. "*Las publicaciones seriadas o en serie.*" pp. 21-41. En: *Revista de la Biblioteca José Martí.* 1977, Año 68, Vol. 19, No. 1
- Enciclopedia de México.* pp.382-383. Edición especial para Enciclopedia Britannica de México. México : Enciclopedia de México, 1993 v. 1
- GIL ARNAO, Francisco. "*Documentación científica.*" p.137 - 138. En: *Interciencia*, 1990, Vol.15, No.3
- GORTARI, Eli. *La ciencia en la historia de México.* 4a ed. México : Grijalbo, 1980 446 p.
- GRUNEWALD, Helmut. *Directrices para los editores de revistas científicas y técnicas.* Preparadas por H. Grunewald para el Programa General de Información y UNISIST, tr. del inglés por Augusto Pérez Victoria. París : UNESCO, 1982 150 p.
- GUINCHAT, Claire y MENOUE, Michel. *Introducción general a las ciencias y técnicas de la información y de la documentación.* Montevideo : UNESCO, 1983 480 p.

LA DIFUSIÓN DE LA CIENCIA MEXICANA A TRAVÉS DE LAS REVISTAS CIENTÍFICAS
NACIONALES E INTERNACIONALES

- HOUGHTON, Bernard. *Scientific periodicals: their development, characteristic and control*. London : Clive Bingley, 1975 134 p.
- KAHN, Axel. "Publicar a cualquier precio". pp. 560-561. En: *Mundo científico*, 1991, Vol. 11, No. 113
- KOBULNICK, Paul. "Physics libraries and literature". pp. 214-248. En: *Encyclopedia of library and information science*, New York : Marcel Dekker, Inc., 1977, v. 22
- KRONIC, David. *A history of scientific & technical periodicals: the origins and development of the scientific and technical press 1665-1790*. 2a ed. Metuchen, N.J. : The Scarecrow Press Inc., 1976 336 p.
- LAMBERT, Jill. *Scientific and technical journals*. London : Clive Bingley, 1985 109 p.
- LARRALDE, Carlos y BUTRÓN, Carlos. "La necesidad de publicar en México el trabajo científico". En: *Naturaleza*, 1977, Vol 8, No. 4
- LEVI, Nadia. *Las publicaciones periódicas*. México: UNAM, F.F. y L., 1964 195 p. Tesis (Lic. en Bibliotecología)
- LICEA DE ARENAS, Judith. "Las publicaciones en la ciencia". 21-32. En: *Ciencia bibliotecaria*, 1985 No.1
- LUGO HUBP, Margarita y OROZCO AGUIRRE, Aurelia. "Criterios para la evaluación de publicaciones científicas en serie". pp.105-112. En: *Memorias de las XXII Jornadas de Bibliotecología*. 1991. México, Tuxtla Gutiérrez, 1993
- MEADOWS, A.J. Ed. *The scientific journal*. London : ASLIB, 1979 300 p.
- MONSHINSKY, Marcos. "Necesidad de la revista científica para el investigador". pp. 9-10. En: *Memorias del Seminario sobre revistas científicas nacionales*. San Juan del Río, Querétaro. México : CONACYT, 1973
- ORTIZ DE BALBIS, Raquel. "Presentación de publicaciones periódicas". pp. 41-45. En: *Informes CINTERFOR*, 1979, Vol. 1, No. 91, p
- PEÑA, Antonio. "Caras (y famas) vemos ... currícula no sabemos: ¿es posible la evaluación objetiva de las actividades académicas?. pp. 17-26. En: *Ciencia y desarrollo*, 1993, Vol. 9, No. 110
- La prensa en México siglo XIX: exposición gráfica: catálogo de publicaciones periódicas*. México : UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliográficas, 1988 92 p.
- RÍO, Fernando del. "La comunicación en la ciencia". pp. 72-84. En: *Ciencia: revista de la Academia de la Investigación Científica*, 1982, Vol. 33, No. 2
- RUSSELL, Jane M. *Cómo buscar y organizar información en las ciencias biomédicas*. México : LIMUSA, 1993 246 p.
- SARMIENTO, Guillermo. "Sobre los idiomas de la ciencia en América Latina y otros comentarios metacientíficos". p. 42-45. En: *Interciencia*, 1990, Vol. 15, No. 1

SUBRAMANYAM, K. "*Scientific and technical journals: developments and prospects*". 3-19. En: *Scientific and technical libraries*, 1983, Vol. 4, No. 1

TORRES VILLAR, Ernesto de la. *Breve historia del libro en México*. México : UNAM, 1987 188 p.

WEISSKOPF, Victor F. "*Ciencia, tecnología y sociedad*". pp. 58-65. En: *Ciencia y desarrollo*, 1984, No.54

YOUNG, Hertsill, ed. *Glosario ALA: de bibliotecología y ciencias de la información*. Tr. Blanca Mendizabal Allende. Madrid : Ediciones Díaz Santos, 1988 473 p.

ZAMORA, Pedro. "*Las publicaciones secundarias: índices y resúmenes, etc.*". pp. 11-15. En: *Memorias del Seminario sobre revistas científicas nacionales*. San Juan del Río, Querétaro, México : CONACYT, 1972

CAPÍTULO III

LAS BASES DE DATOS PERIODICA Y BLAT

El esfuerzo de la automatización está sustentado en la certeza de que la información constituye la materia prima para el análisis, la investigación y aún para la adopción de decisiones.

(CD-ROM BINFHER-1990-1993)

A pocos años ya del siglo XXI, cuando en el mundo se vive a un ritmo de vida muy acelerado en el campo de la ciencia y la tecnología se ha tenido un gran número de descubrimientos y adelantos en la humanidad.

La cantidad de documentos e información emanada de la constante actividad científica y tecnológica alcanza cifras enormes. Es en este contexto donde los mismos centros de investigación, universidades, industrias y demás instituciones son productoras de información y a su vez arduos consumidores de ella.

La cantidad y calidad de información, su rápido acceso, así como su disponibilidad ordenada y sistematizada son factores sumamente importantes para las diversas actividades, tanto de investigación como de innovación tecnológica, evaluación, etc., por lo cual, la importancia de la información para el desarrollo de los pueblos está fuera de toda duda.

Los países necesitan acceder por todas las vías posibles a los conocimientos que les permitan mejorar los procesos de adopción de decisiones, tanto a nivel empresarial como público, racionalizar esquemas de investigación y, en definitiva, acelerar el desarrollo económico y social.

La demanda de información sobre la literatura científica y tecnológica implica pues para su completa satisfacción una búsqueda, rastreo y selección de una gran variedad de documentos. Esta demanda encuentra su origen en una necesidad específica de conocimiento generada en el propio investigador, la cual sería imposible de satisfacer si no existieran en la actualidad las denominadas "fuentes secundarias" de información, que recopilan, organizan y reseñan los conocimientos dispersos de los considerados como documentos primarios, es decir, permiten hacer frente al crecimiento exponencial de la literatura científica y técnica plasmada en impresos como los libros, tesis, revistas, patentes, memorias de eventos, por citar los más comunes.

Las fuentes secundarias son documentos conocidos también como de segunda mano, o como obras de consulta y/o de referencia. Un ejemplo de este tipo de fuentes son los índices y resúmenes bibliográficos (ya sea de carácter multidisciplinario o enfocados a un área específica). Resultan ser de gran utilidad, pues simplifican y agilizan en gran medida una "búsqueda bibliográfica para localizar documentos que traten el tema de interés, al igual que las publicaciones escritas por un autor, o autores [o las producidas en una institución] en particular. La mayoría de estas publicaciones representan la forma impresa de los datos almacenados en forma electrónica en las bases de datos bibliográficas, por lo cual el usuario¹ puede optar por realizar una búsqueda manual utilizando los documentos impresos, o automatizada por medio de la computadora², esto es, hacer uso de bases de datos en línea o disco compacto.

Las ventajas que brinda la consulta de información en las bases de datos en línea o en CD-ROM son: la automatización de la información a través de programas de recuperación que permite identificar temas específicos, al mismo tiempo que proporciona precisión y la facilidad de modificar las estrategias de búsquedas gracias a la utilización de los operadores Booleanos y la flexibilidad o versatilidad de los programas de cómputo. Todo lo anterior tal vez no tendría gran impacto al no ser por la rapidez con la que se realiza la tarea de búsqueda que

¹. USUARIO . Se entiende en el ámbito bibliotecario que es la persona o entidad que demanda información, para consultar y satisfacer su incertidumbre.

². RUSSELL, J. M. *Cómo buscar y organizar información en las ciencias biomédicas*. México : LIMUSA, 1993 p.62

ahorra mucho tiempo en horas hombre, y porque además, permite la impresión de las referencias con o sin resumen que se localicen en las bases de datos consultadas. Así también, de contar con la ventaja de almacenar las estrategias de búsquedas (de pedirlo el usuario), formando un perfil de interés, comenzándose así a realizar la llamada diseminación selectiva de información, servicio proporcionado en muchas bibliotecas especializadas o centros de información, dirigido a usuarios como los investigadores que requieren mantenerse actualizados en su campo de interés.

1. LAS BASES DE DATOS BIBLIOGRÁFICAS

1.1. Importancia de las bases de datos bibliográficas en el desarrollo de la ciencia.

Los países que no cuentan con la información suficiente quedan fuera de toda posibilidad de competencia y superación nacional. Así pues el valor fundamental que adquiere la información aunado al valor que confiere el uso de las nuevas tecnologías da lugar a una impactante transformación en los procesos educativos, científicos y en general en todas las áreas de la actividad humana.

Las bases de datos bibliográficas iniciadas en los años cincuenta³ son el producto de la misma necesidad del hombre por tratar de controlar y sistematizar el universo informativo desarrollado actualmente.

Las bases de datos bibliográficas juegan hoy día un papel relevante en el contexto internacional del control bibliográfico, pues son una valiosa herramienta que agiliza en su mayoría el proceso de acceso al material documental existente, así como la diseminación y uso de la información necesaria para el investigador, descubridor de nuevos fenómenos que posteriormente también será productor de una nueva información valiosa para otros colegas de su área, siendo finalmente generador de nuevas publicaciones que posiblemente se anexarán al crecimiento del material indizado en una base de datos.

La información contenida en estas bases de datos bibliográficas proporciona además una rica fuente de exploración para el análisis de la actividad o producción científica y técnica de un país, análisis basado en el estudio de las publicaciones emitidas por una institución, una

³ GUINCHAT, Claire y MENOU, Michel. *Introducción general a las ciencias y técnicas de la información y de la documentación*. Montevideo: UNESCO, 1983 p. 544

persona o un grupo de personas, convirtiéndose en herramienta de apoyo para poder examinar las tendencias de publicación, áreas de interés, colaboración nacional o internacional, grupos de estudio, etc.

Las bases de datos entonces no sólo ayudan al investigador a satisfacer su necesidad de información al proporcionarle un panorama global de los conocimientos existentes, sino que además son un instrumento valioso que ayuda a medir o evaluar esa producción científica-técnica generada hasta el momento.

1.2. Las bases de datos bibliográficas latinoamericanas

Para efectos del presente trabajo, las bases de datos se han agrupado en dos grandes conjuntos, tomando en cuenta su alcance e impacto en el mundo:

- 1) las de alcance internacional.
- 2) las de alcance latinoamericano o regional.

Las primeras, productos de información elaborados en países desarrollados y que diseminan principalmente el trabajo intelectual publicado en revistas científicas internacionales son las más numerosas.

Las segundas son el reflejo del gran esfuerzo y preocupación de los países latinoamericanos por contar con bases de datos propias, que permitan difundir la rica y abundante información en el área científica y técnica, así como la social-humanística dentro de la región, y que por muy "diversas razones entre las que se encuentran, la falta de recursos económicos, la barrera lingüística, la irregularidad de las publicaciones regionales, su dispersión y exclusión de la literatura mundial, dicha información es difícil de localizar y obtener cuando se requiere"⁴.

"De las casi 4,500 bases de datos que contiene la versión 1990 del Directory of Online Database, editado en Estados Unidos, únicamente 16 están especializadas en América Latina. Otro ejemplo, bien conocido, son los productos de información mundial producidos por el

⁴. *Ibidem.* p. 386

Institute for Scientific Information (ISI) de Filadelfia, Estados Unidos⁵ como son el Science Citation Index y el Social Science Citation Index, dos grandes bases de datos que concentran una cantidad impresionante de información. En 1985, por ejemplo contemplaron 4,807 títulos de revistas de alcance internacional y de ellas sólo 24 títulos eran de origen latinoamericano, para 1992 el número de estas últimas no cambio mucho, pues de 4,782, solo 15 eran latinoamericanas.

Las bases de datos latinoamericanas complementan en una forma amplia la información contenida por las bases de datos de países desarrollados que en su mayor número son de cobertura internacional y reconocidas a nivel mundial, pero que la mayoría de las veces consideran de manera mínima o nula a las revistas latinoamericanas, y por ende, la contribución científica de y sobre América Latina es pobremente reflejada o ignorada, razón por la cual dichas bases de datos se consideran importantes para ser aprovechadas al máximo por todos los usuarios potenciales.

Hasta el momento las bases de datos que han tratado de cubrir esta carencia y que han tenido cierta proyección hacia otros países son escasas y en su caso se limitan a ciertas disciplinas, como por ejemplo, LILACS, base que cubre la literatura latinoamericana en Ciencias de la Salud, desarrollada con apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS); o locales como la base de datos SIE_BANXICO, creada y desarrollada por el Banco de México orientada al área económica-financiera nacional.

Grandes son los esfuerzos en México, como en otros países latinoamericanos para crear bases de datos en diversas áreas del conocimiento. Una de las instituciones académicas que ha dado gran impulso a la realización y desarrollo de este tipo de bases de datos es la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) -principal institución de investigación en nuestro país-. Dentro de sus diferentes centros e institutos de investigación han nacido proyectos originales de bases de datos que han llegado a convertirse en herramientas sumamente importantes para el desenvolvimiento de la actividad científica-técnica. Por ejemplo:

ARIES, base de datos desarrollada por la Dirección General de Intercambio Académico que reúne la información referente a proyectos de investigación en proceso y los investigadores involucrados dentro de la Universidad (centros e institutos de investigación, escuelas y facultades) y otros centros de investigación y educación superior.

⁵. ALONSO GAMBOA, Octavio. "El Centro de Información Científica y Humanística de la Universidad Nacional Autónoma de México y su contribución a la información bibliográfica latinoamericana en ciencias sociales y humanidades". p. 384-392. En: *Revista Española de Documentación Científica*, 1992, Vol. 15, No. 4, p.385

UNAM-JURE, desarrollada por el Instituto de Investigaciones Jurídicas, recopila una gran cantidad de información sobre legislación nacional de los diarios oficiales tanto de la Federación como de las Entidades Federativas, Constitución Política, reformas, adiciones y derogaciones, leyes, tratados internacionales, códigos, reglamentos, decretos, acuerdos y demás temas relacionados.

SERIUNAM, TESIUNAM Y LIBRUNAM, bases de datos pertenecientes a la Dirección General de Bibliotecas. La primera pretende conformar un catálogo colectivo de cobertura nacional invitando a las bibliotecas que contienen un acervo hemerográfico de peso, para difundirlo y ponerlo a disposición de la comunidad en general. La segunda, contiene la información sobre todas las tesis realizadas por los egresados de la UNAM, y algunas otras de instituciones de enseñanza superior que se encuentren en la bibliotecas del sistema universitario. La última contiene las monografías del sistema bibliotecario de la Universidad. En parte, el valor informativo de estas bases de datos se debe a la disponibilidad de los documentos así como la recuperación y localización de éstos dentro de la misma Universidad.

Otro ejemplo vivo del esfuerzo de la UNAM por sistematizar y automatizar la información es el Centro de Información Científica y Humanística, (CICH). La historia y desarrollo del CICH han puesto de manifiesto su interés por solventar la carencia de información en y sobre América Latina, dando a conocer hacia afuera como hacia el interior, lo que se produce en la región, así como la disposición y obtención del documento solicitado. Dentro de este Centro han surgido, desarrollado y florecido las siguientes bases de datos, las cuales, no sólo tratan de compilar y cubrir la producción nacional de México, sino que, su meta es más extensa, pues cubren la mayor parte de la región latinoamericana.

CLASE, Base de datos en ciencias sociales y humanidades, recopila una abundante cantidad de literatura publicada en cerca de 1,000 revistas de origen latinoamericano.

PERIODICA: Base de datos enfocada al área de la ciencia y tecnología, compila cerca de 1,157 títulos de publicaciones latinoamericanas.

BLAT: Base multidisciplinaria, enfocada a reunir tanto los trabajos que tienen como objeto de estudio cualquier aspecto de América Latina, como los realizados por autores latinoamericanos, ambos, publicados en revistas de fuera de la región.

Estas tres bases de datos en conjunto conforman la "Bibliografía Latinoamericana".

Otras bases de datos que se han creado en el Centro son MEXINV y DESA, pero que desgraciadamente ya no se siguen actualizando.

MEXINV, subproducto de las tres bases de datos anteriormente mencionadas y que se enfoca a concentrar solamente la investigación realizada por investigadores mexicanos.

*DESA*⁶, contiene información bibliográfica sobre desastres naturales, cubre aspectos tales como la prevención, urgencias, rescate, conducta social, reconstrucción y otros.

2. EL CICH COMO PRODUCTOR DE BASES DE DATOS BIBLIOGRÁFICAS

Para comprender el papel del CICH como productor de bases de datos a nivel latinoamericano en el área de la ciencia y la tecnología es necesario reseñar brevemente su objetivo e historia .

2.1. Objetivo, función y actividades

"Desde su creación el Centro de Información Científica y Humanística (CICH) ha tenido como objetivo central cubrir y dar apoyo a las necesidades de información especializada de la comunidad universitaria, principalmente al sector académico, utilizando las más modernas tecnologías de información al alcance de la UNAM.

La Universidad Nacional Autónoma de México es una gran productora de conocimiento y por lo tanto generadora de información por lo que ésta inmersa en un verdadero mar de información pues es uno de los pilares básicos de la investigación científica nacional. Basados en esta razón podemos decir que la mayor parte de la investigación realizada en el país es una contribución de ésta. Para ello ha impulsado diversos servicios , entre los cuales destacan el acceso a bases de datos del propio CICH y a bases de datos nacionales e internacionales para hacer investigaciones bibliográficas retrospectivas, actualización de información, diseminación selectiva de información, y con técnicas bibliométricas e informétricas hacer análisis de la productividad científica tanto de investigadores como de instituciones.

Utilizando las más recientes tecnologías de información para la localización de documentos primarios, para la elaboración de productos de información tales como bases de datos bibliográficos, índices, catálogos, boletines y servicios especiales de información. Estos servicios han apoyado tanto a la comunidad científica nacional como a la internacional... Uno de los fenómenos que destaca en el proceso de prestación de servicios de este Centro, ha sido la progresiva automatización de las investigaciones bibliográficas retrospectivas y la recuperación de la información, lo cual ha implicado la integración sistemática de nuevas tecnologías, la capacitación técnica del personal que trabaja en el CICH y la ampliación de los campos de atención. Este proceso ha hecho que el CICH sea pionero en el diseño y operación

⁶. Base de datos donada al Centro Nacional de Prevención de Desastres, aproximadamente desde 1990 .

campos de atención. Este proceso ha hecho que el CICH sea pionero en el diseño y operación de bases de datos de bibliografía latinoamericana; le ha permitido abrir un espacio de nuevas acciones en la capacitación y asesorías técnicas a los centros de información nacionales y a los países de la región."⁷

2.2. Antecedentes y reseña histórica

El origen del Centro se remonta a 1951 cuando por un acuerdo del Gobierno Mexicano y la UNESCO se funda el "Centro de Documentación Científica y Técnica de México" (CDCTM) a cargo de la Secretaría de Educación Pública. Considerado como el primero en este tipo por ser dirigido por especialistas nacionales y costado únicamente por el gobierno mexicano, al retirarse los expertos de la UNESCO. Posteriormente se incorpora al Instituto Politécnico Nacional (IPN), perdiendo de esta manera su autonomía, para convertirse finalmente en un simple departamento más del IPN y dejar de prestar sus servicios a la comunidad científica. Al ser clausurado en 1962, se crea un gran vacío y necesidad entre la comunidad científica, entre un 75% y un 80% de sus usuarios (entre los que destacan el Dr. Armando Sandoval y el Mtro. Alfredo Buttenklepper, más tarde activos miembros del CICH) eran investigadores, catedráticos y estudiantes de UNAM⁸.

El CDCTM de la SEP-UNESCO, fue una prueba ferviente del basto potencial de usuarios que a pesar de contar con abundantes recursos bibliográficos de su propia universidad, demandaban un complemento para dar satisfacción a sus necesidades de información plenamente. Razón que permitió que dentro de la Máxima Casa de Estudios se creara un organismo de información especializada y sistematizada, creado por y para los universitarios.

Las autoridades universitarias han dado un gran valor a la bibliografía, la documentación y la información por considerarlas instrumentos muy valiosos para el desarrollo de la investigación científica. Más aún, cuando es la propia UNAM la que ha jugado un papel preponderante y precursor, tanto por tradición como por el trabajo intelectual desarrollado en sus Centros e Institutos. Es así que la Universidad no sólo ha tratado de mantener un equilibrio, desarrollar su docencia y su investigación aumentando también sus recursos bibliográficos, con bibliotecas especializadas dentro de las dependencias universitarias, sino que también ha autorregulado sus actividades por medio de la Coordinación de la

⁷. Información tomada del "*Plan de reestructuración del CICH: 1992-1993*". Elaborado por Margarita Almada de Ascencio [et...al]. México: CICH, 1992

⁸. Cfr. PERÉZ VICTORIA, Augusto. "*CICH-UNAM: al servicio de la información científica y humanística*". p.363-373. En: *Revista Española de Documentación Científica*, 1992, Vol. 5, No. 14

Investigación Científica y la Coordinación de Humanidades, las cuales se encargan de la creación de centros de apoyo para la investigación.⁹

Motivos universitarios que aunados al plan gubernamental para estimular el desarrollo científico-técnico y económico del país; dan principio al Centro de Información Científica y Humanística fundado en 1971.

Dirigido en sus inicios por el Dr. Armando Sandoval fue creado pensando en el apoyo que debe darse a los investigadores de los distintos Centros e Instituciones que integran la UNAM, así como a los estudiantes, maestros y posteriormente a empresas públicas o privadas.

En sus inicios el Centro generó tres publicaciones de contenido bibliográfico, que eran el producto del análisis hecho a las revistas en diversas áreas en las propias instalaciones del Centro.¹⁰ Esos impresos resultaron ser de carácter multidisciplinario y de aportaciones latinoamericanas, así como información recibida por el Institute for Scientific Information, que en principio enviaba cintas magnéticas con la información requerida por el Centro.¹¹

ALERTA, CLASE y PERIODICA son las tres primeras fuentes a las que hacemos alusión, procesadas en su totalidad por computadora. Con éstas el Centro se propuso integrar una base de datos latinoamericana no creada hasta ese momento.¹² Y cuya importancia se derivaba de contar con una fuente automatizada para la recopilación, sistematización y difusión de la información científica, técnica y humanística producida en Latinoamérica y hasta el momento dispersa.

Para 1979 deja de publicarse ALERTA, sin embargo surge Bibliografía Latinoamericana, que compila trabajos de y sobre América Latina. Entre 1984 y 1988, el Centro adquiere una HP300, integra un equipo de cómputo y nuevas tecnologías como el correo electrónico, el telefax y el CD-ROM, lo cual le permite desarrollar bases de datos en sistemas computarizados más avanzados.

⁹. Cfr. "La Información en la universidad como especialidad y como servicio". p. 38-45. En: *Revista de la Universidad de México*, 1982, Vol. 29, No. 1, 1974

¹⁰. Cfr. *Historia del Centro de Información Científica y Humanística*. [Compilación en fotocopia], 1984 T. I, p. 168

¹¹. *Ibíd.* p. 178-181

¹². Cfr. *PERIODICA: Índice de revistas mexicanas en ciencias*. México: CICH, 1978, Vol. 1, no. 1, p. 3

Actualmente CLASE, PERIODICA y BLAT en su conjunto conforman la "Bibliografía Latinoamericana" a la cual se puede tener acceso por la publicación impresa, en línea y disco compacto.

2.3. Procesamiento de la información para la elaboración de PERIODICA Y BLAT

En la actualidad el Centro se encuentra integrado por siete departamentos: 1) Bibliografía Latinoamericana, 2) Biblioteca, 3) Informática y Telecomunicaciones, 4) Servicios de Información, 5) Suscripciones, 6) Unidad de Producción de Discos Compactos (creado en el mes de mayo de 1994) y 7) Ciencia de la Información. Los primeros seis dedicados a servicios y el último a investigación. Sin embargo en el desarrollo de la elaboración de las bases de datos latinoamericanas propias del centro sólo intervienen los tres primeros departamentos mencionados (Figura 1).

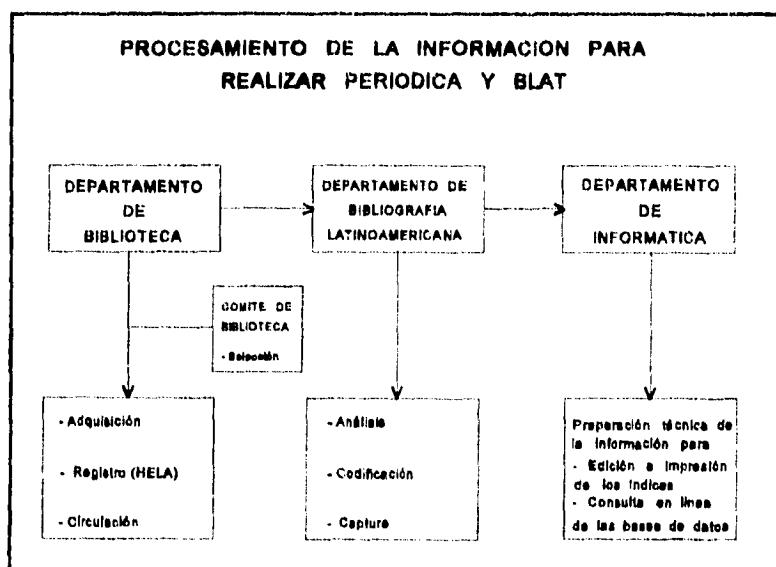


Figura 1. Periodica y Blat

A continuación se presenta de forma general y resumida el proceso por el cual pasan las revistas latinoamericanas para que la información que contienen sea reflejada en las diferentes bases de datos del CICH.

El Departamento de Biblioteca cuenta con una sección de material bibliográfico especializado en ciencia de la información y ofrece una colección de cerca de 200 títulos de publicaciones periódicas en ciencia de la información, así como en bibliotecología y cómputo. Su importancia radica también en la rica y vasta Hemeroteca Latinoamericana, fuente de las bases de datos del CICH que proporciona los documentos primarios de las búsquedas realizadas en dichas bases. Para la conformación de estas bases el primer paso es realizado por el Comité de Biblioteca que se encarga de realizar una selección de las revistas que se consideran de interés para indizarlas; acto seguido, la biblioteca realiza los trámites necesarios para establecer contacto con las diferentes países de origen de las revistas y pedirles el envío del material por medio de donación o canje, o en último caso por suscripción.

Una vez que la revista comienza a recibirse, se elabora un expediente con la finalidad de llevar un control estricto y poder aclarar situaciones irregulares, como el retraso en las entregas o saber cuando la publicación de la revista ha sido suspendida.

El mantener actualizada esta colección depende en gran medida de la comunicación entablada con los editores o instituciones con las cuales se ha establecido el convenio de canje, donación o el trámite de suscripción. Las publicaciones son recibidas y debidamente registradas en forma automatizada a través del desarrollo de la base de datos desarrollada por el propio personal de la Biblioteca, denominada **Hemeroteca Latinoamericana (HELA)**. Posteriormente las publicaciones periódicas son enviadas al Departamento de Bibliografía Latinoamericana. Este es el responsable de organizar y desarrollar las bases de datos especializadas en América Latina, y es aquí en donde se analizan los diferentes artículos por profesionales especializados en las diferentes disciplinas, a la vez que se llenan o capturan formatos de codificación especiales con todos los datos que posteriormente conformarán los registros de la base de datos.

En el caso de CLASE y PERIODICA "La información ingresa por varias vías. Una es la captura de material previamente codificado, que puede ser a través de una terminal conectada a la HP 3000/48 del CICH o por medio de una PC de la cual se baja la información para cargarla a la HP 3000. Adicionalmente se realiza también captura directa en la que el propio analista ingresa los datos a medida que codifica el material."¹³

Para BLAT, "el procedimiento consiste en efectuar búsquedas en el CD-ROM de las bases de datos del ISI, y cargar los resultados en la HP 3000/48 para que los analistas del CICH

¹³. GUERRA, Roberto. "La bibliografía latinoamericana en el CICH, balance de 20 años". En: *Primer foro de información de bases de datos: problemas y perspectivas (mayo 2-5 1992)*. Feria Internacional del Libro LATINBASE 92. [ver. CD-ROM]

procedan a editar los registros seleccionados de acuerdo con los criterios establecidos. Para la codificación de la información se han desarrollado instrumentos auxiliares como el Manual de Codificación de la Bibliografía Latinoamericana, el Instructivo para codificar las Adscripciones de los Autores, el Catálogo de Códigos Geográficos, el Catálogo de Instituciones y el Catálogo de Subdisciplinas. El propósito de estas herramientas es lograr un máximo de normalización en apoyo a la recuperación de información y del análisis del contenido de las bases."¹⁴

Por último, con los datos codificados y capturados, el Departamento de Informática pone el último toque para dar la presentación final. Se encarga de proporcionar el soporte informático, de telecomunicaciones y de cómputo a los demás departamentos que generan servicios y productos, y además de ser también el responsable de preparar la información para su impresión y disposición en línea. Para el almacenamiento de la información de PERIODICA, CLASE y BLAT se usa principalmente IMAGE.¹⁵ La captura de información para las bases de datos puede hacerse en línea directa. CLASE y PERIODICA conforman una sola base de datos y el capturista también puede optar por hacer la captura de los datos usando una base ya desarrollada en Micro-Isis¹⁶ o Clipper utilizando una PC para posteriormente transferirla a IMAGE.

BLAT es dentro de IMAGE otra base de datos y es el resultado de la transferencia de información de los discos compactos del Science Citation Index, Social Science Citation Index y Current Contents Arts & Humanities al procesador de bases de datos.

Al estar toda la información en Image se procede a elaborar principalmente dos series de listados:

a) Listados de IMAGE, estos listados despliegan todos los campos de un registro. Se imprime uno para cada base de datos (CLASE, PERIODICA y BLAT), y sirven para revisar la información y detectar posibles errores de codificación.

¹⁴. *Ibidem*.

¹⁵. **IMAGE** es un manejador de bases de datos que permite generar pantallas de captura, bases de datos y programas según los requerimientos de los usuarios. Se ejecuta en un equipo MINI HP3000.

¹⁶. **MICRO-ISIS** Sistema del almacenamiento y recuperación de información con menús diseñados específicamente para construir y administrar bases de datos no numéricas, es decir, de texto solamente. *Cfr. CD/ISIS PASCAL (versión 2.3): Mini-micro CDS / ISIS / UNESCO*. Division of Software Development and Application. Office of Information Programmes and Services. Paris, Francia : La UNESCO, 1989 p. iii p. 3

b) Listados de diagnóstico. Detectados y corregidos los errores en los listados anteriores, en estos nuevos listados se presentan los datos acumulados para cada campo y sirven para normalizar la información contenida en ellos.

Hechas las modificaciones pertinentes se realizan dos procedimientos finales; por un lado se prepara un archivo ASCII de marcas tipográficas, para CLASE se preparan cinco archivos, para PERIODICA, seis archivos y para BLAT cuatro archivos que se editan en Ventura Publisher para sacar las versiones de los impresos que conformarán en su conjunto una nueva edición de los índices PERIODICA, BLAT y CLASE, los cuales finalmente se llevan al impresor.

Por otro lado se prepara un archivo ASCII tipo BATCHIN para que finalmente toda la información que se encuentra almacenada en IMAGE se transfiera a MINISIS¹⁷ y poder tener acceso a esta información en forma automatizada (actualmente las bases de datos serán transferidas a otro sistema).

3. CARACTERÍSTICAS DE LA BASE DE DATOS PERIODICA

3.1. Antecedentes

El índice PERIODICA en su totalidad es elaborado desde sus inicios y hasta hoy por computadora. Este índice bibliográfico permite complementar la labor que el Centro había ya iniciado desde 1976 al editar la publicación de CLASE (Citas Latinoamericanas en Sociología, Economía y Humanidades), pues ahora pondría a disposición de sus usuarios una fuente secundaria, en un idioma accesible para la búsqueda de información en el área científica.

Surge en 1978 la primera publicación de PERIODICA con una frecuencia trimestral en donde el CICH se propuso compilar, analizar y almacenar, para su mejor circulación, conocimiento y accesibilidad, únicamente el material que se encontraba en revistas científicas mexicanas, pues la dispersión y heterogeneidad del material científico publicado en éstas constituía un gran obstáculo para su consulta. Así el volumen número uno incluyó 58 fascículos de 29 títulos de revistas.

¹⁷. *MINISIS* Sistema de manejo de información bibliográfica desarrollado por el International Development Research Center (IDRC) que se ejecuta en cualquier equipo mini HP3000. Cfr: *MINISIS/International Development Research Center*. [Ottawa, Canada] : El IDRC, 1988. v.1 p.1

PERIODICA adquiere con la edición del volumen 3 no. 1/2 de 1980 el carácter de índice regional. Pues con el propósito de tener mayor validez comienza a cubrir las revistas especializadas publicadas en la mayoría de los países de América Latina. Este número indizó el material de 175 fascículos de revistas que procedían de: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, México, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

Entonces podemos concluir que en un principio el propósito de PERIODICA fue doble ya que por un lado pretendía difundir el material producido por la investigación realizada en México, y poco o mal cubierto por los servicios de indización y resumen extranjeros. Por otro lado, ser una alternativa al problema de la barrera del idioma con la cual se topa la mayoría de los estudiantes y algunos investigadores cuando intentan consultar los índices y resúmenes extranjeros, poniendo a su alcance el material tan abundante y variado producido principalmente en español.

Finalmente cabe decir que ampliar la cobertura de este índice depende en gran parte de la respuesta de los editores con la hemeroteca perteneciente al Departamento de la Biblioteca.

3.2. Objetivo

"Responder a las necesidades de contar con una bibliografía global y actualizada que compile sistemáticamente el poco, conocido y accesible producto de la investigación realizada en América Latina en el campo de la ciencia y de la tecnología, disperso en centenares de revistas de difícil acceso. Así como ofrecer a la comunidad universitaria y a todos los interesados, la información sobre ciencia y tecnología contenida en las publicaciones latinoamericanas, independientemente del lugar de origen de los autores".¹⁸

3.3. Descripción

La disponibilidad de la información es uno de los elementos más importantes durante la búsqueda de ésta, es por esta razón que se puede acceder a PERIODICA por tres vías:

- En la publicación impresa
- En línea, o bien,
- En CD-ROM

¹⁸. Folleto de divulgación de la base de datos PERIODICA.

A continuación se describirá brevemente cada uno de estos medios para consultar PERIODICA.

3.3.1. Formato impreso

Esta presentación de PERIODICA con el paso del tiempo y la experiencia adquirida por el Centro, ha sufrido transformaciones, como ya se mencionó líneas arriba.

Actualmente este índice bibliográfico impreso presenta básicamente cinco partes, además de incluir un apartado de las abreviaturas utilizadas. Las partes o secciones que lo integran son:

1. Material analizado
2. Referencias o tablas de contenido
3. Palabras clave
4. Key Words
5. Índice de autores
6. Esquema de clasificación

Para comprender mejor su uso se explicará brevemente en que consiste cada una de éstas, empezando primero por mencionar algunos cambios que ha sufrido esta publicación.

