

3
20y



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE BIBLIOTECOLOGIA**

**REPERCUSION DE LA INVESTIGACION EN SALUD
REALIZADA EN EL INSTITUTO MEXICANO DEL
SEGURO SOCIAL EN EL PERIODO 1982-1985**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN BIBLIOTECOLOGIA
P R E S E N T A :
ELSA MABEL CABRERA CARMONA

MEXICO, D. F.

1987



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Indice

Introducción	1
Siglas	3
Lista de figuras y de tablas	4
Los problemas de salud en México y la investigación	6
La investigación en el Instituto Mexicano del Seguro Social.	14
Los estudios bibliométricos	25
Estudio bibliométrico de la investigación producida en el Instituto Mexicano del Seguro Social de 1982 a 1985	
- Introducción	46
- Materiales y métodos	48
- Resultados	50
- Discusión	149
Conclusiones	151

Introducción

México presenta problemas de salud que le son propios y - característicos, de tal suerte que el Estado ha establecido, a lo largo de diferentes etapas, estrategias para contrarrestarlos las cuales partieron desde la mera relación médico-paciente, a manera de beneficencia, hasta la adopción de medidas preventivas y de investigación que contribuyan a resolverlos.

En nuestro país, la investigación en salud tuvo sus co -- mienzos en la década de los cuarentas con la fundación de di - versas instituciones que, además de prestar los servicios asístenciales incluyeron programas de investigación, principalmen - te, en el área clínica.

El Instituto Mexicano del Seguro Social, creado en 1943, en sus inicios se limitó a la prestación de servicios médicos, no obstante, a partir de 1960 manifestó especial interés en la enseñanza e investigación, al reconocer que estos aspectos in - ciden en la elevación de la calidad de los servicios que pro - porciona y, desde entonces, se ha distinguido por el apoyo que brinda a estas actividades siendo una de las primeras institu - ciones que creó las plazas de investigadores de carrera; formó unidades destinadas a la investigación biomédica y, en años recientes, de investigación clínica, además de establecer conve - nios para la formación de recursos humanos que revitalicen es - te proceso.

Cabría reflexionar entonces si las líneas de investiga -- ción del Instituto realmente son acordes a los problemas de sa - lud que presenta el país, cuáles han sido sus contribuciones y qué tan relevantes para el avance de las ciencias de la salud.

La respuesta a estas interrogantes requerirá de una evaluación concienzuda, sin embargo, ésta se dificulta en la medida en que el producto del trabajo de los investigadores son -- ideas.

Tomando en consideración que el medio por excelencia para dar a conocer la investigación es la publicación de sus resultados y que en este renglón el Instituto Mexicano del Seguro Social representa uno de los mayores productores en nuestro país, en lo que a literatura sobre ciencias biomédicas y de la salud se refiere, se propone la realización de un estudio bibliométrico de la literatura publicada por los investigadores del Instituto, el cual aportará elementos que permitan evaluar la repercusión de la investigación generada por el Seguro Social.

Siglas

CMN	Centro Médico Nacional
CMR	Centro Médico La Raza
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
HGZ	Hospital General de Zona
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
ISI	Institute for Scientific Information
SCI	Science Citation Index
UIB	Unidad de Investigación Biomédica
UIC	Unidad de Investigación Clínica
UMF	Unidad de Medicina Familiar
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México

Lista de figuras y de tablas

Figuras:

- IV.1 Publicaciones anuales, p. 55
- IV.2 Entidad federativa en que se generaron las publicaciones del periodo 1982-1985, p. 58
- IV.3 Publicaciones anuales y citas recibidas, p. 72
- IV.4 Entidad federativa en que se generaron las publicaciones citadas, p. 75

Tablas:

- IV.1 Producción según tipo de documento, p. 56
- IV.2 Artículos publicados en revistas nacionales y extranjeras, p. 57
- IV.3 Entidad federativa en que se generaron las publicaciones, p. 59
- IV.4 Distribución geográfica de la producción según unidad de adscripción, p. 60
- IV.5 Producción por tipo de unidad, p. 64
- IV.5.1 Unidades de Investigación Biomédica, p. 65
- IV.5.2 Unidades de Investigación Clínica, p. 66
- IV.5.3 Producción en unidades de atención médica de 1o., 2o. y 3er. nivel, p. 67
- IV.5.3A Unidades de Medicina Familiar (UMF), p. 68
- IV.5.3B Hospitales Generales de Zona (HGZ), p. 69
- IV.5.3C Hospitales de alta especialidad, p. 70
- IV.5.4 Otras dependencias, p. 71
- IV.6 Distribución diacrónica de las citas recibidas, p. 73
- IV.7 Citas recibidas según tipo de documento, p. 74
- IV.8 Distribución geográfica de las unidades en que se generaron las publicaciones citadas, p. 76
- IV.9 Unidades en que se generaron las publicaciones citadas, en orden decreciente de producción y de citas recibidas, p. 77
- IV.10 Unidades por factor de impacto en orden alfabético, p. 78
- IV.11 Unidades por factor de impacto en orden decreciente, p. 79
- IV.12 Publicaciones citadas editadas en el país y en el extranjero y citas recibidas, p. 80
- IV.13 Revistas, en orden alfabético, en que se publicaron los artículos citados, p. 81

- IV.14 Núcleo de revistas en que se publicaron los artículos citados, p.85
- IV.15 Artículos citados publicados en revistas nacionales y citas recibidas, p. 89
- IV.16 Artículos citados publicados en revistas extranjeras y citas recibidas, p. 90
- IV.17 Núcleo de revistas citantes, p. 94
- IV.18 Citas otorgadas en revistas nacionales y extranjeras, p. 98
- IV.19 Citas otorgadas en revistas nacionales citantes, p. 99
- IV.20 Citas otorgadas en revistas extranjeras citantes, p. 100
- IV.21 Revistas citadas por factor de impacto en orden alfabético, p. 103
- IV.22 Revistas citadas por factor de impacto en orden decreciente, p. 108
- IV.23 Núcleo de revistas en que publicaron los investigadores cuyos artículos no recibieron citas, p. 112
- IV.24 Títulos de los artículos más citados en orden decreciente, p. 114
- IV.25 Artículos más citados según áreas de investigación, p. 117
- IV.26 Artículos más citados según áreas de investigación prioritarias del IMSS, p. 118
- IV.27 Categorías de los primeros autores de las publicaciones citadas, p.119
- IV.28 Autores con mayor número de citas en orden decreciente, p. 120
- IV.29 Autores por factor de impacto en orden decreciente, p. 125
- IV.30 Autores citados y citantes, p. 130

LOS PROBLEMAS DE SALUD EN MEXICO Y LA INVESTIGACION

Nuestro país presenta problemas de salud que le son característicos y que están determinados por un conjunto de factores de orden económico, social y ecológico, como son: la insuficiencia del ingreso familiar para cubrir los gastos mínimos; las condiciones precarias o completa carencia de los servicios indispensables de: vivienda, drenaje y agua potable, así como la contaminación de los alimentos. Aspectos todos éstos que inciden de manera drástica en el estado de salud de la población y, sobre todo, en los sectores sociales postergados: comunidades rurales y zonas marginadas.

En el sector rural el ingreso no cubre los gastos mínimos de los campesinos, lo que trae como consecuencia serias deficiencias nutricionales agravadas por la escasez o ausencia de servicios asistenciales, educacionales y sanitarios.

En las ciudades, las condiciones de salud de los sectores marginales se reflejan en las elevadas tasas de accidentes laborales y de enfermedades cuyos orígenes provienen de la desnutrición y del alcoholismo. Además de que la contaminación de los grandes centros urbanos agudiza la presencia de enfermedades generadas por el fecalismo: enteritis, amibiasis, salmonelosis y otras enfermedades diarreicas.

Los problemas de salud que presenta la población mexicana se reflejan en las causas de mortalidad. Las diez principales en 1981, según la estadística de la Secretaría de Salud, fueron en orden decreciente de incidencia:

1. Neumonía
2. Infección intestinal
3. Accidentes de tráfico
4. Disritmia cardíaca
5. Diabetes mellitus
6. Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado
7. Infarto agudo al miocardio
8. Homicidio y lesiones infligidas intencionalmente
9. Hipoxia, asfixia y otras afecciones respiratorias del feto o del recién nacido
10. Bronquitis crónica, enfisema y asma

Como señala el estudio efectuado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT):

"La incidencia de mortalidad y morbilidad varía notablemente entre los países; esto se manifiesta - en que cierto tipo de dolencias aparecen como características de determinado estado de desarrollo económico o de regiones. México presenta en este sentido un repertorio de problemas propios, ya sea por que no se presentan en los países desarrollados o - porque tienen en ellos una incidencia social insignificante. El mayor esfuerzo debe destinarse a estos problemas propios, en cuanto no es posible confiar en una solución exterior a los mismos".²

En atención a lo anterior, el Estado, por medio del sector salud, ha tratado esos problemas en tres etapas: la primera de ellas que se extiende hasta la Revolución se caracterizó por la relación médico-paciente, a través de una labor de bene

ficencia; en la segunda se dio especial importancia a la atención asistencial obligatoria y se proporcionó un amplio apoyo institucional; la tercera etapa, en adición a la asistencia, incorporó otros aspectos relativos a: las condiciones de trabajo, prestaciones sociales y nutrición.

Actualmente el sector tiene como objetivo fundamental lograr que la totalidad de la población tenga acceso a los servicios de salud, para lo cual es necesario cumplir con dos aspectos: la integración adecuada de la medicina asistencial en las actividades de salud pública, unificando los servicios médicos existentes; y formar las instituciones y los recursos humanos que atiendan a los sectores más desprotegidos.

Con el fin de cumplir con lo expuesto, el Programa Nacional de Salud (1984-1988) tiene como propósito regular las actividades del sector y, en términos generales, está destinado a dar cumplimiento al derecho a la protección a la salud.

Los programas de acción que abarca el Programa son: atención médica, atención materno-infantil, salud mental, prevención y control de enfermedades, educación para la salud, nutrición, salud ocupacional, contra adicciones, salud ambiental, saneamiento básico, control y vigilancia sanitaria, planificación familiar y asistencia social.

El Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, en lo que al sector se refiere, está orientado a coordinar las acciones de las instituciones y a ampliar la cobertura de los servicios a la población, el cual señala cuatro objetivos generales para el sector:⁵

1. Tender hacia una cobertura nacional de los servicios de salud, garantizando un mínimo razonable de calidad para todos los habitantes del país;
2. mejorar el nivel de salud de la población, particularmente de los rurales y urbanos rezagados y con especial preocupación por los grupos más vulnerables;
3. contribuir, con respeto íntegro a la voluntad de la pareja, a un crecimiento demográfico concordante con el desarrollo económico y social del país; y
4. promover la protección social que permita fomentar el bienestar de la población de escasos recursos, especialmente a los menores, ancianos y minusválidos.

Las estrategias a seguir para el cumplimiento de dichos objetivos son:

1. Impulso a las acciones preventivas
2. Reorganización y modernización de los servicios
3. Consolidación del sistema nacional de salud
4. Reorganización de la asistencia social
5. Impulso a la formación, capacitación e investigación

Cabe destacar que en el Plan se toma en cuenta que para resolver los problemas de salud no basta la atención médica tradicional, enfocada al tratamiento de tipo curativo y de rehabilitación, sino que para abordarlos es necesario, además, considerar las acciones de carácter preventivo y de investigación, ya que no es suficiente tratar sólo de curar las enfermedades; se torna imprescindible combatirlas desde sus orígenes por medio de medidas higiénicas y campañas preventivas, por --

ejemplo; y en los casos en que esto no es posible, a través de la investigación.

¿Por qué hacer investigación en salud? Partamos de reconocer que sin investigación la medicina no avanza. Entonces - podríamos preguntarnos ¿por qué hacerla en México donde existen tantas carencias, sobre todo de naturaleza económica? Bien podríamos esperar a que las soluciones vinieran del extranjero. Sólo que los problemas de salud que prevalecen en nuestro país son característicos y propios de él, entonces ¿por qué esperar que otros resuelvan los problemas que a nosotros nos -- afectan? Si se hiciera esto la brecha que nos separa de los países desarrollados tendería a ensancharse.

Aunque hubo algunas contribuciones desde el siglo pasado, puede considerarse que en México la investigación en salud se inició propiamente hacia la década de los cuarentas.

Hechos importantes fueron la fundación de las siguientes instituciones: el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales de la entonces Secretaría de Salubridad y Asistencia - (1939), el Hospital Infantil de México (1943), el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez (1944) y el Hospital de - Enfermedades de la Nutrición, actualmente Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán (1946), las cuales además de la atención médica introdujeron en sus funciones la enseñanza de posgrado y la investigación en salud, principalmente en el área clínica.

Hacia la década de los cincuentas se organizaron nuevos grupos de investigación y se consolidaron los ya existentes, -

lográndose un mayor desarrollo en las áreas clínica y biomédica. Otro avance importante en ese aspecto fue la creación del Centro Médico Nacional del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en 1963.

Hoy en día la investigación en salud en nuestro país la realizan, en su mayor parte, instituciones oficiales o descentralizadas y se advierte una relación entre la antigüedad de la institución y el número de proyectos que desarrolla.

Los diagnósticos de la situación que esta materia presenta efectuados por E. Echeverría³ y el CONACYT² en 1974 y 1976, respectivamente, detectaron la presencia de los siguientes problemas:

1. Falta de planeación
2. Desvinculación entre los proyectos de investigación y -- las necesidades nacionales
3. Carencia de objetivos explícitos para la realización de investigación
4. Limitada coordinación institucional
5. Ausencia de mecanismos para evaluar periódicamente los -- trabajos de investigación
6. Insuficiente masa crítica
7. Empleo ineficiente de medios y
8. Desorganización

No obstante, hay que reconocer que no todo es negativo, - también es justo mencionar que se han logrado importantes avan

ces en esta área y la consolidación de algunos grupos de reconocido prestigio nacional e internacional.

Por último, es necesario enfatizar que la investigación en salud debe responder a las necesidades que la sociedad le demanda; sin embargo, los problemas son múltiples y ante la imposibilidad de abordarlos simultáneamente, es de fundamental importancia que se realice una planeación que permita resolver las prioridades nacionales.

Referencias

- 1 Alarcón SD. Tradición, dilemas y enemigos de la investigación clínica en México. En: Programa Universitario de Investigación Clínica, ed. Memorias del III Seminario de Investigación Clínica. México: PUIC, 1983:29-34.
- 2 CONACYT. La ciencia y la tecnología en el sector medicina y salud: diagnóstico y política. México: CONACYT, 1976. p. 95.
- 3 Echeverría AE, Ordóñez BR, Alvarez CR. La investigación - para la salud en México. México: CONACYT, 1974:22.
- 4 Guzmán J, Caso O de, Soberón G. Tendencias de la investigación en salud en México. México: SSA, 1982:44. (Cuaderno 5 de la Coordinación de los Servicios de Salud)
- 5 Guzmán J, Del Río A, Uribe L, Caso O de, Soberón G. El papel de la investigación en el sistema nacional de salud. En: Programa Universitario de Investigación Clínica, ed. Memorias del III Seminario de Investigación Clínica. - México: PUIC, 1983:169-181.
- 6 Laguna J. Interacción de la salud con los sistemas de salud general, de salud pública y de salud personal. En: Estrategias para mejorar la atención de la salud. Gac Med Mex 1979;115(8):332-45.
- 7 Narro JR. La investigación sociomédica y los problemas de salud. En: Programa Universitario de Investigación Clínica, ed. Memorias del III Seminario de Investigación Clínica. México: PUIC, 1983:35-52.
- 8 Soberón AG, Uribe ML, Del Río ZA, Caso GO de. La planeación de la investigación y el sistema nacional de salud. En: Velázquez Arellano A., ed. La salud en México y la investigación clínica: desafíos y oportunidades para el año 2000. México: UNAM, 1985.
- 9 Willms K. La investigación biomédica y los problemas de salud. En: Programa Universitario de Investigación Clínica, ed. Memorias del III Seminario de Investigación Clínica. México: PUIC, 1982:19-28.

LA INVESTIGACION EN EL
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Antecedentes

El Instituto Mexicano del Seguro Social es un organismo - descentralizado que se encarga de proporcionar seguridad so - - cial, como un servicio público de carácter obligatorio, y cons - tituye actualmente una parte muy importante del sector salud.

La creación del IMSS se estableció en la Ley del Seguro - Social promulgada en 1943, a fin de amparar a quienes trabajan en relación de dependencia en lo relativo a: accidentes de tra - bajo, enfermedades profesionales, maternidad, invalidez, vejez, muerte y jubilación en edad avanzada.