Anteriormente en la sección conocida como Tablas de Contenido, las referencias bibliográficas se presentaban en forma de lista, precedidas por el logotipo de la revista, y en orden alfabético de acuerdo con el nombre de cada revista, y con su respectivo número identificador. A partir de 1987 se eliminó el uso de tablas de contenido, presentándose las referencias bibliográficas ordenadas en doble columna, y se implementó también, un sistema de clasificación por disciplinas desarrollado por el personal del CICH, conservándose esta estructura hasta nuestros días.

Se eliminaron algunas secciones poco consultadas como las de material analizado por (ver anexo 1):

- 1.- Países,
- 2.- Instituciones

Se implementó la impresión en laser de los originales, mejorando así su tipografía y la formación de las revistas.

El formato que se presentaba en los primeros números consistía en el rótulo del título de la revista y su logotipo, si ésta contaba con él, enseguida la designación del volumen, número, meses y año, y abajo, en forma de lista, los títulos de los artículos, precedidos por el número de acceso que identificaba a cada uno de ellos y del lado opuesto, las páginas en las cuales se localizaba dentro de la revista. Así, lo que se pretendía era mostrar todo lo existente de un número, en cuanto se cambiaba de volumen o número se dejaba un espacio notable y se consignaba la nueva designación de volumen, número y año, siendo nuevamente seguida del conjunto de títulos de artículos (ver anexo 1).

Hasta el momento PERIODICA, es una base de datos que por la riqueza de su información puede dar una visión más aproximada de lo que se produce en el área científica en los países que conforman América Latina.

Sección: Material Analizado

Esta ha sido una de las constantes en el índice, aquí se da a conocer precisamente el material incluido en cada número. Actualmente sigue un solo orden alfabético, no importando la disciplina; continúa consignando los datos esenciales para la identificación del material como son: título de la revista, volumen, número, parte, meses y año (ver anexo 1).

Sección: Referencias o tablas de contenido

Esta es básicamente el cuerpo del índice, en ella se presentan los datos que conforman las referencias que guiarán a los usuarios a la identificación del documento primario.

El formato actual de impresión presenta las referencias a dos columnas, y con sus datos correspondientes o individuales, es decir, cada referencia cuenta, en orden de aparición con los siguientes datos:¹⁹

Número de acceso, código de siete dígitos que permite la identificación plena de cada referencia, es un elemento importante no sólo por ser el enlace entre los diferentes puntos de acceso y las referencias, sino porque además, identifica el número específico del índice del cual se obtuvo la referencia, esto

¹⁹. Cfr. ORTEGA, Georgina y GUERRA, Roberto. *Bibliografía Latinoamericana: Guía abreviada*. -- México : CICH, 1993, 23 p.

CARACTERÍSTICAS DE LA BASE DE DATOS PERIODICA

para efectos de rectificación de algunos datos. El número de acceso se compone de la siguiente manera:

- Los dos primeros dígitos indican el año de publicación de la obra consultada.
- El siguiente dígito corresponde al número editado en el año.
- Los cuatro últimos dígitos representan el orden progresivo que tiene la referencia dentro del índice.

Ejemplo:

9031552

El presente número de acceso indica que se trata de una referencia tomada de un volumen del año de 1990, no.3 y la referencia tiene el número progresivo 1552 dentro del índice

Título del artículo, se codifica respetando el idioma original del trabajo. Acto seguido aparece una serie de códigos que indican el tipo de documento del que se trata y el alcance o profundidad del trabajo indizado. Estos códigos son:

TD Tipo de documento - Código alfabético de dos caracteres que identifica la clase de documentos que se está indizando, del cual ya se ha desarrollado una clasificación

LAS BASES DE DATOS PERIODICA Y BLAT

AR	Artículo
BO	Biografía
CA	Catálogo
CD	Conferencia o discurso
CO	Correspondencia
DG	Directorio o glosario
ED	Editorial
EA	Ensayo
EN	Entrevista
ES	Estadística o encuesta
EY	Estado del arte
FI	Ficción
LR	Leyes o reglamentos
MO	Monografía
NN	Nota breve o noticia
PP	Plan, proyecto o programa
PO	Proyecto técnico
RA	Reporte de actividades
RT	Reporte técnico
RL	Reseña de libro(s)
RE	Resumen(es)
RB	Revisión bibliográfica

CT Código de tratamiento, con el cual se indica el enfoque del autor en su trabajo. Para la asignación de este código también existe una lista clasificación.

AN	Analítico
AP	Aplicado
CC	Caso clínico
CR	Crítico
DE	Descriptivo
DI	Divulgación
EX	Experimental
HI	Histórico
LI	Literario
PR	Prospectivo
SE	Socioeconómico
TA	Taxonómico
TE	Téorico

CG Código geográfico, se compone por tres caracteres alfabéticos y se aplica cuando el contenido de los documentos en cuestión se refiere a países, regiones o continentes. Se asigna hasta un máximo de seis códigos por cada documento. Para la asignación de dicho código existe un catálogo de códigos geográficos desarrollado en el Departamento de Bibliografía Latinoamericana del CICH²⁰ y el Catálogo de Códigos Geográficos. Los códigos se encuentran divididos en ocho grupos: países, dependencias o territorios, continentes, regiones subcontinentales, regiones naturales, regiones económicas y políticas, regiones históricas y culturales, y áreas oceánicas.

Ejemplos:

México: MEX, Medio Oriente: MOR, Asia: ASI, Latinoamérica: LAT,
Ártico: ART, Países bálticos: PBK, Cultura Maya: MAY, Atlántico: ATL

Autor(es) En este campo se registran hasta ocho autores individuales, la forma de asentarlos se guía por las normas dictadas por el Manual de Codificación anteriormente mencionado.²¹

Nombre de revista, se consigna el nombre completo de la publicación en el idioma original acompañado de volumen, número, mes(es), año y las páginas.

Sección: Índice de palabras clave

PERIODICA por la naturaleza de su cobertura interdisciplinaria y la diversidad de sus temas no cuenta con un vocabulario controlado o tesauro que ayude en la recuperación de la información. El personal dedicado a la actividad de análisis del material bibliográfico del Departamento de Bibliografía Latinoamericana designa las palabras clave tanto en inglés como en español, éstas son tomadas ya sea del título del artículo o del resumen que se incluye en algunos artículos, o bien, del mismo texto, respetando lo más posible el lenguaje que los autores utilizan en sus trabajos.

²⁰. Cfr. ARANA MENDOZA, Celia y ALONSO GAMBOA, Octavio. *Manual de codificación de Información para la base de datos Bibliografía Latinoamericana: índices Clase y Periodica*. México: CICH, 1990 83 p.

²¹. *Ibidem*.

En otras palabras, la búsqueda de la información se hace con un vocabulario libre con cierto grado de normalización. Esta sección viene presentada en orden alfabético y de forma jerárquica por temas. Al frente de los términos se presentan los diferentes números de acceso que remiten a la(s) referencia(s) en cuestión.

Sección: Key word index

Esta sección presenta las mismas características que el índice de palabras clave, con la salvedad de que los términos que se maneja son en inglés.

Sección: Índice de autores

PERIODICA ofrece varios puntos de acceso para que el usuario pueda llegar por cualquiera de ellos a la información que requiere, una muestra de esto, es el índice por autores que presenta al final de cada volumen. En muchos casos es más práctico buscar por un autor determinado debido a que se sabe de antemano en que campo trabaja, o porque se requiere saber qué ha publicado un autor en particular a últimas fechas. El índice presenta a los autores en orden alfabético por apellido seguido por el o los números de acceso que remiten a la referencia de interés. Por último queda señalar que el material localizado en este índice está a disposición de los usuarios en la Biblioteca del CICH.

3.3.2. Formato en línea

La forma de consultar PERIODICA en línea es muy accesible. El software en el que se encuentran las bases de datos se llama MINISIS. El CICH, y el International Development Research Center (IDRC) de Canadá firmaron un convenio para crear el Centro de Recursos Minisis (CRM) para América Latina, el cual empezó a funcionar a partir de octubre de 1990. La finalidad del CRM es apoyar la efectividad de MINISIS en Latinoamérica²².

²² BARRETO PASTRANA, Enrique. "Centro de recursos MINISIS para América Latina". En: *V Coloquio sobre automatización de Bibliotecas* (Colima 12-15 noviembre 1991). [ver. CD-ROM]

CARACTERÍSTICAS DE LA BASE DE DATOS PERIODICA

Esta base contempla los siguientes opciones o campos de búsqueda:

ISN	Es el número de control interno que la computadora asigna a cada registro de la base de datos
NO	Es el número de acceso al documento (ver sección de formato impreso)
TI	Título del artículo
AU	Para buscar por autor principal o coautor
IN1	Institución de adscripción del o de los investigadores de cada uno de los artículos.
IN2	Dependencia específica donde labora
IN4	Ciudad y estado en la cual se localizan las instituciones y/o dependencias anteriormente mencionadas
PA	País de la institución
RE	Revista o fuente que incluye nombre de la revista, volumen, número y páginas
AN	Año de publicación de la revista
RF	Número de referencias, trabajos citados por el autor para elaborar su artículo
TD	Tipo de documento
CT	Código de tratamiento
CG	Código geográfico.
PC	Palabras claves
KW	Key Words
DI	Disciplina

Para presentar la información PERIODICA brinda tres opciones en formatos de salida que permiten visualizar la información en la pantalla del computador o terminal.

- **Formato Bilal1:** Incluye el mínimo de información de la referencia bibliográfica consignando los campos: ISN, NO, TI

- **Formato Bilal2:** Formato estándar que presenta seis campos que son: ISN, NO, TI, AU, RE, AN

- **Formato Bila3**: Es el formato completo que incluye todos los campos arriba mencionados, con excepción del campo de idioma, el cual sólo aparece en la base BLAT.

En éstos distintos formatos se puede tener también la impresión en papel , o bien, existe la opción de grabar la información en diskettes.

Para realizar una búsqueda se utilizan operadores lógicos (Y, N, O), operadores de proximidad (Y/n), donde *n* es el valor que indica la separación entre palabras, el cual puede variar de 0 a 9.

Para poder ser más preciso en una búsqueda, se puede elegir delimitarla específicamente a un(os) campo(s) determinado(s). Por ejemplo, si se requiere recuperar trabajos que hablen sobre la producción de café pero sólo en México:

Q> (café o pc café) y cg mex

En donde se pide el término "café" como una palabra tanto dentro de los títulos de los artículos, o bien como un término o palabra clave, formándose un conjunto que se combinará con un segundo formado por todos los artículos que hablen sobre México (cg mex).

3.3.3. Formato CD-ROM

En esta versión se presentan todas las bases de datos, es decir, la Bibliografía Latinoamericana en su conjunto (PERIODICA, CLASE y BLAT) . La consulta de las diferentes bases de datos en el disco tiene gran ventaja para los usuarios, ya que les permite una consulta con menos presión de tiempo y gran flexibilidad para consultarlo a la hora y tiempo que requieran. Más adelante en la sección destinada a BLAT se presenta una explicación más amplia de las características del disco.

4. CARACTERÍSTICAS DE LA BASE DE DATOS BLAT

4.1. Antecedentes

BIBLIOGRAFÍA LATINOAMERICANA como su nombre lo indica es un índice de referencias bibliográficas latinoamericanas, integrado por dos partes: La primera sobre los trabajos publicados por latinoamericanos en revistas extranjeras. La segunda los trabajos publicados sobre América Latina en revistas extranjeras.

Al desaparecer en 1979 **ALERTA**²³ surge al año siguiente **BLAT** (1980), acatando de alguna manera la recomendación realizada en dos ocasiones en reuniones convocadas por organismos internacionales, la primera por la UNESCO en 1964 en Puerto Rico durante una reunión realizada para la selección de revistas científicas Latinoamericanas y la segunda en 1970 en Caracas, hecha por el grupo de expertos convocado por la OEA para estudiar la promoción de las revistas científicas y técnicas de América Latina, y en donde se detectó la necesidad de estudiar el volumen de manuscritos latinoamericanos publicados en las revistas de la región y fuera de ella, ya que es importante medir la magnitud del esfuerzo científico regional, para contar con un elemento de definición de políticas nacionales y regionales del desarrollo científico-tecnológico, para así poder identificar los núcleos más activos en una determinada actividad científica.²⁴ Y por el otro, la exploración de las posibilidades para publicar un índice Bibliográfico Científico-Tecnológico Latinoamericano, idea que tuvo también el CONACYT cuando en 1975 se acercó al CICH para proponer la elaboración de un índice de este tipo con el material mexicano. Así la tarea consistió en recopilar y difundir en forma sistematizada el material bibliográfico que circula internacionalmente en forma dispersa (en revistas no latinoamericanas) y que es una de las evidencias más tangibles de la investigación en América Latina²⁵

²³. **ALERTA** (Información Multidisciplinaria en la Universidad). Esta publicación se inicia en 1974, y compilaba los trabajos producidos en América Latina que se publicaban en revistas extranjeras. Su intención era presentar un panorama global de la riqueza intelectual del trabajo universitario, pues la selección de sus revistas estuvo condicionada por la presencia de las revistas en el campus universitario. **ALERTA** constaba de ocho secciones entre las cuales aparecía la de Bibliografía Latinoamericana.

²⁴. Cfr. SANDOVAL, Armando M. "Sobre la investigación y la producción bibliográfica en América latina". p. 347-361. En: *Revista Española de Documentación Científica Científica*, 1982, Vol. 5, No. 4

²⁵. *Bibliografía Latinoamericana: publicada fuera de la región*. México : CICH, No.1, 1980

La realización de este índice se inicia en 1973 con la captura de los datos de trabajos publicados por latinoamericanos en revistas extranjeras y considerando esto como la única parte de Bibliografía Latinoamericana. Para la segunda parte, la compilación se hacía desde 1974 hasta 1979 en forma manual, consultando los Current Contents publicados por el Institute for Scientific Information (ISI). "Cada sección del Current Contents fue asignada a un profesional de la disciplina cubierta, manualmente se identificaban las referencias que presentaban alguna relación con América Latina o alguna de sus partes. El material identificado se marcaba, clasificaba y codificaba, y por último se incorporaba mediante una terminal al archivo almacenado en el ordenador"²⁶

Para 1980 se elaboró y usó un perfil de interés para la compilación automatizada de la Bibliografía Latinoamericana.

Las dos partes de Bibliografía Latinoamericana se procesaban en un equipo PDP 11/40 del CICH. Esa bibliografía fue la primera en automatizarse de entre las varias que prepara el Centro.

Desde el momento de su creación y hasta abril de 1994, esta base llevó el nombre de BIBLAT, el cual cambio por BLAT para evitar confusiones entre el nombre del CD-ROM "Bibliografía Latinoamericana", (que conjunta todas las bases de datos, CLASE, PERIODICA, BLAT, CIIN) y cuyo acrónimo es precisamente BIBLAT.

4.2. Objetivo

Su objetivo primordial es concentrar, difundir y poner al alcance de las personas que así lo necesiten toda aquella investigación publicada en revistas de alcance internacional publicadas fuera de América Latina que de alguna manera tenga que ver con la región.

4.3. Descripción

BLAT surge desde el año de 1980, es un índice multidisciplinario, cubre los campos de ciencias exactas y naturales, tecnología, ciencias sociales, artes y humanidades, su actualización es semestral. Es el resultado de la transferencia de información de las bases de datos Science Citation Index, Social Science Citation Index y Current Contents Arts & Humanities.

²⁶. SANDOVAL, Armando M. *Ob. Cit.* p.351

Todas las bases son desarrolladas por el Institute for Scientific Information (ISI) en los Estados Unidos.

BIBLAT está disponible para su consulta en tres tipos de formatos diferentes:

1. Impreso
2. En línea
3. Disco compacto

4.3.1. Formato impreso

En su presentación impresa **BLAT**, se publica semestralmente en dos partes, la primera concentra los trabajos realizados en instituciones latinoamericanas y que se publiquen en revistas extranjeras y la segunda los trabajos publicados sobre América Latina en revistas extranjeras. Su presentación física ha sufrido cambios.

Al iniciar en 1980, en la primera parte, el número 1, se integraba de las siguientes secciones: a) Sección de referencias, b) sección de autores, c) sección de instituciones y d) sección de disciplinas (agrupadas por países)

El número dos del mismo año, presenta un índice más desarrollado, aumentando nuevas secciones: a) referencias, b) autores, c) instituciones agrupadas por país, d) disciplinas, e) (Key Word in Context) KWIC, f) frecuencias de palabras clave.

Bibliografía Latinoamericana en su segunda parte, no.1, presentaba cinco secciones: a) referencias, a) autores, b) instituciones (agrupadas por país), c) disciplinas, d) países y zonas.

El número dos presentó un índice más detallado: a) referencias, b) autores, c) instituciones (agrupadas por país, d) disciplinas, e) zona o país, f) KWIC y g) frecuencia de palabras clave.

El formato de presentación de las referencias era una lista precedida por un número identificador que era el punto de unión con las demás secciones, además las referencias no se presentaban con una clasificación o agrupamiento especial, más que el ascendente que les daba el número de acceso que identificaba cada una de las referencias.

Para el año de 1988 se registraron cambios en la presentación. La sección de referencias tanto de la parte uno como de la parte dos, se realizó a dos columnas al igual que

PERIODICA, agrupados por tema. Así el índice queda integrado por las secciones: a) referencias, b) índices de palabras clave o key word, c) índices de autores y d) índices de instituciones.

En el año de 1989 se presentó como anexo un esquema de clasificación tanto en español como en inglés, para orientar al usuario y facilitar su consulta, presentación que sigue vigente hasta nuestros días.

Así, cada volumen se divide en cuatro secciones básicas:

- 1.) Sección de referencias
- 2.) Sección de índice de palabras clave
- 3.) Índice de autores
- 4.) Índice de instituciones

Sección: Referencias

Presentan las referencias agrupadas por tema, a doble columna e identificadas o enumeradas ascendentemente. Los datos que contienen son los siguientes, según orden de aparición: Número de acceso, título del artículo, referencias sobre el trabajo presentado como el tipo de documento del que se trata, número de referencias e idioma; autor(es) y finalmente el título de la publicación seguido por el volumen, número, páginas y año.

Sección: Índice de palabras clave o key words

Esta sección es uno de los puntos de acceso a la obra, pues aquí se encuentran listados todas los términos representativos para la localización de un tema, éstos siguen un orden alfabético y dentro de él un orden jerárquico. La terminología que se maneja en el índice es libre, las palabras que se consignan aquí son tomadas de los títulos de los trabajos predominantemente en inglés. Todos los términos tienen consignado un número de acceso que permite a los usuarios remitirse a las referencias concretas de los trabajos que traten el tema deseado.

Sección: Índice de autores

El índice de autores es el segundo punto de acceso del usuario, en él se presentan a los autores consignados en un determinado volumen de BIBLAT en orden alfabético, tomando en cuenta su apellido principal.

Sección: Índice de instituciones

A diferencia de las demás versiones impresas de las bases latinoamericanas del CICH, ésta presenta una sección por la cual se puede acceder buscando por una institución determinada. Esto es importante debido a la variedad de procedencia de los autores que escriben sobre América Latina. Las instituciones se encuentran agrupadas por país de origen.

4.3.2. Formato en línea

En esta modalidad, BLAT ofrece un fácil acceso a la información mediante búsquedas con operadores lógicos, así como la opción de grabar los resultados obtenidos de la búsqueda en diskette.

A continuación se presenta una relación y descripción de todos y cada uno de los campos por los cuales se puede tener acceso a la información contenida en BLAT.

NOMBRE DEL CAMPO	CLAVE	DESCRIPCIÓN
Número interno	ISN	Número de control interno que le asignan a cada registro que compone las bases de datos
Número	NO	Número de acceso al documento y que identifica el registro en la obra impresa
Título del Artículo	TI	El cual se asigna respetando el idioma original
Autor(s)	AU	Se asienta tomando en cuenta el apellido principal de (los) autor(es)

LAS BASES DE DATOS PERIODICA Y BLAT

NOMBRE DEL CAMPO	CLAVE	DESCRIPCIÓN
Idioma	ID	Indica el idioma en el que se presenta el trabajo
Institución	IN	Dependencia de adscripción del autor que se desglosa en tres niveles: institución mayor, dependencia y ciudad o estado en donde se localiza
País	PA	Se consigna el país de origen del autor latinoamericano que figure en el trabajo presentado
Revista o fuente	RE	Aparece el nombre completo del documento fuente donde se publicó el trabajo, seguido por el volumen, número y páginas
Año	AN	Enseguida se consigna el año publicado de la revista fuente
Código geográfico	CG	El código geográfico como ya se explicó, designa el lugar o región al cual se hace referencia en estudio o trabajo. se simboliza con un código de tres caracteres
Disciplina	DI	La disciplina es un campo adicional que presenta en sus registros BLAT, campo necesario en esta base, ya que al compilar trabajos de diversos países, orienta al usuario en el momento de pedir el documento

Los formatos de salida o despliegue de información son tres, bila 1, bila2 y bila3. Los campos que se manejan aumentan en comparación con PERIODICA, esto obviamente, por la naturaleza y características de BLAT.

Los formatos de salida o despliegue de información son utilizados según las necesidades de cada uno de los usuarios que hacen uso de esta base de datos:

- **BILA1:** Abarca los campos ISN, NO y TI.

- **BILA2:** Abarca los campos ISN, NO, TI, AU, RE y AN.
- **BILA3:** Abarca los campos ISN, NO, TI, AU, ID, IN, PA, RE, AN, CG y DI.

Finalmente, para tener acceso a los bancos de datos en línea se puede recurrir a **SECOBI**²⁷, o bien, directamente al **CICH**, en donde se está en disponibilidad de asignar claves a las instituciones o a particulares que deseen hacer uso de sus bases de datos. El Centro lleva el control y monitoreo de los usuarios que accesan a las bases.

Existen dos modos de conexión para dos tipos de usuarios.

1. Modo de línea de comandos el cual es recomendable para aquellos usuarios más experimentados en el uso y manejo de las bases de datos.
2. Modo de línea vía menús, en donde el usuario con escasa experiencia es guiado por menús para la realización de sus búsquedas.

El **CICH** cuenta con su propio servicio de búsquedas y recuperación de información no sólo consultando sus bases a nivel latinoamericano, y donde además el usuario puede obtener copia de los documentos originales consignados en las bases de datos acudiendo a la biblioteca del Centro, sino que también, puede consultar bases de datos a nivel internacional, en donde existe el servicio de documentos como apoyo y complemento al servicio de búsquedas automatizadas.

4.3.3. Formato en CD-ROM

Bibliografía Latinoamericana en su conjunto, es decir, **CLASE**, **PERIODICA** y **BLAT**, apareció en disco compacto en el año de 1989, incluyendo además, **INFOBILA**, base de datos orientada al área de Bibliotecología, desarrollada por el Centro Universitario de Investigaciones en Bibliotecológicas de la UNAM.

²⁷ . **SECOBI** es un servicio de consulta a bancos de información, institución que funciona como mediador entre usuarios y sistemas de información a nivel internacional como **BLAISE** (British Library Automated Information Service), **BRS** (Bibliographic Retrieval Service) y **DIALOG**.

La tarea para realizar la primera versión del disco compacto fue asignada a **MULTICONSULT**, compañía que utilizó el software **MICROBIBLOS LASER**. En esta versión se podían consultar las bases de forma independiente e individual.

En la segunda versión de dicho disco se modificó el software, proporcionando una forma adicional para realizar búsquedas, teniéndose así dos opciones para trabajar. En la primera versión se podía trabajar con las bases por separado; en la segunda, el proceso de búsqueda se realiza simultáneamente en todas las bases, lo que ocasionaba que a veces se reportara un resultado duplicado, ésto, porque existían artículos que por su enfoque o naturaleza entraban en dos bases de datos, reportando en la búsqueda dos o más artículos en lugar de uno solo.

Por otro lado, la actualización del disco se hace anualmente. Al igual que en línea en el disco compacto, existía la posibilidad de restringir la búsqueda, eligiendo los campos específicos donde se podía realizar y desde luego se utilizaban los operadores booleanos y de proximidad. Recuperando información por:

1. Búsqueda por palabras exactas.
2. Definición de relaciones lógicas entre las palabras definidas.
3. Definición de proximidad entre las palabras a buscar.
4. Búsqueda por autor, título o tema exacto.
5. Restricción del resultado de la búsqueda a un tipo de campo específico.
6. Restricción del resultado de la búsqueda a un idioma específico.
7. Restricción del resultado de la búsqueda a un período o año determinado.
8. Edición de la información de los registros que cumplen con las condiciones de búsqueda.
9. Impresión de los registros que cumplen con las condiciones de búsqueda.
10. Ayuda durante la ejecución del programa con la presentación de diferentes menús.

En este soporte se presenta un solo formato de despliegue de la información. También se pueden imprimir todos los registros requeridos, pero no así grabarlos en diskettes como se puede hacer en línea.

Para abril de 1994 el CICH presentó la nueva versión del CD-ROM, que muestra varios cambios e innovaciones:

- Cambio del software, es decir de usar antes Microbiblos Laser, ahora se utiliza el software CD-UNAM, desarrollado en la propia UNAM.
- Se eliminó la base de datos INFOBILA²⁸, para en su lugar incluir la base de datos CIIN, especializada en el área de Bibliotecología y Ciencias de la Información. CIIN fue desarrollada en el CICH y al igual que CLASE y PERIODICA permite recuperar la información contenida en la colección que se ha desarrollado en la Biblioteca del mismo Centro y que consta de cerca de 113 títulos de publicaciones periódicas.
- Cambios en las estrategias y en la forma de realizar la búsqueda, uniformándose con las bases de LIBRUNAM, TESIUNAM y SERIUNAM.
- El disco ha sido elaborado en la UNAM, específicamente en la Unidad de Producción de Discos Compactos del CICH, cuyo objetivo es encargarse de la producción de bases de datos en disco compacto de toda la UNAM y de las diferentes instituciones que así lo soliciten.
- Puesto que el software pertenece a la UNAM existe la posibilidad de hacer adecuaciones al mismo en cada actualización del disco compacto
- Las búsquedas en el disco pueden realizarse por un determinado campo y/o palabra libre. A diferencia del disco anterior las bases de datos pueden consultarse por separado, y conservar la estrategia de búsqueda realizada en una base de datos para correrla en otra.
- El uso de esta base de datos permite un autoaprendizaje en el manejo del software, permitiendo consultar las bases de datos sin ser estrictamente un experto en su manejo, ya que siempre se presentan los menús de ayuda.
- Cuenta con un manual auxiliar para el manejo del disco, teniendo como característica innovadora la exposición de los datos en tres idiomas: español, inglés y francés.

²⁸.Base de datos perteneciente al Centro de Investigaciones Bibliotecológicas, esta forma ya parte de otro disco compacto de la Coordinación de Humanidades, dentro de la misma UNAM.

- Tanto los registros como las estrategias de búsqueda pueden grabarse en diskette
- Existen diversos formatos para desplegar los registros.
- Manejo de operadores lógicos (y, o, n), truncamiento de palabras, así como edición en las estrategias de búsqueda.
- El mejoramiento del software dependerá de los propios usuarios que puedan transmitir sus necesidades a este Centro en cuanto al uso y aplicación de las bases de datos, lo cual le permitirá al Centro aumentar la calidad y eficiencia del software e ir mejorando por ende, los discos que produzca en un futuro, fortaleciéndose como uno de los pilares de la UNAM.

OBRAS CONSULTADAS

- "*La Información en la universidad como especialidad y como servicio*". p. 38-45. En: *Revista de la Universidad de México*, 1982, Vol. 29, No. 1, 1974
- "*Plan de reestructuración del CICH: 1992-1993*". Elaborado por Margarita Almada de Ascencio [et...al]. México : CICH, 1992
- ALONSO GAMBOA, Octavio. "*El Centro de Información Científica y Humanística de la Universidad Nacional Autónoma de México y su contribución a la información bibliográfica latinoamericana en ciencias sociales y humanidades*". p. 384-392. En: *Revista Española de Documentación Científica*, 1992, Vol. 15, No. 4
- ARANA MENDOZA, Celia y ALONSO GAMBOA, Octavio. *Manual de codificación de Información para la base de datos Bibliografía Latinoamericana: índices Clase y Periódica*. México : CICH, 1990 83 p.
- BARRETO PASTRANA, Enrique. "*Centro de recursos MINISIS para América Latina*". En: *V Coloquio sobre automatización de Bibliotecas* (Colima 12-15 noviembre 1991). [ver. CD-ROM]
- Bibliografía Latinoamericana: publicada fuera de la región*. México : CICH, No.1, 1980 79 p.
- CD/ISIS PASCAL (versión 2.3): Mini-micro CDS / ISIS / UNESCO*. Division of Software Development and Application. Office of Information Programmes and Services. Paris, Francia : La UNESCO, 1989
- GUERRA, Roberto. "*La bibliografía latinoamericana en el CICH, balance de 20 años*". En: *Primer foro de información de bases de datos: problemas y perspectivas (mayo 2-5 1992)*. Feria Internacional del Libro LATINBASE 92. [ver. CD-ROM]
- GUINCHAT, Claire y MENOUE, Michel. *Introducción general a las ciencias y técnicas de la información y de la documentación*. Montevideo : UNESCO, 1983 480 p.
- Historia del Centro de Información Científica y Humanística*. [Compilación en fotocopia], 1984 T. I, 355 p.
- MINISIS/International Development Research Center*. [Ottawa, Canada] : El IDRC, 1988. v.1
- ORTEGA, Georgina y GUERRA, Roberto. *Bibliografía Latinoamericana: Guía abreviada*. -- México : CICH, 1993, 23 p.
- PERÉZ VICTORIA, Augusto. "*CICH-UNAM: al servicio de la información científica y humanística*". p.363-373. En: *Revista Española de Documentación Científica*, 1992, Vol. 5, No. 14

LAS BASES DE DATOS PERIODICA Y BLAT

PERIODICA: *Índice de revistas mexicanas en ciencias*. México: CICH, 1978, Vol. 1, no. 1

RUSSELL, J. M. *Cómo buscar y organizar información en las ciencias biomédicas*. México : LIMUSA, 1993
246 p.

SANDOVAL, Armando M. "*Sobre la investigación y la producción bibliográfica en América latina*". p. 347-361. En: *Revista Española de Documentación Científica Científica*, 1982, Vol. 5, No. 4

CAPÍTULO IV

LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA MEXICANA EN REVISTAS NACIONALES E INTERNACIONALES A TRAVÉS DE LAS BASES DE DATOS PERIODICA Y BLAT (1981-1985)

La literatura científica publicada, constituye la riqueza bibliográfica de una nación, el acervo cultural de un tiempo, un instrumento viable en el análisis de la producción científica; para conocer lo que se ha hecho, en qué se ha hecho, con quiénes se ha hecho, y estudiar la trayectoria científica de una nación.

I. INTRODUCCIÓN

México es un país que dentro de América Latina ha destacado históricamente en varios aspectos, como por ejemplo, ser la primera nación en contar con el establecimiento de una imprenta; y en 1551 con una Universidad. A lo largo de su trayectoria ha mostrado que en el campo científico puede conseguir varios logros, por lo que, podría jugar un papel relevante en el desarrollo del conocimiento mundial. Actualmente cuenta con instituciones dedicadas al apoyo y realización de la investigación científica y técnica, como son, El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), así como los Centros e Institutos de la Universidad Nacional Autónoma de México, el Centro de Investigación de Estudios Avanzados (CINVESTAV) del Instituto Politécnico Nacional; y con instituciones de carácter público y privado.

Sin embargo, México no escapa de la problemática económica por la que atraviesa toda la región latinoamericana, que ha afectado directamente su desarrollo científico-tecnológico y a otras áreas de desarrollo estratégico. Así, México se enfrenta a una crisis económica ocasionada principalmente por las siguientes causas: una fuerte deuda externa, una disminución de los precios de importación y una elevada inflación. Causas que no sólo han obstaculizado la inversión de actividades culturales, como la ciencia retrospectiva a largo o mediano plazo, la investigación aplicada y la tecnológica; sino que también ha dado origen a la falta de capacidad técnica y de apoyo económico para la formación de recursos humanos verdaderamente concientes y comprometidos con la labor que se tiene que realizar en el ámbito profesional. Todo esto se suma a la inadecuada distribución del poco presupuesto asignado al desarrollo de la ciencia y la tecnología.¹

Así, entonces, para la década de los ochentas, el gobierno federal dió un débil apoyo a la actividad de investigación desarrollada dentro del país, en términos generales se manifestó un estancamiento en este rubro.²

En México como en otros países, la planeación constituye el instrumento y el medio primordial para prever el desarrollo equilibrado de un país y sus regiones. "En consecuencia la necesidad de valorar el rendimiento de la actividad científica y su impacto en la sociedad con el fin primordial de adecuar convenientemente la asignación de recursos destinados a la investigación y desarrollo, se vuelve un punto indispensable en la gestión y planificación científica de cualquier institución o país para conseguir una rentabilidad máxima en la investigación en este campo"³

Por lo anterior se han desarrollado diversos estudios para detectar la producción científica de los países latinoamericanos. Algunos de éstos se basan en los trabajos publicados formalmente por los investigadores. Pues se considera que la etapa final de una investigación es la publicación de ésta en un medio adecuado como es la "revista científica". Sin embargo, al querer medir la productividad científica de los países en desarrollo, es necesario conocer los patrones de publicación de sus investigadores para seleccionar las bases de datos

¹. Cfr. SCHOLJET, Mauricio. *La crisis en la ciencia mexicana*. -- México : Editorial Nuestro Tiempo, 1991. p.17

². Cfr. JIMENEZ, Jaime. "La ciencia en el centro y la periferia: problema "hacia dentro" y "hacia afuera". En: *El sistema de ciencia y tecnología en México*. -- México : IIMAS, 1990. p.71

³. SANCHO, Rosa. "Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnología: revisión bibliográfica". p. 842-865. En : *Revista Española de Documentación Científica*, 1990, Vol. 13, No.3-4.

adecuadas para este fin.

No hay que perder de vista que los investigadores de estos países, tiene la opción de publicar sus estudios en revistas nacionales o internacionales, es decir, existen dos aspectos a considerar en la realización de un estudio bibliométrico enfocado a este tema, el primero: en dónde publican los investigadores latinoamericanos, y el segundo en dónde quieren publicar o donde se recomienda que publiquen. Muchos factores intervienen en esta elección. no todos están relacionados a consideraciones puramente científicas. El esfuerzo por una lealtad editorial nacional y la idea de la publicación en el idioma local, así como el temor del rechazo por parte del los editores de revistas internacionales, son algunas de los argumentos para publicar localmente en los países en desarrollo. Por otro lado, el deseo de una visibilidad y reconocimiento por parte de los colegas extranjeros para ser miembro de la comunidad científica global, son alicientes para publicar en revistas internacionales.

No se conoce en muchos casos en qué proporción la comunidad científica nacional de América Latina prefiere publicar en revistas locales o en revistas internacionales. Los pocos estudios que se han realizado generalmente se refieren para especificar (orientados frecuentemente hacia una institución o hacia un área) la investigación de comunidades que tal vez no tengan relevancia en la situación de un país como un todo.^{4 5 6} Estudios previos sobre los patrones de publicación de la comunidad científica mexicana han analizado el comportamiento de los investigadores en el campo de la medicina y la salud^{7 8}, y en el campo de la física⁹.

⁴. VEHLLO, L. y KRIGE, J. "Publication and citation patterns of brazilian agricultural scientist". p. 45-62. En: *Social Studies of Science*, 1984, Vol. 14

⁵. ALDER LOMNITZ, L., REES, M.W. y CAMEO, L. "Publication and referencing patterns in a Mexican research institute". p. 115-133. En: *Social Studies of Science*, Vol. 17

⁶. CAGNIN, MA. A.H. "Patterns of research in chemistry in Brazil". p. 64-77. En: *Interciencia*, 1985, Vol. 10, No. 2

⁷. ALARCON, S. D., ARÉCHIGA, H. y DE LA FUENTE, J. R. "Estado actual de la investigación médica en México". p. 55-67. En: *Ciencia y desarrollo*, 1990, Vol. 16, No. 93

⁸. LICEA DE ARENAS, J. y CRONIN, B. "Mexican health sciences research 1982-1986". p. 171-178. En: *Online Review*, 1988, Vol. 12, No.3

⁹. MALO, S. y GARZA, G. "Los físicos". p.141-153. En: *Ciencia y desarrollo*, 1988, Vol. 14, No. 83

Una de las principales dificultades para determinar la producción en las publicaciones nacionales está relacionada a la falta de precisión y fuentes confiables, particularmente en bases de datos, para llevar a cabo estos estudios. En el caso de América Latina existen pocas bases de datos nacionales o regionales, y la mayoría de estas cubren áreas específicas. Sin embargo, el Centro de Información Científica y Humanística (CICH) de la Universidad Nacional Autónoma de México ha compilado de forma automatizada la producción de América Latina en revistas tanto regionales como internacionales desde la década de los 70's, dando origen a varias bases de datos, como es el caso de *PERIODICA* y *BLAT*. La cobertura única que presentan estas dos bases de datos hacen obvia su elección para la realizar un estudio sobre el análisis de la producción científica en México.

El objetivo de este estudio es medir las tendencias de publicación para observar qué proporción de la investigación mexicana es editada preferentemente en revistas regionales, y determinar si este porcentaje depende de algún campo del conocimiento. Pues generalmente se piensa que los científicos mexicanos publican sus investigaciones tanto en revistas internacionales como en revistas nacionales, con una mayor tendencia para publicar en documentos editados en su propio país. Los resultados de este estudio serán útiles para determinar el uso de criterios adecuados para evaluar la producción científica de México en diferentes campos, así como proveer una guía para el desarrollo de bases de datos para el acceso a la producción de países en desarrollo. Así los estudios basados en el análisis de las publicaciones científicas para la evaluación de la productividad científica deberán considerar estos dos aspectos: lo internacional contra lo nacional, pues sólo de esta forma se podrá obtener una visión más real y total de lo que en un país en vías de desarrollo, como es el caso de México, se está logrando.

2. METODOLOGIA

La información utilizada para la realización del presente estudio sobre la producción científica mexicana en revistas nacionales e internacionales requirió se eligieran como fuentes básicas, dos bases de datos que, por su cobertura y origen, fueron seleccionadas para obtener la información necesaria.

PERIODICA y *BLAT* (anteriormente denominada *BIBLAT*), son las bases de datos de origen mexicano desarrolladas por el Centro de Información Científica y Humanística (CICH) de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Las razones por las cuales se seleccionaron dichas bases de datos fueron las siguientes:

- a) Obtener una muestra lo suficientemente representativa de los trabajos publicados en México, para lo cual se requirió consultar no sólo una base de datos de carácter internacional como es *BLAT* -que indiza una gran cantidad de revistas internacionales pero que no incluye las de origen latinoamericanos-; sino también una que proporcionara información complementaria a la primera, es decir, una base de datos de carácter regional como es el caso de *PERIODICA* -que incluye exclusivamente las revistas de América Latina con una mayor representatividad de las revistas mexicanas-. Debido a que los trabajos científicos producidos en un país determinado, como México; son publicados tanto en revistas nacionales como en las revistas internacionales, tomando en cuenta ambos aspectos es posible contar con una visión más representativa y global de la producción científica desarrollada en México y diseminada a través de las revistas científicas.
- b) Contar de preferencia con bases de datos que tuvieran una estructura y características similares, así entonces ambas bases de datos incluyen:
- Campos de búsqueda muy similares,
 - Cobertura de carácter multidisciplinario,
 - Cobertura geográfica amplia, pues entre ambas se abarcan varios países (a nivel mundial *BLAT* y a nivel regional *PERIODICA*; con este último aspecto se puede obtener una mayor recuperación de los trabajos producidos por las instituciones mexicanas).

Por todo lo anterior se comprende que ambas fuentes proporcionan información sobre los trabajos de investigadores adscritos a instituciones mexicanas, presentándose dos grupos básicos de estudio, el primero referente a los documentos publicados en revistas regionales o nacionales (*PERIODICA*), y el segundo a los trabajos publicados en revistas de reconocimiento internacional (*BLAT*).

2.1 Conceptualizaciones

Cabe aclarar que en este estudio el término de revista regional hace referencia al conjunto de revistas nacionales (también conocidas como locales o domésticas) editadas en un país en vías de desarrollo, como aquellos que integran la región de América Latina; y que no representa el concepto de una revista que por su objetivo y cobertura abarque toda la región. Aunado a esto, el porcentaje considerable existente de revistas mexicanas indizadas en la base de datos *PERIODICA*, fue un factor decisivo para manejar el término de revistas nacionales dentro del título del presente estudio.

Por otro lado se define como revista internacional o "mainstream", a todo título de publicación científica editado en un país extranjero no perteneciente a América Latina, y que posee reconocimiento mundial por estar indizado en el Science Citation Index.

2.2 Fuentes de información

A continuación se describe brevemente cada una de las bases de datos consultadas en línea (para mayor referencia consultar el capítulo tres que integra esta tesis)

PERIODICA

(Índice de revistas latinoamericanas)

Reúne la abundante producción que los investigadores latinoamericanos publican en sus propias revistas. Este incremento ha sido cubierto gradualmente desde 1978.

Para esta base de datos se analiza aproximadamente 1200 publicaciones consideradas como las más importantes y de mayor prestigio en las áreas de la ciencia y la tecnología (de estas alrededor del 30.85 % son títulos editados en México). Las áreas que cubre son: agricultura, arquitectura, astronomía, biología, computación, ecología, física, geofísica, geografía, geología, ingeniería, matemáticas, medicina, oceanografía, química, silvicultura, tecnología, urbanismo y veterinaria.

BLAT

(Bibliografía Latinoamericana)

Compila de una manera sistemática desde 1980, la información producida en el campo de las ciencias exactas y naturales, tecnología, ciencias sociales, artes y humanidades. Esta base

METODOLOGÍA

es el producto de la identificación y selección de más de 6000 publicaciones periódicas no latinoamericanas de amplia circulación internacional, de los cuales 3,300 son revistas cubiertas por el *Science Citation Index* (SCI). La base comprende dos partes, pues indiza los documentos publicados por autores afiliados a una institución latinoamericana, así como aquellos estudios que se publican sobre América Latina.

Tanto *PERIODICA* como *BLAT* ofrece varias posibilidades de búsqueda por medio de los diferentes campos que componen los registros de los documentos que indiza. El cuadro 1 muestra todos los campos contenidos en cada base de datos.

Cuadro 1. Campos que integran las bases de datos de Periodica y Blat.

PREFIJO DE BÚSQUEDA	NOMBRE	PERIODICA	BLAT
ISN	NÚMERO INTERNO	SI	SI
NO	NÚMERO	SI	SI
TI	TÍTULO	SI	SI
AU	AUTOR	SI	SI
ID	IDIOMA	NO	SI
IN1	INSTITUCIÓN	SI	SI
IN2	DEPENDENCIA	SI	SI
IN4	CIUDAD Y ESTADO	SI	SI
PA	PAÍS	SI	SI
RE1	REVISTA O FUENTE	SI	SI
AN	AÑO	SI	SI
TD	TIPO DE DOCUMENTO	SI	NO
CT	CÓDIGO DE TRATAMIENTO	SI	NO
CG	CÓDIGO GEOGRÁFICO	SI	SI
PC	PALABRA CLAVE	SI	NO
KW	KEY WORD	SI	NO
DI	DISCIPLINA	SI	SI
TOTAL DE CAMPOS		16	13

2.3 Período a estudiar

Para determinar qué período dentro de las bases de datos ofrecía mejores expectativas para realizar el estudio se consideraron los siguientes aspectos.

- 1) Que fuese un período lo suficientemente representado en cantidad de registros
- 2) Que no presentara un marcado desfase en el proceso que va desde la recepción del documento hasta su disposición de búsqueda en línea. Cabe aclarar que este problema sólo se presenta en *PERIODICA*, pues la problemática asociada a la edición, producción y distribución de las revistas latinoamericanas afecta en cierto grado la actualización de la base de datos.

En consideración a estos puntos se seleccionaron los años de 1981 a 1985, pues resultó ser el período que cumple más fielmente con los requisitos señalados.

2.4 Estrategia de búsqueda

Ambas bases de datos fueron consultadas en el sistema *MINISIS*¹⁰, en el cual se manejan todas las bases del CICH. La estrategia de búsqueda para obtener el conjunto determinado de los registros que integraron el estudio fue la siguiente:

- Se utilizó el campo de país incluido en ambas bases de datos, éste es asignado a cada registro y corresponde a la filiación del primer autor. En este caso el país fue México.
- También se utilizó el campo de año, el cual corresponde a la fecha de publicación de los documentos. Se creó un conjunto de registros con los años en cuestión, para posteriormente combinarlos con el conjunto dado por el país. Abajo se ejemplifica este procedimiento:

¹⁰. **MINISIS**. Sistema de manejo de información bibliográfica desarrollada por el International Development Research Center (IDRC) localizado en Ottawa, Canadá.

METODOLOGÍA

<p>Q> PA MEXICO 1 P=???? T=????</p> <p>Q> AN 1981 o AN 1982 o AN 1983 o AN 1984 o AN 1985 2 P=???? T=????</p> <p>Q> 1 y 2 3 P=???? T=????</p>	<p><u>Paso 1:</u> Se identificó el país, conformándose así el primer conjunto</p> <p><u>Paso 2:</u> Identificación de los registros por años, para de este modo conformar el segundo conjunto de la búsqueda</p> <p><u>Paso 3:</u> Combinación de los dos conjuntos anteriores para delimitar la información a las necesidades requeridas</p>
--	---

2.5 Transferencia de información "Downloading"

El total de registros recuperados es de 10,950, de ellos 7,469 son de *PERIODICA* y 3,481 corresponden a *BLAT*. Estos registros fueron transferidos de las bases de datos en línea disponibles a través del sistema *MINISIS*, a dos bases de datos para ser almacenados por separado en archivos manejados a través del sistema *Micro-Isis*¹¹. Esta transferencia consistió en conformar un grupo de registros tanto para *BLAT* como uno para *PERIODICA* en forma individual.

El procedimiento para transferir la información del sistema *Minisis* al sistema *CDS/ISIS* (por convencionalismos en adelante sólo se mencionará *Micro-Isis*) consistió de los siguientes elementos:

- 1) Realizar la estrategia de búsqueda y guardarla en *Minisis*.
- 2) Utilizar los registros de la búsqueda anterior y con una definición de

¹¹. **MICRO-ISIS** es un sistema generalizado de almacenamiento y recuperación de información diseñado específicamente para construir y administración computarizada de bases de datos no numéricas.

correspondencia de campos¹² aplicar el programa *ISOCONV* para almacenar la información en un archivo *ISO-2709*¹³ en una Hp 3000 series. XE.

- 3) Hacer uso de un programa de comunicaciones denominado *REFLECTION* versión 3.1 para transferir la información del archivo tipo *ISO-2709* almacenado en el disco duro de la *HP300* al disco duro de una *PC*.
- 4) Transferir la información a una base de datos previamente creada en *Micro-Isis*. Para ésto se utilizó la opción de importación incluida en este "software".

El contar con dos sub-bases de datos que almacenaran la información tanto de *PERIODICA* como de *BIAT*, se debió a la necesidad de conservar un número constante de registros y evitar posibles incrementos en éstos. Pues al iniciar el estudio se pensó que la actualización de la información para las bases de datos en línea (principalmente para *PERIODICA*), podría indizarse nuevos documentos para un año en particular, actividad que se consideró afectaría los resultados obtenidos en un momento determinado, ya que el presente estudio fue iniciado a principios de 1993. Sin embargo el número de registros que se incluyeron en la actualización de el período 1981-1985 en las bases de datos fue mínimo (5.4 %) -ver anexo D-. Para una información técnica de la estructura de las sub-bases de datos ver el anexo C.

2.6 Análisis y codificación de la información

Una razón más que apoyó la necesidad de contar con dos sub-bases de datos fue la de poder trabajar en una forma más flexible y amigable la información obtenida; sobre todo cuando parte de esta investigación consistió en identificar la producción institucional.

¹². Establecer una equivalencia entre los campos de la base de datos en *Minisis* con los campos establecidos para la base de datos en *Micro-Isis*

¹³. Formato internacional de intercambio de información automatizada. Almacena la información con un formato especial y compatible con los archivos *ISO* que se generan en *Micro-Isis*, para "exportar" e "importar" información.

METODOLOGÍA

Cumplir con tal propósito requirió normalizar las instituciones registradas en las bases de datos. Tarea que implicó revisar, identificar, codificar y capturar la información de cada una de las direcciones consignadas en un promedio de 10,405 registros. Para de este modo identificar y buscar rápidamente una institución en particular, recuperando así todas las contribuciones de cada organismo a través de una sola variante, la cual fue un código institucional.

Así entonces, conformadas las dos sub-bases de datos se adiciona a ambas un campo nuevo, el cual permitió asignar ese código institucional a cada registro (ver anexo A, el cual lista todas las instituciones consignadas en las bases de datos *PERIODICA* y *BLAT*).

Los criterios para la codificación de las instituciones fueron los siguientes:

- a.) Por cada documento solamente se codificó una institución
- b.) Cuando un documento reportó dos instituciones, se consideró únicamente la que aparecía en primera instancia.
- c.) Para asignar el código institucional, se tomo en cuenta la obra:

Alonso Gamboa, Octavio. Catálogo de instituciones: Registradas en la base de datos bibliográfica latinoamericana. -- 3a ed. -- México: UNAM. CICh, Departamento de Bibliografía Latinoamericana, 1993. 250 p.

En este catálogo se asigna un código numérico de cuatro caracteres para cada institución.

- d.) Para las instituciones no consignadas en tal obra se asignó un código nuevo compuesto por cuatro caracteres numéricos antecidos por uno alfabético. La revisión se hizo primero en TPERIO, tarea que permitió conformar un listado de estas instituciones, y que ayudó a no duplicar códigos cuando se hizo la revisión en TBLAT. Así pues, se utilizó una "A" para indicar las instituciones que aparecían en TPERIO y una "B" cuando aparecían en TBLAT, y no

estuvieran ya identificadas en la primera. Ejemplo:

TPERIO	TBLAT
A0001	A0001 (Códigos asignado en PERIODICA y retomados para BLAT)
A0002	A0002
A0003	B0001 (Código diferente asignado en TBIBLA por ser una institución no contemplada en TPERIO)

- e.) Para la asignación de los códigos no consignados en el catálogo fueron utilizadas series consecutivas.

2.7 Registros que conformaron el estudio

Las bases de datos cuentan con diversos códigos asignados a cada documento. Las áreas cubiertas por los trabajos indizados son asignados a través de un código de disciplina, cada registro contiene hasta cinco diferentes códigos. Tal código está integrado por cuatro caracteres, en donde el primero representa un área general o disciplina, y los cuatro siguientes un área específica o subdisciplina. Sin embargo el primero refleja el enfoque principal del artículo.

Para los propósitos del presente estudio únicamente se tomó en cuenta el primer código de disciplina por reflejar éste el enfoque principal del documento, así como la disciplina mayor. Así entonces sólo fueron considerados los estudios enfocados a las ciencias puras y aplicadas como son agrociencias, biología, ciencias exactas, física, ingeniería, medicina y química.¹⁴ Los pocos estudios identificados en ciencias multidisciplinarias (n=48) y psicología (n=17) fueron eliminados por no ser lo suficientemente representativos, así como los registros que no tenían un código de disciplina asignado (n=77). También fueron descartados aquellos que tenían como disciplina principal alguna relacionada con el área de las ciencias sociales y humanidades (n=403), así entonces el universo de los trabajos a analizar descendió de 10,950 a 10,405.

Por otro lado, en la identificación del número de títulos indizados en las bases de datos en cuestión, se llevó a cabo una revisión cuidadosa de éstos, para eliminar los errores ortográficos

¹⁴, Existe un catálogo de los códigos asignados a cada documento, en donde se incluye un listado de las disciplinas con sus correspondientes subdisciplinas desarrolladas para las bases de datos *PERIODICA* y *BLAT*. Por el momento se han establecido 17 códigos para las áreas en ciencias sociales y humanidades, y 10 para las áreas en ciencias aplicadas y exactas.

presentados en los títulos, pues de otro modo un título se podría contar más de una vez. Para la base de datos *PERIODICA* se contó en un inicio con 196 títulos de revistas, el cual disminuyó a 194 después de la revisión. La base de datos *BLAT* reportó al principio aproximadamente 1136 títulos, después de la revisión se obtuvo un total de 993 títulos.

2.8 Información complementaria al estudio

Una parte importante en la realización de los estudios bibliométricos es la conciencia que se tenga de las limitantes que éstos pueden presentar debido a la fuente de información utilizada para su realización. Razón por la cual para el desarrollo del presente estudio se hizo un análisis sobre los títulos indizados en ambas bases de datos.

Para la base de datos *PERIODICA* se obtuvo un listado de sus títulos, el cual se confrontó con el catálogo impreso de la base de datos *HELA* (Base de datos hemerográfica que contiene la información referente sobre los títulos de *PERIODICA* y *CLASE*). A través de la revisión manual a este catálogo se obtuvo información referente a la cantidad aproximada de títulos indizados en *PERIODICA*, así como el país y acervo de cada publicación.

Para la base de datos *BLAT* se revisó el listado de revistas por país de origen, contenido en el *Journal Citation Reports* de 1985 del Institute for Scientific Information. Debido a que esta fuente lista los títulos indizados en el *Science Citation Index*, y por ser *BLAT* en parte un subproducto del *SCI* (pero con valor agregado por el tratamiento que se da la información en el *CICH*), se consideró la fuente exacta para obtener la información sobre país de origen de las publicaciones indizadas en *BLAT*.

Con toda esta información se pudo hacer un breve análisis sobre el acervo contenido durante el periodo de estudio, y que probablemente son elementos indispensables que permiten observar las limitantes del estudio al apoyarse en bases de datos enfocadas a búsquedas bibliográficas y no para desarrollar estudios cuantitativos.

3. RESULTADOS

PARTE 1: Resultados obtenidos a través de las bases de datos PERIODICA y BLAT.

3.1 Producción científica

El número total de documentos recuperados en las bases de datos PERIODICA y BLAT durante los años 1981 a 1985, es de 10,405, de ellos, 3,221 corresponden a trabajos publicados en revistas científicas internacionales, y 7,184 pertenecen a revistas científicas regionales. Aunque existe una mayor recuperación de trabajos publicados en revistas regionales, la Figura 1 muestra que los patrones de publicación a nivel regional contra el internacional presentan tendencias totalmente contrarias.

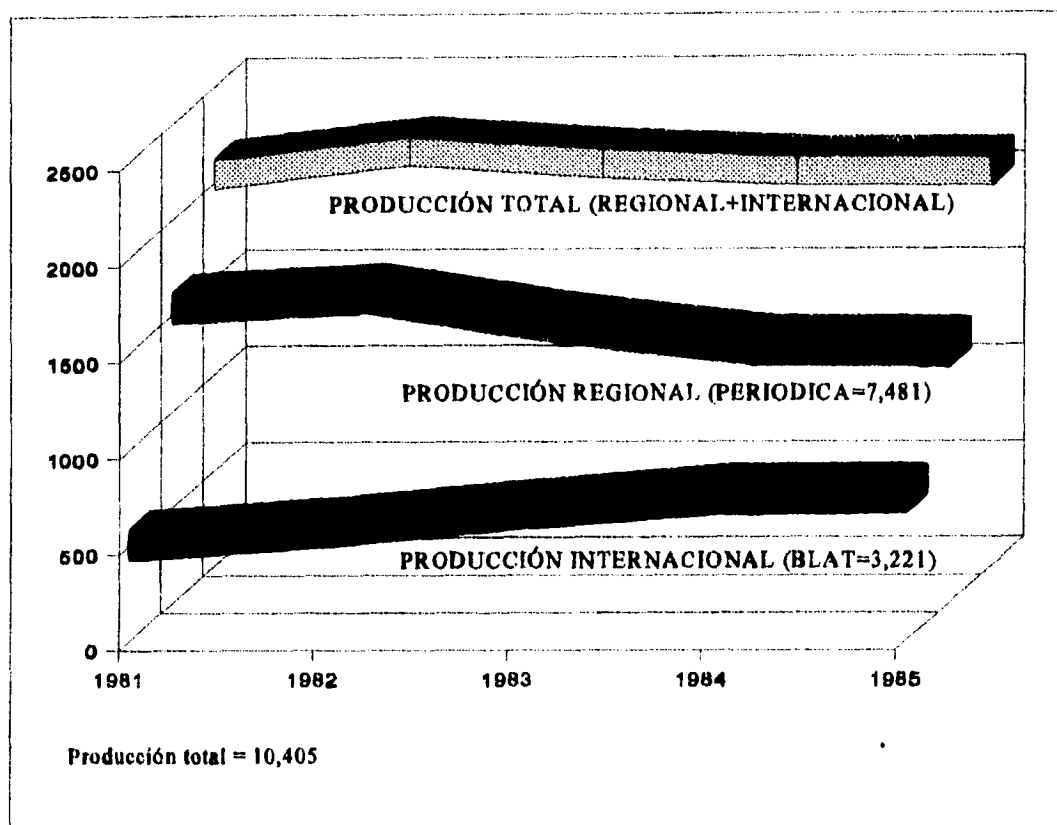


Figura 1. Distribución anual de la producción científica mexicana publicada en la literatura regional e internacional, en las bases de datos PERIODICA y BLAT (1981-1985).

3.1.1 Producción total

El análisis de la producción total por año permite observar un ligero decremento durante la mitad de la década. La Figura 1 muestra que para 1981 el número de documentos publicados corresponde a un 19.6 % del total de los cinco años, cifra que aumenta a un 20.7 % para el año de 1982. Sin embargo a partir de 1983 se nota una ligera tendencia a disminuir principalmente más en los dos años siguientes, pues para 1983 el correspondiente es de un 20.1 % y para 1984 de un 19.8 % . En cuanto al año de 1985 se puede observar que su descenso no es muy marcado pues éste corresponde a un 19.7 % .

3.1.2 Nacional e Internacional

Al observar con más detalle los patrones de publicación anuales a nivel regional contra el nivel internacional, es clara la situación contrastante que se hace presente (Figura 1). Así entonces se hace evidente una tendencia en publicar más en revistas de carácter internacional, pues se observa un incremento en el número de trabajos publicados internacionalmente, en 1981 corresponde un 24.66 %, en 1982 un 26.43 %, en 1983 un 31.66 % en 1984 un 35.66 % y en 1985 un 36.24 %, todo esto con relación al total de trabajos identificados en BLAT durante los cinco años. Aunque para 1982 la producción en ambos casos había aumentado, a nivel regional esta situación no pudo mantenerse, pues se presentó un descenso en el número de estudios publicados regionalmente, en 1981 correspondió un 75.33 %, el cual desciende para 1982 a un 73.56 %, a un 68.33% para 1983, a un 64.03 % para 1984 y a un 63.76 % para 1985.

El descenso de estudios regionales, probablemente es el causante como lo muestra la Figura 1 del descenso de trabajos producidos en su totalidad por los investigadores afiliados a instituciones mexicanas.

3.2 Temática

3.2.1 Producción total

Aproximadamente la mitad de la investigación realizada en México se enfocó al campo de la medicina (n=5104) y en segundo lugar la biología (n=1285); campos estrechamente ligados. En tercer lugar se reporta la química (n=870), seguida por ingeniería (n=809), física (n=765), agrociencias (n=676), ciencias exactas (n=486), y finalmente geociencias (n=410). La Figura 2 demuestra que los patrones de publicación son distintos tanto a nivel nacional como internacional. Por otro lado en el desarrollo que cada disciplina muestra, hay una gran diferencia entre el número de trabajos disseminados, por ejemplo, en el área de la medicina existe una marcada diferencia contra los pocos estudios reportados en el área de las geociencias. También es de destacar la producción reportada en química y física, únicas dos áreas, en donde el número de documentos publicados a nivel internacional fue más alto con respecto al número de documentos publicados a nivel local.

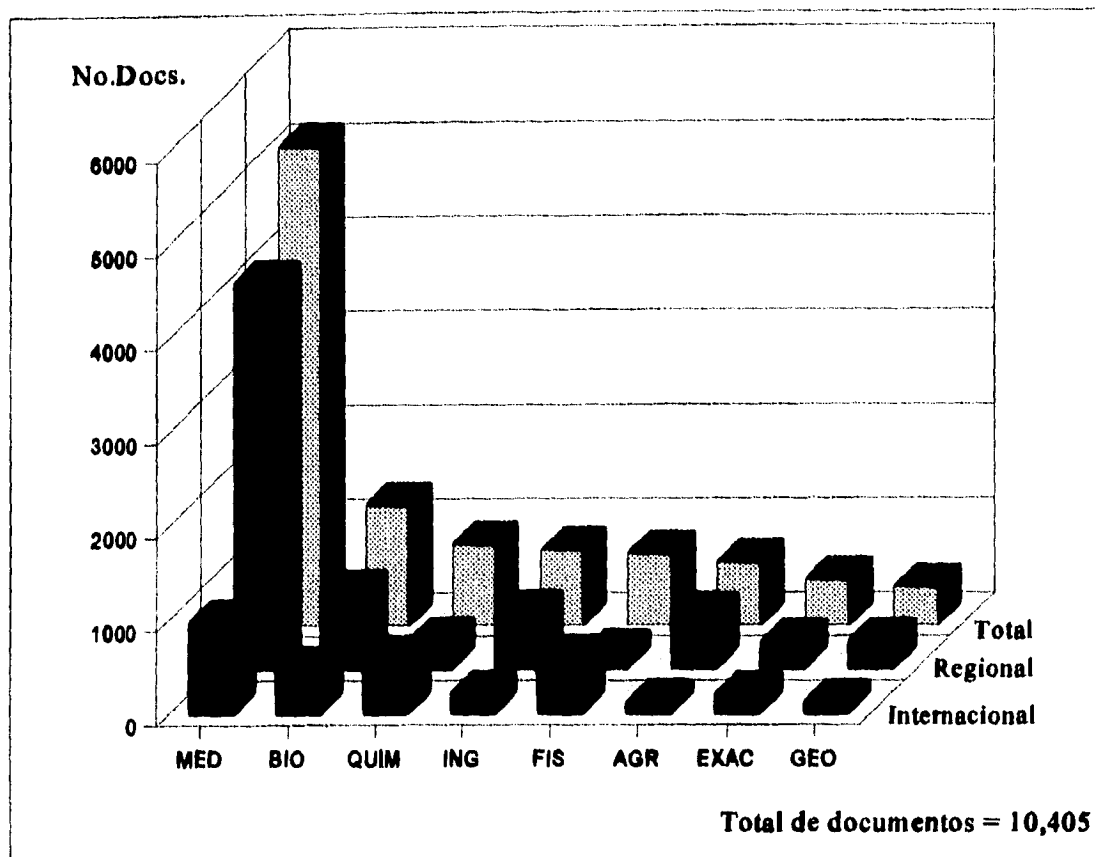


Figura 2. Distribución de los estudios mexicanos en la literatura regional e internacional de acuerdo a las disciplinas en las bases de datos PERIODICA y BLAT (1981-1985).

2.2.2 Diseminación en la literatura regional

Con respecto a la producción anual en las revistas regionales en los diferentes campos durante los cinco años estudiados (Figura 3), se observa que la mayor parte de los estudios, es decir, el 85.1 %, se concentraron en cuatro áreas principalmente, las cuales son medicina (MED n=4125), biología (BIO n=821), ingeniería (ING n=598) y agrociencias (AGR n=567). El resto (14.9 %) queda disperso en química (QUIM n=308), geociencias (GEO n=296), ciencias exactas (EXAC n=286) y física (FIS n=183).

Durante el periodo en cuestión se registró un descenso global; tomando en cuenta el total de registros de la muestra (n=7,184), se observó que medicina pasó de un 20.2 % en 1981 a un 19.9 % para 1985, biología por su parte de un 20.5 % a un 14.4 %, agrociencias de un

19.9 % a un 13.9 %, geociencias de un 28.1 % a un 15.6 %, ciencias exactas de un 38.8 % a un 15.7 % y física de un 21.9 % a un 14.8%. Ingeniería fue el único campo que mostró una tendencia de ascenso a finales de este período, pues de un 22.9 % paso a un 27.7 %. En cuanto a química, su producción ascendió a un 26.6 % para 1983, sin embargo para 1984 comienza a descender. Ciencias exactas fue la disciplina que sufrió un marcado descenso en su producción pues esta llegó hasta un 7.7 % en 1984.

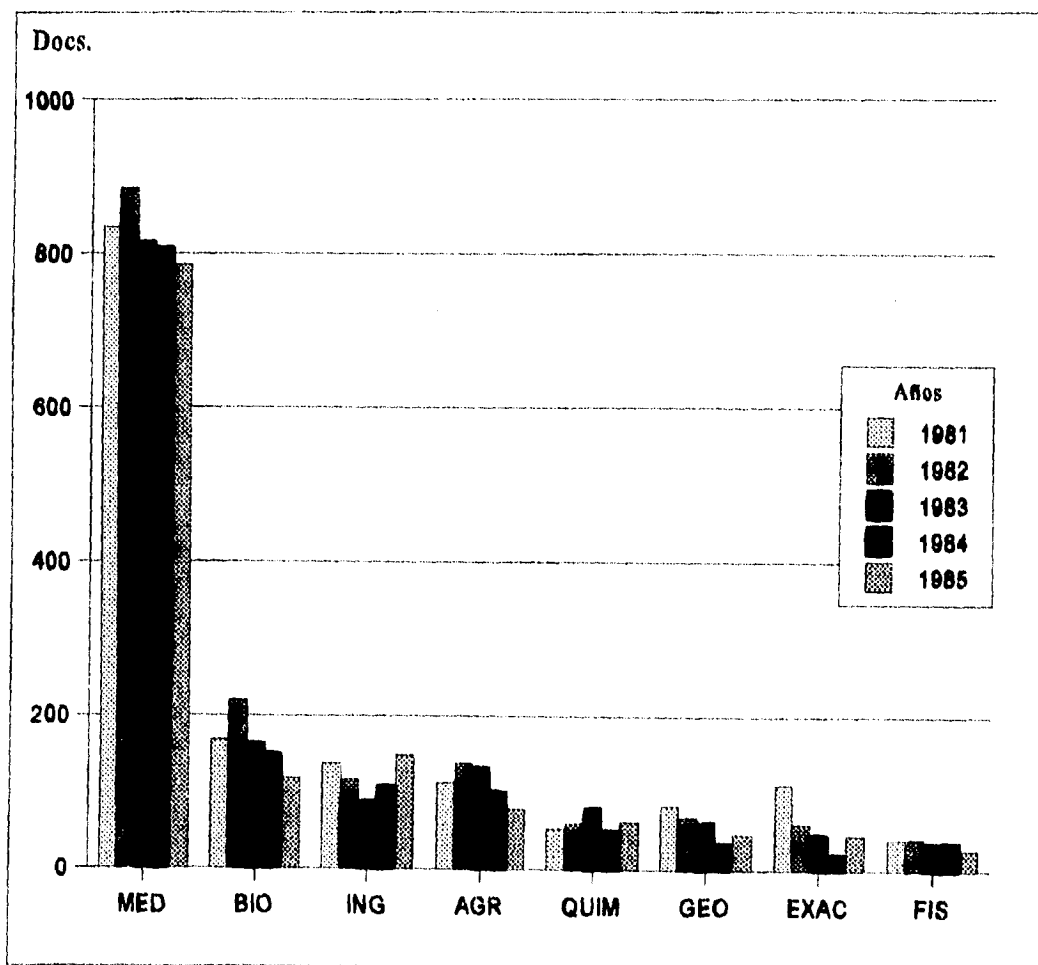


Figura 3. Distribución anual por disciplinas de los estudios mexicanos publicados en las revistas de la región

3.2.3 Diseminación en la literatura internacional

Las tendencias de publicación internacional muestran un patrón diferente (Figura 4). Después de medicina los campos que presentan una tendencia de incremento en la producción son física (n=582), química (n=562) y biología (n=464), las cuales en su conjunto abarcan el 49.9 % de todo lo publicado a nivel internacional (no considerando medicina con el cual ascendería a un 80.3 %). El resto de la producción comprende un 19.7 %, distribuido en las siguientes áreas: ingeniería (n=211), ciencias exactas (n=200), geociencias (n=114) y agrociencias (n=109).

La Figura 4, muestra que todos los campos con excepción de la biología y la química presentaron ligeros niveles de ascenso y descenso durante el período en cuestión. Biología presentó en 1981 un 9.0 % de toda la producción, la cual ascendió a un 23.8 % para 1985, mientras que química inició con un 19.2 % para ascender a un 23.8 % en 1985.

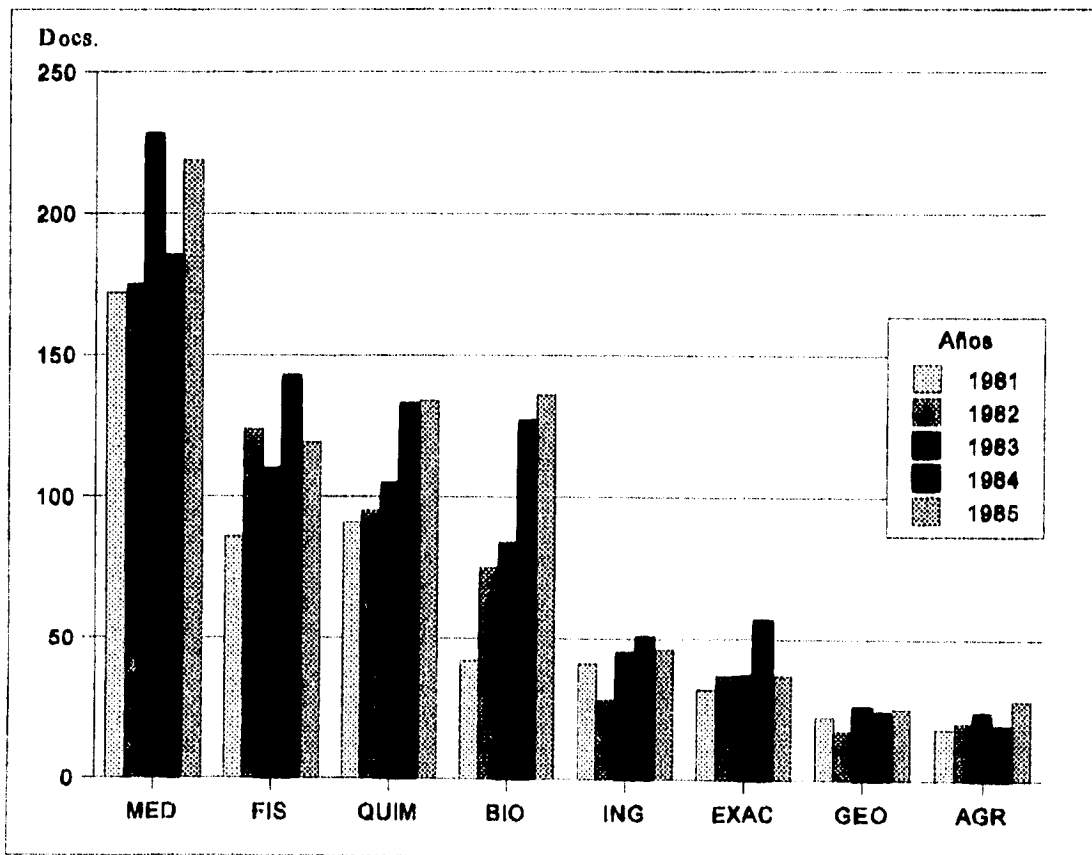


Figura 4. Distribución anual por disciplinas de los estudios mexicanos publicados en las revistas internacionales

3.3 Tipos de documentos

3.3.1 Análisis general

Dentro del número de estudios publicados (n=7184) en las revistas editadas en América Latina se encontró que existen diecinueve tipos de documentos en donde los autores dan a conocer los resultados de su investigación.

Sin embargo la mayor parte de los estudios (n= 6882) fueron diseminados principalmente en siete tipos de documentos (Figura 5), de los cuales, el artículo es el documento que más número de trabajos concentró (79.8 %); seguido por el reporte técnico (3.3 %), conferencia o discurso (3 %), nota breve o noticia (2.7 %), revisión bibliográfica (2.6 %), estadística o encuesta (2.5 %), y finalmente el tipo de documento clasificado como editorial (1.8 %).