En 1944 comenzó a prestar servicios médicos en el D.F. y hacia 1964 extendió su cobertura a todos los Estados de la Re - pública. En sus inicios las funciones del Instituto se limita - ron a la prestación del servicio de salud. Fue hasta 1960 - - cuando se modificaron su estructura y programas, reconociéndo - se la importancia de las labores de enseñanza e investigación como factores que contribuyen a elevar la calidad de la aten - ción médica.

La apertura del Centro Médico Nacional en 1963 representó un importante paso en el desarrollo de la investigación cientí - fica institucional, la cual se extendió a otras unidades hospi - talarias del sistema. Dichas actividades se iniciaron como - - trabajos aislados realizados por el personal médico simultánea - mente a su labor asistencial, por lo que se vio la necesidad - de controlar y reorientar los proyectos de investigación a tra

vés de un documento elaborado en 1966 por el Departamento de -
Investigación Científica.

En el mismo año se instituyó el Departamento de Investiga-
ción en Medicina Experimental en el Centro Médico Nacional --
(CMN), departamento que se transformó en 1978 en la Unidad de
Investigación Biomédica (UIB). Para su creación se contrató -
personal al que se le asignaron recursos que le permitieran de
sarrollar investigación en el área biomédica. Posteriormente
se formaron unidades similares en Guadalajara (1976) y Monte -
rrey (1977). En 1981 se creó la Unidad de Investigación Biomé-
dica en Medicina Tradicional y Herbolaria en el D.F., la cual
se ubicó en Xochitepec, Morelos en 1985.

En 1979 se establecieron las Divisiones de Investigación
en Unidades de Atención Médica, actualmente denominadas Unida-
des de Investigación Clínica (UIC), con el fin de apoyar el --
trabajo que desempeñan los grupos de investigadores clínicos,
de tal manera que la investigación pasó a formar parte de la -
labor asistencial.

Tiempo después, además de brindar apoyo a la investiga --
ción biomédica y clínica, se dio impulso al área sociomédica.

Políticas de Investigación

La investigación que se realiza en el Instituto tiene como objetivos contribuir al avance de las ciencias de la salud y aportar elementos que ayuden a resolver los problemas de salud de sus reconocientes y de la población del país en general.

Con el fin de orientar la investigación a la realidad nacional se han establecido prioridades, en base a la magnitud y frecuencia del problema y de su: gravedad, costo y vulnerabilidad, así como de los recursos disponibles para tratarlo.

Las áreas prioritarias de investigación del IMSS son:²

- Enfermedades infecciosas y parasitarias del aparato digestivo
- Infecciones agudas del sistema respiratorio
- Conocimiento de los factores que influyen en el abuso del alcohol y de sus consecuencias en la salud y la vida social
- Determinantes de la calidad de alimentación y de la nutrición en México
- Indicadores regionales de desnutrición, proteínico energética primaria marginal y de susceptibilidad anormal, hacia infecciones ocasionadas por aquélla
- Investigaciones epidemiológicas
- Trastornos gestacionales y perinatales
- Biología de la reproducción
- Diseño y construcción de equipo útil para la investigación en ciencias de la salud
- Producción de nuevos medicamentos
- Sistema operación de servicios de salud

- Diabetes, hipertensión y cáncer
- Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales
- Efectos de la contaminación ambiental sobre la salud

Proyectos de investigación

Actualmente la Subjefatura de los Servicios de Investigación controla las unidades de investigación biomédicas y clínicas, para lo cual se apoya en: el Departamento de Coordinación de Investigación, el Consejo de Investigación Científica y los Comités Locales de Investigación (Anexos Nos. 1 y 2).

El Consejo de Investigación es un órgano colegiado permanente que ayuda a normar y a evaluar la política de investigación en el Instituto, por lo cual propone el marco legal, técnico y ético de la investigación y, al mismo tiempo, se encarga de coordinar y evaluar la operación de los Comités Locales de Investigación.

Los Comités Locales de Investigación son órganos colegiados permanentes que existen en cada una de las unidades de investigación y en las de atención médica, cuya función principal es evaluar los proyectos que se generen en ellas.

Los trámites que deben realizarse para cualquier proyecto se establecen en el Instructivo para el registro, control y -- evaluación de los proyectos de investigación a través del sistema automatizado de información. El proceso que se lleva a cabo, en términos generales, se presenta en el Anexo No. 3.

El IMSS cuenta con dos órganos: Archivos de Investigación Médica y Revista Médica del IMSS, en los cuales los investigadores pueden difundir nacional e internacionalmente su producción.

Recursos humanos

Un aspecto de especial importancia para la investigación es contar con los recursos humanos calificados y suficientes que la realicen. Por ello, desde 1981, el IMSS contrató profesionales como investigadores de tiempo completo. Por otra parte, los investigadores clínicos adscritos a las unidades de atención médica destinan entre el 30 y el 50% de su tiempo a las actividades de investigación.

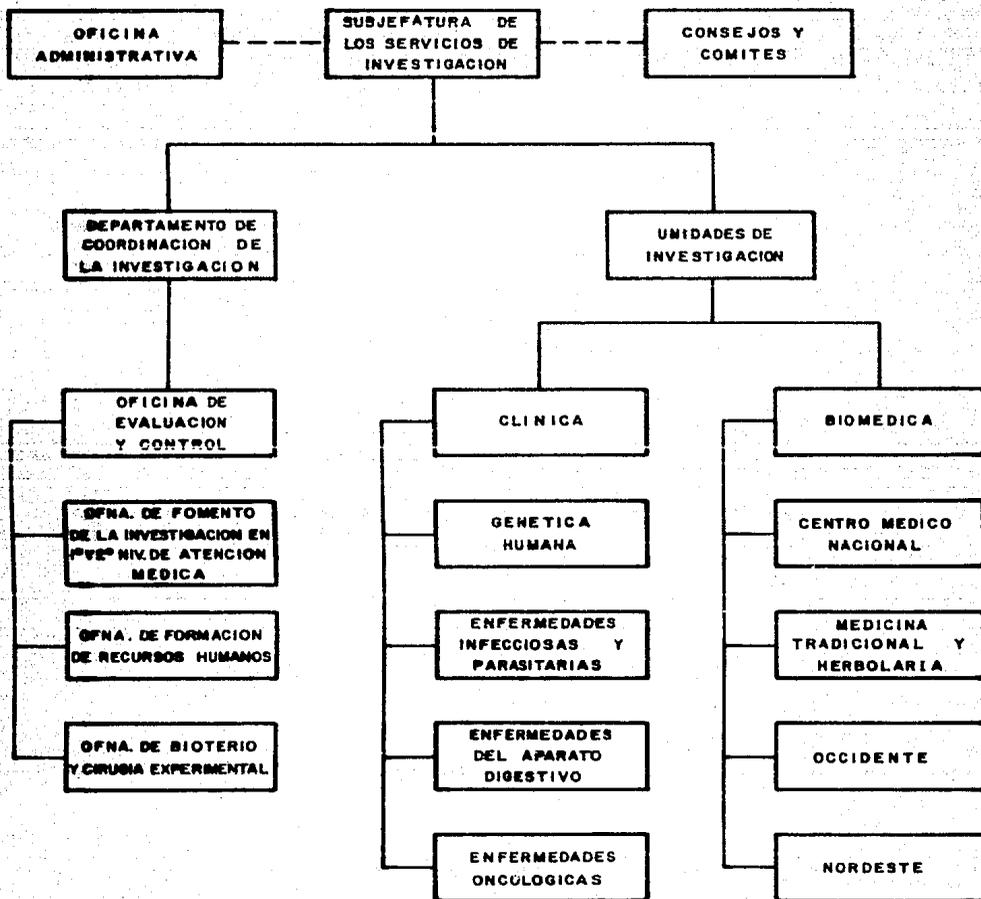
Con el fin de formar recursos humanos para la continuación de este proceso se dispusieron dos programas. En el primero se estableció un convenio entre la Universidad Nacional Autónoma de México y el IMSS y consiste en conceder becas al personal de base del Instituto para que realice la maestría y el doctorado en Ciencias Médicas o Biomédicas Básicas, el cual, al finalizar sus estudios regresa a su unidad de adscripción para realizar investigación de acuerdo a las necesidades del IMSS. El segundo programa se basa en otorgar becas de investigación, con duración de tres años, a personas recién egresadas de licenciatura en disciplinas básicas o especialistas que, al término de la residencia, alcanzarán el grado de maestro o doctor en Ciencias Biomédicas Básicas.

Evaluación

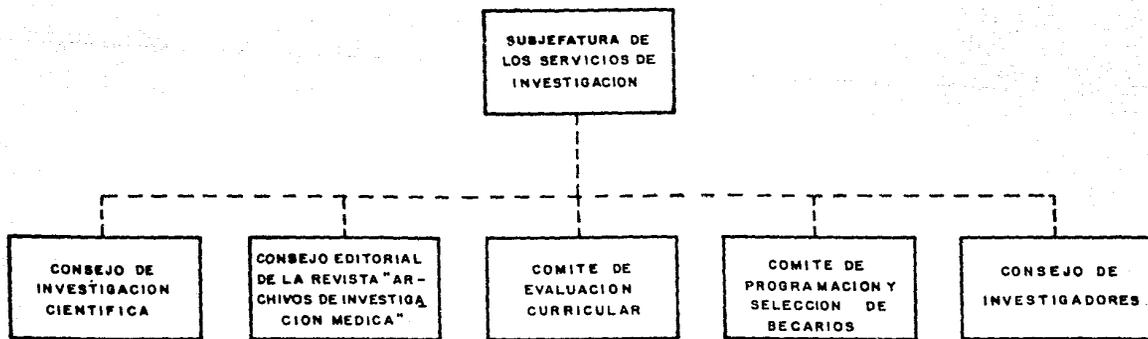
El programa de investigación del Instituto contempla la - evaluación de sus proyectos. Esto es, plantea la necesidad de reflexionar, estudiar y discutir lo que se está haciendo, a -- fin de estimar el grado de avance y la detección de desviaciones. Tales consideraciones permiten determinar si las estrategias y acciones adoptadas continúan siendo factibles y si los propósitos iniciales siguen siendo válidos para, en caso contrario, establecer las modificaciones que lleven a realizar de la mejor manera lo planeado. Sin embargo, la evaluación del - trabajo que realiza el personal constituye un aspecto sumamente difícil y delicado, aparte de la subjetividad que conlleva. Y si el bien producido son ideas, como es el caso del trabajo de los investigadores, el asunto se complica.

Ahora bien ¿las líneas de investigación del Instituto responden realmente a las áreas prioritarias definidas en base a los problemas y necesidades del país? ¿qué está haciendo el - IMSS para cumplir con los objetivos y metas del Plan Nacional de Desarrollo y del Programa Nacional de Salud en materia de - investigación? ¿qué tan relevantes son las contribuciones que aportan los investigadores del Instituto al avance de las ciencias de la salud? Responder a estas preguntas no es sencillo en modo alguno y su contestación deberá efectuarse a través de una evaluación concienzuda.

ANEXO No 1
ORGANIGRAMA DE LA SUBJEFATURA DE LOS SERVICIOS
DE INVESTIGACION

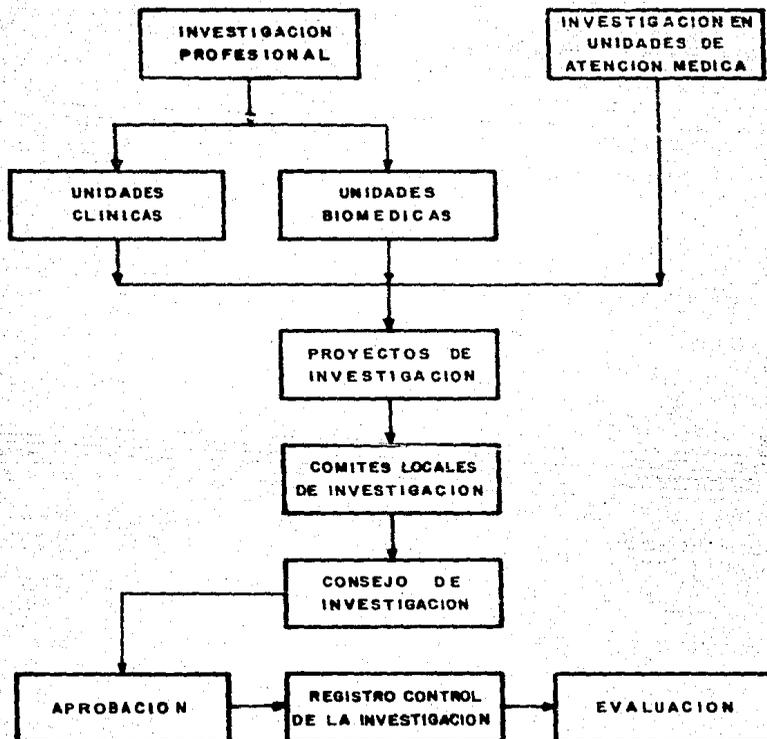


ANEXO No.2
CONSEJOS Y COMITES DE LA SUBJEFATURA
DE LOS SERVICIOS DE INVESTIGACION



Fuente: Zárate TA, Villalpando S. La investigación en salud en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Cienc Desarro 1983;9(53):137-142.

ANEXO No.3
TRAYECTORIA QUE SIGUEN LOS PROYECTOS



Fuente: Zárate TA, Villalpando S. La investigación en salud en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Cienc Desarró 1983; 9(53):137-142.

Referencias

- 1 CONACYT. La ciencia y la tecnología en el sector medicina y salud: diagnóstico y política. México: CONACYT, 1976: 132.
- 2 IMSS. Instructivo de Investigación en el Instituto Mexicano del Seguro Social. México: IMSS, 1986:27.
- 3 --- Instructivo para el registro, control y evaluación de los proyectos de investigación a través del sistema automatizado de información. México: IMSS, 1986:61.
- 4 MacGregor C, Zárate A. La investigación clínica y la formación de investigadores en el Instituto Mexicano del Seguro Social. En: Programa Universitario de Investigación Clínica, ed. Memorias del III Seminario de Investigación Clínica. México: PUIC, 1983:84-98.
- 5 Rodríguez DJ. Investigación y evaluación de los servicios de salud. En: Estrategias para mejorar la atención de la salud. Gac Med Mex 1979;115(8):39-43.
- 6 Sandoval ME. El papel de la planeación y evaluación en el desarrollo de la investigación. En: Programa Universitario de Investigación Clínica, ed. Memorias del III Seminario de Investigación Clínica. México: PUIC, 1983: 160-8.
- 7 Zárate A. Panorama de la investigación médica en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Rev Med IMSS 1984;22: 229-36.
- 8 --- Panorámica de la investigación científica en el IMSS. Cuestión Soc. Rev Mex Seg Soc 1986-1987;6:109-14.
- 9 Zárate TA, Villalpando S. La investigación en salud en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Cienc Desarro 1983;9(53):137-142.

LOS ESTUDIOS BIBLIOMETRICOS

Antecedentes

A partir de la década de los treinta surgió un especial interés por conocer la ciencia y el lugar que ocupa en la sociedad, lo que motivó la generación de varios trabajos; sin embargo, la denominada ciencia de la ciencia emergió muy lentamente como una especialidad distinta después del libro de J. D. Bernal The social function of science, publicado en 1939; aunque hubo intentos anteriores por analizar la ciencia y sus indicadores, el libro de Bernal es considerado como un punto decisivo en el análisis del sistema científico.

La segunda guerra mundial, como Derek de Solla Price⁹ lo afirmó, marcó la transición de una "pequeña ciencia" a una -- "gran ciencia", en virtud de que las necesidades para el crecimiento científico aumentaron considerablemente. Ese cambio produjo mecanismos sociales para la vida científica, de tal manera que pueden distinguirse algunas diferencias en las motivaciones de los investigadores y un cambio en los métodos de trabajo en la ciencia, entre antes de los treinta y alrededor de los cuarentas. A partir de la posguerra se comenzaron a realizar estudios relativos a: la economía de la investigación pura y aplicada, la distribución del esfuerzo, la localización geográfica de la investigación, los mecanismos de prestigio, los antecedentes históricos, los problemas de comunicación de la ciencia y la construcción de modelos teóricos que muestran el comportamiento del sistema de investigación; cuyos resultados conformaron un cuerpo especial de conocimiento: la ciencia de la ciencia.

La ciencia de la ciencia en realidad no es una sola disciplina, ya que se relaciona con: la economía, historia, sociología, psicología y política. A medida que estos aspectos maduraron se comenzó a medir la actividad científica y el incremento de los estudios cuantitativos condujo a la epistemetría.

Garfield⁷ define la epistemetría como "el estudio de las dimensiones del progreso científico y tecnológico"; M. T. Beck⁷ dice que es "la evaluación cuantitativa y la intercomparación de la actividad, productividad y el progreso científicos"; mientras que Morton Malin explica que "parte de la epistemetría -- consiste en aplicar técnicas numéricas al estudio de la ciencia de la ciencia"⁷; en tanto que para M. Goldsmith es "el examen del fenómeno de la ciencia por los métodos propios de ésta"⁸. En resumen, puede decirse que la epistemetría se refiere a lo demográfico de la comunidad científica.

Los datos que cuantifican los investigadores de la epistemetría incluyen, entre otros: las personas que reciben títulos científicos, los artículos científicos publicados, los investigadores que publican documentos, las referencias que aparecen en los trabajos, las citas a cada documento y la cantidad de presupuesto otorgado a las actividades científicas.

Aquí cabría preguntarse ¿por qué se le da especial énfasis a los trabajos que publican los investigadores? La razón es la siguiente. De los estudios de la ciencia de la ciencia se concluyó que el resultado de la investigación es nuevo conocimiento y que éste se manifiesta, únicamente, a través de la literatura científica. Price propuso tomar como ciencia "aquello que está publicado en los documentos científicos" y defi-

nió al investigador como "un hombre que alguna vez en su vida ha ayudado en la redacción de un documento"⁹. De ahí se desprende que el producto principal de la investigación científica es un documento; en tanto que de la investigación tecnológica lo es una máquina, droga, producto o proceso de algún tipo.

La base para las afirmaciones anteriores es el hecho de que un documento científico posee un número formal de características, es decir, una estructura relativamente normalizada, una clase especial de discurso y el predominio de referencias relativas a literatura científica precedente.

Dos eventos ayudaron a acelerar el trabajo desarrollado en este sentido: el Institute for Scientific Information empezó a producir el Science Citation Index y Derek de Solla Price publicó Science since Babylon, en el cual desarrolló algunos modelos matemáticos del crecimiento de la ciencia basados en la evolución de las publicaciones científicas de los últimos trescientos años. En una edición posterior Price realizó diferentes investigaciones basadas en la cuantificación de revistas, documentos, autores y citas y continuó siendo pionero en esta área durante los sesentas y setentas. Su trabajo influyó en los investigadores de varios países que desarrollaron estudios en respuesta a los trabajos de Price. Este tipo de análisis, inicialmente denominados "estadística bibliográfica", son actualmente considerados parte de la "bibliometría".

De lo anterior se concluye que gran cantidad de investigación epistemétrica es de naturaleza bibliométrica.

La acuñación del término bibliometría generalmente se le atribuye a Alan Pritchard, sin embargo, Edson Nery da Fonseca¹³ indica que fue Paul Otlet en sus Traité de documentation quien utilizó por primera vez esta palabra. Pritchard describió a la bibliometría de la siguiente forma: "la definición y el propósito de la bibliometría es arrojar luz sobre el proceso de la comunicación escrita y sobre la naturaleza y curso de una disciplina, por medio de la cuantificación y el análisis de varias facetas de la comunicación escrita"⁹; Fairthorne la describió como "el tratamiento cuantitativo de las propiedades del discurso y de la forma en que éste se manifiesta"¹⁰, mientras que J. Lincea la define como "la cuantificación de datos bibliográficos"¹⁰.

Tipos de estudios

Los estudios bibliométricos se dividen en dos grupos: los descriptivos o cuantitativos y los conductuales o cualitativos. Los primeros describen la productividad científica en términos de trabajos publicados y, como D. Nicholas¹⁵ lo señala, pueden considerarse como censos de población, en un caso de personas, en el otro de la literatura.

Las bases conceptuales para esta clase de mediciones fueron enunciadas, principalmente, por Alfred I. Lotka y por S.C. Bradford en las leyes que formularon, las cuales representan las principales regularidades de la productividad científica.

La ley de Lotka refleja la distribución de publicaciones sobre el conjunto de los autores considerados como fuentes de información; la de Bradford describe la distribución de documentos acerca de un tópico dado sobre el conjunto de fuentes de información - como las revistas que publican esos trabajos - y las jerarquiza en orden decreciente de productividad.

Las características especiales de esas leyes son los efectos de concentración y dispersión, por ejemplo, la presencia de un pequeño número de científicos de alta productividad que escriben la mayoría de los trabajos de un determinado tópico y un gran número de científicos de baja productividad, o bien, la presencia de un pequeño núcleo de revistas que contienen el número predominante de artículos de un tema dado y un vasto número de revistas "irrelevantes", en las cuales está dispersa una pequeña cantidad de artículos relativos a un tema.

Antes de mencionar los estudios conductuales será conveniente definir algunos términos y señalar los aspectos relacionados.

En general, cada nueva contribución a la ciencia no comienza desde cero, sino que parte de ciertas publicaciones previas. La construcción de la ciencia difiere del conocimiento no científico en el hecho de que las contribuciones, una vez formuladas, tienen una cierta permanencia y seguridad, una clase de finalidad (al menos temporal). De este modo, un documento puede relacionar un conjunto de documentos y así sucesivamente; debido a esta propiedad es bastante aceptable considerar a cada campo científico como una especie de pirámide.

Las relaciones entre los documentos se establecen a través de las referencias, es decir, el reconocimiento que un documento brinda a otro; y de las citas, esto es, el reconocimiento que un documento recibe de otro. El uso o no uso de las primeras en un trabajo es tomado comúnmente como un indicador de su valor científico.

En cuanto a la función de las citas a trabajos Weinstock²³ sostiene que las razones por las cuales se utilizan son:

1. En homenaje a los pioneros
2. Dar crédito a trabajos relacionados
3. Identificar metodología, equipo, etc.
4. Proveer antecedentes bibliográficos
5. Corregir el propio trabajo
6. Corregir el trabajo de otros
7. Criticar trabajos previos
8. Justificar demandas o declaraciones

9. Avisar sobre próximos trabajos
10. Permitir la introducción de trabajos pobremente dise-
minados y/o indizados, o no citados
11. Autenticar datos y clases
12. Identificar publicaciones originales en las cuales se
discutió una idea o concepto
13. Identificar la publicación original u otro trabajo --
que describa un concepto o término
14. Rechazar el trabajo o las ideas de otros y
15. Disputar la prioridad a otros

Moravcsik y Murugcsan⁹ clasificaron las referencias en:

1. Conceptuales u operacionales
2. Orgánicas o superficiales
3. De evolución o yuxtaposición
4. Confirmación o negación

Los estudios bibliométricos conductuales o cualitativos --
examinan las relaciones establecidas entre los documentos a --
través de la exploración de las ramificaciones bibliográficas
para determinar su naturaleza y fuerza, es decir, representan
una medida de la actividad científica, o para ser más precisos,
de la comunicación acerca de la actividad de investigación.

Entre los métodos para analizar la información en base a
las citas se cuentan: el enlace bibliográfico o retrospectivo,
la cocitación o enlace prospectivo y el análisis de citas.

Los dos primeros son muy similares, pero al mismo tiempo
presentan importantes diferencias. El enlace bibliográfico --

calcula la unión entre dos documentos a través del número de trabajos citados por los dos primeros y la fuerza de la relación no cambia con el tiempo; el enlace prospectivo une a los trabajos citados por los mismos documentos y la fuerza de la unión de dos trabajos es el número de documentos en los cuales los primeros son citados simultáneamente.

Por su parte, el análisis de citas revela la repercusión o impacto que un trabajo determinado ha causado en la comunidad científica y se mide por el número de referencias que esta última le otorga a aquél.

En la realización de estos estudios el índice de citas -- constituye una herramienta indispensable.

Indices de citas

Inicialmente se vio en las citas un medio para la recuperación de información y el indizarlas constituyó un método diferente de organizar los contenidos de una colección de documentos de una forma que salva muchos de los defectos de indización más tradicionales, como son: la falta de unificación interdisciplinaria, dificultades semánticas y lentitud en la indización.

El índice de citas se basa en el hecho de que las referencias de un autor a información previamente registrada identifica mucho del trabajo que es pertinente a la materia de su propio documento y consiste, básicamente, en una lista normalizada de todas las citas en una colección de documentos.

La primera aplicación práctica de este concepto fue el -- Shepard's Citations, un instrumento de referencia legal que ha sido usado desde 1873 en Estados Unidos.

A partir de la década de los cincuentas se empezó a prestar atención a la elaboración de un índice para la literatura científica; no obstante, fue hasta 1961 cuando el National Institute of Health inició un programa cooperativo con el Institute for Scientific Information (ISI) para preparar un índice de citas en el campo de la genética. A sugerencia de Garfield se decidió emprender una aproximación interdisciplinaria para preparar un índice de citas y de ahí extraer el índice en genética.

La base de datos interdisciplinaria fue usada para producir el primer Science Citation Index (SCI), publicado en 1963

y cubrió la literatura del año calendario de 1961. El 19% de las citas constituyó el Genetics Citation Index, publicado por única vez en 1963. Asimismo, el ISI publica el Social Science Citation Index desde 1969 y en 1978 introdujo el Art and Humanities Citation Index.

Además de los mencionados, se han compilado otros índices de reducido alcance y carentes de continuidad en su edición, - como son los siguientes:

Journal of the American Statistical Association, vols. 35 a 50

Annals of Mathematical Statistics, vols. 1 a 31

Bibliography of Non-parametric Statistics

Journal of Histochemistry and Cytochemistry

Citation Index for Statistics and Probability

Shepard's Law Review Citations

Technical Information Project Mit

Actualmente el SCI es el único índice de citas multi e interdisciplinario a la literatura más utilizada en la ciencia.

El SCI representó, como se estimaba, una herramienta para el control bibliográfico y la recuperación de información; pero además de esto, investigadores como Robert K. Merton y Allen Newell apreciaron cómo este índice podría afectar no sólo la investigación sociohistórica, sino a la ciencia en sí misma.

La sugerencia para usar el índice de citas en la investigación histórica surgió en 1955. El Dr. Gordon Allen dio gran impulso a esta idea cuando construyó el diagrama de una red de

citas bibliográficas en 1960. Por otra parte se desarrolló un experimento con el fin de determinar si existe o no una correlación entre los científicos destacados y las citas a sus trabajos publicados. Los nombres de las personas que recibieron el Premio Nobel en física, química y medicina correspondientes a 1962 y 1963 fueron examinados en el SCI de 1961. Se reunió el número de citas y se comparó con los promedios de los demás autores en el mismo campo. Los ganadores del Premio Nobel tuvieron un número de documentos citados significativamente alto, en parte reflejando su alta tasa de publicación; además de un alto número de referencias a cada trabajo citado, en comparación con el promedio. De la combinación de ambos términos se obtuvo el factor de impacto que constituye la frecuencia relativa de citas anuales de la media de artículos publicados.

En 1964 la práctica metodológica fue desarrollada para -- permitir el uso del índice en investigaciones históricas y sociológicas en la identificación de eventos clave: su cronología, interrelaciones y relativa importancia.

Posteriormente, utilizando la base de datos del SCI el -- ISI elaboró una lista de los cincuenta autores más citados de 1967. Dos de los ganadores del Premio Nobel de 1969: Derek H. R. Barton y Murray Gell Mann aparecieron en la lista. Esta -- aproximación es especialmente significativa si se considera -- que para ese entonces se estimaba la existencia de cerca de un millón de científicos en el mundo y constituye, además, una -- prueba de la objetividad de este método que no requiere de una apreciación personal o de la lectura de todos los trabajos.

Los resultados obtenidos demuestran que el SCI representa un valioso instrumento en la práctica bibliométrica.

En realidad, la combinación de ambos tipos de estudios: - descriptivos o cuantitativos y conductuales o cualitativos, -- considerados en términos de los trabajos publicados y de las - referencias destinadas a éstos por la literatura afín, resulta complementaria. El punto es que el número de publicaciones y el reflejo en las citas, por así decirlo, son un resultado de la actividad científica. Si el número de publicaciones representa, en cierto sentido, una medida del producto científico; las citas reflejan su valor como un aspecto característico - - pragmático: el efecto de una determinada información en la actividad ulterior de la comunidad científica, el cual es medido por el número de referencias a dicha información.

Aplicaciones

La utilización de los estudios bibliométricos ha ido en constante aumento y algunas de sus aplicaciones se refieren a:

- Mejoramiento del control bibliográfico
- Valoración de los servicios secundarios de información
- Estimación de la efectividad de una bibliografía específica
- Evaluación de colecciones para determinar su obsolescencia (la disminución en su empleo a lo largo del tiempo)
- Determinación de la estructura del conocimiento
- Estudio de la comunicación científica y
- Evaluación de: autores individuales, instituciones, revistas y países.

La investigación epistemétrica y su derivada, la bibliométrica, tienen un amplio potencial de utilidad. Los gobiernos y las instituciones de investigación han expresado interés en el empleo del conocimiento cuantitativo del crecimiento científico para la administración de la ciencia.

Los indicadores científicos han sido usados en un esfuerzo para estimar la "salud" relativa de la ciencia en varios países. Además, la información obtenida puede servir de base a cualquier política científica y en estudios de evaluación, ya que permite detectar el incremento o decremento de la productividad científica.

Pros y contras

El empleo de los estudios bibliométricos en la evaluación del desempeño de los investigadores, ya sea de manera individual o grupal, se basa en el número de artículos que publican; sin embargo, y quizá más importante que la cantidad, es la calidad de dichos artículos, la cual estará directamente relacionada con la impresión que cause en la comunidad científica.

Es en este aspecto evaluativo que dichos estudios son motivo de controversia. No es de sorprender que estas aplicaciones susciten una serie de críticas si se toma en consideración que un 25% de los trabajos científicos publicados no son citados ni siquiera una vez y que el promedio anual de citas a documentos es de 1.7.

Las principales discusiones sobre el valor de los estudios giran en torno a que: un estudio de citas, por definición, excluye todas aquellas publicaciones que nunca citan ni son citadas, así que ciertas áreas son discriminadas y a que la cuantificación incluye un número excesivo de: citas negativas (citas a resultados incorrectos a manera de crítica), autocitas (citas a los trabajos de los autores que citan) y citas a documentos metodológicos.

La mayoría de las críticas están basadas en facetas del análisis de citas que plantean problemas, teóricos o reales, en el uso de la técnica para evaluar personas, por lo que no carecen del todo de fundamento, aunque pueden resolverse a través de esfuerzos metodológicos e interpretativos.

Estos problemas han sido tratados por E. Garfield⁵ quien señala que la oposición en el uso de la cuantificación de citas para evaluar personas se basa en dos puntos: uno se refiere a las características intrínsecas de los datos; el otro a la forma de compilación de los mismos.

Quienes afirman que el análisis de citas mide mucho para ser válido se refieren a las citas negativas, autocitas y documentos metodológicos. En cuanto a las citas negativas respecta, G.M. Carter y A.J. Meadows⁵ han señalado que, por regla general, las citas a artículos por razones de crítica negativa son extremadamente raras e improbables como para deformar el uso de la frecuencia de citas como medida. es decir, que la comunidad científica tiende a ignorar el trabajo inferior, por tanto, no hay razón para considerar a las críticas negativas como un signo de demérito, sino como una de las funciones fundamentales en el proceso de la comunicación científica. Además de que sería presuntuoso asumir que las críticas son siempre correctas, ya que las habrá basadas equivocadamente, lo que lleva a la fundamental cuestión de qué aspecto del desempeño científico es el que mide la cuantificación.

El análisis de citas no propone medir el número de veces que un individuo acertó, sino que representa una medida general del nivel de contribución que éste hace a la ciencia. Sobre esa misma línea es válido aceptar entonces que las citas negativas parecen decir tanto de la ejecución científica como las positivas.

En lo relativo a las autocitas y a las "sociedades de admiración mutua" resulta común, y aún razonable, citarse debido a que los investigadores tienden a construir sobre su pro-

pio trabajo y el de sus colaboradores, por lo que una alta cantidad de autocitas lo único que indica es una estrecha especialidad. De otro modo, el tratar de "inflar" la cantidad de citas sería bastante obvio, además de difícil, ya que para lograrlo el investigador tendría que publicar mucho en revistas de prestigio y, dado el sistema de arbitraje que controla la calidad de la literatura científica, sus contribuciones deberían tener una relativa significancia.

Otras discusiones se relacionan con la alta cantidad de citas que algunos documentos metodológicos obtienen. El hecho es que algunos investigadores consideran que la cuantificación de citas favorece a esos trabajos, en tanto que otros afirman que nunca son citados. Ambas posturas son correctas, ya que mientras algunos trabajos metodológicos son altamente citados, ciertamente la mayoría no lo son. Estas variaciones dependen de la orientación del campo.

Las críticas a los mecanismos de compilación de datos se relacionan con las características del SCI, el cual lista los documentos sólo por el primer autor de los trabajos. De tal manera que en la búsqueda del trabajo citado de un investigador determinado, solamente se encontrarán las publicaciones en las que el investigador fue listado como primer autor, por lo que las citas compiladas no reflejarán el trabajo en el que hizo las veces de coautor. Obviamente esto afectará la exactitud de la tasa de citas, pero ¿en qué medida? Un estudio de Cole y Cole⁵ mostró que la omisión de citas de publicaciones de autores secundarios no afecta sustancialmente las conclusiones, pero Lindsey y Brown toman la posición opuesta.⁵ En última instancia la magnitud del error dependerá de si los documen

tos de autores principales son o no, representativos de todos los demás documentos y su efecto puede salvarse por medio de una bibliografía completa de los trabajos de los autores, que sirva de base a la búsqueda en el índice.