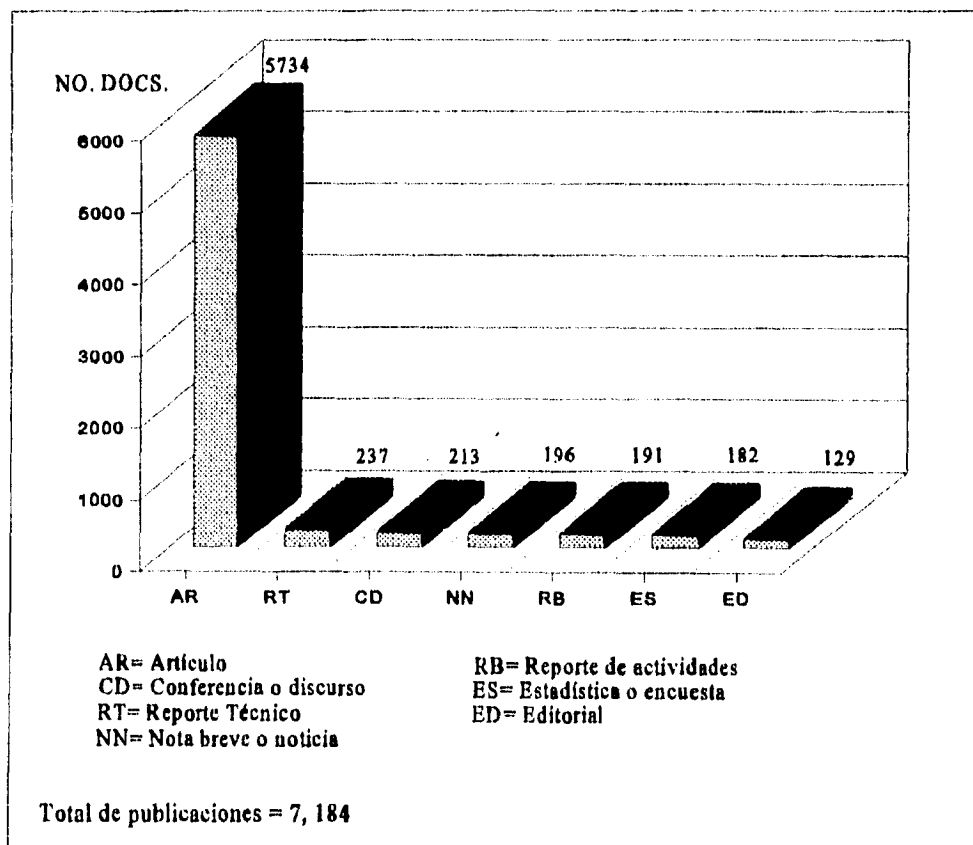


Figura 5. Distribución de los estudios mexicanos por tipo de documento más utilizado (>100) en los estudios publicados en las revistas de América Latina

RESULTADOS

El resto de los estudios (n=267) se distribuyeron en 12 tipos de documentos (Figura 6), los cuales presentan una mínima frecuencia de aparición con respecto a los tipos de documentos identificados en la Figura 5, ellos son, ensayo (0.9 %), monografía (0.7 %), proyecto técnico y correspondencia (con el 0.4 % respectivamente), biografía, catálogo y resúmenes (con el 0.3 % respectivamente); plan, proyecto o programa, reporte de actividades, entrevista y estado del arte (con el 0.2 % respectivamente); reseña de libros (0.1 %); y dos registros que presentaron irregularidades, uno no reporta el tipo de documento utilizado y el otro presentó un error de codificación.

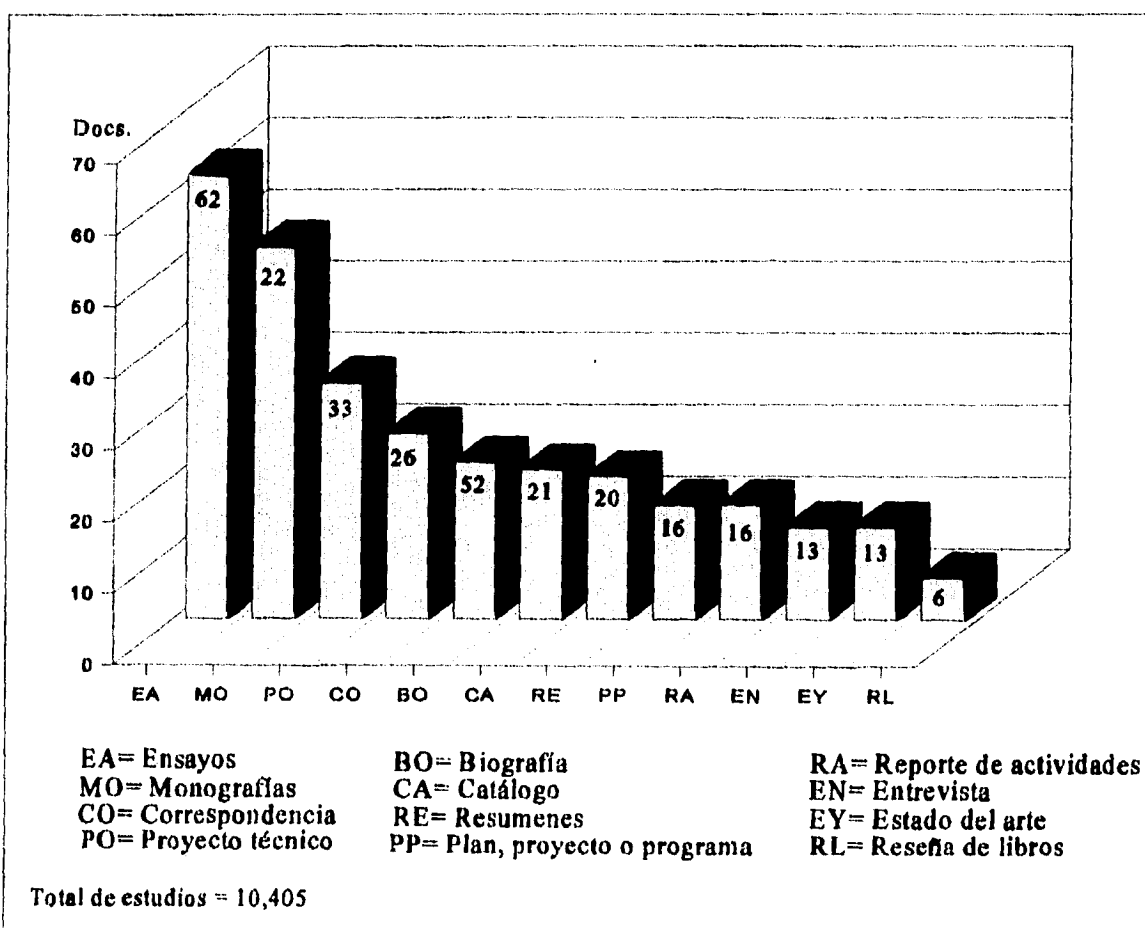


Figura 6. Distribución por tipo de documento con menos de cien estudios mexicanos publicados en las revistas de América Latina

3.3.2 Análisis temático

La Figura 7 muestra que de la producción generada en artículos, conferencias y discursos, así como las revisiones bibliográficas se encontró que más de la mitad (59.8 %, 51.1 % y 68.1 %, respectivamente) de los estudios fueron concentrados en el área de la medicina. Asimismo, en esta disciplina se concentró casi la totalidad de los estudios clasificados como estadística o encuesta (97.2 %) y editoriales (96.9 %).

Por su parte los estudios identificados como reportes técnicos se concentraron principalmente en el área de las ingenierías (70 %). Mientras que los documentos referentes a notas breves o noticias se seleccionaron en varias áreas, particularmente en biología con un 26.5 %, agrociencias con un 26% y en un menor grado, medicina e ingeniería .

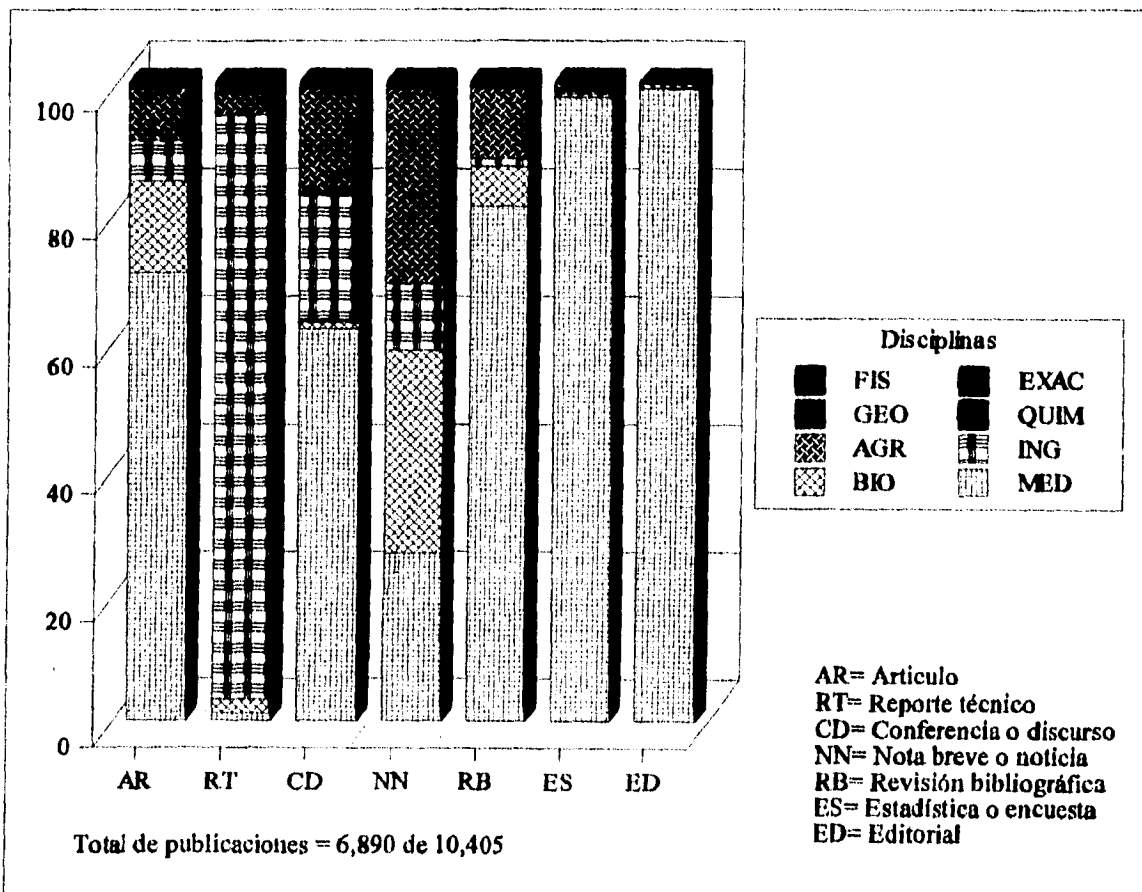


Figura 7. Distribución porcentual por tipo de documento más utilizados en las diferentes áreas (publicados en las revistas de América Latina)

3.3.3 Análisis anual

El comportamiento mostrado en los patrones de publicación de acuerdo al tipo de documento reflejó ciertas variantes, pues mientras que en algunos se manifestó una mayor frecuencia para 1985, en otros disminuyó. (Cuadro 2).

El artículo presentó un descenso constante, ya que en 1981 reportó un 22 % de la producción, el cual paulatinamente disminuyó a un 16.1 %, asimismo las notas y noticias que en un inicio contaban con 36.7 % descendieron a un 9.2 % en 1985. Por otro lado, desde 1981 las conferencias y discursos (26.8 %), así como las revisiones bibliográficas (20.9%) presentaron una frecuencia irregular a lo largo del período, terminando en 1985 con un descenso (19.2 % y 17.8 %, respectivamente).

En contraparte se observó que el tipo de documento clasificado como reporte técnico presentó una frecuencia de publicación de un 14.3 % en 1981, así como el tipo de documento estadística que reunió el 2.2 % para el mismo año; ambos presentaron un incremento constante de estudios desde los inicios del período en cuestión hasta finales de éste. Pues el reporte técnico concentró para 1985 un 38 % de los estudios, en tanto que las estadísticas para ese mismo año llegaron a concentrar más de la mitad de los trabajos (54.4 %).

El tipo de documento editorial, en cambio, mostró frecuencias irregulares que finalmente terminaron en un incremento de estudios para finales del período en cuestión, es decir, de un 14.7% en 1981, llegó a concentrar para 1985 un 19.4 %.

Cuadro 2. Distribución anual de los tipos de documentos reportados en las revistas de América Latina

TIPOS DE DOCUMENTOS	AÑOS				
	1981	1982	1983	1984	1985
1. AR	1261	1318	1201	1030	924
2. RT	34	21	39	53	90
3. CD	57	66	23	26	41
4. NN	72	53	30	23	18
5. RB	40	36	42	39	43
6. ES	4	12	13	54	99
7. ED	19	36	26	23	52
8. EA	0	7	61	20	19
9. MO	16	11	5	7	13
10. PO	0	5	11	3	14
11. CO	0	2	6	9	9
12. BO	5	6	6	5	2
13. CA	5	8	4	3	1
14. RE	17	0	1	1	1
15. PP	0	2	5	7	2
16. RA	1	1	0	10	4
17. EN	8	4	1	0	0
18. EY	0	0	2	1	10
19. RL	0	3	0	1	2

3.4 Títulos de revistas

3.4.1 Producción Regional e Internacional

El total de documentos obtenidos para la realización del presente estudio se engloban en dos grandes grupos de publicaciones, las editadas en América Latina y las de carácter

internacional (Figura 8). Aunque para el primer grupo se recuperó una mayor cantidad de trabajos se observó que éstos se centraron únicamente en 193 títulos de revistas editadas en la región, en cambio, el segundo grupo comprendió una menor cantidad de estudios, los cuales se dispersaron en 992 títulos de revistas de reconocimiento internacional.

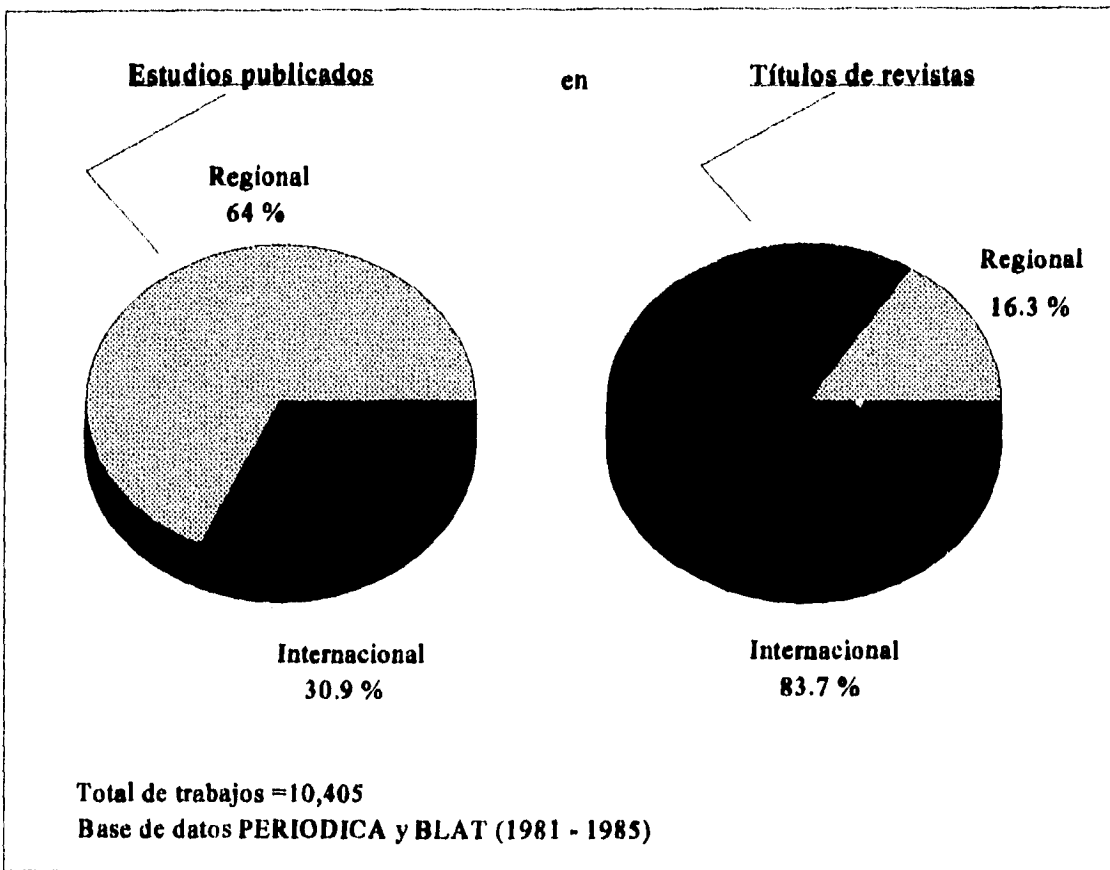


Figura 8. Diseminación de los trabajos producidos a nivel regional e internacional (1981-1985) de acuerdo con los títulos de revistas

3.4.2 Revistas regionales

En relación con todos los títulos de revistas regionales pocos son los que concentran una parte realmente significativa de trabajos publicados, teniendo así que los títulos de revistas que publicaron más de 200 estudios durante el período en cuestión se listan en el Cuadro 3.

Como se observa la mayoría son títulos relacionados al área de las ciencias de la salud.

Cuadro 3. Revistas identificadas en la base datos PERIODICA que publicaron más de 200 estudios mexicanos durante el período 1981-1985.

Título	País	No.
Revista Médica-Instituto Mexicano del Seguro Social	MEX	458
Boletín Médico-Hospital Infantil de México	MEX	372
Archivos-Instituto de Cardiología	MEX	286
Revista de Investigación Clínica	MEX	279
Gaceta Médica de México	MEX	275
Archivos de Investigación Médica	MEX	246
Salud Pública de México	MEX	214

3.4.3 Revistas de reconocimiento mundial

En contraste se observa que existe una mayor dispersión de los estudios publicados en las revistas de carácter internacional. La mayoría de los títulos internacionales (n=983) concentraron un número de documentos inferior a 20. El Cuadro 4 lista los títulos de revistas que publican más de 25 contribuciones mexicanas, en varios campos, particularmente en química y física.

Cuadro 4. Revistas de alcance internacional con más de 25 estudios mexicanos identificados en la base datos BLAT durante el período 1981-1985.

Título	País	No.
Phytochemistry	EUA	61
Physical Review B- Condensed Matter	EUA	55
Journal of Mathematical Physics	EUA	46
Journal of Chemical Physics	EUA	40
Physical Review D-Particles and Fields	EUA	38
Proceedings of the Western Pharmacology Society	EUA	35
Annales de Genetique	FRA	31
Journal of Rheumatology	CAN	30
Bulletin of the Seismological Society of America	EUA	27

3.5 Producción institucional

3.5.1 Instituciones más productivas.

Se identificaron 445 instituciones que publican trabajos tanto a nivel regional como internacional, en donde más de la mitad de los estudios (67 %) se concentraron en tan solo diez instituciones (Figura 9).

Del grupo de diez instituciones más productivas (Figura 9), la mayoría de éstas (n=9) mostraron una tendencia a publicar más en revistas de carácter local, arriba del 50 % de su producción total se editó en éstas, mientras que la única institución que mostró una tendencia contraria fue El Instituto Politécnico Nacional, pues éste, publicó el 36 % de sus trabajos en revistas regionales y el 64 % en revistas de alcance internacional. Cabe mencionar que el Hospital Infantil de México publicó tan sólo el 5.1 % del total de sus trabajos en revistas internacionales.

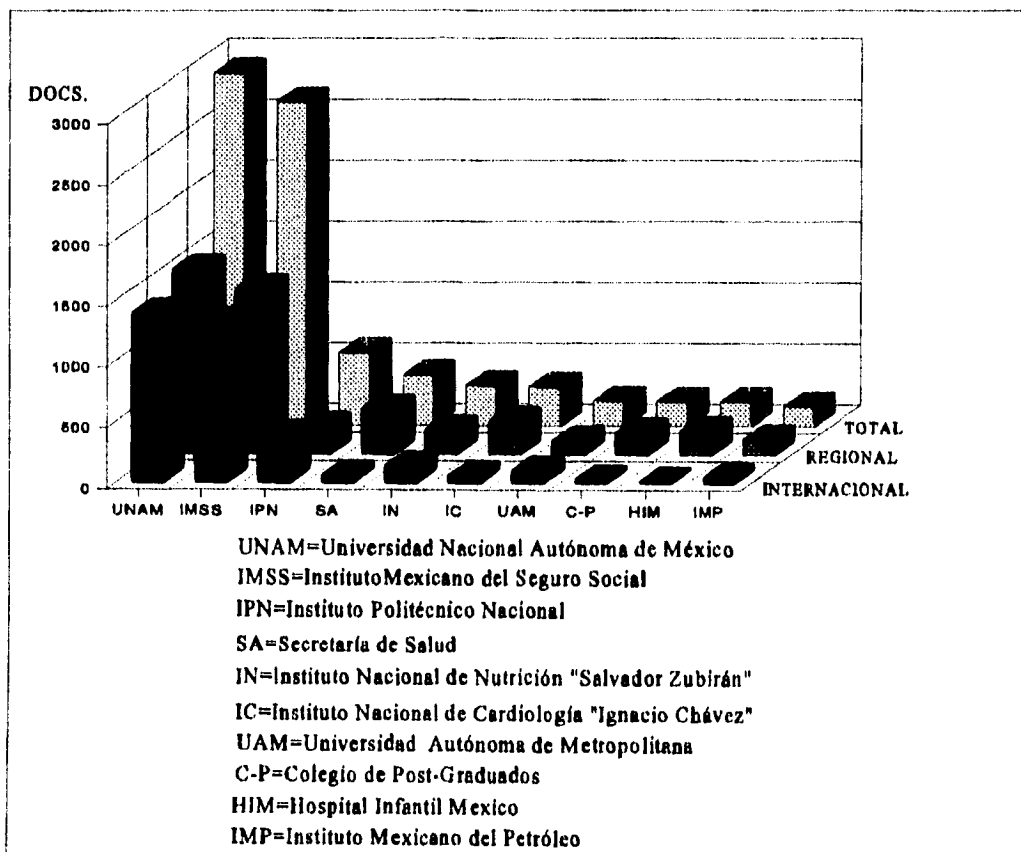


Figura 9. Distribución de las 10 primeras instituciones mexicanas que más publican a nivel regional e internacional

3.5.2 Documentos e Instituciones.

A través de la Figura 10 se observa que a mayor número de documentos publicados menor número de instituciones participantes, y a menor número de documentos mayor número de instituciones participantes. Asimismo, durante el período de estudio tan solo tres instituciones concentraron el 49.5 % del total de documentos (observese rangos 1 y 2). Estas son la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN). El rango número 3 que agrupa 14 instituciones concentró el 26.1 % de la investigación, mientras que el siguiente con el mismo número de instituciones concentró el 9.4 % de la producción total. El rango que concentró las 43 instituciones representó el 7.9 % de la producción total. En cuanto al penúltimo rango que agrupó 35 instituciones reunió tan solo el 0.02 % del total de documentos, mientras que el último rango representó el 1.9 % de la producción total.

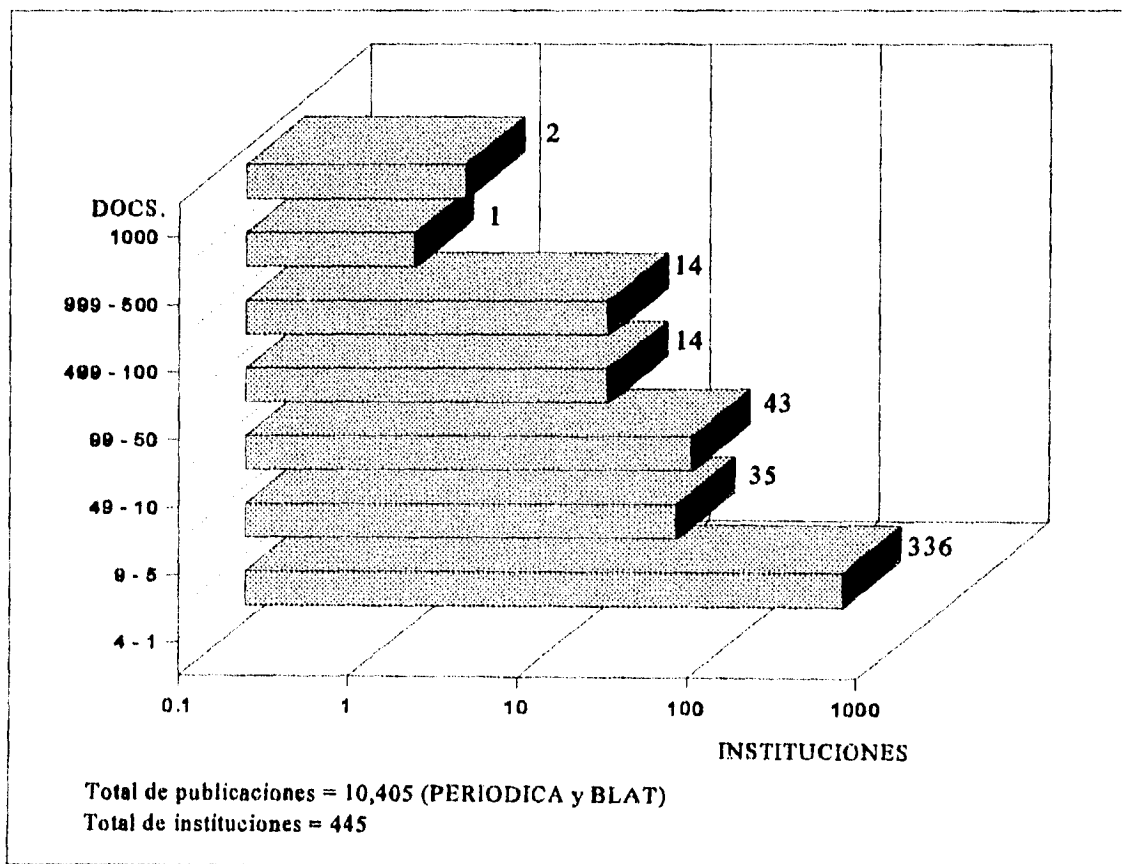


Figura 10. Distribución de instituciones con mayor número de documentos publicados a nivel regional e internacional

RESULTADOS

3.5.3 Instituciones por actividad a nivel regional

Se identificaron un total de 390 instituciones en la base de datos PERIODICA (88 se repitieron en la base de datos BLAT), las cuales reúnen un total de 7,184 documentos. Las instituciones que publican más de 10 documentos representan el 14.87 %, en éstas se concentran un total de 6505 trabajos (Cuadro 5). De este grupo el 37.5 % de los estudios fueron publicados por instituciones cuya actividad principal se enfoca a la docencia, el 40 % fueron estudios publicados por instituciones del gobierno, el 20.81 % por instituciones dedicadas a la investigación y únicamente el 1.66 % de los estudios se realizaron en organismos particulares.

Cuadro 5. Instituciones con más de 10 documentos publicados en revistas regionales¹⁵.

No.	INSTITUCIONES	NO. ARTS.	ACTIVIDAD
1	UNIV NACL AUTÓNOMA MÉXICO	1512	E
2	INST MEXICANO SEGURO SOCIAL	1348	G
3	SRIA SALUD	364	G
4	INST NACL CARDIOLOGÍA IGNACIO CHAVEZ	266	I
5	INST POLITÉCNICO NACL	216	E
6	INST NACL NUTRICIÓN DR SALVADOR ZUBIRAN	196	I
7	HOSP INFANTIL MÉXICO	185	G
8	COLEGIO POST-GRADUADOS	174	E
9	ACAD NACL MEDICINA	149	I
10	INST SEGURIDAD SERV SOCIALES TRABAJADORES ESTADO	143	G
11	UNIV AUTÓNOMA CHIAPINGO	136	E
12	INST MEXICANO PETRÓLEO	124	I
13	INST INV ELÉCTRICAS	118	G
14	UNIV AUTÓNOMA METROPOLITANA	104	E
15	INST NACL INV PECUARIAS	96	I
16	INST NACL INV AGRÍCOLAS	95	I
17	INST MEXICANO PSIQUIATRÍA	95	I
18	DESARROLLO INTEGRAL FAMILIA	89	G

¹⁵. Tipos de Instituciones. E= Educación, G = Gobierno, I = Investigación, y P = iniciativa Privada.

LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA MEXICANA EN REVISTAS NACIONALES E INTERNACIONALES ... (1981-1985)

No.	INSTITUCIONES	NO. ARTS.	ACTIVIDAD
19	INST NACL INV RECURSOS BIÓTICOS	86	I
20	DEP DISTRITO FEREDAL	74	G
21	UNIV AUTÓNOMA NUEVO LEÓN	64	E
22	ASOC PARA EVTTAR LA CEGUERA MÉXICO	59	P
23	PETROLEOS MEXICANOS	57	G
24	HOSP MILITAR	56	G
25	ACAD MEXICANA CIRUGÍA	54	I
26	INST NACL NEUROLOGÍA NEUROCIRUGÍA	46	I
27	CTR INV CIENTÍFICA EDUCACIÓN SUP ENSENADA	39	E
28	COMISION FED ELECTRICIDAD	35	G
29	UNIV AUTÓNOMA PUEBLA	33	E
30	SRIA AGRICULTURA RECURSOS HIDRÁULICOS	30	G
31	INST ECOLOGÍA	30	I
32	UNIV GUADALAJARA	30	E
33	INST TECNOLÓGICO ESTUDIOS SUP MONTERREY	26	E
34	SRIA PESCA	25	G
35	UNIV AUTÓNOMA SAN LUIS POTOSI	24	E
36	INST NACL INV NUCLEARES	20	I
37	CONST RECURSOS MINERALES	19	G
38	INST NACL ASTROFÍSICA ÓPTICA ELETRÓNICA	18	I
39	LAB ANATOMÍA PATOLOGÍA CITOLOGÍA EXFOLIATIVA	18	P
40	UNIV AUTÓNOMA GUADALAJARA	18	E
41	INST NACL PEDIATRÍA	17	I
42	EDICIONES MUNDO MARINO SA	17	P
43	UNIV AUTÓNOMA BAJA CALIFORNIA	15	E
44	CTR INV ECOLÓGICAS SURESTE	14	I
45	INST NACL ENFERMEDADES RESPIRATORIAS	14	I
46	UNIV GUANAJUATO	14	E
47	CTR MATERNO INFANTIL MAXIMINO AVILA CAMACHO	14	P

RESULTADOS

No.	INSTITUCIONES	NO. ARTS.	ACTIVIDAD
48	UNIV AUTÓNOMA YUCATÁN	14	E
49	CTR INV QUÍMICA APLICADA	13	I
50	INST FONDO NACL VIVIENDA TRABAJADORES	13	G
51	SRIA PROGRAMACIÓN PRESUPUESTO	13	G
52	HOSP COLONIA	12	G
53	INST TECNOLÓGICO CHIHUAHUA	12	E
54	SRIA ENERGÍA MINAS INDUSTRIA PARAESTATAL	11	G
55	INST NACL CANCEROLOGÍA	11	I
56	SRIA ASENTAMIENTOS HUMANOS OBRAS PÚBLICAS	10	G
57	ACAD NACL INGENIERÍA	10	I
58	ESC MÉDICO MILITAR	10	E

3.5.4 Instituciones por actividad a nivel internacional

Se identificaron un total de 143 instituciones en la base de datos BLAT, de éstas 55 no estuvieron reportadas en la base de datos PERIODICA, las cuales reúnen un total de 3221 documentos. Las instituciones que publican más de 10 documentos representan el 19.6 %, en estas se concentran un total de 2939 trabajos (Cuadro 6). De este grupo el 65.6 % de los estudios fueron publicados por instituciones cuya actividad principal se enfoca a la docencia, el 12.4 % fueron estudios publicados por instituciones del gobierno, el 12.3 % por instituciones dedicadas a al investigación y únicamente el 0.90 % de los estudios se realizaron en organismos de carácter internacional.

Cuadro 6. Instituciones con más de 10 documentos publicados en revistas de reconocimiento internacional¹⁶.

No.	INSTITUCIONES	No. DOCS.	ACTIVIDAD
1	UNIV NACL AUTÓNOMA MÉXICO	1388	E
2	INST POLITÉCNICO NACIONAL	384	E
3	INST MEXICANO SEGURO SOCIAL	309	G
4	INST NACL NUTRICIÓN DR SALVADOR ZUBIRAN	133	I
5	UNIV AUTÓNOMA METROPOLITANA	96	E
6	UNIV AUTÓNOMA PUEBLA	53	E
7	INST NACL CARDIOLOGÍA IGNACION CHAVEZ	52	I
8	SRIA SALUD	51	G
9	CTR INV CIENTÍFICA EDUCACIÓN SUP ENSENADA	42	E
10	INST MEXICANO PETRÓLEO	40	I
11	INST NACL PEDIATRÍA	36	I
12	UNIV AUTÓNOMA SAN LUIS POTOSI	36	E
13	CTR INTL MEJORAMIENTO MAÍZ TRIGO	29	X
14	INST INV ELÉCTRICAS	29	G
15	INST TECNOLÓGICO ESTUDIOS SUP MONTERREY	26	E
16	CTR INV ÓPTICA	26	I
17	INV AUTÓNOMA NUEVO LEÓN	24	E
18	INST NACL INV NUCLEARES	24	I
19	COLEGIO POST-GRADUADOS	24	E
20	INST NACL NEUROLOGÍA Y NEUROCIRUGÍA	21	I

¹⁶ Tipo de instituciones. E = Educación, G = Gobierno, I = Investigación, P = Iniciativa Privada y X = Instituciones de carácter Internacional.

RESULTADOS

No.	INSTITUCIONES	No. DOCS.	ACTIVIDAD
21	CTR INV QUÍMICA APLICADA	20	I
22	UNIV SONORA	18	E
23	INST NACL INV RECURSOS BIÓTICOS	17	I
24	INST NACL ASTROPÍSICA ÓPTICA ELECTRÓNICA	16	I
25	INST NACL INV AGRÍCOLAS	13	I
26	UNIV GUANAJUATO	11	E
27	UNIV GUADALAJARA	11	E
28	HOSPITAL INFANTIL MÉXICO	10	G

PARTE 2: Resultados complementarios para evaluar el uso efectivo de las bases de datos PERIODICA y BLAT en la realización de estudios bibliométricos

3.6 Títulos de revistas regionales por país de edición incluidos en el período 1981-1985

PERIODICA reporta para 1981-1985 un total de 194 títulos de revistas editadas en América Latina, la distribución por país de edición se indica en el Cuadro 7.

Cuadro 7. Distribución de títulos de revista por país de edición (PERIODICA)

CLAVE	PAIS DE EDICION	NO. TITULOS
MEX	México	153
LA	América Latina	37
EUA	Estados Unidos	3
SI	Sin identificación	1
Total		194

Fuente: Base de datos HELA. Sección de Hemeroteca Latinoamericana, Departamento de Biblioteca, CICH-UNAM.

La participación de América Latina durante el período en cuestión es distribuida únicamente en 11 países considerando a México, la representación gráfica esta distribución se observa en la Figura 11.