Una limitación más se debe a que el SCI no es exhaustivo, sino que cubre solamente las revistas altamente citadas. La selección de éstas se basa en la ley de Bradford, la cual expresa que un pequeño porcentaje de revistas contiene un largo porcentaje de artículos significativos; no obstante, puede ocurrir que un trabajo ampliamente citado no aparezca en el índice porque no fue publicado en las revistas cubiertas.

Una cuestión aparte y de especial importancia es la relativa a la calidad que mide el análisis de citas. Un buen ejemplo de la postura que adoptan algunos investigadores a este respecto es la que el Dr. Valverde puntualizó en un artículo -- donde señala que los estudios bibliométricos, aún cuando permiten entrever una parte de la realidad de la actividad científica, no proporcionan una visión completa y que es necesario que sus hallazgos se procesen, porque de lo contrario se presentan los efectos de un "síndrome de escisión cerebral". Afirma, -- además, que "para enfrentar esta o cualquier otra imagen que resulte del análisis objetivo de nuestra actividad profesional, no es válido que utilicemos de manera separada las capacidades de uno y otro de nuestros hemisferios cerebrales". "Es indudable que el análisis global y crítico de nuestra actividad (producción-comunicación) científica incorporaría a otros elementos de juicio ..."²⁰

Lo cierto es que si se dice que la cuantificación de citas representa una medida de la "importancia" o "impacto" del

trabajo científico esto se refiere, única y exclusivamente, a la utilidad que proporciona a un número relativamente grande de personas, o en un número relativamente grande de experimentos; y no pretende en modo alguno indicar nada acerca de la naturaleza del trabajo ni acerca de la razón de su utilidad o impacto, cuestiones que sólo podrán tratarse por medio del análisis del contenido del trabajo que hagan los especialistas en la materia.

Algo que no deja de resultar interesante es que el propio Dr. Valverde haya elaborado un estudio bibliométrico del impacto de la investigación mexicana en el campo de la neuroendocrinología, en el cual reconoce que "independientemente de la posición individual que se adopte al respecto, no existe por el momento otra forma objetiva que permita estimar (cuantitativamente) la repercusión que tiene la producción científica de un investigador en la generación de conocimiento y en el avance de su área de trabajo"²¹.

El análisis de citas no es ni con mucho el que dicta la última palabra en la evaluación del desempeño científico. Habrá que reconocer que muchos aspectos del significado de las tasas de citas aún se ignoran, pero al mismo tiempo, se sabe con certeza que éstas dicen algo acerca de la contribución hecha por un trabajo individual, claro está, en términos de la utilidad y el interés que el resto de la comunidad científica muestran hacia él y que existe, también, una fuerte correlación entre las citas y los juicios de los colegas acerca de la excelencia y la importancia de las contribuciones.

Indudablemente que el uso de técnicas bibliométricas presenta limitaciones debido a que la cantidad de trabajos publi-

cados y el número de citas que éstos reciben no determinan, en sí mismos, la significancia del desempeño de un investigador; pero principalmente por su objetividad, constituye un valioso instrumento que sirve como punto de partida para la evaluación.

Referencias

- 1 Ferreiro AL. Evaluación de una producción científica mediante el análisis de referencias basado en el Science Citation Index: estudio de un caso. Rev Esp Doc Cient 1982;5(2):137-63.
- 2 Ferreiro L, Méndez A. La productividad de los autores del CSIC durante el año 1977: estudio sociométrico. Rev -- Esp Doc Cient 1980;3(1):9-24.
- 3 Garfield E. Citation frequency as a measure of research - activity and performance. En: Garfield E., ed. Essays of an information scientist. Philadelphia: ISI Press, 1977:406-8.
- 4 --- Citation indexing for studying science. Nature 1970; 227:669-71.
- 5 --- Is citation analysis a legitimate evaluation tool? Scientometrics 1979;1(4):359-75.
- 6 --- Publication counting vs citation counting in evalua - ting research. Current Contents 1971;22:5-7.
- 7 --- Scientometrics comes of age. En: Garfield E., ed. Essays of an information scientist. Philadelphia: ISI Press, 1977:313-18.
- 8 Goldsmith M. The science of science foundation. Nature 1965;205:10.
- 9 Hjerpe R. An outline of bibliometrics and citation analy sis. Stockholm: Royal Institute of Technology Library, 1978. p. 5, 7, 42. (Report Trita Lib 6014).
- 10 Licea de AJ. Comunicación personal.
- 11 --- Estudio bibliométrico de la caprinocultura en México. En: Azteca, ed. Memorias del II Congreso Nacional de - la Asociación Mexicana de Zootecnistas y Técnicos en Ca prinocultura. México: Azteca, 1987.
- 12 López AG, Ferreiro AL. Productividad de los físicos espa - ñoles. Ensayo de valoración bibliométrica. Rev Esp -- Doc Cient 1982;5(4):337-46.

- 13 Madrid GRG. Panorama de los cambios estructurales de la bibliografía contemporánea. Anu Bibl 1982; época IV, 3:57-65.
- 14 Marshakova IV. Citation networks in information science. Scientometrics 1981;3(1):13-26.
- 15 Nicholas D, Ritchie M. Literature and bibliometrics. London: C. Bingley, 1978:183.
- 16 Price DJ de S. The scientific foundation of science policy. Nature 1965;206:233-8.
- 17 Robles GJ. La investigación mexicana y los índices extranjeros de información. Anu Bibl Arch Inform 1972; época 2, año 3:47-100.
- 18 Sandison A. References/citations in the study of knowledge. J Doc 1975;32(2):195-98.
- 19 Sher IH, Garfield E. New tools for improving and evaluating the effectiveness of research. En: Yovits MC, Gilford DM, Wilcox RH, Stavely E, Lemer HD, eds. Research program effectiveness. New York: Gordon & Breach, 1966:135-56.
- 20 Valverde RC. La ciencia y los científicos del Tercer Mundo. Un síndrome de cerebro hendido. Ciencia 1983;34:63-6.
- 21 --- Endocrinología. En: Pérez Tamayo R, ed. La investigación biomédica en México. Pasado, presente y futuro. México: AIC: CONACYT, 1982:169-94.
- 22 Yablonsky AI. On fundamental regularities of the distribution of scientific productivity. Scientometrics 1980; 2(1):3-34.
- 23 Weinstock M. Citation indexes. En: Enciclopedia of Library and Information Science. New York: Dekker, 1971; 5:16-40.

ESTUDIO BIBLIOMETRICO
DE LA INVESTIGACION PRODUCIDA EN EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DE 1982 A 1985

La elaboración de estudios bibliométricos ha ido en constante aumento en los países desarrollados. En México ha habido algunas contribuciones a este respecto, cuyos objetivos han sido evaluar la repercusión de diversos aspectos de la investigación mexicana en salud, principalmente, en lo que al área -- biomédica concierne, ejemplos de ellas son las realizadas por Martínez Palomo y Aréchiga⁴ en el estudio de los logros de la investigación de la biomedicina mexicana en el cuatrienio 1974-1977, con el fin de identificar las áreas más desarrolladas, - determinar su evolución y poner de manifiesto algunos de los - factores que influyen sobre la investigación médica; entre cuyos resultados se encontró que cerca del 40% de la investigación científica nacional corresponde a la biomedicina, que la difusión de las publicaciones del área biomédica fue más efectiva en comparación a los diez años anteriores y se evidenció, - además, la elevada productividad del IMSS. El estudio de Alarcón Segovia¹ se relaciona con la investigación clínica y encontró que el promedio anual de citas generadas por autor ha ido en aumento de 1965-1969 a 1976, que el 75% de los investigadores clínicos citados pertenecen a instituciones ubicadas en la Ciudad de México y que el importante aumento que revela el - - IMSS en su repercusión científica coincide con la aparición -- del CMN y con la creación de su unidad de investigación científica.

Análisis más recientes son los de F. Díez², R. Lisker³, - Sánchez Medal⁵ y C. Valverde⁷ en: Fisiología clínica, Genética humana, Hematología y Endocrinología, respectivamente. En es-

te último trabajo el autor indica la contribución científica -- por instituciones y señala que de los 35 autores cuya producción fue citada por otros autores a nivel internacional 17 trabajaron, al menos, realizaron su trabajo en el IMSS.

Como puede observarse, aunque valiosos, el número de estos estudios es sumamente reducido, por lo que se hace necesaria la elaboración de más de ellos que permitan obtener puntos de referencia a través de los cuales se logren establecer comparaciones.

Las publicaciones del Instituto se han hecho patentes, -- aunque indirectamente, en algunos de los trabajos mencionados líneas arriba. El presente estudio pretende poner de manifiesto el impacto de la investigación realizada en el Seguro Social en el periodo 1982-1985 que, en virtud de ser un prolífico productor de literatura, es de esperarse que sus contribuciones logren una amplia repercusión a nivel nacional e internacional.

Materiales y métodos

En el presente estudio se tomaron como base los Anuarios Bibliográficos de 1982 a 1985 compilados en la Subjefatura de Investigación del IMSS, los cuales registran la producción bibliográfica realizada en el Instituto. Dicha información se complementó con la Bibliografía mexicana sobre ciencias biomédicas y de la salud 1982-1985 publicada por el Programa Universitario de Investigación Clínica de la UNAM.

Los datos bibliográficos de cada publicación, así como la Unidad en que se efectuó la investigación fueron vaciados a fichas, las cuales conformaron un catálogo de 1845 referencias, el que, por una parte, ordenado alfabéticamente por autor sirvió para la búsqueda en el Science Citation Index, y por otra, se utilizó para cuantificar algunas variables a través de diferentes ordenamientos como: año y lugar de edición, título, tipo de publicación, unidad de adscripción y ubicación geográfica.

La búsqueda en el SCI comprendió de 1982 a 1986, para lo cual se consultaron: el índice acumulado de 1980 a 1984, el anual de 1985 y los seis bimestrales de 1986, ya que en el tiempo en que se realizó esta etapa no se contaba aún con el anual de 1986. De cada página en que se localizaron las citas se obtuvo fotocopia y las correspondientes a cada artículo se engraparon a la ficha bibliográfica respectiva, lo que dio como resultado 267 investigaciones citadas.

El siguiente paso fue la consulta de List of Journals Indexed in Index Medicus 1987 y Ulrich: Directory of Periodicals and Serials 1980 para identificar la procedencia de las revistas, después de lo cual se codificaron los datos y se estuvo -

en condiciones de cuantificar la información.

Cabe mencionar que en la búsqueda en el SCI se detectaron algunas obras publicadas por los investigadores en ese lapso - que no se encontraron registradas en la bibliografía las cuales, sin embargo, no se agregaron por no contarse con la absoluta certeza de que fueran producto de su investigación dentro del Instituto.

En cuanto a la lista de autores que se incluye algunos de los investigadores que aparecen en ella no se encuentran laborando actualmente en el Instituto, no obstante, según lo manifestaron las autoridades de la Subjefatura, sí lo hicieron durante el periodo que se analiza.

En lo que al factor de impacto se refiere, éste se calculó tomando en cuenta sólo a los primeros autores de las publicaciones.

Resultados

En lo relativo a las publicaciones anuales se verificó un incremento en las correspondientes a 1983, con respecto al año anterior, mientras que en 1984 se mantuvo la cantidad prácticamente igual notándose un decremento en 1985 (fig. IV.1).

El tipo de documento que predominó fue el artículo de revista con un 89.59% durante el cuatrienio, seguido, aunque en menor escala, por el capítulo de libro con 8.94% (tabla IV.1). Dichos artículos fueron publicados en su mayoría (75.50%) en revistas nacionales, observándose un incremento en esta tendencia en el último año, ya que aunque fue menor la cantidad de artículos publicados en 1985, el por ciento en relación a los años precedentes fue mayor.

En el Distrito Federal se produjo el 85.58% de las publicaciones del periodo analizado, el 9.65% correspondió a Jalisco y el 3.25% a Nuevo León y, aunque se identificaron once entidades más, la producción en éstas fue sumamente escasa (fig. IV.2 y tabla IV.3). Asimismo, se observó una concentración de las unidades en que se realizó investigación, ya que se detectaron 37 ubicadas en la capital de la República, 4 en Jalisco y 6 en Nuevo León, mientras que en los demás Estados existe una o, cuando mucho, dos (tabla IV.4).

Las unidades de atención médica produjeron más de la mitad de las publicaciones, seguidas por las Unidades de Investigación Biomédica y las de Investigación Clínica, en tanto que la producción de otras dependencias del Instituto fue reducida (tabla IV.5).

En cuanto a las Unidades de Investigación Biomédica, la -

del CMN fue la que produjo más de la mitad de las publicaciones y a continuación la de Occidente, si bien esta última mostró un decremento durante 1985 (tabla IV.5.1).

Las Unidades de Investigación Clínica muestran una tendencia de incremento en su producción durante el periodo, destacando la de Enfermedades Infecciosas y Parasitarias, a pesar de que sus porcentajes presentan una disminución a lo largo de este lapso; en segundo lugar se encuentra la UIC en Genética Humana (tabla IV.5.2).

Los hospitales de alta especialidad fueron los que publicaron casi la totalidad de trabajos (95.45%) en relación a las unidades de primer y segundo nivel de atención médica. Por su parte, los Hospitales Generales de Zona presentaron un ligero incremento de productividad durante 1985. En lo que respecta a las Unidades de Medicina Familiar los datos muestran que en éstas no se desarrolla investigación (tablas IV.5.3 y 5.3A).

El HGZ 1 "Gabriel Mancera" fue el que obtuvo el mayor porcentaje de publicación durante el periodo, sin embargo el HGZ 1-A logró superar en 1985, si bien en poca magnitud, la productividad del primero (tabla IV.5.3B).

Las unidades de tercer nivel que más destacaron fueron, en orden decreciente: el Hospital General CMN, el Hospital de Pediatría CMN y el Hospital de Especialidades CMR, cuyas aportaciones representaron el 75.57% del total correspondiente a los hospitales de alta especialidad durante el cuatrienio (tabla IV.5.3C).

Por otra parte, se identificaron 12 dependencias del Instituto que publicaron en este lapso, algunas de las cuales lo

hicieron esporádicamente (tabla IV.5.4).

El total de citas correspondientes a los trabajos del periodo analizado fue de 746 distribuidas en 267 publicaciones - (fig. IV.3). Los trabajos más citados fueron los de 1982. Esto, como puede observarse en la tabla IV.6, se explica de la siguiente manera: las publicaciones reciben citas sólo en determinado periodo, esto es, sólo tienen unos años de vigencia en los cuales son citadas, de tal manera que en el año de su edición reciben una cantidad reducida de citas, la cual se incrementa en los dos años siguientes, después de los cuales su utilización disminuye y, por tanto, lo mismo sucede con las citas que se le otorgan.

El tipo de documento más citado fue el artículo de revista (tabla IV.7).

La mayoría de publicaciones citadas fueron generadas en el Distrito Federal, en segundo lugar se encuentra Jalisco y en tercer lugar Nuevo León. En cuanto a las citas recibidas la proporción es directa (fig. IV.4). De las unidades cuyos trabajos fueron citados 14 pertenecen al D.F., 2 a Jalisco y 1 a Nuevo León (tabla IV.8).

La Unidad de Investigación Biomédica CMN fue la que produjo el 40.07% de las publicaciones citadas y recibió el 50.13% de las citas (tabla IV.9).

La UIB en Medicina Tradicional y Herbolaria obtuvo el mayor factor de impacto, la UIB CMN logró el tercer sitio y la UIB de Occidente el decimocuarto (tabla IV.11).

El 74.53% de las publicaciones citadas se editaron en el extranjero y el porcentaje de citas recibidas es aproximadamente proporcional (tabla IV.12).

Se identificaron 112 revistas en que se publicaron los artículos citados, de las cuales 9 son mexicanas (tabla IV.13).

El 50.76% de los artículos citados se publicaron en 14 revistas, de las cuales 4 son nacionales (tabla IV.14).

La revista mexicana que más artículos citados publicó y que recibió la mayor cantidad de citas fue Archivos de Investigación Médica, seguida por la Revista de Investigación Clínica (tabla IV.15). En el caso de las extranjeras la primera fue Contraception (Los Altos CA) y la segunda Archives of Andrology (New York) (tabla IV.16).

En lo que respecta a las revistas citantes existe una considerable dispersión, ya que se identificaron 271 títulos, si bien el 40.79% de citas se concentra en 21 revistas, de las cuales Archivos de Investigación Médica ocupa el segundo sitio y la Revista de Investigación Clínica el séptimo (tabla IV.17).

La mayoría de las citas fue otorgada en revistas extranjeras (tabla IV.18).

De las citas otorgadas en revistas nacionales el 70.91% correspondió a Archivos de Investigación Médica. En este mismo punto la revista extranjera que sobresalió fue Contraception (tablas IV.19 y 20).

La revista que obtuvo mayor factor de impacto (18.50) --

fue Neuroscience Letters (Limerick), en tanto que el de Archivos de Investigación Médica fue de 2.00 y el de la Revista Médica del IMSS de 1.50 (tabla IV.22).

Por otro lado, se identificaron 130 títulos de revistas en los que se publicaron los artículos que no recibieron citas, de los cuales se observa una concentración en diez revistas mexicanas. Es importante señalar que de estas revistas el -- 22.31% de títulos corresponde a revistas nacionales (tabla IV. 23).

En la tabla IV.24 se registran los títulos de los artículos más citados, los cuales se clasifican de acuerdo al área de investigación y a las áreas prioritarias del IMSS en las -- tablas IV.25 y 26, respectivamente.

Como resultado de la formación de recursos humanos se aprecia que en el 7.52% de los artículos citados el primer autor -- fue becario de investigación (tabla IV.27).

Las tablas IV.28 y 29 muestran, respectivamente, a los autores con mayor número de citas y el factor de impacto logrado por sus publicaciones.

Los autores citados y citantes se indican en la tabla IV.

Figura IV. 1
PUBLICACIONES ANUALES

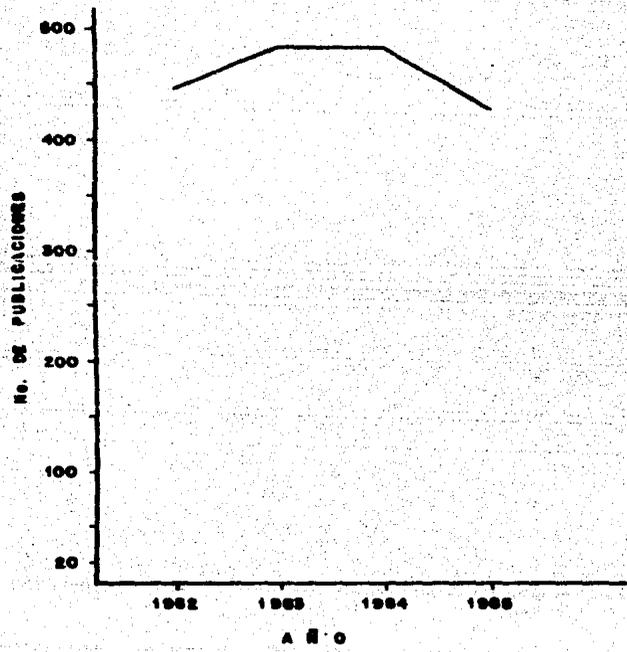


Tabla IV. 1
Producción según tipo de documento

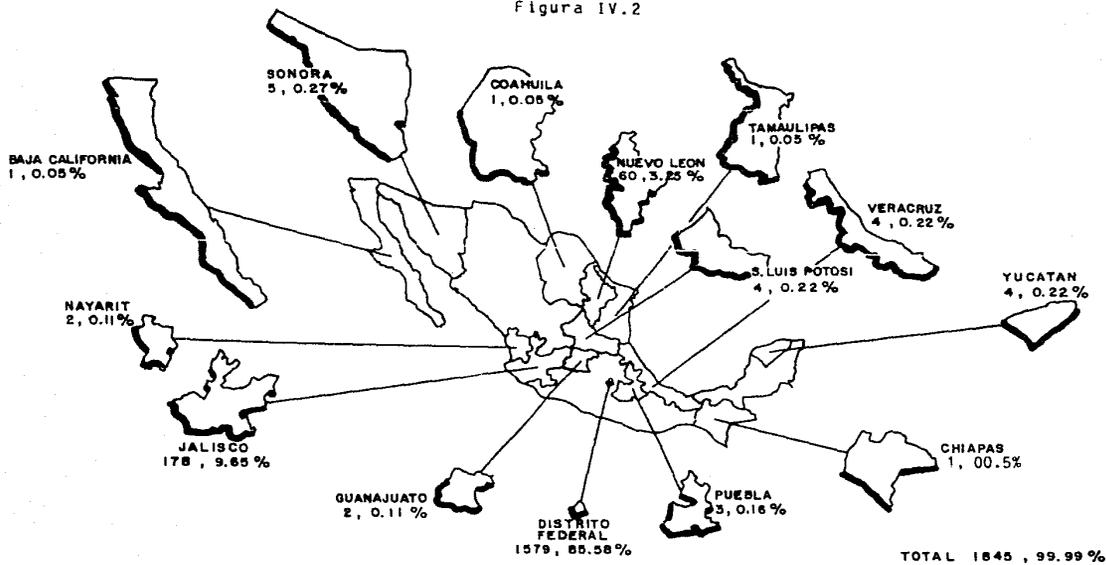
Tipo de documento	publicaciones anuales								Total	%
	1982		1983		1984		1985			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
1. Artículos de revistas	441	100	428	88.43	406	84.23	378	86.30	1653	89.59
2. Capítulos de libros	-	-	46	9.51	67	13.90	52	11.88	165	8.94
3. Folletos	-	-	5	1.03	-	-	-	-	5	0.27
4. Libros	-	-	3	0.62	4	0.83	4	0.91	11	0.60
5. Ponencias	-	-	2	0.41	5	1.04	4	0.91	11	0.60
Totales	441	100	484	100	482	100	438	100	1845	100

Tabla IV. 2

Artículos publicados en revistas nacionales y extranjeras

Revistas	artículos anuales								Total	%
	1982		1983		1984		1985			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
1. Nacionales	334	75.74	316	73.83	295	72.66	303	80.16	1248	75.50
2. Extranjeras	107	24.26	112	26.17	111	27.34	75	19.84	405	24.50
Totales	441	100	428	100	406	100	378	100	1653	100

Figura IV.2



**ENTIDAD FEDERATIVA EN QUE SE GENERARON
LAS PUBLICACIONES DEL PERIODO 1982 A 1985**

Tabla IV. 3
Entidad federativa
en que se generaron las publicaciones

Entidad	publicaciones anuales								Total	%
	1982		1983		1984		1985			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
1. Baja California	-	-	-	-	1	0.21	-	-	1	0.05
2. Chiapas	-	-	-	-	-	-	1	0.23	1	0.05
3. Coahuila	-	-	-	-	-	-	1	0.23	1	0.05
4. Distrito Federal	371	84.13	424	87.60	409	84.85	375	85.61	1579	85.58
5. Guanajuato	2	0.45	-	-	-	-	-	-	2	0.11
6. Jalisco	54	12.24	34	7.02	52	10.79	38	8.67	178	9.65
7. Nayarit	-	-	-	-	2	0.41	-	-	2	0.11
8. Nuevo León	11	2.50	17	3.51	12	2.49	20	4.57	60	3.25
9. Puebla	1	0.23	1	0.21	-	-	1	0.23	3	0.16
10. San Luis Potosí	-	-	-	-	4	0.83	-	-	4	0.22
11. Sonora	-	-	3	0.62	1	0.21	1	0.23	5	0.27
12. Tamaulipas	-	-	-	-	-	-	1	0.23	1	0.05
13. Veracruz	-	-	4	0.83	-	-	-	-	4	0.22
14. Yucatán	2	0.45	1	0.21	1	0.21	-	-	4	0.22
Totales	441	100	484	100	482	100	438	100	1845	99.99

Tabla IV.4
Distribución geográfica de la producción
según unidad de adscripción

Ubicación geográfica	publicaciones anuales								Total	%
	1982		1983		1984		1985			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
Baja California:										
1. HGZ 1 (Mexicali)	-	-	-	-	1	0.21	-	-	1	0.05
Chiapas:										
1. Delegación. Servicios Médicos	-	-	-	-	-	-	1	0.23	1	0.05
Coahuila:										
1. HGZ 24 (Nva. Rosita)	-	-	-	-	-	-	1	0.23	1	0.05
Distrito Federal:										
1. HGZ Aux Tlatelolco	-	-	-	-	-	-	1	0.23	1	0.05
2. HGZ 1 "Gabriel Mancera"	-	-	3	0.62	-	-	4	0.91	7	0.38
3. HGZ 1-A	-	-	-	-	-	-	5	1.14	5	0.27
4. HGZ 2	2	0.45	-	-	-	-	-	-	2	0.11
5. HGZ 27	-	-	-	-	2	0.41	-	-	2	0.11
6. HGZ 30	-	-	-	-	4	0.83	1	0.23	5	0.27
7. Hosp. de Cardiología y Neumología CMN	12	2.72	8	1.65	6	1.24	18	4.11	44	2.39
8. Hosp. de Especialidades CMR	46	10.43	41	8.47	54	11.20	40	9.13	181	9.81
9. Hosp. de Gineco-obstetricia 1	1	0.23	-	-	-	-	-	-	1	0.05
10. Hosp. de Gineco-obstetricia 2 CMN	6	1.36	10	2.07	15	3.11	2	0.46	33	1.79
11. Hosp. de Gineco-obstetricia 3 CMR	5	1.13	5	1.04	5	1.04	1	0.23	16	0.87

Ubicación geográfica	publicaciones anuales								Total	%
	1982		1983		1984		1985			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
12. Hosp. de Gineco-obstetricia 4	-	-	-	-	5	1.04	1	0.23	6	0.33
13. Hosp. de Infectología CMR	12	2.72	4	0.83	14	2.90	12	2.74	42	2.28
14. Hosp. de Oftalmología CMN	-	-	-	-	1	0.21	-	-	1	0.05
15. Hosp. de Oncología CMN	7	1.59	10	2.07	9	1.87	2	0.46	28	1.52
16. Hosp. de Pediatría CMN	50	11.34	57	11.78	47	9.75	44	10.04	198	10.73
17. Hosp. de Traumatología y Ortopedia CMN	2	0.45	-	-	-	-	1	0.23	3	0.16
18. Hosp. General CMN	100	22.68	106	21.90	107	22.20	84	19.18	397	21.52
19. Hosp. General CMR	11	2.49	11	2.28	6	1.24	15	3.42	43	2.33
20. Jefatura de Control de Calidad	-	-	1	0.20	-	-	-	-	1	0.05
21. Jefatura de Hospitales	-	-	1	0.20	-	-	-	-	1	0.05
22. Jefatura de Servs. de Enseñanza	-	-	-	-	1	0.21	-	-	1	0.05
23. Jefatura de Sevs. de Medicina del Trabajo	-	-	-	-	-	-	2	0.46	2	0.11
24. Jefatura de Servs. de Medicina Preventiva	2	0.45	7	1.45	3	0.62	-	-	12	0.65
25. Jefatura de Servs. de Planificación Familiar	-	-	1	0.20	1	0.21	-	-	2	0.11
26. Oficina de Bibliotecas	3	0.68	2	0.42	1	0.21	1	0.23	7	0.38
27. Subdirección Gral. de Abastecimiento	-	-	-	-	-	-	2	0.46	2	0.11
28. Subdirección Gral. Médica. Centros Médicos y Hospitales	-	-	-	-	-	-	1	0.23	1	0.05
29. Subdirección Gral. Médica. Programa de Salud	-	-	-	-	-	-	1	0.23	1	0.05

Ubicación geográfica	publicaciones anuales								Total	%
	1982		1983		1984		1985			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
30. UIB Centro Médico Nacional	94	21.32	95	19.63	72	14.94	78	17.81	339	18.37
31. UIB en Medicina Tradicional y Herbolaria	2	0.45	19	3.93	12	2.49	10	2.28	43	2.33
32. UIC en Enfermedades del Aparato Digestivo	-	-	1	0.20	-	-	-	-	1	0.05
33. UIC en Enfermedades Endocrinas	-	-	8	1.65	10	2.08	15	3.42	33	1.79
34. UIC en Enfermedades Infecciosas y Parasitarias	10	2.27	15	3.10	19	3.94	12	2.74	56	3.04
35. UIC en Enfermedades Oncológicas	1	0.23	7	1.45	5	1.04	9	2.05	22	1.19
36. UIC en Genética Humana	5	1.13	12	2.48	7	1.45	11	2.51	35	1.90
37. UMF 28	-	-	-	-	-	-	2	0.46	2	0.11
<u>Guanajuato:</u>										
1. Hosp. Gral. Regional 1 (Gto.)	2	0.45	-	-	-	-	-	-	2	0.11
<u>Jalisco:</u>										
1. Hosp. de Especialidades CM Occidente	1	0.23	-	-	4	0.83	5	1.14	10	0.54
2. Hosp. de Gineco-obstetricia CM Occ.	-	-	1	0.20	-	-	-	-	1	0.05
3. Hosp. de Pediatría CM Occidente	2	0.45	-	-	-	-	-	-	2	0.11
4. UIB Occidente	51	11.57	33	6.82	51	10.58	33	7.53	168	9.11
<u>Nayarit:</u>										
1. HGZ (Tepic)	-	-	-	-	2	0.41	-	-	2	0.11

Ubicación geográfica	publicaciones anuales								Total	%
	1982		1983		1984		1985			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
Nuevo León:										
1. HGZ 1	1	0.23	3	0.62	-	-	-	-	4	0.22
2. Hosp. de Especialidades CM Nordeste	1	0.23	-	-	-	-	6	1.37	7	0.38
3. Hosp. de Especialidades 25	-	-	1	0.20	-	-	4	0.91	5	0.27
4. Hosp. de Gineco-obstetricia	3	0.68	-	-	3	0.62	-	-	6	0.32
5. UIB Nordeste	5	1.13	13	2.69	9	1.87	10	2.28	37	2.00
6. UMF 6	1	0.23	-	-	-	-	-	-	1	0.05
Puebla:										
1. Hosp. de Especialidades	1	0.23	-	-	-	-	1	0.23	2	0.11
2. Hosp. de Neumología	-	-	1	0.20	-	-	-	-	1	0.05
San Luis Potosí:										
1. Delegación SLP	-	-	-	-	4	0.83	-	-	4	0.22
Sonora:										
1. HGZ 1	-	-	3	0.62	1	0.21	1	0.23	5	0.27
Tamaulipas:										
1. HGZ 3 (Cd. Mante)	-	-	-	-	-	-	1	0.23	1	0.05
Veracruz:										
1. HGZ 24	-	-	4	0.83	-	-	-	-	4	0.22
Yucatán:										
1. HGZ 12	2	0.45	-	-	-	-	-	-	2	0.11
2. Hosp. "Benito Juárez"	-	-	1	0.20	1	0.21	-	-	2	0.11
Totales	441	100	484	100	482	100	438	100	1845	99.97

Tabla IV.5
Producción por tipo de unidad

Unidad	publicaciones anuales								Total	%
	1982		1983		1984		1985			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
1. Unidades de Investigación Biomédica	152	34.47	160	33.06	144	29.88	131	29.91	587	31.81
2. Unidades de Investigación Clínica	16	3.63	43	8.88	41	8.51	47	10.73	147	7.97
3. Unidades de atención médica	268	60.77	269	55.58	287	59.54	252	57.53	1076	58.32
4. Otras dependencias	5	1.13	12	2.48	10	2.07	8	1.83	35	1.90
Totales	441	100	484	100	482	100	438	100	1845	100

Tabla IV.5.1

Unidades de Investigación Biomédica

Unidad	publicaciones anuales								Total	%
	1982		1983		1984		1985			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
1. UIB Centro Médico Nacional	94	61.84	95	59.38	72	50.00	78	59.55	339	57.75
2. UIB de Occidente	51	33.55	33	20.63	51	35.42	33	25.19	168	28.62
3. UIB en Medicina Tradicional y Herbolaria	2	1.32	19	11.87	12	8.33	10	7.63	43	7.33
4. UIB Nordeste	5	3.29	13	8.12	9	6.25	10	7.63	37	6.30
Totales	152	100	160	100	144	100	131	100	587	100

Tabla IV.5.2
 Unidades de Investigación Clínica

Unidad	publicaciones anuales								Total	%
	1982		1983		1984		1985			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
1. UIC en Enfermedades del Aparato Digestivo	-	-	1	2.33	-	-	-	-	1	0.68
2. UIC en Enfermedades Endocrinas	-	-	8	18.60	10	24.39	15	31.91	33	22.45
3. UIC en Enfermedades Infecciosas y Parasitarias	10	62.50	15	34.88	19	46.34	12	25.53	56	38.10
4. UIC en Enfermedades Oncológicas	1	6.25	7	16.28	5	12.20	9	19.15	22	14.97
5. UIC en Genética Humana	5	<u>31.25</u>	12	<u>27.91</u>	7	<u>17.07</u>	11	<u>23.41</u>	35	<u>23.80</u>
Totales	16	100	43	100	41	100	47	100	147	100