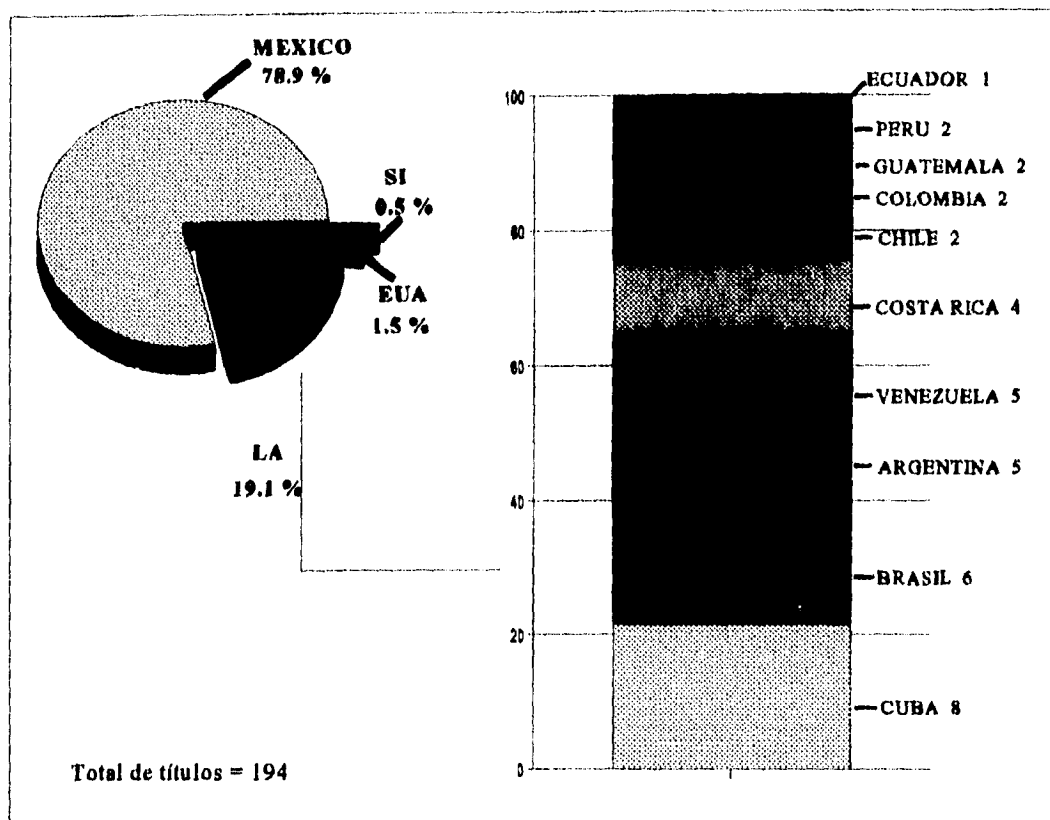


Figura 11. Distribución porcentual de los títulos latinoamericanos por país de edición (1981-1985)

3.6.1 Títulos de revistas regionales por país de edición que conforman la base de datos PERIODICA

La base de datos PERIODICA indiza aproximadamente 1157¹⁷ títulos de revistas latinoamericanas. Dentro de éstos, el 30.8 % son editados en México y el 69.1 % en algún país perteneciente a la región. La fuente que proporciona los datos descriptivos de las publicaciones incluidas en PERIODICA, es la base de datos desarrollada en la biblioteca del CICH, denominada HELA (HEmeroteca LATinoamericana), la cual reporta hasta el momento 19 países incluyendo a México y Estados Unidos. La distribución de todos los títulos por país y frecuencia puede observarse en la Cuadro 8.

¹⁷. Esta cifra incluye tanto los títulos vigentes (colección activa), como aquellas revistas que han dejado de ser indizadas en la base de datos PERIODICA.

Cuadro 8. Total de títulos de revistas latinoamericanas por país de edición reportadas en la base de datos PERIODICA.

PAIS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
México	357	30.8
Brasil	250	21.6
Cuba	196	16.9
Argentina	123	10.6
Venezuela	53	4.6
Colombia	52	4.5
Chile	38	3.3
Uruguay	24	2.1
Costa Rica	15	1.3
Ecuador	14	1.2
Perú	14	1.2
República Dominicana	6	0.5
Guatemala	3	0.2
El Salvador	3	0.2
Puerto Rico	2	0.2
Honduras	1	0.1
Panamá	1	0.1
Paraguay	1	0.1
Estados Unidos ¹⁸	4	0.3

Fuente : Base de datos HELA. Sección Hemeroteca Latinoamericana, Departamento de Biblioteca, CICH-UNAM (acervo registrado desde 1975-1994)

¹⁸ . Las revistas publicadas en Estados Unidos e indizadas para la base de datos PERIODICA fueron tontadas en cuenta por las siguientes razones: A) los editores son organismos internacionales (como la Organización Panamericana de la Salud), y cuya B) cercanía geográfica facilita el envío de ésta publicaciones, además cabe decir que son C) editadas en idioma español.

RESULTADOS

Tomando en cuenta el total de títulos reportados por la base de datos HELA se encontró que aproximadamente un 83 % (n=964) de éstos no fueron reportados dentro del período de estudio. La ausencia de estos títulos se debe a las siguientes razones:

- a) No se detectó trabajos realizados por algún autor afiliado a una institución mexicana
- b) Un número de títulos que antes de 1981 se dieron de baja para su indización en PERIODICA (cancelados), debido a que dejaron de publicarse (cesados), o por que dejaron de ser de interés para el centro.
- c) Un número de títulos que contienen trabajos publicados a partir de 1986 en adelante (Títulos nuevos)
- d) Un número de títulos que presentaron una ruptura en la secuencia de su publicación. Pues dejaron de enviar a la biblioteca sus fascículos a partir de 1981 y reanudando los envíos después de 1985.

3.7 Títulos de revistas internacionales por país de edición incluidos en el período 1981-1985

Por su parte BLAT contó con 993¹⁹ títulos de publicaciones periódicas y seriadas para el período en cuestión (Cuadro 9). En cuanto al país de edición los resultados se distribuyen de la siguiente forma:

Cuadro 9. Distribución de títulos de revista por país de edición

CLAVE	PAIS	NO. TITULOS
EUA	Estados Unidos	557
Otros	Resto del mundo	426
SI	Sin identificación	10
Total		993

¹⁹. El listado de todos los títulos reportados durante el período en cuestión por la base de datos BLAT se encuentra en el anexo B

A través de la Figura 12 se observa que el 69.5 % de los títulos son editados por países de habla inglesa (Estados Unidos e Inglaterra). Un total de 568 (57.2 %) títulos corresponden al continente americano, un total de 385 (38.8 %) al continente europeo y los otros 40 se distribuyen entre Asia y Oceanía (4 %).

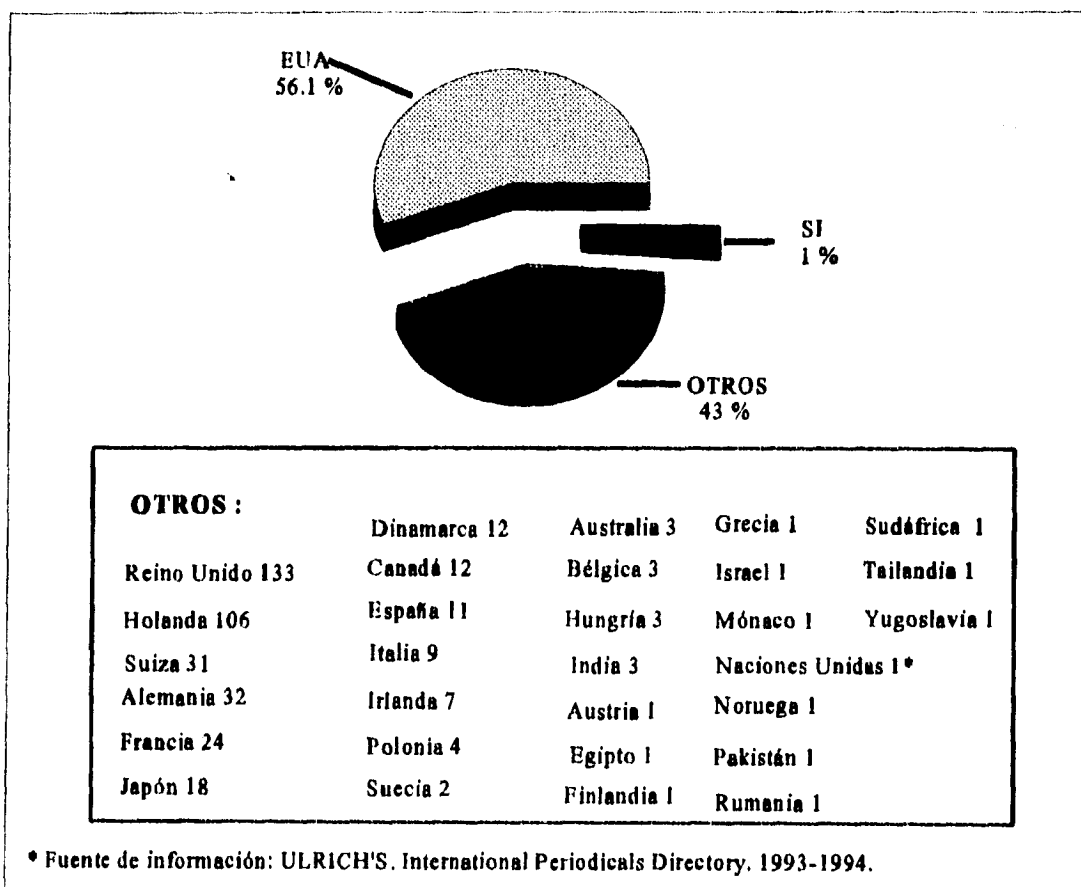


Figura 12. Distribución porcentual de títulos de revistas de alcance internacional por país de edición

3.7.1 Títulos de revistas regionales por país de edición que conforman la base de datos BLAT

La producción de autores afiliados a instituciones mexicanas, publicada en revistas de alcance internacional puede ser analizada a través de la base de datos BLAT. En cuanto a sus títulos puede decirse que esta base de datos indiza aproximadamente 3,300 títulos de revistas de circulación y reconocimiento mundial. Cabe aclarar que en tal base de datos se excluyen los títulos de origen latinoamericano, pues estos se han incorporado en la base de datos PERIODICA.

Como se ha mencionado en el capítulo III de este estudio, BLAT es un subproducto resultado de la base de datos internacional conocida como el Science Citation Index (SCI) del Institute for Scientific Information (ISI). Pero la importancia de BLAT radica en el valor agregado que se le confiere a su información por el tratamiento y procesamiento que se da a los datos en el CICH.

Para conocer una distribución de los datos estadísticos de país de edición de las revistas indizadas en dicha base, se consultó el Journal Citation Reports de 1985, producto también del ISI. Esta obra impresa se integra de una serie de secciones que listan diversos datos, entre los cuales las revistas indizadas en el SCI agrupadas por país de origen. Así el Cuadro 10 muestra la siguiente relación:

Cuadro 10. Distribución por país de edición de los títulos indizados en BLAT en 1985

PAIS	FREC.	%	PAIS	FREC.	%
Estados Unidos	1315	40.2	República Popular China	14	0.4
Reino Unido	508	15.5	Nueva Zelanda	14	0.4
Holanda	278	8.4	Sudáfrica	11	0.3
República Federal Alemana	254	7.7	Noruega	11	0.3
Unión de Repúblicas Socialista Soviética	132	4.0	Israel	10	0.3
Suiza	120	3.7	Finlandia	9	0.3
Francia	107	3.3	Bélgica	9	0.3
Japón	91	2.8	Irlanda	8	0.2

LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA MEXICANA EN REVISTAS NACIONALES E INTERNACIONALES ... (1981-1985)

PAIS	FREC.	%	PAIS	FREC.	%
República Democrática Alemana	48	1.5	España	8	0.2
Dinamarca	47	1.4	Yugoslavia	4	0.1
Canadá	46	1.4	Taiwan	3	0.1
Australia	37	1.1	Bulgaria, Grecia		
Suecia	36	1.1	Kenia, Corea Sur	6	0.2
Italia	35	1.1	Tailandia, Zimbabue		
Checoslovaquia	26	0.8			
Polonia	18	0.5			
India	18	0.5			
Austria	18	0.5			
Hungría	16	0.5			
Rumania	14	0.4			

Fuente: Journal Citation Reports, 1985 Science Citation Index. ISI²⁰

Tomando en cuenta el número total de títulos indizados en el Journal Citation Reports para 1985 (n=3271), se encontró que un 64.6 % no fueron recuperados dentro del período de 1981 a 1985. Las razones probables por las cuales se da éste fenómeno son: 1) No reportaron trabajos de autores afiliados a alguna institución mexicana y 2) Número de títulos que dejaron de indizarse para el SCI, ya sea porque hubo cambios de títulos, así como revistas cesadas, y fusiones de revistas, por mencionar algunos.

²⁰ Para los propósitos de BLAT, las revistas de origen latinoamericano no se indizan en esta base de datos, razón por la cual, en el cuadro 9 se excluyeron (Argentina 4, Brazil 4, Chile 2, México 3 y Venezuela 1), pues las revistas de América Latina se encuentran indizadas en PERIODICA

4. DISCUSIÓN

Como señala Ana María Cetto²¹, la publicación se ha convertido en parte de la misma actividad científica, una parte por cierto, nada despreciable: actualmente se estima la producción anual de artículos científicos en más de un millón, y esto considerando sólo los publicados en las revistas más establecidas. La publicación es también hoy día un indicador central de la ciencia, se le emplea como una de las medidas más importantes del grado de avance científico de una comunidad y de sus miembros. Así entonces, es posible evaluar la producción científica mexicana en términos de publicaciones para poder contar con un marco general de la situación de la ciencia en la primera mitad de la década de los ochentas.

Las tendencias de publicación por parte de los investigadores afiliados a instituciones mexicanas durante el período 1981 a 1985 reflejan un ligero descenso en la producción. Esto en cierto modo confirma que la situación de la ciencia y la tecnología durante esta década "[no alcanzó] los niveles de crecimiento observados en los diez años anteriores. Su tamaño es apenas un poco mayor y sus problemas son los mismos básicamente: todavía tiene una deficiente vinculación con el aparato productivo, escasez de científicos y técnicos, excesiva centralización y necesidad de remontar la dependencia tecnológica extranjera."²² Por otro lado, se ha observado que los avances cuantitativos tanto en cuestión monetaria como de recursos humanos no han sido suficientes, para poder superar los problemas fundamentales. En 1983 el incremento en el gasto nacional para la ciencia y la tecnología se detuvo, encontrándose éste en el mismo nivel que en 1979, mientras que para 1983 y 1988 apenas aumento el 18 % en términos reales.²³ Así también J.J. Saldaña²⁴ menciona que a pesar de la estabilidad en el incremento absoluto de personas que trabajan en el área de la investigación (16,000) ello no significa una mayor participación real y menos aún un rendimiento más significativo. Otros estudios ya han presentado esta baja productividad científica y tecnológica de los investigadores mexicanos, lo que colocó al país en 1974, con relación al número de autores/proyectos detrás de Brasil, Chile, Costa Rica, Venezuela y Colombia, a pesar de que México gastó más (5,620 dólares) por autor/proyecto de

²¹ CETTO, Ana María. "En los cuarenta años de una publicación científica : La revista mexicana de física". p. 17-25. En: *Ciencia y Desarrollo*. 1994, Vol. 20, No. 117, p.18

²² CAMPOS, Miguel Angel. "Un perfil de la ciencia y la tecnología". p. 15-32. En: *El sistema de ciencia y tecnología. México* : UNAM, IIMAS, 1990 p.17

²³ . *Ibidem*

²⁴ SALDAÑA, José y MEDINA PEÑA, Luis. "La ciencia en México (1983-1988)". p. 111-1211. En: *Comercio Exterior*, 1988, Vol. 38, No. 12 p. 1115

investigación (excepto Costa Rica). Lo mismo acontece en lo que tocó a las patentes registradas y los proyectos de investigación, a México le costó más que a las otras naciones, excepto Colombia y Costa Rica. En un estudio realizado en el año de 1985 por Miguel Angel Campos²¹ sobre el perfil de la ciencia y la tecnología, se encontró un bajo nivel de publicación, ya que de una muestra de 221 grupos de investigación (pertenecientes a las áreas de ciencias sociales, ciencias exactas y naturales, tecnologías y ciencias de la ingeniería, tecnologías y ciencias médicas, y finalmente tecnologías y ciencias agropecuarias), 39 de estos grupos no publicaron un solo trabajo durante tres años en el país, mientras que 105 grupos no publicaron trabajos en el extranjero en tres años, a pesar de que se considera que la publicación fuera del país es un indicador de excelencia y avance.

Uno de los factores que afectó de manera decisiva la disminución de la producción y publicación científica fue la crisis económica. El sector de la actividad científica al igual que los demás sufrió restricciones en cuestión monetaria. " En general la actividad científica es una práctica social realizada por una masa crítica con características particulares históricamente definidas, como son, entre otras: las condiciones institucionales en que se desarrolla, su tradición, su enfoque predominante, su vinculación con problemas de frontera en sus respectivos campos, la relación temática, con base en líneas particulares de investigación entre campos afines, su aporte a la configuración cultural de la sociedad y su vinculación con problemas sociales y nacionales, definidos en términos laxos"²², por lo que es inimaginable concebir la actividad científica aislada del contexto social y económico nacional en el que se desarrolla.

En los resultados obtenidos en este estudio se observó una tendencia de aumento para publicar en las revistas de reconocimiento internacional comúnmente conocidas como "mainstream", en contraparte con la declinación de la publicación en revistas locales. En el estudio realizado por Héctor Delgado y Jane Russell²³, se confrontó la producción a nivel nacional contra la realizada en la UNAM, durante el período de 1978 a 1985 y tomando como fuente de información la base de datos BLAT, se comprueba la tendencia del incremento constante en el número de documentos publicados por investigadores afiliados a

²¹. Cfr. CAMPOS, Miguel Angel. *Ob. cit.* p19-22

²². CAMPOS, Miguel Angel. "Una aproximación teórica al análisis de la investigación científica y la investigación tecnológica". p. 1-22. En: *Política científica e innovación tecnológica en México: retos para la Universidad*. México : IIMAS, 1992 p.2

²³. Cfr. DELGADO, H. y RUSSELL, Jane M. Russell. "Impact of studies published in the international literature by scientists at the National University of Mexico". p. 75-90. En: *Scientometrics*, 1992, Vol. 23, No.1, p.79

instituciones mexicanas en revistas de alcance internacional .

Un importante argumento en favor de la diseminación internacional es el valor dado por los comités de países en desarrollo a los artículos publicados en la prensa científica internacional. La alta calidad asignada a los artículos publicados internacionalmente se basa en la premisa de que éstos se encuentran sujetos a una rigurosa revisión por pares antes de ser aceptados para su publicación. Los investigadores de nuestros países entonces hacen frente a una competencia por publicar en estos títulos prestigiados con investigadores que van a la vanguardia en el campo científico en diferentes países.

Aunado a lo anterior en años recientes se ha implementado en ciertos países de América Latina, como Venezuela y México, la asignación de incentivos gubernamentales para complementar el salario a los investigadores que mantengan un nivel determinado para publicar en revistas de alcance internacional, traduciéndose así el valor asignado a las publicaciones internacionales en ingresos adicionales para los investigadores. También es necesario agregar que la producción reflejada sólo en aquellas revistas del "mainstream" indican la presencia de un buen "ranking"²⁴, considerado en cuanto a las citas que un trabajo puede obtener en cierto período, y que "con frecuencia los organismos evaluadores descalifican un artículo, no por su calidad intrínseca, sino por el simple hecho de estar publicado en una revista que no goza de un buen "ranking", .. [lo cual repercute de manera] negativa en toda la producción que se aparte del "mainstream", y desalienta aún más a nuestros investigadores por publicar en las revistas de la región".²⁵ Tal actitud parece invitar a los investigadores a no publicar en español y especialmente a no hacerlo en México.²⁶

Por otro lado, existen elementos como la pobre calidad y visibilidad de las revistas regionales que han sido motivos de desaliento para su utilización y favoreciendo la decisión de publicar en revistas de alcance internacional, así como el poseer una distribución limitada, y el ser poco citadas por las revistas de carácter internacional. Las opiniones a este respecto que cuestionan el papel de las revistas nacionales y regionales comúnmente son materia de

²⁴. El término **RANKING** se usa para referirse al lugar que ocupa una revista con respecto al total de títulos que incluye la obra *Science Citation Index*, basado en el análisis de citas recibidas por las revistas durante un período de cinco años sobre cada título de revista.

²⁵. CETTO, Ana María. "¿Por qué producir revistas científicas en América Latina?". p. 33-34. En: *Revista de Investigación Clínica (México)*, 1993, No. 52-53 p. 53

²⁶. Cfr. PONCE DE LEON R, Samuel. "El Sistema Nacional de Investigadores". p.393. En : *Revista de Investigación Clínica*. 1985, No. 37

discusión en América Latina²⁷.

Sin embargo hay muchos ejemplos de revistas latinoamericanas de buena calidad, capaces de competir en el mercado internacional, así como también hay títulos extranjeros de pobre calidad. Por lo tanto la tendencia de calificar toda revista latinoamericana como inferior y toda revista internacional como superior, no se aplica en todos los casos, ejemplos de revistas mexicanas de alta calidad, demostrada por su presencia en el prestigiado *Science Citation Index* son: *Archivos de Investigación Médica*, actualmente *Archives of Medical Research*, *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica*, y más recientemente, la *Revista Mexicana de Física*. El hecho de que la producción de las revistas latinoamericanas sea fuertemente subsidiadas por instituciones, organismos internacionales o fundaciones debería implicar un monitoreo constante de su calidad por estos patrocinadores. Quizá, la ausencia de la necesidad de ser comercialmente viables explica la continua existencia de títulos de publicaciones de dudoso valor.

A pesar del dudoso valor de muchas revistas latinoamericanas, así como de la tendencia hacia un aumento de la publicación en las revistas de alcance internacional, se identificó en la muestra del estudio un mayor número de trabajos publicados en revistas regionales, en comparación con los trabajos publicados en revistas de carácter internacional; tendencia confirmada con el resultado obtenido por Miguel Angel Campos en el estudio ya citado, donde, de la muestra analizada de 221 grupos de investigación el 77.8 % publicaron en revistas regionales y sólo el 48.8% en revistas de alcance internacional.

Los investigadores mexicanos para lograr un mayor prestigio profesional así como un mayor ingreso económico tratan de publicar en revistas de alcance internacional, aunque esto presente una serie de obstáculos, como suele ser la barrera del idioma. Varios autores han manifestado que el idioma es un factor signficante en los patrones de comunicación científica. Por ejemplo, el idioma es considerado como un símbolo nacional, y que publicar en la lengua materna como lo ha notado Fuenzalida, sugeriría en cierto modo que los científicos de la naciones pertenecientes a la periferia deciden no publicar en las revistas de países desarrollados porque son de sentimientos nacionalistas antiimperialistas²⁸.

Otra limitante a la que estos hacen frente es la rigurosidad para la revisión y aceptación de

²⁷. Cfr. REIG, O. "Las razones de la recomendación de publicar en revistas internacionales especializadas en Argentina". p.92-95. En: *Interciencia*, 1989, Vol. 14, No.2

²⁸. Cfr. FUENZALIDA, E.F. Investigación científica y estratificación internacional. (Santiago de Chile : Editorial Andrés Bello , 1971) p.113 Cit. por VEHL, L. y KRIGE, J. *Ob. cit.* p. 50.

sus trabajos, cuya finalidad es establecer un proceso legítimo y eficaz de control de calidad de la producción científica, los artículos serán aceptados o rechazados según los criterios establecidos por los revisores. Una de las razones que pueden ser motivo de rechazo es que los escritos se desvían del tema de acción de la revista, que la forma de presentación no sea la adecuada, o deficiencias en algún otro aspecto en el manuscrito, que ocasione que éste se presente mal preparado²⁹. En cuanto al último aspecto, cabe aclarar que los jueces han sido cuestionados por el retraso en la revisión del documento y la falta de credibilidad del sistema, debido a que, las apreciaciones por parte del árbitro pueden ser incorrectas, o sus juicios pueden ser parciales hacia el autor o hacia su tema de investigación, o la interferencia de motivos personales (este último caso se dice sucede raramente).³⁰

Ahora bien, en un análisis sobre la producción con base en las publicaciones, es necesario tener en cuenta la opinión de Burke y Price³¹, quienes indican que cada país parece publicar parcialmente para el sistema de conocimientos internacional y en parte para sus propios propósitos domésticos. Comportamiento razonable, ya que por un lado se trata de difundir las contribuciones científicas que un país puede aportar al conocimiento mundial, y por el otro contar con investigaciones que aborden problemas concretos y de interés sólo para una región.

Generalmente se considera que los resultados de estudios pertenecientes a las ciencias aplicadas como aquellos que caen en los campos de la medicina clínica y la ingeniería, se remiten a publicaciones locales, en tanto que los estudios en áreas de investigación básica tales como biomedicina, física y matemáticas, en donde los resultados contribuyen al volumen universal del conocimiento científico, se envían para su publicación a las principales revistas internacionales. Como lo menciona Margarita Almada de Ascencio en su estudio sobre las tendencias de la producción en países latinoamericanos sobre las áreas en salud³², el tipo de artículos enviados a las revistas internacionales de gran circulación son principalmente sobre investigación básica y los artículos publicados en las revistas locales corresponde al área

²⁹. Cfr. DAY, Robert A. *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*. 3a ed. Washington : Organización Panamericana de la Salud, 1990 p.93-94

³⁰. MEADOWS, A.J. "The problem of refereeing". p. 787-794. En : *Scientia*, 1977, No. 112

³¹. Cfr. PENAVA, Zdenka y PRAVDIC, Nevenka. "Comparative evaluation of information flow from national and international journals: an empirical study in a small country". p.71-80. En: *Journal Information science* 1989, Vol. 15.

³². Cfr. ALMADA DE ASCENCIO, Margarita. "Tendencias de la producción científica en cinco países de América Latina". p. 85-109. En: *La producción científica en salud*. México : Secretaría de Salud, 1992

clínica.

Como se observó en el presente estudio, en las áreas de la medicina y la biología se hizo un uso mucho mayor de las revistas de la región, mientras que en la física y la química la tendencia se invirtió, pues se publicó más en las revistas del "mainstream".

No obstante el campo que más ha sobresalido tanto a nivel nacional como internacional es la medicina, en esta área se concentró cerca de la mitad de la investigación realizada en México, podría pensarse que un factor que influyera para tal concentración es la tradición forjada por la misma profesión médica a lo largo de la historia de México. Estudios previos destacan la importancia que representa la investigación en salud para la actividad científica del país, por ejemplo, se demostró en un estudio sobre las áreas de las ciencias aplicadas y puras realizado por Jane Russell³³ durante el período de 1980 a 1989, que de una muestra de 8,918 documentos publicados en revistas de carácter internacional, el 44.2 % se concentró en las áreas de la medicina clínica (n=2566) e investigación biomédica (n=1375).

Por otro lado la producción y distribución presentada por los estudios mexicanos en las áreas de investigación reportadas, podría deberse -a la muy criticada, por parte de algunos investigadores- priorización de líneas de investigación, actitud tomada en los diferentes Planes Nacionales de Desarrollo y Programas de Ciencia y Tecnología, planteados en las diferentes administraciones federales y de la cual Ruy Pérez Tamayo comenta: "[Desean proporcionar apoyo económico únicamente a la ciencia que produzca soluciones sobre todo prácticas y a corto plazo. Esto es lo que se conoce como "prioridades" ... Escoger los problemas más urgentes de nuestra sociedad y aplicar nuestra ciencia para encontrar soluciones, si así lo hacemos, habrá recursos para trabajar... [Sin embargo muchos de los problemas existentes como en el caso de los problemas de salud] no dependen de lo que los científicos hagamos en el laboratorio, sino de lo que los políticos hagan en sus cámaras ignotas³⁴.

Así, las disciplinas que se encontraron dentro del grupo de mayor producción, resultaron ser las mismas tanto a nivel nacional como internacional, cambiando únicamente en el orden de importancia. Cada disciplina mostró un comportamiento único y diferente, durante los años que comprendieron el estudio, en términos generales se puede decir que solamente en el año de 1983 la mayoría de las disciplinas, mostraron una tendencia a disminuir en su producción

³³. Cfr. RUSSELL, J. "A model for the evaluation of the performance of scientists from the developing world, based on journal impact factors". p. 43-53. En: *Knowledge and Policy: the International Journal of Knowledge Transfer and Utilization*. 1994, Vol. 7, No. 3

³⁴. PEREZ TAMAYO, Ruy. *En defensa de la ciencia*. México: LIMUSA, 1979. p 23

a nivel nacional, mientras que contrariamente a nivel internacional en 1984 la mayoría de las disciplinas aumentaron su nivel de producción. Todos estos patrones de comportamiento respondieron en su momento a la situación prevaleciente dentro del país en el contexto socio-económico, prueba de lo anterior es un estudio realizado por Jorge Flores, investigador en el Instituto de Física de la UNAM, para conocer la situación de la física en América Latina, tomando para análisis el período (1981-1985) y la base de datos BLAT. Obtuvo una tendencia similar en la producción científica que la presentada en el actual trabajo, esto, a pesar de ser un estudio a nivel latinoamericano "... en los tres primeros años 1981-1983, la producción es sorprendentemente constante, luego hay un aumento del orden del 15 % en 1984, y una ligera disminución en el último año que aquí analizamos. Lo anterior es notable, pues la crisis económica que ha asolado a la región desde 1982, no sólo no se ha dejado sentir, sino que los investigadores parecen haber producido más en años recientes"³⁵.

Otras áreas en las que la publicación a nivel regional resultó ligeramente más alta fueron las ciencias exactas, probablemente debido al hecho de que la "**Revista Mexicana de Astrofísica y Astronomía**" es una revista considerada como mainstream, en el sentido que se indiza en el *Science Citation Index*, y para los propósitos del presente estudio fue considerada como una revista regional. Así entonces se encontró que los resultados confirman los hallazgos que previamente se presentaron en otros estudios, en donde los investigadores mexicanos dan preferencia a las publicaciones locales en el campo de la medicina^{36 37} y su diseminación internacional en el campo de las ciencias físicas.³⁸

Asimismo se observó que existe una estrecha relación entre la presencia de las disciplinas y el tipo de documento reportado. Pues dependiendo del área en la que se desarrolle un investigador será el tipo de documento que eligiera para dar a conocer su trabajo, por lo que los trabajos realizados en las áreas de investigación básica por lo regular recurren al artículo, conferencias o revisiones bibliográficas, mientras que los trabajos de áreas de aplicación como las ingenierías, recurren por ejemplo al reporte técnico, aunque no se descarta el uso del artículo. El alto porcentaje de documentos publicados como artículos científicos puede ser explicado con base en que éste es considerado como el medio más válido para la

³⁵. FLORES VALDES, Jorge. "La investigación científica". p.33-53 En : *El sistema de ciencia y tecnología en México*. México : UNAM, Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas, 1991. p.33

³⁶. Cfr. ALARCON S, Donato; ARECHIGA, Hugo y DE LA FUENTE, Juan Ramón. *Ob. cit.* p. 55-67.

³⁷. Cfr. LICEA DE ARENAS, Judith y CRONIN, B. *Ob. cit.* p. 171-178.

³⁸. MALO, Salvador. *Ob. Cit.* p. 142

publicación del proceso de investigación. Por lo tanto, este tipo de documento en cierto modo ha adquirido más valor ante los comités evaluadores de la ciencia, debido que a través de éste se puede presentar un informe escrito y publicado que describa los resultados originales de una investigación, además por encontrarse regido por ciertas normas que le permiten contar con una estructura organizada para satisfacer los requisitos exigidos para una publicación válida con la finalidad de presentar la información suficiente que permita: a) evaluar las observaciones, b) repetir los experimentos, y c) evaluar los procesos intelectuales.³⁹ Además se dice que un artículo científico "requiere las mismas características de pensamiento que se necesitan para el resto de la ciencia: lógica, claridad y precisión"⁴⁰

En cuanto a la cantidad de documentos publicados en relación con el número de títulos de revistas se encontró que a pesar de que la mayor parte de los documentos recuperados para este estudio fueron de revistas regionales éstos se concentraron en una cantidad demasiado reducida de títulos, mientras que la situación a nivel internacional fue todo lo contrario. Tal situación permite confirmar nuevamente que la falta de títulos de revistas regionales es aún grande, y que son pocas las que pueden conservar una tradición editorial y mantenerse en el medio de la publicación. Por ejemplo la revista "*Acta Fisiológica Latinoamericana*, fundada en 1950, no pasa de tener una circulación limitada y escasa visibilidad, además los fisiólogos más famosos prefieren enviar sus artículos a las revistas del 'mainstream'. Esta escasa presencia es confirmada por la poca información presentada por las fuentes secundarias de información, por ejemplo el Ulrich's -ampliamente consultado para estos fines- que presenta un total de 1,275 revistas activas de física registradas en 1993, solo 10 se publican en América Latina: 4 en Argentina, 2 en Brasil, Cuba y México, respectivamente. Dos de las revistas argentinas llevan más de 50 años de existencia (*Revista de Matemáticas y Física Teórica*, y *Revista de la Unión Matemática Argentina*)⁴¹. Por otro lado la existencia de una gran cantidad de títulos internacionales hace notar el grado de especialización existente en las áreas de investigación de frontera.

Otro aspecto que también llamó la atención en este estudio es la identificación de las instituciones nacionales en donde se realiza la investigación. Cabe mencionar que se destacó una mayor participación de los organismos enfocados principalmente a la docencia y al área de la salud. En donde se observó que las instituciones educativas publicaron un mayor número

³⁹. Cfr. DAY, Robert A. *Ob. cit.* p. 9

⁴⁰. Woodford, F.P. (dir.). 1968. Scientific writing for graduate students. A Council of Biology Editors manual. The Rockefeller University Press, Nueva York. *Cit. por* DAY, Robert A. *Ibidem*, p. 10

⁴¹. CETTO, Ana María, "¿Por qué producir revistas científicas en América Latina?". p.52

de documentos a nivel internacional, que a nivel regional; mientras que las instituciones de carácter gubernamental publicaron un mayor número de estudios a nivel regional, que a nivel internacional. El hecho de que las instituciones gubernamentales publiquen más a nivel regional, se debe quizás, a la presencia de las instituciones enfocadas al sector salud como son: el Instituto Mexicano del Seguro Social, la Secretaría de Salud, el Hospital Infantil de México, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, entre otros, dando de este modo apoyo a las prioridades que el gobierno ha establecido para el desarrollo nacional como es la investigación en cuestiones de salud. Por otro lado, la destacada contribución de las instituciones de educación en publicaciones de corte internacional, se debe probablemente, a que la mayoría de la actividad de investigación realizada en nuestro país se lleva a cabo en las universidades, las cuales cuentan con una mayor diversidad de centros e institutos en diversas áreas, así como con un importante número de investigadores (quienes difunden sus trabajos de investigación en publicaciones de alcance internacional), por lo tanto este tipo de instituciones tienen más posibilidades de introducirse en la investigación de frontera.

No resultó sorprendente que la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), fuera la institución que más publicara, tanto a nivel internacional como regional, pues estos resultados ya se han confirmado en otros estudios. Por ejemplo en un análisis sobre el estado actual de la investigación médica en México⁴², dentro de las primeras destacó la referida universidad. En cierta medida esto se debe a que la UNAM, es la institución más grande para la educación superior en el país y es la más antigua y prestigiada de América Latina - sus orígenes se remontan al siglo XVI. La investigación en esta Máxima Casa de Estudios es organizada en dos grandes áreas: las humanidades y las ciencias. Otros trabajos confirman que actualmente del total de la investigación que se realiza en el país, entre el 60 % y el 90% emana de la universidad, lo cual habla de la importancia de esta institución.⁴³ En un estudio realizado por Héctor Andrade y Russell, se menciona que los centros e institutos para la investigación científica en la UNAM editan 12 títulos de revistas las cuales son ampliamente usadas para publicar sus resultados.⁴⁴ Sin embargo en los resultados generales para este estudio, a pesar de que la Universidad destaca como la institución más productiva tanto a nivel regional como internacional, es denotar que ninguna de sus publicaciones aparece dentro de las revistas que cuentan con un mayor número de documentos.