Tabla IV.5.3

Producción en unidades de atención médica
de 1o., 2o. y 3er. nivel

Unidad	publicaciones anuales								Total	%
	1982		1983		1984		1985			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
1. Unidades de Medicina Familiar	1	0.37	-	-	-	-	2	0.79	3	0.28
2. Hospitales Generales de Zona	7	2.61	14	5.20	11	3.83	14	5.56	46	4.27
3. Hospitales de alta especialidad	<u>260</u>	<u>97.02</u>	<u>255</u>	<u>94.80</u>	<u>276</u>	<u>96.17</u>	<u>236</u>	<u>93.65</u>	<u>1027</u>	<u>95.45</u>
Totales	268	100	269	100	287	100	252	100	1076	100

Tabla IV.5.3A

Unidades de atención médica

Unidades de Medicina Familiar (UMF)

Unidad	publicaciones anuales								Total	%
	1982		1983		1984		1985			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
1. UMF 6 (N.L.)	1	100	-	-	-	-	-	-	1	33.33
2. UMF 28 (D.F.)	-	-	-	-	-	-	2	100	2	66.67
Totales	1	100	-	-	-	-	2	100	3	100

Tabla IV.5.3B
Hospitales Generales de Zona (HGZ)

Hospital	publicaciones anuales								Total	%
	1982		1983		1984		1985			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
1. Hosp. "Benito Juárez" (Yuc.)	-	-	1	7.14	1	9.09	-	-	2	4.35
2. HGZ. Aux. Tlatelolco	-	-	-	-	-	-	1	7.14	1	2.17
3. HGZ (Tepic)	-	-	-	-	2	18.18	-	-	2	4.35
4. HGZ 1 "Gabriel Mancera"	-	-	3	21.43	-	-	4	28.57	7	15.21
5. HGZ 1 (Mexicali)	-	-	-	-	1	9.09	-	-	1	2.17
6. HGZ 1 (N.L.)	1	14.29	3	21.43	-	-	-	-	4	8.70
7. HGZ 1 (Son.)	-	-	3	21.43	1	9.09	1	7.14	5	10.87
8. HGZ 1-A	-	-	-	-	-	-	5	35.72	5	10.87
9. HGZ 2	2	28.57	-	-	-	-	-	-	2	4.35
10. HGZ 3 (Cd. Mante, Tamps.)	-	-	-	-	-	-	1	7.14	1	2.17
11. HGZ 12 (Yuc.)	2	28.57	-	-	-	-	-	-	2	4.35
12. HGZ 14 (Ver.)	-	-	4	28.57	-	-	-	-	4	8.70
13. HGZ 24 (Nva. Rosita, Coah.)	-	-	-	-	-	-	1	7.14	1	2.17
14. HGZ 27	-	-	-	-	2	18.18	-	-	2	4.35
15. HGZ 30	-	-	-	-	4	36.37	1	7.14	5	10.87
16. Hosp. Gral. Regional 1 (Gto.)	2	28.57	-	-	-	-	-	-	2	4.35
Totales	7	100	14	100	11	100	14	99.99	46	100

Tabla IV.5.3C

Hospitales de alta especialidad

Hospital	publicaciones anuales								Total	%
	1982		1983		1984		1985			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
1. Hosp. de Cardiología y Neumología CMN	12	4.62	8	3.14	6	2.18	18	7.63	44	4.29
2. Hosp. de Especialidades CM Nordeste	1	0.38	-	-	-	-	6	2.54	7	0.68
3. Hosp. de Especialidades CM Occidente	1	0.38	-	-	4	1.45	5	2.12	10	0.97
4. Hosp. de Especialidades CMR	46	17.69	41	16.08	54	19.57	40	16.95	181	17.63
5. Hosp. de Especialidades (Pue.)	1	0.38	-	-	-	-	1	0.42	2	0.20
6. Hosp. de Especialidades 25 (N.L.)	-	-	1	0.39	-	-	4	1.70	5	0.49
7. Hosp. de Gineco-obstetricia CM Occ.	-	-	1	0.39	-	-	-	-	1	0.09
8. Hosp. de Gineco-obstetricia (N.L.)	3	1.16	-	-	3	1.09	-	-	6	0.58
9. Hosp. de Gineco-obstetricia 1	1	0.38	-	-	-	-	-	-	1	0.09
10. Hosp. de Gineco-obstetricia 2 CMN	6	2.31	10	3.92	15	5.43	2	0.85	33	3.21
11. Hosp. de Gineco-obstetricia 3 CMR	5	1.92	5	1.96	5	1.81	1	0.42	16	1.56
12. Hosp. de Gineco-obstetricia 4	-	-	-	-	5	1.81	1	0.42	6	0.58
13. Hosp. de Infectología CMR	12	4.62	4	1.57	14	5.07	12	5.09	42	4.09
14. Hosp. de Neumología (Pue.)	-	-	1	0.39	-	-	-	-	1	0.09
15. Hosp. de Oftalmología CMN	-	-	-	-	1	0.36	-	-	1	0.09
16. Hosp. de Oncología CMN	7	2.70	10	3.92	9	3.26	2	0.85	28	2.73
17. Hosp. de Pediatría CMN	50	19.23	57	22.35	47	17.02	44	18.65	198	19.28
18. Hosp. de Pediatría CM Occidente	2	0.77	-	-	-	-	-	-	2	0.20
19. Hosp. de Traumatología y Ortopedia CMN	2	0.77	-	-	-	-	1	0.42	3	0.29
20. Hosp. General CMN	100	38.46	106	41.57	107	38.77	84	35.59	397	38.66
21. Hosp. General CMR	11	4.23	11	4.32	6	2.18	15	6.35	43	4.19
Totales	260	100	255	100	276	100	236	100	1027	99.99

Tabla IV.5.4
Otras dependencias

Dependencia	publicaciones anuales								Total	%
	1982		1983		1984		1985			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
1. Delegación Chiapas. Servicios Médicos	-	-	-	-	-	-	1	12.50	1	2.86
2. Delegación San Luis Potosí	-	-	-	-	4	40.00	-	-	4	11.43
3. Jefatura de Control de Calidad	-	-	1	8.33	-	-	-	-	1	2.86
4. Jefatura de Hospitales	-	-	1	8.33	-	-	-	-	1	2.86
5. Jefatura de Servs. de Enseñanza	-	-	-	-	1	10.00	-	-	1	2.86
6. Jefatura de Servs. de Medicina del Trabajo	-	-	-	-	-	-	2	25.00	2	5.71
7. Jefatura de Servs. de Medicina Preventiva	2	40.00	7	58.34	3	30.00	-	-	12	34.28
8. Jefatura de Servs. de Planificación Familiar	-	-	1	8.33	1	10.00	-	-	2	5.71
9. Oficina de Bibliotecas	3	60.00	2	16.67	1	10.00	1	12.50	7	20.00
10. Subdirección Gral. de Abastecimiento	-	-	-	-	-	-	2	25.00	2	5.71
11. Subdirección Gral. Médica. Centros Médicos y Hosp.	-	-	-	-	-	-	1	12.50	1	2.86
12. Subdirección Gral. Médica. Programa de Salud	-	-	-	-	-	-	1	12.50	1	2.86
Totales	5	100	12	100	10	100	8	100	35	100

Figura IV.3
PUBLICACIONES ANUALES Y CITAS RECIBIDAS

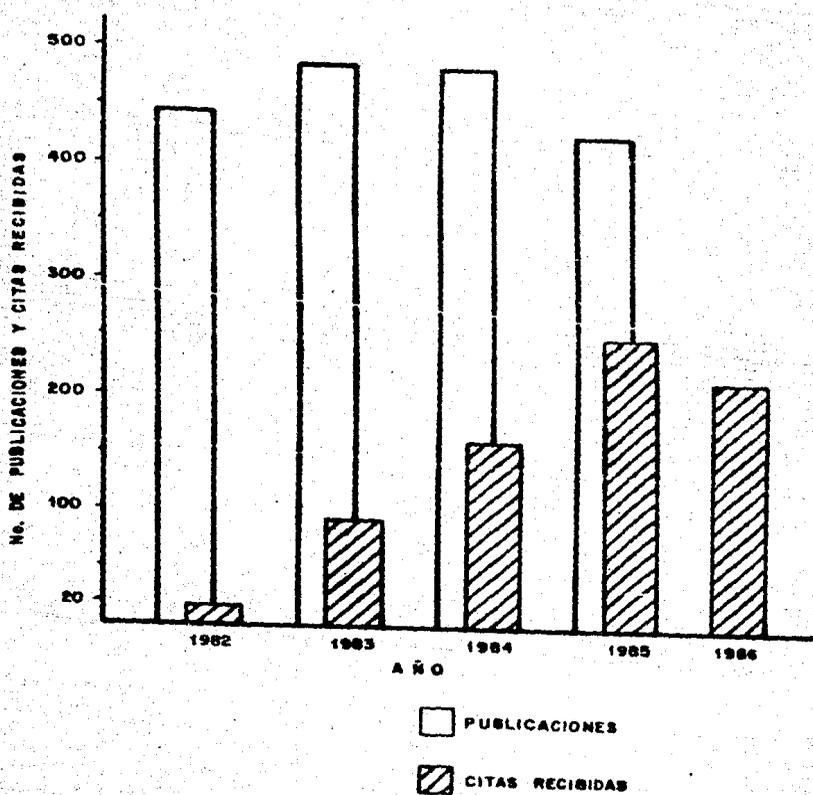


Tabla IV.6
Distribución diacrónica de las citas recibidas

año de publicación	publicaciones citadas	citas recibidas por año					sin año	total
		1982	1983	1984	1985	1986		
1982	102	12	67	76	72	67	13	307
1983	77		20	72	107	54	13	266
1984	59			5	48	64	11	128
1985	<u>29</u>				20	25	-	<u>45</u>
	267							746

Tabla IV.7
Citas recibidas según tipo de documento

Tipo de documento	no.	%	no. de citas	% citas
Artículos de revista	266	99.63	745	99.87
Capítulo de libro	<u>1</u>	<u>0.37</u>	<u>1</u>	<u>0.13</u>
Totales	267	100	746	100

Figura IV.4
ENTIDAD FEDERATIVA EN QUE SE GENERARON
LAS PUBLICACIONES CITADAS

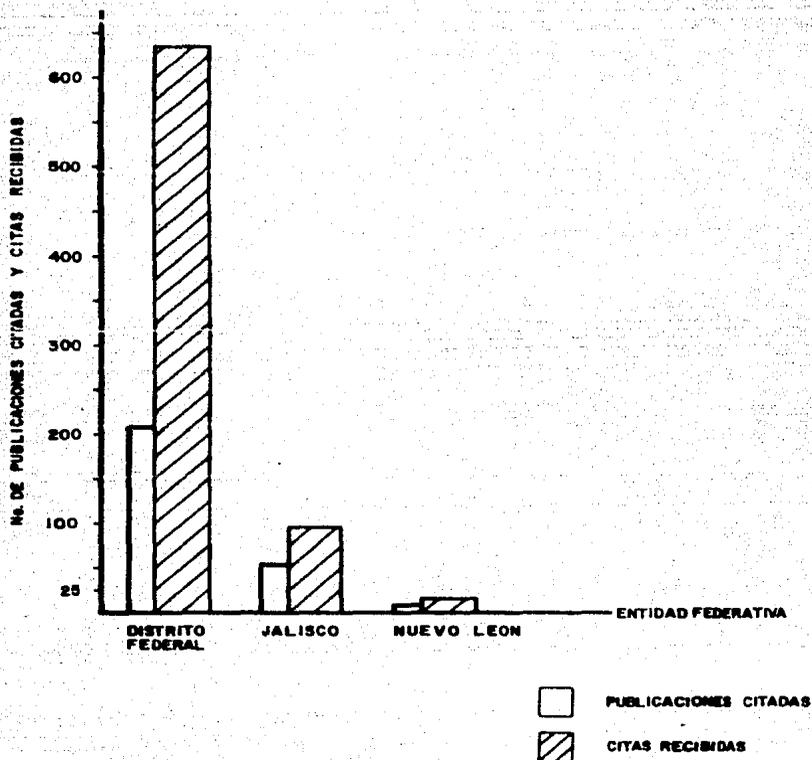


Tabla IV.8
Distribución geográfica de las unidades
en que se generaron las publicaciones citadas

Ubicación geográfica	no. de publicaciones	% publicaciones	no. de citas	% citas
<u>Distrito Federal:</u>				
UIB Centro Médico Nacional	107	40.07	374	50.13
Hospital General CMN	49	18.35	97	13.00
Hospital de Especialidades CMR	15	5.62	38	5.09
UIB en Medicina Tradicional y Herbolaria	9	3.37	49	6.57
UIC en Enfermedades Infecciosas y Parasitarias	7	2.62	20	2.68
Hosp. de Pediatría CMN	7	2.62	17	2.28
Hosp. de Gineco-obstetricia No. 3 CMR	4	1.50	15	2.01
UIC en Enfermedades Endocrinas	3	1.12	8	1.07
UIC en Genética Humana	3	1.12	6	0.80
Hosp. de Cardiología y Neumología CMN	2	0.75	5	0.67
Hosp. de Gineco-obstetricia No. 2 CMN	1	0.37	1	0.13
Hosp. de Oncología CMN	1	0.37	1	0.13
Hosp. Gral. de Zona No. 1	1	0.37	2	0.27
UIC en Enfermedades Oncológicas	1	0.37	1	0.13
<u>Jalisco:</u>				
UIB de Occidente	50	18.73	97	13.01
Hosp. de Especialidades CM Occ.	1	0.37	2	0.26
<u>Nuevo León:</u>				
UIB Nordeste	6	2.25	13	1.74
Totales	267	99.97	746	99.97

Tabla IV.9

Unidades en que se generaron las publicaciones citadas,
en orden decreciente de producción y de citas recibidas

Unidades	no. de publicaciones	% publicaciones	no. de citas	% citas
1. UIB Centro Médico Nacional	107	40.07	374	50.13
2. UIB de Occidente	50	18.73	97	13.01
3. Hospital General CMN	49	18.35	97	13.00
4. Hospital de Especialidades CMR	15	5.62	38	5.09
5. UIB en Medicina Tradicional y Herbolaria	9	3.37	49	6.57
6. UIC en Enfermedades Infecciosas y Parasitarias	7	2.62	20	2.68
7. Hosp. de Pediatría CMN	7	2.62	17	2.28
8. UIB Nordeste	6	2.25	13	1.74
9. Hosp. de Gineco-obstetricia No. 3 CMR	4	1.50	15	2.01
10. UIC en Enfermedades Endocrinas	3	1.12	8	1.07
11. UIC en Genética Humana	3	1.12	6	0.80
12. Hosp. de Cardiología y Neumología CMN	2	0.75	5	0.67
13. Hosp. de Especialidades CM Occ.	1	0.37	2	0.26
14. Hosp. de Gineco-obstetricia No. 2 CMN	1	0.37	1	0.13
15. Hosp. de Oncología CMN	1	0.37	1	0.13
16. Hosp. Gral. de Zona No. 1	1	0.37	2	0.27
17. UIC en Enfermedades Oncológicas	1	0.37	1	0.13
Totales	267	99.97	746	99.97

Tabla IV.10
Unidades por factor de impacto
en orden alfabético

Unidad	CN	CF	CNE	Total de citas	No. de arts. citados	Factor de impacto
1. HGZ I "Gabriel Mancera"	-	2	-	2	1	2.00
2. Hosp. de Cardiología y Neumología CMN	-	5	-	5	2	2.50
3. Hosp. de Especialidades CM Occ.	-	2	-	2	1	2.00
4. Hosp. de Especialidades CMR	4	33	1	38	15	2.53
5. Hosp. de Gineco-obstetricia 2 CMN	-	1	-	1	1	1.00
6. Hosp. de Gineco-obstetricia 3 CMR	-	15	-	15	4	3.75
7. Hosp. de Oncología CMN	-	-	1	1	1	1.00
8. Hosp. de Pediatría CMN	1	16	-	17	7	2.43
9. Hosp. General CMN	24	63	10	97	49	1.98
10. UIB Centro Médico Nal.	7	346	21	374	107	3.50
11. UIB de Occidente	8	86	3	97	50	1.94
12. UIB en Medicina Tradicional y Herbolaria	5	44	-	49	9	5.44
13. UIB Nordeste	3	9	1	13	6	2.17
14. UIC en Enfermedades Endocrinas	1	7	-	8	3	2.67
15. UIC en Enfermedades Infecciosas y Parasitarias	1	19	-	20	7	2.86
16. UIC en Enfermedades Oncológicas	1	-	-	1	1	1.00
17. UIC en Genética Humana	-	6	-	6	3	2.00
Totales	55	654	37	746	267	

CN = Citas nacionales

CF = Citas foráneas

CNE = Citas de procedencia no especificada en el índice

Tabla IV.11
 Unidades por factor de impacto
 en orden decreciente

Unidad	CN	CF	CNE	Total de citas	No. de arts. citados	Factor de impacto
1. UIB en Medicina Tradicional y Herbolaria	5	44	-	49	9	5.44
2. Hosp. de Gineco-obstetricia 3 CMR	-	15	-	15	4	3.75
3. UIB Centro Médico Nal.	7	346	21	374	107	3.50
4. UIC en Enfermedades Infecciosas y Parasitarias	1	19	-	20	7	2.86
5. UIC en Enfermedades Endocrinas	1	7	-	8	3	2.67
6. Hosp. de Especialidades CMR	4	33	1	38	15	2.53
7. Hosp. de Cardiología y Neumología CMN	-	5	-	5	2	2.50
8. Hosp. de Pediatría CMN	1	16	-	17	7	2.43
9. UIB Nordeste	3	9	1	13	6	2.17
10. HGZ 1 "Gabriel Mancera"	-	2	-	2	1	2.00
11. Hosp. de Especialidades CM Occ.	-	2	-	2	1	2.00
12. UIC en Genética Humana	-	6	-	6	3	2.00
13. Hosp. General CMN	24	63	10	97	49	1.98
14. UIB de Occidente	8	86	3	97	50	1.94
15. Hosp. de Gineco-obstetricia 2 CMN	-	1	-	1	1	1.00
16. Hosp. de Oncología CMN	-	-	1	1	1	1.00
17. UIC en Enfermedades Oncológicas	1	-	-	1	1	1.00
Totales	55	654	37	746	267	

CN = Citas nacionales

CF = Citas foráneas

CNE = Citas de procedencia no especificada en el índice

Tabla IV.12
Publicaciones citadas
editadas en el país y en el extranjero
y citas recibidas

Lugar de edición	no. de publica ciones	% publica ciones	citas recibi das	% citas
País	68	25.47	110	14.75
Extranjero	<u>199</u>	<u>74.53</u>	<u>636</u>	<u>85.25</u>
Totales	267	100	746	100

Tabla IV.13
 Revistas, en orden alfabético,
 en que se publicaron los artículos citados

Revista	no. de artícu- los	% artícu- los	citas recibi- das	% citas
1. Acta Anthropogenet	2	0.76	2	0.27
2. Acta Endocrinol (Copenh)	3	1.13	11	1.48
3. Acta Physiol Latinoam	1	0.37	1	0.13
4. Adv Contracept Delyv Syst	2	0.76	2	0.27
5. Afr J Clin Exp Immun	1	0.37	1	0.13
6. Am J Clin Nutr	3	1.13	12	1.61
7. Am J Epidemiol	1	0.37	1	0.13
8. Am J Hematol	1	0.37	2	0.27
9. Am J Obstet Gynecol	1	0.37	1	0.13
10. Am J Reprod Immunol Microbiol	1	0.37	1	0.13
11. Am J Roentgenol	1	0.37	3	0.40
12. Am J Surg	1	0.37	2	0.27
13. Am J Surg Pathol	1	0.37	6	0.81
14. Anal Biochem	1	0.37	4	0.54
15. Angiology	2	0.76	2	0.27
16. Ann Genet (Paris)	10	3.76	23	3.09
17. Ann Med Vet	2	0.76	3	0.40
18. Ann Otol Rhinol Laryngol	2	0.76	9	1.21
19. Ann Rheum Dis	1	0.37	1	0.13
20. Arch Androl	12	4.51	33	4.43
21. Arch Envirom Health	1	0.37	1	0.13
* 22. Arch Invest Med	31	11.65	53	7.11
23. Arch Latinoam Nutr	1	0.37	1	0.13
24. Arch Neurol	1	0.37	2	0.27
25. Arch Pathol Lab Med	2	0.76	2	0.27
26. Arthritis Rheum	3	1.13	10	1.34
27. Biol Reprod	1	0.37	11	1.48

* Revistas mexicanas

Revista	no. de articu los	% articu los	citas recibi das	% citas
28. Blood	2	0.76	8	1.07
* 29. Bol Med Hosp Infant Mex	3	1.13	3	0.40
30. Brain Res	1	0.37	8	1.07
31. Cahiers Ethologic AP	1	0.37	2	0.27
32. Cancer	1	0.37	2	0.27
33. Can J Chem	1	0.37	16	2.15
34. Can J Comp Med	1	0.37	4	0.54
35. Can Treat Rep	1	0.37	1	0.13
36. Clin Genet	3	1.13	4	0.54
37. Contact Dermatitis	3	1.13	6	0.81
38. Contraception	13	4.89	54	7.25
39. Cornell Vet	1	0.37	1	0.13
40. Cytogenet Cell Genet	1	0.37	1	0.13
41. Drug Develop Res	2	0.76	2	0.27
42. Electronecephalogr Clin Neurophysiol	8	3.01	42	5.64
43. Epilepsia	2	0.76	17	2.28
44. Eur J Pediatr	1	0.37	3	0.40
45. Eur J Rheumatol Inflamm	1	0.37	1	0.13
46. Exp Brain Res	1	0.37	12	1.61
47. Exp Neurol	3	1.13	6	0.81
48. Fems Microbiol Lett	1	0.37	6	0.81
49. Fertil Steril	1	0.37	1	0.13
* 50. Gac Med Mex	6	2.26	11	1.48
51. Gen Pharmacol	8	3.01	12	1.61
* 52. Ginecol Obstet Mex	1	0.37	2	0.27
53. Horm Behav	2	0.76	7	0.94
54. Hum Genet	7	2.63	17	2.28
55. Hum Pathol	1	0.37	2	0.27

Revista	no. de art <u>icu</u> los	% art <u>icu</u> los	citas recibi das	% citas
56. Immunology	1	0.37	5	0.67
57. Immunologia	1	0.37	1	0.13
58. Int J Leprosy	1	0.37	1	0.13
59. Int J Neurosci	2	0.76	11	1.48
60. IRCS Med Sci (Biochem)	1	0.37	1	0.13
61. J Antimicrob Chemother	1	0.37	2	0.27
62. J Chromatogr	2	0.76	6	0.81
63. J Chromatogr Biomed	1	0.37	2	0.27
64. J Clin Microbiol	1	0.37	2	0.27
65. J Clin Pathol	1	0.37	2	0.27
66. J Comp Pathol	1	0.37	5	0.67
67. J Ethnopharmacol	2	0.76	3	0.40
68. J Exp Zool	1	0.37	1	0.13
69. J Immunogenet	1	0.37	7	0.94
70. J Immunol	1	0.37	5	0.67
71. J Lab Clin Med	1	0.37	6	0.81
72. J Nat Prod	1	0.37	1	0.13
73. J Neurol Sci	1	0.37	3	0.40
74. J Neurosci Res	1	0.37	1	0.13
75. J Nutr	1	0.37	4	0.54
76. J Parasitol	1	0.37	2	0.27
77. J Pediatr	1	0.37	4	0.54
78. J Pediatr Gastroenterol Nutr	1	0.37	2	0.27
79. J Pharmacol	1	0.37	1	0.13
80. Lab Invest	1	0.37	1	0.13
81. Med Microbiol Immun (Berl.)	1	0.37	3	0.40
82. Med Pediatr Oncol	2	0.76	6	0.81
* 83. Nefrol Mex	1	0.37	1	0.13
84. Neuroendocrinology	1	0.37	2	0.27

Revista	no. de artícu los	% artícu los	citas recibi das	% citas
85. Neuropharmacology	2	0.76	4	0.54
86. Neuroscience	2	0.76	21	2.82
87. Neurosci Lett	2	0.76	37	4.97
88. Neurosurgery	3	1.13	10	1.34
89. Nutr Rep Int	2	0.76	3	0.40
90. Obstet Gynecol	1	0.37	3	0.40
91. Parasite Immunol	2	0.76	2	0.27
92. Pediatr Res	1	0.37	3	0.40
93. Pharmacol Biochem Behav	2	0.76	5	0.67
94. Physiol Behav	4	1.50	14	1.88
95. Proc West Pharmacol Soc	7	2.63	16	2.15
96. Prostate	1	0.37	5	0.67
97. Qual Plant	1	0.37	1	0.13
* 98. Rev Gastroenterol Mex	1	0.37	3	0.40
* 99. Rev Invest Clin	15	5.64	23	3.09
* 100. Rev Med IMSS	8	3.01	12	1.61
* 101. Rev Soc Quim Mex	1	0.37	1	0.13
102. Sangre (Barc)	1	0.37	1	0.13
103. Scand J Gastroenterol	1	0.37	2	0.27
104. Scand J Immunol	1	0.37	12	1.61
105. Science	1	0.37	5	0.67
106. Semin Oncol	1	0.37	4	0.54
107. Surv Immunol Res	1	0.37	1	0.13
108. Tissue Antigens	1	0.37	1	0.13
109. Transfusion	1	0.37	2	0.27
110. Trends Phar	1	0.37	1	0.13
111. Vet Rec	1	0.37	2	0.27
112. Z Parasitenkd	2	0.76	9	1.21
Totales	266	99.77	745	99.95

Tabla IV.14

Núcleo de revistas en que se publicaron los artículos citados.

Revista	no. de artículos	% artículos	no. acum. artículos	% acum. artículos
* 1. Arch Invest Med	31	11.65	31	11.65
* 2. Rev Invest Clin	15	5.64	46	17.29
3. Contraception	13	4.89	59	22.18
4. Arch Androl	12	4.51	71	26.69
5. Ann Genet (Paris)	10	3.76	81	30.45
6. Electroencephalogr Clin Neurophysiol	8	3.01	89	33.46
7. Gen Pharmacol	8	3.01	97	36.47
* 8. Rev Med IMSS	8	3.01	105	39.48
9. Hum Genet	7	2.63	112	42.11
10. Proc West Pharmacol Soc	7	2.63	119	44.74
*11. Gac Med Mex	6	2.26	125	47.00
12. Physiol Behav	4	1.50	129	48.50
13. Acta Endocrinol (Copenh)	3	1.13	132	49.63
14. Am J Clin Nutr	3	1.13	135	50.76
15. Arthritis Rheum	3	1.13	138	51.89
*16. Bol Med Hosp Infant Mex	3	1.13	141	53.02
17. Clin Genet	3	1.13	144	54.15
18. Contact Dermatitis	3	1.13	147	55.28
19. Exp Neurol	3	1.13	150	56.41
20. Neurosurgery	3	1.13	153	57.54
21. Acta Anthropogenet	2	0.76	155	58.30
22. Adv Contracept Delyv Syst	2	0.76	157	59.06
23. Angiology	2	0.76	159	59.82
24. Ann Med Vet	2	0.76	161	60.58
25. Ann Otol Rhinol Laryngol	2	0.76	163	61.34
26. Arch Pathol Lab Med	2	0.76	165	62.10

* Revistas mexicanas

Revista	no. de artícu los	% artícu los	no. acum. artículos	% acum. artículos
27. Blood	2	0.76	167	62.86
28. Drug Develop Res	2	0.76	169	63.62
29. Epilepsia	2	0.76	171	64.38
30. Horm Behav	2	0.76	173	65.14
31. Int J Neurosci	2	0.76	175	65.90
32. J Chromatogr	2	0.76	177	66.66
33. J Ethnopharmacol	2	0.76	179	67.42
34. Med Pediatr Oncol	2	0.76	181	68.18
35. Neuropharmacology	2	0.76	183	68.94
36. Neuroscience	2	0.76	185	69.70
37. Neurosci Lett	2	0.76	187	70.46
38. Nutr Rep Int	2	0.76	189	71.22
39. Parasite Immunol	2	0.76	191	71.98
40. Pharmacol Biochem Behav	2	0.76	193	72.74
41. Z Parasitenkd	2	0.76	195	73.50
42. Acta Physiol Latinoam	1	0.37	196	73.87
43. Afr J Clin Exp Immun	1	0.37	197	74.24
44. Am J Epidemiol	1	0.37	198	74.61
45. Am J Hematol	1	0.37	199	74.98
46. Am J Obstet Gynecol	1	0.37	200	75.35
47. Am J Reprod Immunol Microbiol	1	0.37	201	75.72
48. Am J Roentgenol	1	0.37	202	76.09
49. Am J Surg	1	0.37	203	76.46
50. Am J Surg Pathol	1	0.37	204	76.83
51. Anal Biochem	1	0.37	205	77.20
52. Ann Rheum Dis	1	0.37	206	77.57
53. Arch Environ Health	1	0.37	207	77.94
54. Arch Latinoam Nutr	1	0.37	208	78.31

Revista	no. de artícu los	% artícu los	no. acum. artículos	% acum. artículos
55. Arch Neurol	1	0.37	209	78.68
56. Biol Reprod	1	0.37	210	79.05
57. Brain Res	1	0.37	211	79.42
58. Cahiers Ethologie AP	1	0.37	212	79.79
59. Cancer	1	0.37	213	80.16
60. Can J Chem	1	0.37	214	80.53
61. Can J Comp Med	1	0.37	215	80.90
62. Can Treat Rep	1	0.37	216	81.27
63. Cornell Vet	1	0.37	217	81.64
64. Cytogenet Cell Genet	1	0.37	218	82.01
65. Eur J Pediatr	1	0.37	219	82.38
66. Eur J Rheumatol Inflamm	1	0.37	220	82.75
67. Exp Brain Res	1	0.37	221	83.12
68. Fems Microbiol Lett	1	0.37	222	83.49
69. Fertil Steril	1	0.37	223	83.86
* 70. Ginecol Obstet Mex	1	0.37	224	84.23
71. Hum Pathol	1	0.37	225	84.60
72. Immunology	1	0.37	226	84.97
73. Immunologia	1	0.37	227	85.34
74. Int J Leprosy	1	0.37	228	85.71
75. IRCS Med Sci (Biochem)	1	0.37	229	86.08
76. J Antimicrob Chemother	1	0.37	230	86.45
77. J Chromatogr Biomed	1	0.37	231	86.82
78. J Clin Microbiol	1	0.37	232	87.19
79. J Clin Pathol	1	0.37	233	87.56
80. J Comp Pathol	1	0.37	234	87.93
81. J Exp Zool	1	0.37	235	88.30
82. J Immunogenet	1	0.37	236	88.67
83. J Immunol	1	0.37	237	89.04

Revista	no. de articulo s	% articulo s	no. acum. articulos	% acum. articulos
84. J Lab Clin Med	1	0.37	238	89.41
85. J Nat Prod	1	0.37	239	89.78
86. J Neurol Sci	1	0.37	240	90.15
87. J Neurosci Res	1	0.37	241	90.52
88. J Nutr	1	0.37	242	90.89
89. J Parasitol	1	0.37	243	91.26
90. J Pediatr	1	0.37	244	91.63
91. J Pediatr Gastroenterol Nutr	1	0.37	245	92.00
92. J Pharmacol	1	0.37	246	92.37
93. Lab Invest	1	0.37	247	92.74
94. J Med Microbiol Immun (Berl.)	1	0.37	248	93.11
* 95. Nefrol Mex	1	0.37	249	93.48
96. Neuroendocrinology	1	0.37	250	93.85
97. Obstet Gynecol	1	0.37	251	94.22
98. Pediatr Res	1	0.37	252	94.59
99. Prostate	1	0.37	253	94.96
100. Qual Plant	1	0.37	254	95.33
*101. Rev Gastroenterol Mex	1	0.37	255	95.70
*102. Rev Soc Quim Mex	1	0.37	256	96.07
103. Sangre (Barc)	1	0.37	257	96.44
104. Scand J Gastroenterol	1	0.37	258	96.81
105. Scand J Immunol	1	0.37	259	97.18
106. Science	1	0.37	260	97.55
107. Semin Oncol	1	0.37	261	97.92
108. Surv Immunol Res	1	0.37	262	98.29
109. Tissue Antigens	1	0.37	263	98.66
110. Transfusion	1	0.37	264	99.03
111. Trends Phar	1	0.37	265	99.40
112. Vet Rec	1	0.37	266	99.77
Totales	266	99.77		

Tabla IV.15

Artículos citados publicados en
revistas nacionales y citas recibidas

Revista	no. de artículo los	% artículo los	citas recibi das	% citas
1. Arch Invest Med	31	46.27	53	48.62
2. Rev Invest Clin	15	22.39	23	21.10
3. Rev Med IMSS	8	11.94	12	11.00
4. Gac Med Mex	6	8.96	11	10.09
5. Bol Med Hosp Infant Mex	3	4.48	3	2.76
6. Ginecol Obstet Mex	1	1.49	2	1.83
7. Nefrol Mex	1	1.49	1	0.92
8. Rev Gastroenterol Mex	1	1.49	3	2.76
9. Rev Soc Quim Mex	1	1.49	1	0.92
Totales	67	100	109	100