⁴². Cfr. ALARCON S, Donato. *Op cit.* p.55-67

⁴³. Cfr. *Nuestra Universidad hoy y mañana*. México :UNAM, 1986 p.51

⁴⁴. Cfr. DELGADO, H. y RUSSELL, Jane M. *Ob. cit.* p. 86

El Instituto Mexicano del Seguro Social destacó como segunda institución más productiva, la cual se encuentra enfocada al área de la investigación. Una explicación de su alto número de trabajos publicados en las revistas regionales se encuentra en el hecho de que más del 50 % de los estudios realizados a nivel regional se publicaron en dos títulos de revistas editadas por esta entidad (*Revista Médica-IMSS* y *Archivos de Investigación Médica*). Cabe notar que el número de trabajos editados en la *Revista Médica* es superior al número de documentos publicados en las revistas de carácter internacional.

En cuanto a la revista *Archivos de Investigación Médica* es necesario aclarar que para el estudio aquí presentado, se consideró como regional aunque esta forma parte de las revistas indizadas por el *Science Citation Index*, por lo que no resulta extraña la gran cantidad de documentos publicados en dicha revista, para ejemplificar ampliamente este hecho, en un estudio sobre el análisis de artículos publicados en revistas de carácter internacional durante la década de los ochentas, por parte de Héctor Delgado y Jane Russell, se encontró que de un total de 5,296 artículos publicados en 675 de revistas médicas, el 22.8% de estos artículos fueron publicados únicamente en tres revistas de origen mexicano, los cuales fueron *Archivos de Investigación Médica*, *Patología* y *Revista de Investigación Clínica*.

Los resultados aquí expuestos nos dan valiosa información sobre el estado de la ciencia durante la primera mitad de la década, asimismo como se puede las condiciones o cambios del trabajo científico desarrollado en nuestro país, y difundido tanto a nivel nacional como a nivel internacional a través de las publicaciones periódicas científicas. Una de las razones que da origen a la evaluación de la investigación nacional se debe a que las presiones económicas están forzando a repensar las formas como se distribuyen las asignaciones presupuestales como apoyo a los proyectos de investigación, pues como menciona la Dra. Licea de Arenas, hoy día los fondos económicos para la investigación son escasos, por lo que "deben establecerse normas para examinar periódicamente y sistemáticamente aquellas áreas de la investigación científica para determinar objetivamente qué proyectos justifican una inversión." ⁴⁵ Ahora bien los indicadores aquí presentados forman parte de los denominados como bibliométricos, su función hoy día consiste en "servir de base para la elaboración de políticas científicas y estudios de la ciencia, incluyendo un análisis de determinada área, o el sistema de comunicación científica. La mayoría de los estudios como éste tienen la característica de la reproductibilidad, es decir permiten su eventual repetición" ⁴⁶

⁴⁵. LICEA DE ARENAS, Judith. "Indicadores de la actividad científica", p.2-6. En: *Ciencias de la Información*, 1993, Vol. 24, No.1, p.2

⁴⁶. *Ibidem*. p. 3

Las bases de datos bibliográficas se han convertido en las fuentes de información más utilizadas en la obtención de datos para la realización de estudios bibliométricos. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que éstas han sido creadas primordialmente para fines bibliográficos, y su orientación es hacia la identificación y recuperación del documento. Algunos estudios basados en el uso de tales fuentes han puesto en evidencia ciertos problemas como son la falta de normalización de la información incluida en los diferentes campos que la integran, una estructura diferente para la obtención de información en cada base de datos, así como, la falta de un "software" apropiado para hacer cálculos bibliométricos.⁴⁷

El uso de las bases de datos en línea del Centro de Información Científica y Humanística (CICH), permite exponer a la crítica su viabilidad para la obtención de indicadores bibliométricos. Los resultados obtenidos para este estudio en cierta medida se han visto afectados por los algunos factores como son la falta de un criterio bien definido para la selección de las revistas, el desconocido incremento en el número de revistas cubiertas anualmente, los problemas asociados con el tiempo de publicación y distribución de algunas revistas latinoamericanas, y el corto tiempo de vida de algunas de éstas.

Otros sesgos que presenta este análisis sobre la producción científica mexicana se relacionan con la representatividad de las revistas cubiertas, pues obviamente el país productor de las bases de datos es el que estará mejor representado, pues como se ha visto la mayor parte de las revistas de la base de datos PERIODICA son de origen mexicano, en tanto que las revistas indizadas en la base de datos BLAT son en su mayoría editadas en los Estados Unidos. Ahora bien, en cuanto a las revistas de PERIODICA también se hace presente una ligera inclinación hacia las revistas editadas por la Universidad Nacional Autónoma de México, pues el CICH pertenece a esta entidad.

A lo arriba expuesto, se puede agregar que existen otros elementos que interfieren en los resultados del estudio, importantes de mencionar y quizá menos fáciles de detectar, como son los de tipo administrativo laboral, pues por ejemplo para la base de datos PERIODICA, el departamento de bibliografía latinoamericana cuenta con analistas especializados para áreas afines consideradas en tal fuente, sin embargo la ausencia en cierto momento de alguno de estos ocasiona bajas en la representatividad del área que este cubre.

Sin embargo estos fenómenos se hacen presente en mayor o menor medida en todos los estudios bibliométricos basados en bases de datos bibliográficas comercialmente disponibles y diseñadas para propósitos distintos a los de análisis cuantitativos. Tal es el caso como

⁴⁷. Cfr. FERNÁNDEZ, M.T; CABRERO, A; ZULUETA, M.A. Y GÓMEZ, I. "Constructing a relational database for bibliometric analysis". p.55-62. En: *Research Evaluation*, 1993, Vol. 3, No. 1, p.55

señala Bickenstaff y Moravcsik en su artículo acerca de la producción científica del tercer mundo, es valiosa la información que tiene como base los mejores recursos disponibles, aún si algunos se consideran deficientes en algún aspecto ⁴⁸. Somos de la opinión que las bases de datos del CICH, suministran valiosa información en lo referente a la producción de América Latina, información que no está disponible empleando otras fuentes.

En esta investigación hemos presentado una evidencia que sugiere una tendencia hacia una creciente publicación a nivel internacional alejada de las publicaciones locales (regionales) por parte de los científicos afiliados a instituciones mexicanas, en la primera mitad de la pasada década. Con la creciente globalización de la ciencia en años recientes, como con la importancia que se da a la necesidad de una mayor diseminación de los resultados de la investigación provenientes de naciones latinoamericanas, esperaríamos que esta tendencia haya de continuar a través de los ochentas y los noventas. Sin embargo, para validar esta hipótesis es necesario continuar la presente línea de investigación para abarcar la segunda mitad de los años 80's y principios de la presente década.

⁴⁸. BLICKENSTAFF, J. y MORAVCSIK, M.J. "Scientific output in the Third World". p. 135-169. En: *Scientometrics*, 1982, Vol. 4, No. 2 p. 137

OBRAS CONSULTADAS

- ALARCON, S. D., ARÉCHIGA, H. y DE LA FUENTE, J. R. "Estado actual de la investigación médica en México". p. 55-67. En: *Ciencia y desarrollo*, 1990, Vol. 16, No. 93
- ALDER LOMNITZ, L., REES, M.W. y CAMEO, L. "Publication and referencng patterns in a Mexican research institute". p. 115-133. En: *Social Studies of Science*, Vol. 17
- ALMADA DE ASCENCIO, Margarita. "Tendencias de la producción científica en cinco países de América Latina". p. 85-109. En: *La producción científica en salud*. México : Secretaría de Salud, 1992 185 p.
- BLICKENSTAFF, J. y MORAVCSIK, M.J. "Scientific output in the Third World". p. 135-169. En: *Scientometrics*, 1982, Vol. 4, No. 2
- CAGNIN, MA. A.H. "Patterns of research in chemistry in Brazil". p. 64-77. En: *Interciencia*, 1985, Vol. 10, No. 2
- CETTO, Ana María. "En los cuarenta años de una publicación científica : La revista mexicana de física". p. 17-25. En: *Ciencia y Desarrollo*. 1994, Vol. 20, No. 117
- CETTO, Ana María. "¿Por qué producir revistas científicas en América Latina?". p. 33-34. En: *Revista de Investigación Clínica (México)*, 1993, No. 52-53
- DAY, Robert A. *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*. 3a ed. Washington : Organización Panamericana de la Salud, 1990 214 p.
- DELGADO, H. y RUSSELL, Jane M. Russell. "Impact of studies published in the international literature by scientists at the National University of Mexico". p. 75-90. En: *Scientometrics*, 1992, Vol. 23, No.1
- El sistema de ciencia y tecnología en México* / Miguel Angel Campos y Jaime Jimenez Editores. México : Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas, 1990 233 p.
- FERNÁNDEZ, M.T; CABRERO, A; ZULUETA, M.A. Y GÓMEZ, I. "Constructing a relational database for bibliometric analysis". p.55-62. En: *Research Evaluation*, 1993, Vol. 3, No.1
- LICEA DE ARENAS, Judith. "Indicadores de la actividad científica", p.2-6. En: *Ciencias de la Información*, 1993, Vol. 24, No.1, p.2

DISCUSIÓN

- LICEA DE ARENAS, J. y CRONIN, B. "Mexican health sciences research 1982-1986". p. 171-178. En: *Online Review*, 1988, Vol. 12, No.3
- MALO, S. y GARZA, G. "Los físicos". p.141-153. En: *Ciencia y desarrollo*, 1988, Vol. 14, No. 83
- MEADOWS, A.J. "The problem of refereeing". p. 787-794. En : *Scientia*, 1977, No. 112
- Nuestra Universidad hoy y mañana*. México : UNAM, 1986
- PENAVA, Zdenka y PRAVIDIC, Nevenka. "Comparative evaluation of information flow from national and international journals: an empirical study in a small country". p.71-80. En: *Journal Information science* 1989, Vol. 15.
- PEREZ TAMAYO, Ruy. *En defensa de la ciencia*. México: LIMUSA, 1979. p 23
- Política científica e innovación tecnológica en México: retos para la Universidad*. / Miguel Angel Campo, editor. México : IIMAS, 1992 219 p.
- PONCE DE LEON R, Samuel. "El Sistema Nacional de Investigadores". p.393. En : *Revista de Investigación Clínica*. 1985, No. 37
- REIG, O. "Las razones de la recomendación de publicar en revistas internacionales especializadas en Argentina". p.92-95. En: *Interciencia*, 1989, Vol. 14, No.2
- RUSSELL, J. "A model for the evaluation of the performance of scientists from the developing world, based on journal impact factors". p. 43-53. En: *Knowledge and Policy: the International Journal of Knowledge Transfer and Utilization*. 1994, Vol. 7, No. 3
- SALDAÑA, José y MEDINA PEÑA, Luis. "La ciencia en México (1983-1988)". p. 111-1211. En: *Comercio Exterior*, 1988, Vol. 38, No. 12 p. 1115
- SANCHO, Rosa. "Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnología: revisión bibliográfica". p. 842-865. En : *Revista Española de Documentación Científica*, 1990, Vol. 13, No.3-4.
- SCHOIJET, Mauricio. *La crisis en la ciencia mexicana*. -- México : Editorial Nuestro Tiempo, 1991. 171 p.
- VEHLO, L. y KRIGE, J. "Publication and citation patterns of brazilian agricultural scientist". p. 45-62. En: *Social Studies of Science*, 1984, Vol. 14

CONCLUSIONES

- 1) La actividad científica es un factor indispensable a considerar en el desarrollo y superación de una nación. Axioma elemental que debe estar presente en la concepción y ejecución de los diferentes planes, programas y políticas del desarrollo nacional.
- 2) Como país, México se ha enfrentado a diversos problemas que en cierto modo han afectado la situación actual del sistema científico, así por ejemplo, la crisis económica no sólo afectó el apoyo a la investigación, sino también el poder adquisitivo de los investigadores, los cuales optaron por otras alternativas económicas para subsistir. Pero a pesar de estos problemas, en los últimos años se dieron pasos importantes para mejorar la situación del sistema científico mexicano, como la creación en 1984 del Sistema Nacional de Investigadores, entre otros.
- 3) En la definición de la política científica y tecnológica, importante ha sido el papel que jugaron los diversos organismos gubernamentales, creados durante la trayectoria histórica de México. Sin embargo, por sus características y funciones el "CONACYT", se ha constituido desde su creación y hasta nuestros días, como el organismo guía a nivel nacional en lo que a ciencia y tecnología se refiere.
- 4) La comunicación juega un papel relevante en la transmisión y adquisición del conocimiento, por ende, esta comunicación por parte de los hombres dedicados al quehacer científico, permite que el sistema de investigación científico mexicano se relacione con otros sistemas de igual importancia para el país como son el educativo, gubernamental y productivo.
- 5) A pesar del desarrollo tecnológico que se ha dado últimamente en los medios de comunicación, la revista científica sigue siendo hasta nuestros días, el canal formal de transmisión más viable para que la comunidad científica difunda las contribuciones que ésta hace al desarrollo de la ciencia.
- 6) Existen dos grandes grupos de revistas científicas: las de carácter nacional y las de carácter internacional. Por falta de definiciones precisas entre los

CONCLUSIONES

especialistas en el área de la información, la distinción entre un concepto y otro depende del contexto en el cual se encuentren inmersas.

- 7) El análisis de la literatura científica permite conocer el estado de la ciencia a través de diversos indicadores inmersos en la actividad científica. Es posible entonces usar diversas fuentes de consulta para realizar un estudio de este tipo. Las bases de datos bibliográficas son hoy día las fuentes más utilizadas para cumplir con tal propósito.
- 8) Las bases de datos bibliográficas por ser otras sus objetivos principales (diferentes de los estudios cuantitativos), carecen de la estructura idónea para proporcionar el apoyo adecuado a los estudios bibliométricos, como sería un falta de normalización, representatividad en títulos de revistas, flexibilidad en la recuperación de cierto tipo de información para la realización de cálculos bibliométricos. Por lo tanto debe tenerse en cuenta que los resultados obtenidos de fuentes como estas pueden presentar ciertos sesgos en sus resultados.
- 9) México a pesar de las diferentes carencias y problemas nacionales que experimenta ha realizado un esfuerzo para crear y mantener instrumentos que ayuden y apoyen al desarrollo de sus actividades de investigación, concretamente la UNAM y dentro de ésta el CICH, ha demostrado gran visión al no dejar perder el trabajo que representa la elaboración de la *Bibliografía Latinoamericana*, conjunto de bases de datos en las cuales se encuentran contempladas *PERIODICA* y *BLAT*.
- 10) *PERIODICA* es el esfuerzo de mantener con vida una recopilación de la producción científica latinoamericana, sin embargo ésta se enfrenta a diversos problemas por mantener un acervo completo. Esto se debe en parte a la problemática de las propias revistas que se indizan en dicha base de datos, por lo tanto, sería conveniente revalorar los títulos de revistas contenidos en ella.
- 11) Debido a la gran cantidad de información multidisciplinaria y por su cobertura regional, consideramos que *PERIODICA* puede llegar a ser una fuente importante no sólo para la recuperación de información, sino también un apoyo para la realización de los estudios de evaluación de la producción científica, (sobre todo para nuestro país), pues no existe otra base de datos con la misma cobertura que esta bases de datos.

- 12) *BLAT*, es una base de datos que por su recopilación bibliográfica de la literatura internacional, posee un mayor control en sus documentos indizados, pues en contraste con *PERIODICA*, esta base brinda una mayor seguridad en la reunión de los trabajos publicados en un año en las revistas internacionales.
- 13) La base de datos *BLAT* conjunta una gran parte de la tarea de los investigadores que trabajan en el país, representando un importante aporte en la tarea de difusión de la actividad científica publicada en revistas de alcance internacional
- 14) Los patrones de publicación mostrados en el estudio realizado, reflejan una tendencia de incremento en el número de estudios publicados en revistas de carácter internacional, y en contraparte, se presentó una disminución en el número de trabajos publicados en revistas regionales.
- 15) Un número menor de estudios fueron concentrados en un número mayor de títulos de revistas internacionales, esto se debe quizá, a la necesidad de contar con títulos más especializados debido al mismo grado de especialización que se hace presente en la investigación de frontera.
- 16) Un número mayor de estudios fueron concentrados en un número menor de títulos de revistas regionales, lo cual indica la carencia de títulos de revistas editados en la región, así como reafirma la problemática a la que América Latina se enfrenta en cuanto a la cuestión editorial de revistas científicas.
- 17) Las tendencias de publicación manifestadas durante la primera mitad de la década de los ochentas muestran por lo general que los estudios enfocados a las áreas de la investigación aplicada son publicados en revistas regionales, y aquellos cuyo enfoque es hacia la investigación básica son publicados preferentemente en revistas "mainstream".
- 18) El vehículo más viable para que los investigadores den a conocer sus contribuciones en los diferentes campos de las ciencias puras y aplicadas ha sido el artículo, pues éste, se ha considerado como el medio cuya validez ha sido mostrada para el reconocimiento del proceso de investigación desarrollada.
- 19) A pesar de que el artículo es el medio más utilizado, existen otros tipos de documentos cuya uso depende del área donde se desarrolle el investigador,

CONCLUSIONES

pues cada campo científico posee características y necesidades propias, lo cual repercute en la forma de comunicarse entre sus colegas.

- 20) La mayor parte de la investigación realizada en el país se desarrolla en instituciones del área de la salud, como es el Instituto Mexicano del Seguro Social (el cual juega un papel relevante dentro de la investigación realizada en el país), y en instituciones de educación superior, principalmente en la UNAM, que a través de los años se ha mantenido como una de las principales instituciones a la vanguardia de la investigación nacional, teniendo una fuerte proyección tanto a nivel nacional como internacional.

A N E X O S

- A)** Instituciones consignadas en PERIODICA y BLAT (1981-1985)
- B)** Revistas índizadas en PERIODICA y BLAT (1981-1985)
- C)** Estructura de las bases de datos TPERIO y TBLAT.
- D)** Actualización de la información en la base de datos PERIODICA.

TESIS SIN PAGINACION

COMPLETA LA INFORMACION

ANEXO A:

**Instituciones consignadas en PERIODICA y BLAT
(1981-1985)**

LISTADO DE LAS INSTITUCIONES CONSIGNADAS EN PERIODICA Y BLAT 1981-1985

La lista de instituciones que a continuación se presenta se encuentra ordenada de acuerdo al código numérico asignado a cada institución (CN), que permite codificar y recuperar la información sobre determinada entidad de manera normalizada. Este listado consta de 211 instituciones, y únicamente reporta los organismos identificados en la obra elaborada por José Octavio Alonso Gamboa intitulada "Catálogo de instituciones registradas en las bases de datos Bibliografía Latinoamericana (BLAT, CLASE y PERIODICA).

CN INSTITUCION

1 0001 UNIV NAEL AUTONOMA MEXICO
2 0002 CTR INTL MEJORAMIENTO MAIZ TRIGO
3 0003 INST POLITECNICO NAEL
4 0004 UNIV AUTONOMA CHAPINGO
5 0005 COLEGIO DE MEXICO
6 0006 INST NAEL NUTRICION DR SALVADOR ZUBIRAN
7 0007 INST NAEL CARDIOLOGIA IGNACIO CHAVEZ
8 0008 INST NAEL ASTROFISICA OPTICA ELECTRONICA
9 0009 INST MEXICANO PETROLEO
10 0010 INST NAEL ENERGIA NUCLEAR
11 0011 INST NAEL INV PECUARIAS
12 0012 INST TECNOLOGICO ESTUDIOS SUP MOMTERREY
13 0013 INSTITUTO MEXICANO RECURSOS NATURALES RENOVABLES
14 0014 SOC LATINOAMERICANA HISTORIA CIENCIAS TECNOLOGIA
15 0015 INST NAEL ANTROPOLOGIA HISTORIA
16 0016 INST TECNOLOGICO ESTUDIOS SUP OCCIDENTE
17 0017 INST NAEL INV AGRICOLAS
18 0018 INST TECNOLOGICO CHIHUAHUA
19 0019 INST NAEL INDIGENISTA
20 0020 SOC MEXICANA ANESTESIOLOGIA
21 0021 INST NAEL NEUMOLOGIA
22 0022 PETROLEOS MEXICANOS
23 0023 LAB NAEL FOMENTO INDUSTRIAL
24 0024 REVISTA OCCIDENTAL
25 0026 SRIA COMUNICACIONES TRANSPORTES
26 0027 SRIA SALUD
27 0028 SRIA AGRICULTURA RECURSOS HIDRAULICOS
28 0029 SRIA ASENTAMIENTOS HUMANOS OBRAS PUBLICAS
29 0030 SYNTAX SA
30 0031 UNIV AUTONOMA METROPOLITANA
31 0032 INST MEXICANO SEGURO SOCIAL
32 0033 ACAD MEXICANA LENGUA
33 0034 HOSP INFANTIL MEXICO
34 0035 DESARROLLO INTEGRAL FAMILIA
35 0036 INST SEGURIDAD SERV SOCIALES TRABAJADORES ESTADO
36 0037 HOSP AMERICANO BRITANICO COWDRAY
37 0039 SOC MEXICANA CARDIOLOGIA
38 0041 UNIV NAYARIT
39 0042 CONS NAEL CIENCIA TECNOLOGIA
40 0043 URANIO MEXICANO
41 0047 UNIV EJERCITO FUERZA AEREA
42 0048 INSTITUTO TECNOLOGICO DE LA LENGUA
43 0049 UNIV ANAHUAC
44 0050 UNIV AUTONOMA BAJA CALIFORNIA
45 0051 UNIV AUTONOMA GUADALAJARA
46 0052 UNIV AUTONOMA SAN LUIS POTOSI

ANEXO A: INSTITUCIONES CONSIGNADAS EN PERIODICA Y BLAT (1981-1985)

47 0053 SRIA ENERGIA MINAS INDUSTRIA PARAESTATAL
48 0054 UNIV AUTONOMA NUEVO LEON
49 0055 UNIV COLIMA
50 0056 UNIV GUADALAJARA
51 0059 UNIV SONORA
52 0060 UNIV VERACRUZANA
53 0061 CAMARA NAEL INDUSTRIA TRANSFORMACION
54 0062 COMISION FED ELECTRICIDAD
55 0063 SRIA DESARROLLO URBANO ECOLOGIA
56 0064 CTR INV CIENTIFICA EDUCACION SUP ENSENADA
57 0068 LAB ANATOMIA PATOLOGIA CITOLOGIA EXFOLIATIVA
58 0069 HOSP MILITAR
59 0070 INST NAEL NEUROLOGIA NEUROCIROLOGIA
60 0071 COLEGIO POST-GRADUADOS
61 0072 INST INV ELECTRICAS
62 0073 INST FONDO NAEL VIVIENDA TRABAJADORES
63 0074 INST NAEL INV RECURSOS BIOTICOS
64 0075 UNIV AUTONOMA PUEBLA
65 0076 ASOC PARA EVITAR CEGUERA MEXICO
66 0077 DEP DISTRITO FEDERAL
68 0079 CONS RECURSOS MINERALES
69 0080 CTR MATERNO INFANTIL MAXIMINO AVILA CAMACHO
70 0081 INST ECOLOGIA
71 0083 HOSP COLONIA
72 0084 ACAD NAEL MEDICINA
73 0087 SOC MEXICANA ALERGIA INMUNOLOGIA
74 0088 SOC MEXICANA OTORRINOLARINGOLOGIA
75 0092 ACAD MEXICANA DE CIRUGIA
76 0096 ASOC INGENIEROS MINAS METALURGISTAS GEOLOGOS MEXICO
77 0102 ASOC DIVULGACION CIENTIFICA
78 0103 SOC MEXICANA NEUROLOGIA PSIQUIATRIA
79 0111 SOCIEDAD QUIMICA MEXICO
80 0113 EDICIONES MUNDO MARINO SA
81 0114 FED MEXICANA QUIMICA
82 0117 CTR INV ECOLOGICAS SURESTE
83 0119 ASOC INGENIEROS PETROLEROS MEXICO
84 0121 MUSEO HISTORIA NATURAL CIUDAD DE MEXICO
85 0133 SOC MEXICANA HOISTORIA FILOSOFIA MEDICINA
86 0140 UNIV AUTONOMA GUERRERO
87 0141 ALFA EDITORES TECNICOS SA
88 0144 UNIV GUANAJUATO
89 0145 SRIA PATRIMONIO FOMENTO INDUSTRIAL
90 0146 SRIA PESCA
91 0148 INDUSTRIA MINERA MEXICO
92 0149 UNIV MICHOACAN SAN NICOLAS HIDALGO
93 0150 COLEGIO SUP AGRICULTURA TROPICAL
94 0152 SRIA PROGRAMACION PRESUPUESTO
95 0153 FERROCARRILES NAEL MEXICO
96 0154 COMISION MEXICO AMERICANA ERRADICACION GUSANO BARRENADOR
97 0155 INST MEXICANO AUDICION LENGUAJE
98 0156 CRUZ ROJA MEXICANA
99 0159 CTR REGIONAL ENSEÑANZA TECNICA INDUSTRIAL
100 0165 FUND ARTURO ROSENBLUETH
101 0166 SOC MEXICANA INSTRUMENTACION
102 0167 MUNDO MEDICO SA
103 0169 SRIA EDUCACION PUBLICA
104 0170 UNIV JUAREZ ESTADO DE DURANGO
105 0173 UNIV AUTONOMA YUCATAN
106 0174 SRIA COMERCIO
107 0175 UNIV AUTONOMA CHIHUAHUA
108 0176 CTR INV QUIMICA APLICADA

LISTADO DE LAS INSTITUCIONES CONSIGNADAS EN PERIODICA Y BLAT 1981-1985

109 0177 UNIV AUTONOMA ZACATECAS
110 0178 SOC MEXICANA OFTALMOLOGIA
111 0179 ASOC MEXICANA GINECOLOGIA OBSTETRICIA
112 0180 UNIV AUTONOMA EDO MORELOS
113 0181 UNIV AUTONOMA ESTADO DE MEXICO
114 0182 UNIV MONTERREY
115 0184 HOSP ESPAÑOL MEXICO
116 0199 UNIV IBEROAMERICANA
117 0208 BANCO MEXICO
118 0209 NACL FINANCIERA
119 0219 UNIV JUAREZ AUTONOMA TABASCO
120 0220 ASOC TECNOLOGOS ALIMENTOS MEXICO
121 0221 ACAD NACL INGENIERIA
122 0223 INST SALUBRIDAD ENFERMEDADES TROPICALES
123 0224 UNIV AUTONOMA SINALOA
124 0228 FUND DIAGNOSTICO TEMPRANO CANCER
125 0229 PRESIDENCIA REPUBLICA
126 0230 CONS NACL PROFESORES CIENCIAS MORFOLOGICAS
127 0233 UNIV AUTONOMA COAHUILA
128 0237 HOSP CIVIL GUADALAJARA
129 0238 INST MEXICANO PSICOANALISIS
130 0239 FERTILIZANTES MEXICANOS
131 0240 UNIV PROTOCOLOGIA CIUDAD DE MEXICO
132 0241 FUND MATIAS ROMERO
134 0243 SRIA HACIENDA CREDITO PUBLICO
135 0247 UNIV REGIONMONTANA
136 0248 UNIV MONTEMORELOS
137 0250 INST TECNOLOGICO SONORA
138 0251 INST MEXICANO PSIQUIATRIA
139 0254 CONS NACL POBLACION
140 0255 INST NACL INV NUCLEARES
141 0256 HOSP CIVIL AGUACALIENTES
142 0257 UNIV PEDAGOGICA NACL
143 0258 UNIV AUTONOMA AGUASCALIENTES
144 0261 INST NACL ENFERMEDADES PULMONARES
145 0263 UNIV LA SALLE
146 0268 FAC LATINOAMERICANA CIENCIAS SOCIALES
147 0271 UNION UNIV AMERICA LATINA
148 0274 ASOC MEXICANA INFECTOLOGIA
149 0275 UNIV AUTONOMA BAJA CALIFORNIA SUR
150 0276 FED MEXICANA SOC RADIOLOGIA
151 0283 PARTIDO REVOLUCIONARIO INSTITUCIONAL
152 0299 CTR INV CIENTIFICA YUCATAN
153 0301 INST NACL REHABILITACION NIÑOS CIEGOS DEBILES VISUALES
154 0305 INST TECNOLOGICO CHETUMAL
155 0311 CTR INV OPTICA
156 0315 CTR PANAMERICANO ECOLOGIA HUMANA SALUD
157 0316 CTR NACL INFORMACION DOCUMENTAL SALUD
158 0319 INST NACL CIENCIAS PENALES
159 0324 CTR INV ALIMENTACION DESARROLLO
160 0326 BANCO NACL OBRAS SERV PUBLICOS
161 0327 IBM MEXICO
162 0330 CTR INV MATEMATICAS
163 0331 INST NACL CANCEROLOGIA
164 0334 INST NACL PEDIATRIA
165 0335 INST NACL PERINATOLOGIA
166 0337 UNIV AUTONOMA TLAXCALA
167 0347 COMISION NACL FRUTICULTURA
168 0348 UNIV LAS AMERICAS
169 0349 INSTITUTO TECNOLOGICO QUERETARO
170 0351 CTR INV BIOLOGICAS BAJA CALIFORNIA SUR

ANEXO A: INSTITUCIONES CONSIGNADAS EN PERIODICA Y BLAT (1981-1985)

171 0352 UNIV AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
172 0354 LAB CLINICOS PUEBLA
173 0355 SOC MEXICANA REHUMATOLOGIA
174 0356 ESC SUP AGRICULTURA HERMANOS ESCOBAR
175 0370 FUND JAVIER BARROS SIERRA
176 0376 INST NAEL ORTOPEDIA
177 0378 INST NAEL ENFERMEDADES RESPIRATORIAS
178 0380 BAYER MEXICO SA
179 0383 CTR ECODESARROLLO
180 0384 UNIV NORESTE
181 0387 INST OFTALMOLOGIA FUND CONDE DE VALENCIANA
182 0388 ACAD MEXICANA PEDIATRIA
183 0389 CLINICA LONDRES
184 0390 CIBA GEIGY MEXICANA
185 0393 INST TECNOLOGICO VERACRUZ
186 0396 INST TECNOLOGICO TIJUANA
187 0399 SOC MEXICANA CIRUGIA PEDIATRICA
188 0401 INST NAEL CIENCIAS TECNOLOGIA SALUD
189 0403 INST MEXICANO REHABILITACION
190 0404 UNIV BAJIO
191 0405 INGENIEROS CIVILES ASOCIADOS
192 0408 INST TECNOLOGICO SALTILLO
193 0409 INST TECNOLOGICO MEXICALI
194 0410 INST TECNOLOGICO NUEVO LEON
195 0412 INST TECNOLOGICO CELAYA
196 0413 ASOC MEXICANA INGENIEROS COMUNICACIONES ELECTRICAS
197 0414 INST NAEL SALUD PUBLICA
198 0415 HOSP NIÑO RODOLFO NIETO PADRON
200 0419 CTR DERMATOLOGICO PASCUA
201 0422 FUND ESTUDIOS ALIMENTARIOS NUTRICION
202 0423 SRIA MARINA
203 0434 INST TECNOLOGICO MORELIA
204 0449 HOSP OFTALMOLOGICO NUESTRA SEÑORA DE LA LUZ
205 0450 ACAD MEXICANA INGENIERIA
206 0459 CTR DISGNOSTICO IMAGENES SCANNER
207 0472 ACAD MEXICANA DERMATOLOGIA
208 0480 UNIV TECNOLOGICA MEXICO
209 0484 HOSP DALINDE
210 0490 HOSP INFANTIL ESTADO SONORA
211 0502 CONV NAEL CAMARAS INDUSTRIALES

ANEXO B:

**Revistas indizadas en PERIODICA y BLAT
(1981-1985)**

LISTADO ALFABÉTICO DE LAS REVISTAS INDIZADAS EN PERIODICA 1981-1985

El listado que a continuación se presenta, contiene los títulos de revistas latinoamericanas que incluyen trabajos mexicanos. Éste es el resultado de una revisión, cuya finalidad fue la de eliminar los posibles errores ortográficos, que ocasionan que un mismo título apareciera más de una vez. Originalmente se contaba con un listado de 196 títulos de revistas, depurado el listado se contó con un total de 194.

- 1 ACTA CIENTIFICA VENEZOLANA
- 2 ACTA MEDICA-MEXICO-
- 3 ACTA MEXICANA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
- 4 ACTA PSIQUIATRICA Y PSICOLOGICA DE AMERICA LATINA
- 5 ACTA ZOOLOGICA MEXICANA
- 6 AGRICULTURA TECNICA
- 7 AGRICULTURA TECNICA EN MEXICO
- 8 AGROCIENCIA
- 9 AGRONOMIA-MONTERREY-
- 10 AGROTECNIA DE CUBA
- 11 ALERGIA
- 12 ANAIS-ACADEMIA BRASILEIRA DE CIENCIAS
- 13 ANALES-ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
- 14 ANALES-INSTITUTO DE BIOLOGIA SERIE BOTANICA
- 15 ANALES-INSTITUTO DE BIOLOGIA SERIE ZOOLOGIA
- 16 ANALES-INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGIA
- 17 ANALES-INSTITUTO DE GEOFISICA
- 18 ANALES-INSTITUTO DE MATEMATICAS
- 19 ANALES-SOCIEDAD MEXICANA DE OFTALMOLOGIA
- 20 ANALES-SOCIEDAD MEXICANA DE OTORRINOLARINGOLOGIA
- 21 ANUARIO DE GEOGRAFIA
- 22 ARCHIVOS DE INVESTIGACION MEDICA
- 23 ARCHIVOS LATINOAMERICANOS DE NUTRICION
- 24 ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PSIQUIATRIA Y NEUROLOGIA
- 25 ARCHIVOS-ASOCIACION PARA EVITAR LA CEGUERA EN MEXICO
- 26 ARCHIVOS-INSTITUTO DE CARDIOLOGIA DE MEXICO
- 27 AVANCE Y PERSPECTIVA
- 28 BIOQUIMIA
- 29 BIOTICA
- 30 BOLETIN DE ENERGIA SOLAR
- 31 BOLETIN DE ENSEÑANZA
- 32 BOLETIN DE ESTUDIOS MEDICOS Y BIOLÓGICOS
- 33 BOLETIN IIE
- 34 BOLETIN INFORMATIVO-CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACION
- 35 BOLETIN MEDICO-HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO
- 36 BOLETIN MEXICANO DE HISTORIA Y FILOSOFIA DE LA MEDICINA
- 37 BOLETIN-INSTITUTO DE GEOGRAFIA
- 38 BOLETIN-OFICINA SANITARIA PANAMERICANA
- 39 BOLETIN-SOCIEDAD BOTANICA DE MEXICO
- 40 BOLETIN-SOCIEDAD MATEMATICA MEXICANA
- 41 BOLETIN-SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA Y FILOSOFIA DE LA MEDICINA
- 42 BOLETIN-SOCIEDAD MEXICANA DE MICOLOGIA
- 43 BOLETIN-SOCIEDAD QUIMICA DEL PERU
- 44 BRENSIA
- 45 CACTACEAS Y SUCULENTAS MEXICANAS
- 46 CARTAS GEOLOGICAS Y MINERAS
- 47 CATALOGO DE ALGAS CONTINENTALES RECIENTES DE MEXICO
- 48 CATALOGO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIONES EN ALIMENTOS
- 49 CERO UNO CERO
- 50 CIENCIA E CULTURA

ANEXO B

- 51 CIENCIA INTERAMERICANA
- 52 CIENCIA PESQUERA
- 53 CIENCIA Y DESARROLLO
- 54 CIENCIA-MEXICO-
- 55 CIENCIAS BIOLÓGICAS
- 56 CIENCIAS MARINAS
- 57 CIENCIAS MORFOLÓGICAS EN AMÉRICA
- 58 CIME
- 59 CIRUGIA Y CIRUJANOS
- 60 CIRUJANO GENERAL
- 61 COMPENDIUM DE INVESTIGACIONES CLÍNICAS LATINOAMERICANAS
- 62 COMUNICACION E INFORMÁTICA
- 63 COMUNICACIONES
- 64 COMUNICACIONES TÉCNICAS-IIMAS SERIE DESARROLLO
- 65 COMUNICACIONES TÉCNICAS-IIMAS SERIE INVESTIGACIONES
- 66 COMUNICACIONES TÉCNICAS-IIMAS SERIE MONOGRAFÍAS
- 68 CONESCAL
- 69 CONSTRUCCION MEXICANA
- 70 CONTAMINACION AMBIENTAL
- 71 CONTAMINACION AMBIENTAL-MEXICO-
- 72 CROMOS
- 73 CUADERNOS DE ETNOBIOLOGIA
- 74 CUADERNOS UNIVERSITARIOS
- 75 CUADERNOS-INSTITUTO DE GEOFISICA
- 76 EDUCACION MEDICA Y SALUD
- 77 ENERGETICOS
- 78 ENERGIA
- 79 EPIDEMIOLOGIA
- 80 EXPERIENCIAS METODOLÓGICAS DE LA DIFUSION TECNOLÓGICA EN EL INIA
- 81 FERROCARRILES MEXICANOS
- 82 FITOFILO
- 83 FOLIA ENTOMOLÓGICA MEXICANA
- 84 FOLLETO MISCELÁNEO-INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS
- 85 FOLLETO TÉCNICO-INSTITUTO DE GEOLOGIA Y METALURGIA
- 86 FOLLETO TÉCNICO-INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS
- 87 GACETA MEDICA DE MEXICO
- 88 GACETA MEDICA DEL DISTRITO FEDERAL
- 89 GEOFISICA INTERNACIONAL
- 90 GEOLOGIA Y METALURGIA
- 91 GEOMIMET
- 92 GEOTERMIA
- 93 GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA DE MEXICO
- 94 GUATEMALA PEDIATRICA
- 95 HULE MEXICANO Y PLÁSTICOS
- 96 INDUSTRIA ALIMENTARIA
- 97 INFECTOLOGIA
- 98 INFORME ESPECIAL-CICESE
- 99 INFORME TÉCNICO-CICESE
- 100 INGENIERIA AGRONOMICA
- 101 INGENIERIA HIDRAULICA EN MEXICO
- 102 INGENIERIA PETROLERA
- 103 INGENIERIA-MEXICO-
- 104 INSTRUMENTACION Y DESARROLLO
- 105 INTERCIENCIA
- 106 INVESTIGACION MEDICA INTERNACIONAL
- 107 KINAM
- 108 MADERA Y SU USO EN LA CONSTRUCCION
- 109 MATEMÁTICAS Y ENSEÑANZA
- 110 MEMORIAS-DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS MEDICOS
- 111 MISCELÁNEA MATEMÁTICA
- 112 MONOGRAFÍAS-INSTITUTO DE GEOFISICA

LISTADO ALFABÉTICO DE LAS REVISTAS INDIZADAS EN PERIODICA 1981-1985

- 113 MONOGRAFIAS-INSTITUTO DE MATEMATICAS
- 114 MUNDO MEDICO
- 115 NATURALEZA
- 116 NEUROLOGIA NEUROCIRUGIA PSIQUIATRIA
- 117 NOTAS TECNICAS-INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES SOBRE RECURSOS BIOTICOS
- 118 NOTICIA GEOMORFOLOGICA
- 119 OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA LATINOAMERICANAS
- 120 ORQUIDEA-MEXICO-
- 121 PASTOS Y FORRAJES
- 122 PATOLOGIA QUIRURGICA CITOLOGIA EXFOLIATIVA
- 123 PATOLOGIA-MEXICO-
- 124 PHYTON
- 125 PRACTICA ODONTOLOGICA
- 126 PRENSA MEDICA ARGENTINA
- 127 PUBLICACION ESPECIAL-INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS
- 128 PUBLICACIONES BIOLÓGICAS-UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
- 129 PUBLICACIONES ESPECIALES-INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGIA
- 130 PUBLICACIONES TECNICAS-FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS UANL
- 131 REPORTE DE INVESTIGACION-DIVISION DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA
- 132 REPORTE DE INVESTIGACION-DIVISION DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD
- 133 REPORTE TECNICO-INSTITUTO DE INVESTIGACIONES OCEANOLÓGICAS
- 134 REUNION ACADEMICA DE INGENIERIA ELECTRONICA-ELECTRO
- 135 REUNION NACIONAL DE ANALISIS DE ESFUERZOS
- 136 REVISTA AVICULTURA
- 137 REVISTA BAIANA DE SAUDE PUBLICA
- 138 REVISTA CARTOGRAFICA
- 139 REVISTA CENTROAMERICANA DE CIENCIAS DE LA SALUD
- 140 REVISTA CHAPINGO
- 141 REVISTA COLOMBIANA DE PEDIATRIA Y PUERICULTURA
- 142 REVISTA CUBANA DE CIENCIA AGRICOLA
- 143 REVISTA CUBANA DE PEDIATRIA
- 144 REVISTA DE BIOLOGIA TROPICAL
- 145 REVISTA DE GASTROENTEROLOGIA DE MEXICO
- 146 REVISTA DE GEOGRAFIA AGRICOLA
- 147 REVISTA DE INVESTIGACION CLINICA
- 148 REVISTA GEOFISICA
- 149 REVISTA INTERNACIONAL DE MEDICINA FAMILIAR
- 150 REVISTA LATINOAMERICANA DE ACUICULTURA
- 151 REVISTA LATINOAMERICANA DE METALURGIA Y MATERIALES
- 152 REVISTA LATINOAMERICANA DE MICROBIOLOGIA
- 153 REVISTA LATINOAMERICANA DE QUIMICA
- 154 REVISTA LATINOAMERICANA DE TRANSFERENCIA DE CALOR Y MATERIA
- 155 REVISTA MEDICA DE CHILE
- 156 REVISTA MEDICA LA SALLE
- 157 REVISTA MEDICA-FF CC N DE M
- 158 REVISTA MEDICA-HOSPITAL GENERAL DE MEXICO SSA
- 159 REVISTA MEDICA-INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
- 160 REVISTA MEXICANA DE ANESTESIOLOGIA
- 161 REVISTA MEXICANA DE ASTRONOMIA Y ASTROFISICA
- 162 REVISTA MEXICANA DE FISICA
- 163 REVISTA MEXICANA DE PATOLOGIA CLINICA
- 164 REVISTA MEXICANA DE PEDIATRIA
- 165 REVISTA MEXICANA DE RADIOLOGIA
- 166 REVISTA MEXICANA DEL PETROLEO
- 167 REVISTA MINERIA Y GEOLOGIA
- 168 REVISTA-ACADEMIA NACIONAL DE INGENIERIA
- 169 REVISTA-COMISION PERMANENTE DEL PACIFICO SUR
- 170 REVISTA-FACULTAD DE MEDICINA
- 171 REVISTA-HOSPITAL PSIQUIATRICO DE LA HABANA
- 172 REVISTA-INSTITUTO DE GEOLOGIA
- 173 REVISTA-INSTITUTO DE MEDICINA TROPICAL DE SAO PAULO

ANEXO B

- 174 REVISTA-INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO
- 175 REVISTA-SOCIEDAD MEDICO-QUIRURGICA DEL HOSPITAL DE EMERGENCIA PEREZ DE LEON
- 176 REVISTA-SOCIEDAD MEXICANA DE LEPIDOPTEROLOGIA
- 177 REVISTA-SOCIEDAD QUIMICA DE MEXICO
- 178 SALUD MENTAL
- 179 SALUD PUBLICA DE MEXICO
- 180 SEARA MEDICA NEUROCIRURGICA
- 181 SEMANA MEDICA DE MEXICO
- 182 SERIE DE TEXTOS DIDACTICOS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL MAR
- 183 SIMPOSIO LATINOAMERICANO SOBRE OCEANOGRAFIA BIOLOGICA
- 184 TECNICA PECUARIA EN MEXICO
- 185 TECNICA PESQUERA
- 186 TECNINOTAS
- 187 TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
- 188 TECNOLOGIA DE ALIMENTOS PESQUEROS
- 189 TECNOLOGIA Y SOCIEDAD
- 190 TELEDATO
- 191 TICITL
- 192 TURRIALBA
- 193 VETERINARIA MEXICO
- 194 VIVIENDA

LISTADO ALFABÉTICO DE LAS REVISTAS INDIZADAS EN BLAT 1981-1985

El listado que a continuación se presenta son títulos de revistas de alcance internacional que incluían trabajos mexicanos. Éste es el resultado de una revisión exhaustiva cuya finalidad fue la de eliminar los posibles errores ortográficos, que ocasionaban que el mismo título apareciera dos o más veces. En su forma original se contaba con aproximadamente 1136 títulos, depurado el listado este contiene 993 títulos de revistas.

- 1 ACS SYMPOSIUM SERIES
- 2 ACTA ANATOMICA
- 3 ACTA CRYSTALLOGRAPHICA SECTION C-CRYSTAL STRUCTURE COMMUNICATIONS
- 4 ACTA CYTOLOGICA
- 5 ACTA ENDOCRINOLOGICA
- 6 ACTA METALLURGICA
- 7 ACTA NEUROBIOLOGIAE EXPERIMENTALIS
- 8 ACTA OECOLOGICA-OECOLOGIA GENERALIS
- 9 ACTA PHYSICA AUSTRIACA
- 10 ACTA PSYCHIATRICA SCANDINAVICA
- 11 ACTA SOCIETATIS BOTANICORUM POLONIAE
- 12 ADVANCES IN AGRONOMY
- 13 ADVANCES IN CHEMISTRY SERIES
- 14 ADVANCES IN ELECTRONICS AND ELECTRON PHYSICS
- 15 ADVANCES IN EXPERIMENTAL MEDICINE AND BIOLOGY
- 16 ADVANCES IN INORGANIC CHEMISTRY AND RADIOCHEMISTRY
- 17 ADVANCES IN MATHEMATICS
- 18 ADVANCES IN WATER RESOURCES
- 19 AESTHETIC PLASTIC SURGERY
- 20 AFINIDAD
- 21 AFRICAN JOURNAL OF CLINICAL AND EXPERIMENTAL IMMUNOLOGY
- 22 AGRICULTURA TROPICAL
- 23 AGRICULTURAL ADMINISTRATION
- 24 AGRO-ECOSYSTEMS
- 25 AGRONOMIE
- 26 AIA JOURNAL. (AMERICAN INSTITUTE OF ARCHITECTS)
- 27 AIP CONFERENCE PROCEEDINGS
- 28 ALLERGOLOGIA ET IMMUNOPATHOLOGIA
- 29 AMBIO
- 30 AMERICAN BEE JOURNAL
- 31 AMERICAN HEART JOURNAL
- 32 AMERICAN JOURNAL OF AGRICULTURAL ECONOMICS
- 33 AMERICAN JOURNAL OF BOTANY
- 34 AMERICAN JOURNAL OF CARDIOLOGY
- 35 AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION
- 36 AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL PATHOLOGY
- 37 AMERICAN JOURNAL OF DISEASES OF CHILDREN
- 38 AMERICAN JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY
- 39 AMERICAN JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY
- 40 AMERICAN JOURNAL OF HEMATOLOGY
- 41 AMERICAN JOURNAL OF MEDICAL GENETICS
- 42 AMERICAN JOURNAL OF MEDICINE
- 43 AMERICAN JOURNAL OF NEURORADIOLOGY
- 44 AMERICAN JOURNAL OF OBSTETRICS AND GYNECOLOGY
- 45 AMERICAN JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY
- 46 AMERICAN JOURNAL OF OPTOMETRY AND PHYSIOLOGICAL OPTICS
- 47 AMERICAN JOURNAL OF PATHOLOGY
- 48 AMERICAN JOURNAL OF PEDIATRIC HEMATOLOGY ONCOLOGY
- 49 AMERICAN JOURNAL OF PHARMACEUTICAL EDUCATION
- 50 AMERICAN JOURNAL OF PHYSICS
- 51 AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY

ANEXO B

- 52 AMERICAN JOURNAL OF PRIMATOLOGY
- 53 AMERICAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH
- 54 AMERICAN JOURNAL OF REPRODUCTIVE IMMUNOLOGY
- 55 AMERICAN JOURNAL OF SURGERY
- 56 AMERICAN JOURNAL OF SURGICAL PATHOLOGY
- 57 AMERICAN JOURNAL OF TROPICAL MEDICINE AND HYGIENE
- 58 AMERICAN LABORATORY
- 59 AMERICAN MATHEMATICAL MONTHLY
- 60 AMERICAN MIDLAND NATURALIST
- 61 AMERICAN MINERALOGIST
- 62 AMERICAN POTATO JOURNAL
- 63 AMERICAN REVIEW OF RESPIRATORY DISEASE
- 64 AMERICAN SURGEON
- 65 AMERICAN ZOOLOGIST
- 66 ANALES DE QUIMICA SERIE A-QUIMICA FISICA Y QUIMICA TECNICA
- 68 ANATOMICAL RECORD
- 69 ANESTHESIA
- 70 ANESTHESIA AND ANALGESIA
- 71 ANGIOLOGY
- 72 ANGLE ORTHODONTIST
- 73 ANIMAL REGULATION STUDIES
- 74 ANIMAL REPRODUCTION SCIENCE
- 75 ANNALES DE CHIRURGIE
- 76 ANNALES DE CHIRURGIE PLASTIQUE
- 77 ANNALES DE GENETIQUE
- 78 ANNALES DE GEOPHYSIQUE
- 79 ANNALES DE MEDECINE VETERINAIRE
- 80 ANNALES DES SCIENCES NATURELLES-ZOOLOGIE ET BIOLOGIE ANIMALE
- 81 ANNALS OF APPLIED BIOLOGY
- 82 ANNALS OF CLINICAL RESEARCH
- 83 ANNALS OF INTERNAL MEDICINE
- 84 ANNALS OF NEUROLOGY
- 85 ANNALS OF OTOTOLOGY RHINOLOGY AND LARYNGOLOGY
- 86 ANNALS OF PHYSICS
- 87 ANNALS OF PLASTIC SURGERY
- 88 ANNALS OF PROBABILITY
- 89 ANNALS OF THE ENTOMOLOGICAL SOCIETY OF AMERICA
- 90 ANNALS OF THE MISSOURI BOTANICAL GARDEN
- 91 ANNALS OF THE NEW YORK ACADEMY OF SCIENCES
- 92 ANNALS OF THE RHEUMATIC DISEASES
- 93 ANNALS OF THORACIC SURGERY
- 94 ANNUAL REVIEW OF ENERGY
- 95 ANNUAL REVIEW OF PHYSIOLOGY
- 96 ANTIMICROBIAL AGENTS AND CHEMOTHERAPY
- 97 ANTONIE VAN LEUWENHOEK JOURNAL OF MICROBIOLOGY
- 98 APPETITE
- 99 APPLICATIONS OF SURFACE SCIENCE
- 100 APPLIED ACOUSTICS
- 101 APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY
- 102 APPLIED CATALYSIS
- 103 APPLIED MATHEMATICAL MODELLING
- 104 APPLIED MICROBIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY
- 105 APPLIED OPTICS
- 106 APPLIED PHYSICS LETTERS
- 107 AQUACULTURE
- 108 ARBOR. CIENCIA, PENSAMIENTO Y CULTURA
- 109 ARCHIV DER MATHEMATIK
- 110 ARCHIVES FOR METEOROLOGY GEOPHYSICS AND BIOCLIMATOLOGY SERIES B-CLIMATOLOGY
- 111 ARCHIVES INTERNATIONALES DE PHARMACODYNAMIE ET DE THERAPIE
- 112 ARCHIVES OF ANDROLOGY
- 113 ARCHIVES OF BIOCHEMISTRY AND BIOPHYSICS

LISTADO ALFABÉTICO DE LAS REVISTAS INDIZADAS EN BLAT 1981-1985

- 114 ARCHIVES OF ENVIRONMENTAL HEALTH
- 115 ARCHIVES OF INTERNAL MEDICINE
- 116 ARCHIVES OF MECHANICS
- 117 ARCHIVES OF NEUROLOGY
- 118 ARCHIVES OF OTOLARYNGOLOGY
- 119 ARCHIVES OF PATHOLOGY & LABORATORY MEDICINE
- 120 ARCHIVES OF PHYSICAL MEDICINE AND REHABILITATION
- 121 ARCHIVES OF TOXICOLOGY
- 122 ARTERY
- 123 ARTHRITIS AND RHEUMATISM
- 124 ARZNEIMITTEL-FORSCHUNG/DRUG RESEARCH
- 125 ASTRONOMICAL JOURNAL
- 126 ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS
- 127 ASTROPHYSICAL JOURNAL
- 128 ASTROPHYSICAL LETTERS
- 129 ASTROPHYSICS AND SPACE SCIENCE
- 130 AUK
- 131 AUSTRALIAN JOURNAL OF CHEMISTRY
- 132 AUTOMATICA
- 134 BAKERS DIGEST
- 135 BEHAVIORAL AND NEURAL BIOLOGY
- 136 BEHAVIORAL ECOLOGY AND SOCIOBIOLOGY
- 137 BEHAVIOURAL PROCESSES
- 138 BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA
- 139 BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS
- 140 BIOCHEMICAL JOURNAL
- 141 BIOCHEMICAL PHARMACOLOGY
- 142 BIOCHEMISTRY
- 143 BIOGENIC AMINES
- 144 BIOLOGICAL CYBERNETICS
- 145 BIOLOGY OF THE CELL
- 146 BIOMEDICAL MASS SPECTROMETRY
- 147 BIOMETRICS
- 148 BIOMETRIKA
- 149 BIOPHYSICAL JOURNAL
- 150 BIOSYSTEMS
- 151 BIOTECHNOLOGY AND BIOENGINEERING
- 152 BIOTECHNOLOGY LETTERS
- 153 BIOTROPICA
- 154 BIRTH DEFECTS-ORIGINAL ARTICLE SERIES
- 155 BLOOD
- 156 BRAIN & DEVELOPMENT
- 157 BRAIN RESEARCH
- 158 BRAIN RESEARCH BULLETIN
- 159 BRITISH HEART JOURNAL
- 160 BRITISH JOURNAL OF CLINICAL PHARMACOLOGY
- 161 BRITISH JOURNAL OF DERMATOLOGY
- 162 BRITISH JOURNAL OF HAEMATOLOGY
- 163 BRITISH JOURNAL OF PHARMACOLOGY
- 164 BRITISH JOURNAL OF PLASTIC SURGERY
- 165 BRITISH JOURNAL OF UROLOGY
- 166 BRITTONIA
- 167 BRYOLOGIST
- 168 BULLETIN DE LA SOCIETE DE PATHOLOGIE EXOTIQUE ET DE SES FILIALES
- 169 BULLETIN OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY
- 170 BULLETIN OF MARINE SCIENCE
- 171 BULLETIN OF MATHEMATICAL BIOLOGY
- 172 BULLETIN OF SCIENCE TECHNOLOGY & SOCIETY
- 173 BULLETIN OF THE AMERICAN METEOROLOGICAL SOCIETY
- 174 BULLETIN OF THE ATOMIC SCIENTISTS
- 175 BULLETIN OF THE CHEMICAL SOCIETY OF JAPAN

ANEXO B

- 176 BULLETIN OF THE JAPANESE SOCIETY OF SCIENTIFIC FISHERIES
- 177 BULLETIN OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY
- 178 BULLETIN OF THE SEISMOLOGICAL SOCIETY OF AMERICA
- 179 BULLETIN OF THE TORREY BOTANICAL CLUB
- 180 CAHIERS DE BIOLOGIE MARINE
- 181 CANADIAN GEOTECHNICAL JOURNAL
- 182 CANADIAN JOURNAL OF BIOCHEMISTRY
- 183 CANADIAN JOURNAL OF BOTANY
- 184 CANADIAN JOURNAL OF CHEMICAL ENGINEERING
- 185 CANADIAN JOURNAL OF CHEMISTRY
- 186 CANADIAN JOURNAL OF COMPARATIVE MEDICINE
- 187 CANADIAN JOURNAL OF EARTH SCIENCES
- 188 CANADIAN JOURNAL OF GENETICS AND CYTOLOGY
- 189 CANADIAN JOURNAL OF NEUROLOGICAL SCIENCES
- 190 CANADIAN JOURNAL OF PHYSICS
- 191 CANADIAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY AND PHARMACOLOGY
- 192 CANCER
- 193 CANCER GENETICS AND CYTOGENETICS
- 194 CARLSBERG RESEARCH COMMUNICATIONS
- 195 CELESTIAL MECHANICS
- 196 CELL CALCIUM
- 197 CELLULAR IMMUNOLOGY
- 198 CEREAL CHEMISTRY
- 200 CEREAL RESEARCH COMMUNICATIONS
- 201 CHEMICAL ENGINEERING
- 202 CHEMICAL ENGINEERING COMMUNICATIONS
- 203 CHEMICAL PHYSICS LETTERS
- 204 CHEMISTRY & INDUSTRY
- 205 CHEMISTRY LETTERS
- 206 CHEST
- 207 CHILDS BRAIN
- 208 CIBA FOUNDATION SYMPOSIA
- 209 CIRCULATION
- 210 CLAYS AND CLAY MINERALS
- 211 CLINICAL AND EXPERIMENTAL IMMUNOLOGY
- 212 CLINICAL AND EXPERIMENTAL RHEUMATOLOGY
- 213 CLINICAL AND LABORATORY HAEMATOLOGY
- 214 CLINICAL CHEMISTRY
- 215 CLINICAL ELECTROENCEPHALOGRAPHY
- 216 CLINICAL GENETICS
- 217 CLINICAL IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY
- 218 CLINICAL NEUROPATHOLOGY
- 219 CLINICAL ORTHOPAEDICS AND RELATED RESEARCH
- 220 CLINICAL PHARMACOKINETICS
- 221 CLINICAL RHEUMATOLOGY
- 222 CLINICAL THERAPEUTICS
- 223 CLINICAL TRIALS JOURNAL
- 224 CLINICS IN GASTROENTEROLOGY
- 225 CLINICS IN PLASTIC SURGERY
- 226 CLINICS IN RHEUMATIC DISEASES
- 227 COLLAGEN AND RELATED RESEARCH
- 228 COLLOIDS AND SURFACES
- 229 COMBUSTION AND FLAME
- 230 COMBUSTION SCIENCE AND TECHNOLOGY
- 231 COMMENTARII MATHEMATICI HELVETICI
- 232 COMMUNICATIONS IN ALGEBRA
- 233 COMMUNICATIONS IN MATHEMATICAL PHYSICS
- 234 COMMUNICATIONS IN STATISTICS-SIMULATION AND COMPUTATION
- 235 COMMUNICATIONS IN STATISTICS-THEORY AND METHODS
- 236 COMMUNICATIONS OF THE ACM
- 237 COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY A

LISTADO ALFABÉTICO DE LAS REVISTAS INDIZADAS EN BLAT 1981-1985

- 238 COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY B
- 239 COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY C
- 240 COMPOSITES
- 241 COMPOSITIO MATHEMATICA
- 242 COMPREHENSIVE ENDOCRINOLOGY
- 243 COMPTES RENDUS DES SEANCES DE L ACADEMIE DES SCIENCES SERIE II-MECANIQUE
- 244 COMPTES RENDUS DES SEANCES DE L ACADEMIE DES SCIENCES SERIE I-MATHEMATIQUE
- 245 COMPTES RENDUS DES SEANCES DE L ACADEMIE DES SCIENCES SERIE III-SCIENCES DE
- 246 COMPUTATIONAL STATISTICS & DATA ANALYSIS
- 247 COMPUTER
- 248 COMPUTER METHODS IN APPLIED MECHANICS AND ENGINEERING
- 249 COMPUTER PHYSICS COMMUNICATIONS
- 250 COMPUTER VISION GRAPHICS AND IMAGE PROCESSING
- 251 COMPUTER-AIDED DESIGN
- 252 COMPUTERS & CHEMICAL ENGINEERING
- 253 COMPUTERS & CHEMISTRY
- 254 COMPUTERS & GEOSCIENCES
- 255 CONSERVATION & RECYCLING
- 256 CONTACT DERMATITIS
- 257 CONTRACEPTION
- 258 CONTRACEPTIVE DELIVERY SYSTEMS
- 259 COPEIA
- 260 CORNELL VETERINARIAN
- 261 CORROSION SCIENCE
- 262 CRITICAL CARE MEDICINE
- 263 CROP SCIENCE
- 264 CRUSTACEANA
- 266 CRYPTO GAMIE MYCOLOGIE
- 267 CRYSTAL LATTICE DEFECTS AND AMORPHOUS MATERIALS
- 268 CRYSTAL RESEARCH AND TECHNOLOGY
- 269 CUADERNOS HISPANOAMERICANOS
- 270 CURRENT CONTENTS/LIFE SCIENCES
- 271 CURRENT MEDICAL RESEARCH AND OPINION
- 272 CURRENT THERAPEUTIC RESEARCH-CLINICAL AND EXPERIMENTAL
- 273 CUTIS
- 274 CYTOBIOS
- 275 CYTOGENETICS AND CELL GENETICS
- 276 CYTOLOGIA
- 277 CZECHOSLOVAK JOURNAL OF PHYSICS
- 278 DEEP-SEA RESEARCH PART A-OCEANOGRAPHIC RESEARCH PAPERS
- 279 DERMATOLOGIC CLINICS
- 280 DERMATOLOGICA
- 281 DEVELOPMENT GROWTH & DIFFERENTIATION
- 282 DEVELOPMENTAL AND COMPARATIVE IMMUNOLOGY
- 283 DEVELOPMENTAL BIOLOGY
- 284 DEVELOPMENTAL NEUROSCIENCE
- 285 DEVELOPMENTS IN INDUSTRIAL MICROBIOLOGY
- 286 DIABETES CARE
- 287 DIABETOLOGIA
- 288 DIAGNOSTIC GYNECOLOGY AND OBSTETRICS
- 289 DIALYSIS & TRANSPLANTATION
- 290 DIFFERENTIATION
- 291 DIGESTIVE DISEASES AND SCIENCES
- 292 DISCRETE MATHEMATICS
- 293 DRUG AND ALCOHOL DEPENDENCE
- 294 DRUG DEVELOPMENT AND INDUSTRIAL PHARMACY
- 295 DRUG DEVELOPMENT RESEARCH
- 296 DRUGS
- 297 EAR NOSE & THROAT JOURNAL
- 298 ECOLOGICAL BULLETINS
- 299 ECONOMIC BOTANY

ANEXO B

- 300 EGYPTIAN JOURNAL OF GENETICS AND CYTOLOGY
- 301 EKISTICS
- 302 ELECTRICAL COMMUNICATION
- 303 ELECTROCHIMICA ACTA
- 304 ELECTROENCEPHALOGRAPHY AND CLINICAL NEUROPHYSIOLOGY-EEG JOURNAL
- 305 ELECTRONIC DESIGN
- 306 ELECTRONICS
- 307 ELECTRONICS LETTERS
- 308 ENDOCRINE RESEARCH
- 309 ENDOCRINOLOGY
- 310 ENERGY
- 311 ENTOMOLOGICAL NEWS
- 312 ENVIRONMENTAL BIOLOGY OF FISHES
- 313 ENVIRONMENTAL ENTOMOLOGY
- 314 ENVIRONMENTAL MUTAGENESIS
- 315 ENVIRONMENTAL RESEARCH
- 316 ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY LETTERS
- 317 ENVIRONMENTALIST
- 318 ENZYME ENGINEERING
- 319 EPILEPSIA
- 320 EQUINE VETERINARY JOURNAL
- 321 ESTUARIES
- 322 ESTUARINE COASTAL AND SHELF SCIENCE
- 323 EUROPEAN JOURNAL OF BIOCHEMISTRY
- 324 EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY-CHIMICA THERAPEUTICA
- 325 EUROPEAN JOURNAL OF OPERATIONAL RESEARCH
- 326 EUROPEAN JOURNAL OF PEDIATRICS
- 327 EUROPEAN JOURNAL OF PHARMACOLOGY
- 328 EUROPEAN JOURNAL OF RHEUMATOLOGY AND INFLAMMATION
- 329 EUROPEAN POLYMER JOURNAL
- 330 EVOLUTIONARY BIOLOGY
- 332 EXPERIMENTAL AGRICULTURE
- 333 EXPERIMENTAL AND MOLECULAR PATHOLOGY
- 334 EXPERIMENTAL EYE RESEARCH
- 335 EXPERIMENTAL HEMATOLOGY
- 336 EXPERIMENTAL MYCOLOGY
- 337 EXPERIMENTAL NEUROLOGY
- 338 EXPERIMENTAL PARASITOLOGY
- 339 FEBS LETTERS
- 340 FEDERATION PROCEEDINGS
- 341 FEMS MICROBIOLOGY LETTERS
- 342 FERTILITY AND STERILITY
- 343 FIELD CROPS RESEARCH
- 344 FISHERY BULLETIN
- 345 FLORIDA ENTOMOLOGIST
- 346 FLUID PHASE EQUILIBRIA
- 347 FOLIA HUMANISTICA
- 348 FOOD TECHNOLOGY
- 349 FORTSCHRIFTE DER PHYSIK
- 350 FOUNDATIONS OF PHYSICS
- 351 GAMETE RESEARCH
- 352 GARTENBAUWISSENSCHAFT
- 353 GASTROENTEROLOGY
- 354 GENE
- 355 GENERAL AND COMPARATIVE ENDOCRINOLOGY
- 356 GENERAL PHARMACOLOGY
- 357 GENERAL RELATIVITY AND GRAVITATION
- 358 GEOLOGICAL SOCIETY OF AMERICA BULLETIN
- 359 GEOPHYSICAL AND ASTROPHYSICAL FLUID DYNAMICS
- 360 GEOPHYSICAL JOURNAL OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY
- 361 GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS

LISTADO ALFABÉTICO DE LAS REVISTAS INDIZADAS EN BLAT 1981-1985

- 362 GEOPHYSICS
- 363 GEOTECHNIQUE
- 364 GEOTHERMICS
- 365 GRANA
- 366 GYNECOLOGIC ONCOLOGY
- 367 HADRONIC JOURNAL
- 368 HEALTH PHYSICS
- 369 HEARING RESEARCH
- 370 HEMOGLOBIN
- 371 HEPATOLOGY
- 372 HERPETOLOGICA
- 373 HETEROCYCLES
- 374 HISTORIA MATHEMATICA
- 375 HORMONE RESEARCH
- 376 HORMONES AND BEHAVIOR
- 377 HORTSCIENCE
- 378 HUMAN BIOLOGY
- 379 HUMAN GENETICS
- 380 HUMAN HEREDITY
- 381 HUMAN PATHOLOGY
- 382 HUMAN RELATIONS
- 383 HUMAN TOXICOLOGY
- 384 HYPERFINE INTERACTIONS
- 385 HYPERTENSION
- 386 IAU SYMPOSIA
- 387 IAWA BULLETIN
- 388 IEEE TRANSACTIONS ON ACOUSTICS SPEECH AND SIGNAL PROCESSING
- 389 IEEE TRANSACTIONS ON ANTENNAS AND PROPAGATION
- 390 IEEE TRANSACTIONS ON AUTOMATIC CONTROL
- 391 IEEE TRANSACTIONS ON EDUCATION
- 392 IEEE TRANSACTIONS ON INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT
- 393 IEEE TRANSACTIONS ON POWER APPARATUS AND SYSTEMS
- 394 IEEE TRANSACTIONS ON RELIABILITY
- 395 IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS MAN AND CYBERNETICS
- 396 ILLINOIS JOURNAL OF MATHEMATICS
- 398 IMMUNOLOGY LETTERS
- 399 INDIAN JOURNAL OF MARINE SCIENCES
- 400 INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY PROCESS DESIGN AND DEVELOPMENT
- 401 INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY PRODUCT RESEARCH AND DEVELOPMENT
- 402 INFECTION
- 403 INFECTION AND IMMUNITY
- 404 INFECTION CONTROL
- 405 INFORMATION SCIENCES
- 406 INFRARED PHYSICS
- 407 INMUNOLOGIA
- 408 INMUNOLOGY LETTERS
- 409 INORGANIC CHEMISTRY
- 410 INORGANICA CHIMICA ACTA-ARTICLES AND LETTERS
- 411 INORGANICA CHIMICA ACTA-F-BLOCK ELEMENTS ARTICLES AND LETTERS
- 412 INSECT SCIENCE AND ITS APPLICATION
- 413 INTERNATIONAL COMMUNICATIONS IN HEAT AND MASS TRANSFER
- 414 INTERNATIONAL HYDROGRAPHIC REVIEW
- 415 INTERNATIONAL JOURNAL FOR PARASITOLOGY
- 416 INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED RADIATION AND ISOTOPES
- 417 INTERNATIONAL JOURNAL OF CARDIOLOGY
- 418 INTERNATIONAL JOURNAL OF CIRCUIT THEORY AND APPLICATIONS
- 419 INTERNATIONAL JOURNAL OF CLINICAL PHARMACOLOGY RESEARCH
- 420 INTERNATIONAL JOURNAL OF CONTROL
- 421 INTERNATIONAL JOURNAL OF DERMATOLOGY
- 422 INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENTAL NEUROSCIENCE
- 423 INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTRICAL ENGINEERING EDUCATION

ANEXO B

424 INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTRICAL POWER & ENERGY SYSTEMS
425 INTERNATIONAL JOURNAL OF ENTOMOLOGY
426 INTERNATIONAL JOURNAL OF FERTILITY
427 INTERNATIONAL JOURNAL OF GYNAECOLOGY & OBSTETRICS
428 INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SERVICES
429 INTERNATIONAL JOURNAL OF HEAT AND MASS TRANSFER
430 INTERNATIONAL JOURNAL OF LEPROSY
431 INTERNATIONAL JOURNAL OF MACHINE TOOL DESIGN & RESEARCH
432 INTERNATIONAL JOURNAL OF NEUROSCIENCE
433 INTERNATIONAL JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE & BIOLOGY
434 INTERNATIONAL JOURNAL OF OBESITY
435 INTERNATIONAL JOURNAL OF PEDIATRIC NEPHROLOGY
436 INTERNATIONAL JOURNAL OF PRIMATOLOGY
437 INTERNATIONAL JOURNAL OF QUANTUM CHEMISTRY
438 INTERNATIONAL JOURNAL OF RADIATION ONCOLOGY BIOLOGY PHYSICS
439 INTERNATIONAL JOURNAL OF THEORETICAL PHYSICS
440 INTERNATIONAL JOURNAL OF TISSUE REACTIONS-EXPERIMENTAL AND CLINICAL ASPECTS
441 INTERNATIONAL JOURNAL OF ZOONOSES
442 INTERNATIONAL ORTHOPAEDICS
443 INTERNATIONAL REVIEW OF CONNECTIVE TISSUE RESEARCH
444 INTERNATIONAL SURGERY
445 INVENTIONES MATHEMATICAE
446 INVESTIGACION PESQUERA
447 IRCS MEDICAL SCIENCE-BIOCHEMISTRY
448 ISOTOPE GEOSCIENCE
449 ISRAEL JOURNAL OF MATHEMATICS
450 JAMA-JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION
451 JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS
452 JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS PART 1-REGULAR PAPERS & SHORT NOTES
453 JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS PART 2-LETTERS
454 JAPANESE JOURNAL OF PHYSIOLOGY
455 JAPANESE JOURNAL OF VETERINARY RESEARCH
456 JOURNAL DE CHIMIE PHYSIQUE ET DE PHYSICO-CHIMIE BIOLOGIQUE
457 JOURNAL DE GENETIQUE HUMAINE
458 JOURNAL DE PHARMACOLOGIE
459 JOURNAL DE PHYSIQUE
460 JOURNAL DE PHYSIQUE LETTRES
461 JOURNAL FUR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK
462 JOURNAL OF ALGEBRA
464 JOURNAL OF ANDROLOGY
465 JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE
466 JOURNAL OF ANTIMICROBIAL CHEMOTHERAPY
467 JOURNAL OF APPLIED CRYSTALLOGRAPHY
468 JOURNAL OF APPLIED ECOLOGY
469 JOURNAL OF APPLIED PHYSICS
470 JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE
471 JOURNAL OF APPLIED TOXICOLOGY
472 JOURNAL OF ARACHNOLOGY
473 JOURNAL OF ARID ENVIRONMENTS
474 JOURNAL OF ASTHMA
475 JOURNAL OF BACTERIOLOGY
476 JOURNAL OF BIOENERGETICS AND BIOMEMBRANES
477 JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY
478 JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY-AMERICAN VOLUME
479 JOURNAL OF CARDIOVASCULAR PHARMACOLOGY
480 JOURNAL OF CARDIOVASCULAR SURGERY
481 JOURNAL OF CATALYSIS
482 JOURNAL OF CELL BIOLOGY
483 JOURNAL OF CELLULAR BIOCHEMISTRY
484 JOURNAL OF CELLULAR PHYSIOLOGY
485 JOURNAL OF CHEMICAL AND ENGINEERING DATA

LISTADO ALFABÉTICO DE LAS REVISTAS INDIZADAS EN BLAT 1981-1985

- 486 JOURNAL OF CHEMICAL ECOLOGY
487 JOURNAL OF CHEMICAL EDUCATION
488 JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS
489 JOURNAL OF CHEMICAL THERMODYNAMICS
490 JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY
491 JOURNAL OF CLINICAL & LABORATORY IMMUNOLOGY
492 JOURNAL OF CLINICAL ENDOCRINOLOGY AND METABOLISM
493 JOURNAL OF CLINICAL GASTROENTEROLOGY
494 JOURNAL OF CLINICAL IMMUNOLOGY
495 JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY
496 JOURNAL OF CLINICAL NEURO-OPHTHALMOLOGY
497 JOURNAL OF CLINICAL PATHOLOGY
498 JOURNAL OF CLINICAL PHARMACOLOGY
499 JOURNAL OF CLINICAL PSYCHIATRY
500 JOURNAL OF COMBINATORIAL THEORY SERIES B
501 JOURNAL OF COMPARATIVE PHYSIOLOGY
502 JOURNAL OF COMPUTATIONAL PHYSICS
503 JOURNAL OF CRUSTACEAN BIOLOGY
504 JOURNAL OF CRYSTAL GROWTH
505 JOURNAL OF CRYSTALLOGRAPHIC AND SPECTROSCOPIC RESEARCH
506 JOURNAL OF CUTANEOUS PATHOLOGY
507 JOURNAL OF DYNAMIC SYSTEMS MEASUREMENT AND CONTROL-TRANSACTIONS OF THE ASME
508 JOURNAL OF ECOLOGY
509 JOURNAL OF ECONOMIC ENTOMOLOGY
510 JOURNAL OF ELECTROANALYTICAL CHEMISTRY AND INTERFACIAL ELECTROCHEMISTRY
511 JOURNAL OF ELECTRON MICROSCOPY
512 JOURNAL OF ELECTRON MICROSCOPY TECHNIQUE
513 JOURNAL OF ENDOCRINOLOGICAL INVESTIGATION
514 JOURNAL OF ENDOCRINOLOGY
515 JOURNAL OF ENDODONTICS
516 JOURNAL OF ENGINEERING MECHANICS-ASCE
517 JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCE AND HEALTH PART B-PESTICIDES FOOD
518 JOURNAL OF ETHNOPHARMACOLOGY
519 JOURNAL OF EXPERIMENTAL BIOLOGY
520 JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY
521 JOURNAL OF EXPERIMENTAL MARINE BIOLOGY AND ECOLOGY
522 JOURNAL OF EXPERIMENTAL MEDICINE
523 JOURNAL OF EXPERIMENTAL ZOOLOGY
524 JOURNAL OF FERROCEMENT-BANGKOK
525 JOURNAL OF FLUID MECHANICS
526 JOURNAL OF FLUIDS ENGINEERING-TRANSACTIONS OF THE ASME
527 JOURNAL OF FOOD BIOCHEMISTRY
528 JOURNAL OF FOOD PROCESSING AND PRESERVATION
530 JOURNAL OF FOOD TECHNOLOGY
531 JOURNAL OF FUNCTIONAL ANALYSIS
532 JOURNAL OF GENERAL MICROBIOLOGY
533 JOURNAL OF GENERAL VIROLOGY
534 JOURNAL OF GEOMAGNETISM AND GEOELECTRICITY
535 JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH
536 JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-OCEANS AND ATMOSPHERES
537 JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-SPACE PHYSICS
538 JOURNAL OF GEOTECHNICAL ENGINEERING-ASCE
539 JOURNAL OF HEAT RECOVERY SYSTEMS
540 JOURNAL OF HEAT TRANSFER-TRANSACTIONS OF THE ASME
541 JOURNAL OF HEREDITY
542 JOURNAL OF HERPETOLOGY
543 JOURNAL OF HETEROCYCLIC CHEMISTRY
544 JOURNAL OF HISTOCHEMISTRY & CYTOCHEMISTRY
545 JOURNAL OF HYDRAULIC RESEARCH
546 JOURNAL OF HYDROLOGY
547 JOURNAL OF IMAGING TECHNOLOGY

ANEXO B

548 JOURNAL OF IMMUNOLOGY
549 JOURNAL OF INCLUSION PHENOMENA
550 JOURNAL OF INFECTIOUS DISEASES
551 JOURNAL OF INTERDISCIPLINARY CYCLE RESEARCH
552 JOURNAL OF INTERNATIONAL MEDICAL RESEARCH
553 JOURNAL OF LIQUID CHROMATOGRAPHY
554 JOURNAL OF LOW TEMPERATURE PHYSICS
555 JOURNAL OF LUMINESCENCE
556 JOURNAL OF MAGNETIC RESONANCE
557 JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS
558 JOURNAL OF MAMMALOGY
559 JOURNAL OF MARINE RESEARCH
560 JOURNAL OF MARINE SCIENCES
561 JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE
562 JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE LETTERS
563 JOURNAL OF MATHEMATICAL ANALYSIS AND APPLICATIONS
564 JOURNAL OF MATHEMATICAL PHYSICS
565 JOURNAL OF MECHANISMS TRANSMISSIONS AND AUTOMATION IN DESIGN-TRANSACTIONS OF
566 JOURNAL OF MEDICAL GENETICS
567 JOURNAL OF MEMBRANE BIOLOGY
568 JOURNAL OF MICROSCOPY-OXFORD
569 JOURNAL OF MOLECULAR AND CELLULAR CARDIOLOGY
570 JOURNAL OF MOLECULAR CATALYSIS
571 JOURNAL OF MOLECULAR EVOLUTION
572 JOURNAL OF NATURAL HISTORY
573 JOURNAL OF NATURAL PRODUCTS-LLOYDIA
574 JOURNAL OF NEMATOLOGY
575 JOURNAL OF NEURAL TRANSMISSION
576 JOURNAL OF NEUROBIOLOGY
577 JOURNAL OF NEUROCHEMISTRY
578 JOURNAL OF NEUROIMMUNOLOGY
579 JOURNAL OF NEUROLOGY NEUROSURGERY AND PSYCHIATRY
580 JOURNAL OF NEUROPHYSIOLOGY
581 JOURNAL OF NEUROSCIENCE METHODS
582 JOURNAL OF NEUROSCIENCE RESEARCH
583 JOURNAL OF NEUROSURGERY
584 JOURNAL OF NON-CRYSTALLINE SOLIDS
585 JOURNAL OF NON-EQUILIBRIUM THERMODYNAMICS
586 JOURNAL OF NON-NEWTONIAN FLUID MECHANICS
587 JOURNAL OF NUCLEAR MATERIALS
588 JOURNAL OF NUCLEAR SCIENCE AND TECHNOLOGY
589 JOURNAL OF NUTRITION
590 JOURNAL OF OCCUPATIONAL MEDICINE
591 JOURNAL OF OPTICS
592 JOURNAL OF OPTIMIZATION THEORY AND APPLICATIONS
593 JOURNAL OF ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY
594 JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY
596 JOURNAL OF PARASITOLOGY
597 JOURNAL OF PARENTERAL AND ENTERAL NUTRITION
598 JOURNAL OF PEDIATRIC GASTROENTEROLOGY AND NUTRITION
599 JOURNAL OF PEDIATRIC SURGERY
600 JOURNAL OF PEDIATRICS
601 JOURNAL OF PETROLEUM GEOLOGY
602 JOURNAL OF PETROLEUM TECHNOLOGY
603 JOURNAL OF PHARMACEUTICAL SCIENCES
604 JOURNAL OF PHARMACOLOGY AND EXPERIMENTAL THERAPEUTICS
605 JOURNAL OF PHARMACY AND PHARMACOLOGY
606 JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY
607 JOURNAL OF PHYSICAL OCEANOGRAPHY
608 JOURNAL OF PHYSICS A-MATHEMATICAL AND GENERAL
609 JOURNAL OF PHYSICS AND CHEMISTRY OF SOLIDS

LISTADO ALFABÉTICO DE LAS REVISTAS INDIZADAS EN BLAT 1981-1985

- 610 JOURNAL OF PHYSICS B-ATOMIC AND MOLECULAR PHYSICS
611 JOURNAL OF PHYSICS C-SOLID STATE PHYSICS
612 JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS
613 JOURNAL OF PHYSICS E-SCIENTIFIC INSTRUMENTS
614 JOURNAL OF PHYSICS F-METAL PHYSICS
615 JOURNAL OF PHYSICS G-NUCLEAR PHYSICS
616 JOURNAL OF PHYSIOLOGY-LONDON
617 JOURNAL OF PLANKTON RESEARCH
618 JOURNAL OF PLANT PHYSIOLOGY
619 JOURNAL OF POLYMER SCIENCE-POLYMER LETTERS EDITION
620 JOURNAL OF PROSTHETIC DENTISTRY
621 JOURNAL OF PROTOZOOLOGY
622 JOURNAL OF PURE AND APPLIED ALGEBRA
623 JOURNAL OF QUANTITATIVE SPECTROSCOPY & RADIATIVE TRANSFER
624 JOURNAL OF RADIOANALYTICAL AND NUCLEAR CHEMISTRY
625 JOURNAL OF RADIOANALYTICAL AND NUCLEAR CHEMISTRY-LETTERS
626 JOURNAL OF RADIOANALYTICAL CHEMISTRY
627 JOURNAL OF RHEOLOGY
628 JOURNAL OF RHEUMATOLOGY
629 JOURNAL OF SOCIAL AND BIOLOGICAL STRUCTURES
630 JOURNAL OF SOLAR ENERGY ENGINEERING-TRANSACTIONS OF THE ASME
631 JOURNAL OF SOLID STATE CHEMISTRY
632 JOURNAL OF STATISTICAL PHYSICS
633 JOURNAL OF STATISTICAL PLANNING AND INFERENCE
634 JOURNAL OF STEROID BIOCHEMISTRY
635 JOURNAL OF STORED PRODUCTS RESEARCH
636 JOURNAL OF STRUCTURAL ENGINEERING-ASCE
637 JOURNAL OF SYMBOLIC COMPUTATION
638 JOURNAL OF THE ACOUSTICAL SOCIETY OF AMERICA
639 JOURNAL OF THE AIR POLLUTION CONTROL ASSOCIATION
640 JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF DERMATOLOGY
641 JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY
642 JOURNAL OF THE AMERICAN CONCRETE INSTITUTE
643 JOURNAL OF THE AMERICAN LEATHER CHEMISTS ASSOCIATION
644 JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION
645 JOURNAL OF THE AMERICAN OIL CHEMISTS SOCIETY
646 JOURNAL OF THE ARNOLD ARBORETUM
647 JOURNAL OF THE ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS
648 JOURNAL OF THE ASTRONAUTICAL SCIENCES
649 JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY-CHEMICAL COMMUNICATIONS
650 JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY-FARADAY TRANSACTIONS I
651 JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY-FARADAY TRANSACTIONS II
652 JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY-PERKIN TRANSACTIONS I
653 JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY
654 JOURNAL OF THE EXPERIMENTAL ANALYSIS OF BEHAVIOR
655 JOURNAL OF THE JAPAN INSTITUTE OF METALS
656 JOURNAL OF THE KANSAS ENTOMOLOGICAL SOCIETY
657 JOURNAL OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY-SECOND SERIES
658 JOURNAL OF THE NATIONAL CANCER INSTITUTE
659 JOURNAL OF THE NEUROLOGICAL SCIENCES
660 JOURNAL OF THE OPTICAL SOCIETY OF AMERICA
662 JOURNAL OF THE PHYSICAL SOCIETY OF JAPAN
663 JOURNAL OF THE RETICULOENDOTHELIAL SOCIETY
664 JOURNAL OF THE ROYAL STATISTICAL SOCIETY SERIES B-METHODOLOGICAL
665 JOURNAL OF THEORETICAL BIOLOGY
666 JOURNAL OF TOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL HEALTH
667 JOURNAL OF TOXICOLOGY-CLINICAL TOXICOLOGY
668 JOURNAL OF TRAUMA
669 JOURNAL OF TROPICAL PEDIATRICS
670 JOURNAL OF ULTRASTRUCTURE RESEARCH
671 JOURNAL OF UROLOGY

ANEXO B

- 672 JOURNAL OF VACUUM SCIENCE & TECHNOLOGY
- 673 JOURNAL OF VACUUM SCIENCE & TECHNOLOGY A-VACUUM SURFACES AND FILMS
- 674 JOURNAL OF VIROLOGICAL METHODS
- 675 JOURNAL OF VIROLOGY
- 676 JOURNAL OF VOLCANOLOGY AND GEOTHERMAL RESEARCH
- 677 JOURNAL OF WATERWAY PORT COASTAL AND OCEAN ENGINEERING-ASCE
- 678 JOURNAL OF WILDLIFE DISEASES
- 679 JOURNAL PRESTRESSED CONCRETE INSTITUTE
- 680 JOURNAL WATER POLLUTION CONTROL FEDERATION
- 681 KIDNEY INTERNATIONAL
- 682 LABORATORY ANIMAL SCIENCE
- 683 LABORATORY INVESTIGATION
- 684 LANCET
- 685 LANDSCAPE ARCHITECTURE
- 686 LECTURE NOTES IN ECONOMICS AND MATHEMATICAL SYSTEMS
- 687 LECTURE NOTES IN MATHEMATICS
- 688 LECTURE NOTES IN PHYSICS
- 689 LEPROSY REVIEW
- 690 LETTERE AL NUOVO CIMENTO
- 691 LETTERS IN MATHEMATICAL PHYSICS
- 692 LIFE SCIENCES
- 693 LIMNOLOGY AND OCEANOGRAPHY
- 694 LUNG
- 695 MACROMOLECULAR CHEMISTRY AND PHYSICS-MAKROMOLEKULARE CHEMIE
- 696 MAGNETIC RESONANCE IN CHEMISTRY
- 697 MAKROMOLEKULARE CHEMIE-RAPID COMMUNICATIONS
- 698 MANUSCRIPTA MATHEMATICA
- 699 MARINE BIOLOGY LETTERS
- 700 MARINE GEOLOGY
- 701 MARINE MAMMAL SCIENCE
- 702 MARINE MICROPALEONTOLOGY
- 703 MARINE POLLUTION BULLETIN
- 704 MATERIALS RESEARCH BULLETIN
- 705 MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING
- 706 MATHEMATICAL BIOSCIENCES
- 707 MATHEMATICAL PROCEEDINGS OF THE CAMBRIDGE PHILOSOPHICAL SOCIETY
- 708 MATHEMATICAL PROGRAMMING
- 709 MATHEMATISCHE ANNALEN
- 710 MAYO CLINIC PROCEEDINGS
- 711 MEAT SCIENCE
- 712 MECHANISMS OF AGEING AND DEVELOPMENT
- 713 MEDICAL AND PEDIATRIC ONCOLOGY
- 714 MEDICAL CARE
- 715 MEDICAL EDUCATION
- 716 MEDICAL HYPOTHESES
- 717 MEMOIRS OF THE AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY
- 718 METALLURGICAL TRANSACTIONS A-PHYSICAL METALLURGY AND MATERIALS SCIENCE
- 719 MICROPALEONTOLOGY
- 720 MICROPROCESSING AND MICROPROGRAMMING
- 721 MINERALOGICAL MAGAZINE
- 722 MOLECULAR & GENERAL GENETICS
- 723 MOLECULAR AND BIOCHEMICAL PARASITOLOGY
- 724 MOLECULAR CRYSTALS AND LIQUID CRYSTALS
- 725 MOLECULAR IMMUNOLOGY
- 726 MOLECULAR PHARMACOLOGY
- 728 MOLECULAR PHYSIOLOGY
- 729 MONATSHEFTE FUR CHEMIE
- 730 MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY
- 731 MONTHLY WEATHER REVIEW
- 732 MUTATION RESEARCH
- 733 MYCOLOGIA

LISTADO ALFABÉTICO DE LAS REVISTAS INDIZADAS EN BLAT 1981-1985

- 734 MYCOPATHOLOGIA
- 735 MYCOTAXON
- 736 MYKOSEN
- 737 NATURE
- 738 NAUNYN-SCHMIEDEBERGS ARCHIVES OF PHARMACOLOGY
- 739 NAUTILUS
- 740 NEMATOLOGICA
- 741 NETHERLANDS JOURNAL OF ZOOLOGY
- 742 NEUROBEHAVIORAL TOXICOLOGY AND TERATOLOGY
- 743 NEUROCHEMICAL RESEARCH
- 744 NEUROENDOCRINOLOGY
- 745 NEUROLOGY
- 746 NEUROPATHOLOGY AND APPLIED NEUROBIOLOGY
- 747 NEUROPEDIATRICS
- 748 NEUROPEPTIDES
- 749 NEUROPHARMACOLOGY
- 750 NEUROSCIENCE
- 751 NEUROSCIENCE AND BIOBEHAVIORAL REVIEWS
- 752 NEUROSCIENCE LETTERS
- 753 NEUROSURGERY
- 754 NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE
- 755 NEW PHYTOLOGIST
- 756 NOUVEAU JOURNAL DE CHIMIE
- 757 NUCLEAR ENGINEERING AND DESIGN
- 758 NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH
- 759 NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A-ACCELERATORS
- 760 NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION B-BEAM
- 761 NUCLEAR PHYSICS A
- 762 NUCLEAR PHYSICS B
- 763 NUCLEAR SCIENCE AND ENGINEERING
- 764 NUCLEAR TECHNOLOGY
- 765 NUCLEAR TRACKS AND RADIATION MEASUREMENTS
- 766 NUOVO CIMENTO DELLA SOCIETA ITALIANA DI FISICA A-NUCLEI PARTICLES AND FIELDS
- 767 NUOVO CIMENTO DELLA SOCIETA ITALIANA DI FISICA B-GENERAL PHYSICS RELATIVITY
- 768 NUTRITION REPORTS INTERNATIONAL
- 769 OBSERVATORY
- 770 OBSTETRICS AND GYNECOLOGY
- 771 OCEAN ENGINEERING
- 772 OCEANOLOGICA ACTA
- 773 OECOLOGIA
- 774 OIKOS
- 775 OIL & GAS JOURNAL
- 776 OPHTHALMIC SURGERY
- 777 OPTICAL ENGINEERING
- 778 OPTICS COMMUNICATIONS
- 779 OPTICS LETTERS
- 780 ORAL SURGERY ORAL MEDICINE AND ORAL PATHOLOGY
- 781 ORDER-A JOURNAL ON THE THEORY OF ORDERED SETS AND ITS APPLICATIONS
- 782 ORGANIC MAGNETIC RESONANCE
- 783 ORGANIC MASS SPECTROMETRY
- 784 ORGANIC PREPARATIONS AND PROCEDURES INTERNATIONAL
- 785 ORIGINS OF LIFE
- 786 OTOLARYNGOLOGY-HEAD AND NECK SURGERY
- 787 OUTLOOK ON AGRICULTURE
- 788 PACIFIC JOURNAL OF MATHEMATICS
- 789 PACIFIC SCIENCE
- 790 PAIN
- 791 PAKISTAN JOURNAL OF BOTANY
- 792 PAN-PACIFIC ENTOMOLOGIST
- 794 PATTERN RECOGNITION
- 795 PEDIATRIC CLINICS OF NORTH AMERICA

ANEXO B

796 PEDIATRIC INFECTIOUS DISEASE
797 PEDIATRIC RADIOLOGY
798 PEDIATRIC RESEARCH
799 PEDOBIOLOGIA
800 PEPTIDES
801 PERITONEAL DIALYSIS BULLETIN
802 PESTICIDE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY
803 PESTICIDES MONITORING JOURNAL
804 PFLUGERS ARCHIV-EUROPEAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY
805 PHARMACOLOGY BIOCHEMISTRY AND BEHAVIOR
806 PHILOSOPHICAL MAGAZINE A-DEFECTS AND MECHANICAL PROPERTIES
807 PHOTOCHEMISTRY AND PHOTOBIOLOGY
808 PHYSICA A
809 PHYSICA B&C
810 PHYSICA D
811 PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLIED RESEARCH
812 PHYSICA STATUS SOLIDI B-BASIC RESEARCH
813 PHYSICAL REVIEW A-GENERAL PHYSICS
814 PHYSICAL REVIEW B-CONDENSED MATTER
815 PHYSICAL REVIEW C-NUCLEAR PHYSICS
816 PHYSICAL REVIEW D-PARTICLES AND FIELDS
817 PHYSICAL REVIEW LETTERS
818 PHYSICS LETTERS A
819 PHYSICS LETTERS B
820 PHYSICS OF FLUIDS
821 PHYSICS OF THE EARTH AND PLANETARY INTERIORS
822 PHYSICS TEACHER
823 PHYSICS TODAY
824 PHYSIOLOGIA PLANTARUM
825 PHYSIOLOGICAL CHEMISTRY AND PHYSICS
826 PHYSIOLOGICAL CHEMISTRY AND PHYSICS AND MEDICAL NMR
827 PHYSIOLOGICAL PLANT PATHOLOGY
828 PHYSIOLOGY & BEHAVIOR
829 PHYTOCHEMISTRY
830 PHYTOPATHOLOGY
831 PLACENTA
832 PLANT AND SOIL
833 PLANT CELL REPORTS
834 PLANT CELL TISSUE AND ORGAN CULTURE
835 PLANT DISEASE
836 PLANT GROWTH REGULATION
837 PLANT PHYSIOLOGY
838 PLANT SYSTEMATICS AND EVOLUTION
839 PLANTA
840 PLANTA MEDICA
841 PLASMA THERAPY & TRANSFUSION TECHNOLOGY
842 PLASTIC AND RECONSTRUCTIVE SURGERY
843 POLYHEDRON
844 POLYMER
845 POLYMER BULLETIN
846 POLYMER ENGINEERING AND SCIENCE
847 PRAMANA
848 PRECAMBRIAN RESEARCH
849 PROCEEDINGS OF SYMPOSIA IN PURE MATHEMATICS
850 PROCEEDINGS OF THE AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY
851 PROCEEDINGS OF THE ENTOMOLOGICAL SOCIETY OF WASHINGTON
852 PROCEEDINGS OF THE HELMINTHOLOGICAL SOCIETY OF WASHINGTON
853 PROCEEDINGS OF THE INDIAN ACADEMY OF SCIENCES-CHEMICAL SCIENCES
854 PROCEEDINGS OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY
855 PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF
856 PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON SERIES A-MATHEMATICAL AND

LISTADO ALFABÉTICO DE LAS REVISTAS INDIZADAS EN BLAT 1981-1985

- 857 PROCEEDINGS OF THE SOCIETY OF PHOTO-OPTICAL INSTRUMENTATION ENGINEERS
858 PROCEEDINGS OF THE WESTERN PHARMACOLOGY SOCIETY
860 PROSTATE
861 PSYCHOLOGICAL MEDICINE
862 PSYCHOPHARMACOLOGY
863 PSYCHOTROPIC AGENTS
864 PUBLIC HEALTH REPORTS
865 PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF THE PACIFIC
866 PURE AND APPLIED GEOPHYSICS
867 QUALITAS PLANTARUM-PLANT FOODS FOR HUMAN NUTRITION
868 QUARTERLY JOURNAL OF MATHEMATICS
869 RADIATION EFFECTS
870 RADIATION EFFECTS LETTERS
871 RADIATION PHYSICS AND CHEMISTRY
872 RADIATION RESEARCH
873 RADIOCHEMICAL AND RADIOANALYTICAL LETTERS
874 RADIOCHIMICA ACTA
875 RADIOLOGY
876 REACTION KINETICS AND CATALYSIS LETTERS
877 RESPIRATION
878 REVIEW OF INFECTIOUS DISEASES
879 REVIEW OF SCIENTIFIC INSTRUMENTS
880 REVIEWS OF MODERN PHYSICS
881 REVISTA AGROQUIMICA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
882 REVISTA CLINICA ESPANOLA
883 REVISTA ESPANOLA DE LAS ENFERMEDADES DEL APARATO DIGESTIVO
884 REVUE D ECOLOGIE-LA TERRE ET LA VIE
885 REVUE ROUMAINE DE CHIMIE
886 RHEUMATOLOGY INTERNATIONAL
887 ROCK PRODUCTS
888 RUBBER CHEMISTRY AND TECHNOLOGY
889 SABOURAUDIA-JOURNAL OF MEDICAL AND VETERINARY MYCOLOGY
890 SCANDINAVIAN JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY
891 SCANDINAVIAN JOURNAL OF HAEMATOLOGY
892 SCHWEIZERISCHE RUNDSCHAU FUR MEDIZIN PRAXIS
893 SCIENCE
894 SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT
895 SCRIPTA METALLURGICA
896 SEED SCIENCE AND TECHNOLOGY
897 SEMAINE DES HOPITAUX
898 SEMINARS IN ARTHRITIS AND RHEUMATISM
899 SEMINARS IN ONCOLOGY
900 SIAM JOURNAL ON APPLIED MATHEMATICS
901 SIAM JOURNAL ON CONTROL AND OPTIMIZATION
902 SIAM REVIEW
903 SILVAE GENETICA
904 SLEEP
905 SOCIETY OF PETROLEUM ENGINEERS JOURNAL
906 SOCIOBIOLOGY
907 SOLAR CELLS
908 SOLAR ENERGY MATERIALS
909 SOLAR PHYSICS
910 SOLID STATE COMMUNICATIONS
911 SOUTHERN MEDICAL JOURNAL
912 SOUTHWESTERN ENTOMOLOGIST
913 SOUTHWESTERN NATURALIST
914 SPECTROCHIMICA ACTA PART A-MOLECULAR SPECTROSCOPY
915 SPINE
916 STAIN TECHNOLOGY
917 STATISTICS & PROBABILITY LETTERS
918 STEROIDS

ANEXO B

919 STROJARSTVO
920 STROKE
921 STRUCTURAL SAFETY
922 STUDIA MATHEMATICA
923 STUDIES ON NEOTROPICAL FAUNA AND ENVIRONMENT
924 SUGAR Y AZUCAR
926 SUPERLATTICES AND MICROSTRUCTURES
927 SURFACE AND INTERFACE ANALYSIS
928 SURFACE SCIENCE
929 SURGERY GYNECOLOGY & OBSTETRICS
930 SURGICAL NEUROLOGY
931 SURVEY OF IMMUNOLOGIC RESEARCH
932 SYNTHESIS-STUTTGART
933 SYNTHETIC COMMUNICATIONS
934 SYSTEMS & CONTROL LETTERS
935 TAXON
936 TECTONOPHYSICS
937 TERATOLOGY
938 TETRAHEDRON
939 TETRAHEDRON LETTERS
940 TEXAS HEART INSTITUTE JOURNAL
941 THEOCHEM-JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE
942 THEORETICA CHIMICA ACTA
943 THEORETICAL AND APPLIED GENETICS
944 THERIOGENOLOGY
945 THIN SOLID FILMS
946 TISSUE ANTIGENS
947 TOXICOLOGY
948 TOXICOLOGY LETTERS
949 TOXICON
950 TRANSACTIONS AND JOURNAL OF THE BRITISH CERAMIC SOCIETY
951 TRANSACTIONS OF THE AMERICAN FISHERIES SOCIETY
952 TRANSACTIONS OF THE AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY
953 TRANSACTIONS OF THE AMERICAN NUCLEAR SOCIETY
954 TRANSACTIONS OF THE ASAE
955 TRANSACTIONS OF THE JAPAN INSTITUTE OF METALS
956 TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF TROPICAL MEDICINE AND HYGIENE
957 TRANSFUSION
958 TRANSITION METAL CHEMISTRY
959 TRANSPLANTATION PROCEEDINGS
960 TRANSPORT THEORY AND STATISTICAL PHYSICS
961 TRENDS IN BIOCHEMICAL SCIENCES
962 TRENDS IN PHARMACOLOGICAL SCIENCES
963 TROPENMEDIZIN UND PARASITOLOGIE
964 TROPICAL AGRICULTURE
965 TROPICAL DOCTOR
966 ULTRAMICROSCOPY
967 ULTRASTRUCTURAL PATHOLOGY
968 UROLOGY
969 VACCINE
970 VACUUM
971 VELIGER
972 VETERINARY MEDICINE & SMALL ANIMAL CLINICIAN
973 VETERINARY PATHOLOGY
974 VETERINARY RECORD
975 VIROLOGY
976 VISION RESEARCH
977 WARME UND STOFFUBERTRAGUNG-THERMO AND FLUID DYNAMICS
978 WATER AIR AND SOIL POLLUTION
979 WATER RESOURCES BULLETIN
980 WATER RESOURCES RESEARCH

LISTADO ALFABÉTICO DE LAS REVISTAS INDIZADAS EN BLAT 1981-1985

- 981 WEED SCIENCE
- 982 WESTERN JOURNAL OF MEDICINE
- 983 WORLD ANIMAL REVIEW
- 984 WORLD JOURNAL OF SURGERY
- 985 ZEITSCHRIFT FUR KRISTALLOGRAPHIE
- 986 ZEITSCHRIFT FUR METEOROLOGIE
- 987 ZEITSCHRIFT FUR NATURFORSCHUNG PART A-PHYSIK PHYSIKALISCHE CHEMIE
- 988 ZEITSCHRIFT FUR PARASITENKUNDE-PARASITOLOGY RESEARCH
- 989 ZEITSCHRIFT FUR PFLANZENZUCHTUNG-JOURNAL OF PLANT BREEDING
- 990 ZEITSCHRIFT FUR PHYSIK A-ATOMS AND NUCLEI
- 992 ZEITSCHRIFT FUR TIERPSYCHOLOGIE-JOURNAL OF COMPARATIVE ETHOLOGY
- 993 ZOOLOGISCHER ANZEIGER

ANEXO C:

Estructura de las sub-bases de datos TPERIO y TBIBLA

Anexo C: Estructura de las sub-bases de datos TPERIO y TBIBLA

Ejemplo de un registro de la base de datos TPERIO (sub-base de datos originada de la base de datos en línea PERIODICA)

```

NO. DE REG.0001
NO: 8441045
TI: EL RADON
AU: TEJERA-RIVERA A
IN: ^AINST^NACL INV NUCLEARES^BGERENCIA APLICACIONES INGENIERIA
INDUSTRIA^DMEXICO; DISTRITO FEDERAL
PA: MEXICO
RE: ^ACIENCIA Y DESARROLLO^B8, 46, SEP-OCT, 54-59
AN: 1982
TD: AR
CT: DI
DI: QINOR
CI: 0255

NO. DE REG.0002
NO: 8441046
TI: EYECCION BIPOLAR DE MATERIA DE LOS OBJETOS COSMICOS
AU: RODRIGUEZ LF
IN: ^AUNIV NACL AUTONOMA DE MEXICO^BINST ASTRONOMIA^DMEXICO; DISTRITO
FEDERAL^E04510

More...
    
```

Definición de la base de datos:

Field Definition Table (FDT)		Data Base: TPERIO				
?	Tag	Name	Len	Typ	Rep	Delimiters/Pattern
-	10	Numero	8	N		
-	20	Título del artículo	280	X		
-	30	Autor	300	X	R	
-	40	Institucion	300	X	R	a,b,c,d,e
-	50	Pais	30	X	R	
-	60	Revista	150	X		a,b
-	70	Año	4	N		
-	90	Tipo de documento	20	X	R	
-	100	Código de tratamiento	20	X	R	
-	110	Código geografico	20	X	R	
-	120	Idioma	3	X	R	
-	140	Disciplina	30	X	R	
-	150	Código institucional	11	X	R	

A - Insert (after) | B - Insert (before) | C - Change line | D - Delete line | P - Previous page | N - Next page | T - Top
 E - Bottom | X - Exit | ← - Next line

Anexo C: Estructura de las sub-bases de datos TPERIO y TBIBLA

Ejemplo de un registro de la base de datos TBIBLA (sub-base de datos originada de la base de datos en línea BLAT)

0001

ISN: 10413

ART: ON THE INSTABILITY OF THICK ACCRETION DISKS

AUT: HACYAN S

INS: UNAM INST ASTRONOMIA MEXICO, DF 04510

PAI: MEXICO

REV: ASTROPHYSICAL JOURNAL ; 262, 1, 322-329

AÑO: 1981

CG: XXX

DISI: EASTR

IDI: EN

CI: 0001

0002

ISN: 12712

ART: A SAMPLE OF THE COMPOSITION OF HISTORIA VERDADERA OF DIAZDELCASTILLO,
BERNAL

AUT: MARTINEZ JL

INS: ACAD MEXICANA LENGUA MEXICO, DF

PAI: MEXICO

More...

Definición de la base de datos:

Field Definition Table (FDT)

Data Base: TBIBLA

?	Tag	Name	Len	Typ	Rep	Delimiters/Pattern
--	10	Numero	8	N		
--	20	Titulo del articulo	280	X		
--	30	Autor	300	X	R	
--	40	Institucion	300	X	R	
--	50	Pais	30	X	R	
--	60	Revista	150	X		
--	70	Año	4	N		
--	90	Tipo de documento	20	X	R	
--	120	Codigo de idioma	20	X	R	
--	100	Codigo geografico	20	X	R	
--	110	Disiplina	30	X	R	
--	130	Codigo institucional	11	X	R	

A - Insert (after) | B - Insert (before) | C - Change line | D - Delete line | P - Previous page | N - Next page
 | T - Top | E - Bottom | X - Exit | + - Next line

Anexo C: Estructura de las sub-bases de datos TPERIO y TBIBLA

Hoja de captura, para codificar el código institucional (TBIBLA)

Testistas: Angélica Ma. Rosan G. e Inés Escalante V.

ISN: 10413_____ AÑO: 1981
ARTICULO: ON THE INSTABILITY OF THICK ACCRETION DISKS _____
AUTOR: HACYAN S _____
INSTITUCION: UNAM INST ASTRONOMIA MEXICO, DF 04510 _____
REVISTA: ASTROPHYSICAL JOURNAL ; 262, 1, 322-329 _____
PAIS: MEXICO _____ IDIOMA: EN _____
CODIGO GEOGRAFICO: XXX _____
DISCIPLINA: EASTR _____
CODIGO INSTITUCIONAL: 0001 _____

Definición de la tabla para generar el archivo de inversión (actualizar la información)

Data Base Name: TBIBLA FST for Inverted File FST name: TBIBLA

ID	IT	Data extraction format
10	0	"SN"=v10
20	0	"ART"=v20
30	0	"AUT"=v30
50	0	"PAI"=v50
60	0	"REV"=v60
70	0	"AÑO"=v70
100	0	"CG"=v100
110	0	"DIS"=(DIS2= +v110/)
120	0	"IDI"=v120
130	0	"CI"=v130

ANEXO D:

**Actualización de la información en la base de datos
PERIODICA**

Anexo D: Actualización de la información en la base de datos PERIODICA

La actualización de la información en la base de datos PERIODICA (al igual que BLAT) implica el ingreso de nuevos registros. Esta actualización incluye registros de varios años, por lo que el rango de estudio (1981-1985), mostró un ligero aumento en la muestra de registros originalmente tomada. Esta puede observarse en la siguiente tabla:

PERÍODO DE ESTUDIO	MUESTRA ORIGINAL*	ACTUALIZACIÓN**
1981	1539	1608
1982	1589	1659
1983	1431	1492
1984	1316	1406
1985	1309	1410
TOTAL	7184	7575

* La muestra de este estudio fue tomada a principios de 1993.

** El total de registros aquí presentados corresponden a una búsqueda realizada en el mes de octubre de 1995.