Tabla IV.16

Artículos citados publicados en
revistas extranjeras y citas recibidas

Revista	no. de artícu los	% artícu los	citas recibi das	% citas
1. Contraception	13	6.53	54	8.49
2. Arch Androl	12	6.03	33	5.19
3. Ann Genet (Paris)	10	5.03	23	3.62
4. Electroencephalogr Clin Neurophysiol	8	4.02	42	6.61
5. Gen Pharmacol	8	4.02	12	1.89
6. Hum Genet	7	3.52	17	2.67
7. Proc West Pharmacol Soc	7	3.52	16	2.52
8. Physiol Behav	4	2.01	14	2.20
9. Acta Endocrinol (Copenh)	3	1.51	11	1.73
10. Am J Clin Nutr	3	1.51	12	1.89
11. Arthritis Rheum	3	1.51	10	1.57
12. Clin Genet	3	1.51	4	0.63
13. Contact Dermatitis	3	1.51	6	0.94
14. Exp Neurol	3	1.51	6	0.94
15. Neurosurgery	3	1.51	10	1.57
16. Acta Anthropogenet	2	1.01	2	0.31
17. Adv Contracept Delyv Syst	2	1.01	2	0.31
18. Angiology	2	1.01	2	0.31
19. Ann Med Vet	2	1.01	3	0.47
20. Ann Otol Rhinol Laryngol	2	1.01	9	1.42
21. Arch Pathol Lab Med	2	1.01	2	0.31
22. Blood	2	1.01	8	1.26
23. Drug Develop Res	2	1.01	2	0.31
24. Epilepsia	2	1.01	17	2.67
25. Horm Behav	2	1.01	7	1.10
26. Int J Neurosci	2	1.01	11	1.73
27. J Chromatogr	2	1.01	6	0.94

Revista	no. de articulo s	% articulo s	citas recibi das	% citas
28. J Ethnopharmacol	2	1.01	3	0.47
29. Med Pediatr Oncol	2	1.01	6	0.94
30. Neuropharmacology	2	1.01	4	0.63
31. Neuroscience	2	1.01	21	3.30
32. Neurosci Lett	2	1.01	37	5.82
33. Nutr Rep Int	2	1.01	3	0.47
34. Parasite Immunol	2	1.01	2	0.31
35. Pharmacol Biochem Behav	2	1.01	5	0.79
36. Z Parasitenkd	2	1.01	9	1.42
37. Acta Physiol Latinoam	1	0.50	1	0.16
38. Afr J Clin Exp Immun	1	0.50	1	0.16
39. Am J Epidemiol	1	0.50	1	0.16
40. Am J Hematol	1	0.50	2	0.31
41. Am J Obstet Gynecol	1	0.50	1	0.16
42. Am J Reprod Immunol Microbiol	1	0.50	1	0.16
43. Am J Roentgenol	1	0.50	3	0.47
44. Am J Surg	1	0.50	2	0.31
45. Am J Surg Pathol	1	0.50	6	0.94
46. Anal Biochem	1	0.50	4	0.63
47. Ann Rheum Dis	1	0.50	1	0.16
48. Arch Environ Health	1	0.50	1	0.16
49. Arch Latinoam Nutr	1	0.50	1	0.16
50. Arch Neurol	1	0.50	2	0.31
51. Biol Reprod	1	0.50	11	1.73
52. Brain Res	1	0.50	8	1.26
53. Cahiers Ethologie AP	1	0.50	2	0.31
54. Cancer	1	0.50	2	0.31
55. Can J Chem	1	0.50	16	2.52
56. Can J Comp Med	1	0.50	4	0.63

Revista	no. de artícu los	% artícu los	citas recibi das	% citas
57. Can Treat Rep	1	0.50	1	0.16
58. Cornell Vet	1	0.50	1	0.16
59. Cytogenet Cell Genet	1	0.50	1	0.16
60. Eur J Pediatr	1	0.50	3	0.47
61. Eur J Rheumatol Inflamm	1	0.50	1	0.16
62. Exp Brain Res	1	0.50	12	1.89
63. Fems Microbiol Lett	1	0.50	6	0.94
64. Fertil Steril	1	0.50	1	0.16
65. Hum Pathol	1	0.50	2	0.31
66. Immunology	1	0.50	5	0.79
67. Inmunologia	1	0.50	1	0.16
68. Int J Leprosy	1	0.50	1	0.16
69. IRCS Med Sci (Biochem)	1	0.50	1	0.16
70. J Antimicrob Chemother	1	0.50	2	0.31
71. J Chromatogr Biomed	1	0.50	2	0.31
72. J Clin Microbiol	1	0.50	2	0.31
73. J Clin Pathol	1	0.50	2	0.31
74. J Comp Pathol	1	0.50	5	0.79
75. J Exp Zool	1	0.50	1	0.16
76. J Immunogenet	1	0.50	7	1.10
77. J Immunol	1	0.50	5	0.79
78. J Lab Clin Med	1	0.50	6	0.94
79. J Nat Prod	1	0.50	1	0.16
80. J Neurol Sci	1	0.50	3	0.47
81. J Neurosci Res	1	0.50	1	0.16
82. J Nutr	1	0.50	4	0.63
83. J Parasitol	1	0.50	2	0.31
84. J Pediatr	1	0.50	4	0.63
85. J Pediatr Gastroenterol Nutr	1	0.50	2	0.31

Revista	no. de artícu los	% artícu los	citas recibi das	% citas
86. J Pharmacol	1	0.50	1	0.16
87. Lab Invest	1	0.50	1	0.16
88. Med Microbiol Immun (Berl.)	1	0.50	3	0.47
89. Neuroendocrinology	1	0.50	2	0.31
90. Obstet Gynecol	1	0.50	3	0.47
91. Pediatr Res	1	0.50	3	0.47
92. Prostate	1	0.50	5	0.79
93. Qual Plant	1	0.50	1	0.16
94. Sangre (Barc)	1	0.50	1	0.16
95. Scand J Gastroenterol	1	0.50	2	0.31
96. Scand J Immunol	1	0.50	12	1.89
97. Science	1	0.50	5	0.79
98. Semin Oncol	1	0.50	4	0.63
99. Surv Immunol Res	1	0.50	1	0.16
100. Tissue Antigens	1	0.50	1	0.16
101. Transfusion	1	0.50	2	0.31
102. Trends Phar	1	0.50	1	0.16
103. Vet Rec	1	0.50	2	0.31
Totales	199	99.96	636	100

Tabla IV.17
Núcleo de revistas citantes

Revista	no. de citas	% citas	no. acum. citas	% acum. citas
1. Contraception	51	6.84	51	6.84
* 2. Arch Invest Med	39	5.23	90	12.07
3. Electroencephalogr Clin Neurophysiol	23	3.08	113	15.15
4. Arch Androl	22	2.95	135	18.10
5. Brain Res	19	2.55	154	20.65
6. Neurosci Lett	16	2.15	170	22.80
* 7. Rev Invest Clin	16	2.15	186	24.95
8. Ann Genet (Paris)	12	1.61	198	26.56
9. Exp Neurol	11	1.48	209	28.04
10. Infect Immun	10	1.34	219	29.38
11. Brain Res Bull	9	1.21	228	30.59
12. Clin Genet	9	1.21	237	31.80
13. Hum Genet	9	1.21	246	33.01
14. Proc West Pharmacol Soc	9	1.21	255	34.22
15. Gen Pharmacol	8	1.07	263	35.29
16. Am J Med	7	0.94	270	36.23
17. Can J Chem	7	0.94	277	37.17
18. Epilepsia	7	0.94	284	38.11
19. Neuroscience	7	0.94	291	39.05
20. Pharmacol Biochem Behav	7	0.94	298	39.99
21. N England J Med	6	0.80	304	40.79
22. J Hetero Chem	5	0.67	309	41.46
23. J Infect Dis	5	0.67	314	42.13
24. Physiol Behav	5	0.67	319	42.80
25. Rev Neurol (Paris)	5	0.67	324	43.47
26. Am J Clin Nutr	4	0.53	328	44.00
27. Am J Surg Pathol	4	0.53	332	44.53

* Revistas mexicanas

Revista	no. de citas	% citas	no. acum. citas	% acum. citas
28. Ann Med Vet	4	0.53	336	45.06
29. Biol Reprod	4	0.53	340	45.59
30. Cancer	4	0.53	344	46.12
31. Cell Calcium	4	0.53	348	46.65
32. Ciba Found Symp	4	0.53	352	47.18
33. Endocr Rev	4	0.53	356	47.71
34. Int J Neurosci	4	0.53	360	48.24
35. J Comp Neurol	4	0.53	364	48.77
36. J Med Genet	4	0.53	368	49.30
37. J Neurochem	4	0.53	372	49.83
38. J Pediatr Gastroenterol Nutr	4	0.53	376	50.36
39. Lancet	4	0.53	380	50.89
40. Neurosurgery	4	0.53	384	51.42
41. Nutr Rep Int	4	0.53	388	51.95
42. Radiology	4	0.53	392	52.48
43. Rev Infect Dis	4	0.53	396	53.01
44. Anest J Chem	3	0.40	399	53.41
45. Ann Rech Vet	3	0.40	402	53.81
46. Can Treat Rep	3	0.40	405	54.21
47. Diabetologia	3	0.40	408	54.61
48. Drug Develop Res	3	0.40	411	55.01
49. J Ethnopharmacol	3	0.40	414	55.41
50. J Nat Prod	3	0.40	417	55.81
51. J Neurol Neurosurg Psychiatry	3	0.40	420	56.21
52. J Neurosurg	3	0.40	423	56.61
53. J Pediatr	3	0.40	426	57.01
54. J Pharmacol	3	0.40	429	57.41
55. Life Sci	3	0.40	432	57.81
56. Neuropharmacology	3	0.40	435	58.21
57. Neurosci Behav Physiol	3	0.40	438	58.61

Revista	no. de citas	% citas	no. acum. citas	% acum. citas
58. Pediatr Clin North Am	3	0.40	441	59.01
59. Pediatr Infect Dis	3	0.40	444	59.41
60. Tetrahedron Letters	3	0.40	447	59.81
61. Trends Phar	3	0.40	450	60.21
62. Act Clin Belg	2	0.27	452	60.48
63. Acta Endocrinol (Copenh)	2	0.27	454	60.75
64. Acta Physiol Scand	2	0.27	456	61.02
65. Am J Kidney Dis	2	0.27	458	61.29
66. Am J Neuro	2	0.27	460	61.56
67. Am J Pathol	2	0.27	462	61.83
68. Anal Chem	2	0.27	464	62.10
69. Ann Med Interne (Paris)	2	0.27	466	62.37
70. Arch Int Pharmacodyn (Washington)	2	0.27	468	62.64
71. Bioch Soc Trans	2	0.27	470	62.91
72. Br J Haematol	2	0.27	472	63.18
73. Can Genet Cytogenet	2	0.27	474	63.45
74. Can J Comp Med	2	0.27	476	63.72
75. Clin Exp Immunol	2	0.27	478	63.99
76. Clin Rheumatol	2	0.27	480	64.26
77. Contact Dermatitis	2	0.27	482	64.53
78. Eur J Pharmacol	2	0.27	484	64.80
79. Febs Letters	2	0.27	486	65.07
80. Fed Proc	2	0.27	488	65.34
81. Genetika	2	0.27	490	65.61
82. Genet Res	2	0.27	492	65.88
83. Immunology	2	0.27	494	66.15
84. J Agr Food	2	0.27	496	66.42
85. J Chromatogr	2	0.27	498	66.69
86. J Clin Invest	2	0.27	500	66.96

Revista	no. de citas	% citas	no. acum. citas	% acum. citas
87. J Clin Oncol	2	0.27	502	67.23
88. J Clin Pathol	2	0.27	504	67.50
89. J Immunol	2	0.27	506	67.77
90. J Inherited Metabol Dis	2	0.27	508	68.04
91. J Magn Res	2	0.27	510	68.31
92. J Neurol Sci	2	0.27	512	68.58
93. J Neurosci Res	2	0.27	514	68.85
94. J Nutr	2	0.27	516	69.12
95. JPN J Hum G	2	0.27	518	69.39
96. Med Microbiol Immun (Berl.)	2	0.27	520	69.66
97. Meth Find Exp Clin Pharmacol	2	0.27	522	69.93
98. Neuroendocrinology	2	0.27	524	70.20
99. Neurology	2	0.27	526	70.47
100. Nouv Rev RF Hematol	2	0.27	528	70.74
101. Nutr Res	2	0.27	530	71.01
102. Plasmid	2	0.27	532	71.28
103. P Nas Us	2	0.27	534	71.55
104. Psychoneuroendocrinology	2	0.27	536	71.82
105. Scand Audiol	2	0.27	538	72.09
106. Sleep	2	0.27	540	72.36
107. Trans R Soc Trop Med Hyg	2	0.27	542	72.63
108. Zbl Bakt A	2	0.27	544	72.90
109. Z Ernährungswiss	2	0.27	546	73.17
110. Z Parasitenkd	2	0.27	548	73.44
271. 161 títulos (1 cita c/u)	161	21.58	709	95.02
No especificadas en el índice	37	4.96	746	99.98
Totales	746	99.98		

Tabla IV.18
Citas otorgadas en
revistas nacionales y extranjeras

Revistas	no. de citas	%
Nacionales	55	7.37
Extranjeras	654	87.67
No especificadas en el índice	37	4.96
Totales	746	100

Tabla IV.19

Citas otorgadas en revistas nacionales citantes

Revista	no. de citas	%
1. Arch Invest Med	39	70.91
2. Rev Invest Clin	<u>16</u>	<u>29.09</u>
Totales	55	100

Tabla IV.20

Citas otorgadas en revistas extranjeras citantes

Revista	no. de citas	%
1. Contraception	51	7.80
2. Electroencephalogr Clin Neurophysiol	23	3.52
3. Arch Androl	22	3.36
4. Brain Res	19	2.90
5. Neurosci Lett	16	2.44
6. Ann Genet (Paris)	12	1.83
7. Exp Neurol	11	1.68
8. Infect Immun	10	1.53
9. Brain Res Bull	9	1.38
10. Clin Genet	9	1.38
11. Hum Genet	9	1.38
12. Proc West Pharmacol Soc	9	1.38
13. Gen Pharmacol	8	1.22
14. Am J Med	7	1.07
15. Can J Chem	7	1.07
16. Epilepsia	7	1.07
17. Neuroscience	7	1.07
18. Pharmacol Biochem Behav	7	1.07
19. N England J Med	6	0.91
20. J Hetero Chem	5	0.77
21. J Infect Dis	5	0.77
22. Physiol Behav	5	0.77
23. Rev Neurol (Paris)	5	0.77
24. Am J Clin Nutr	4	0.61
25. Am J Surg Pathol	4	0.61
26. Ann Med Vet	4	0.61
27. Biol Reprod	4	0.61

Revista	no. de citas	%
28. Cancer	4	0.61
29. Cell Calcium	4	0.61
30. Ciba Found Symp	4	0.61
31. Endocr Rev	4	0.61
32. Int J Neurosci	4	0.61
33. J Comp Neurol	4	0.61
34. J Med Genet	4	0.61
35. J Neurochem	4	0.61
36. J Pediatr Gastroenterol Nutr	4	0.61
37. Lancet	4	0.61
38. Neurosurgery	4	0.61
39. Nutr Rep Int	4	0.61
40. Radiology	4	0.61
41. Rev Infect Dis	4	0.61
42. Anest J Chem	3	0.46
43. Ann Rech Vet	3	0.46
44. Can Treat Rep	3	0.46
45. Diabetologia	3	0.46
46. Drug Develop Res	3	0.46
47. J Ethnopharmacol	3	0.46
48. J Nat Prod	3	0.46
49. J Neurol Neurosurg Psychiatry	3	0.46
50. J Neurosurg	3	0.46
51. J Pediatr	3	0.46
52. J Pharmacol	3	0.46
53. Life Sci	3	0.46
54. Neuropharmacology	3	0.46
55. Neurosci Behav Physiol	3	0.46
56. Pediatr Clin North Am	3	0.46

Revista	no. de citas	%
57. <i>Pediatr Infect Dis</i>	3	0.46
58. <i>Tetrahedron Letters</i>	3	0.46
59. <i>Trends Phar</i>	3	0.46
108. 49 títulos (2 citas cada uno)	98	14.98
269. 161 títulos (1 cita cada uno)	<u>161</u>	<u>24.62</u>
Totales	654	100

Tabla IV.21
 Revistas citadas por factor de impacto
 en orden alfabético

Revista	CN	CF	CNE	Total de citas	No. de arts. citados	Factor de impacto
1. Acta Anthropogenet	1	1	-	2	2	1.00
2. Acta Endocrinol (Copenh)	1	11	-	11	3	3.67
3. Acta Physioli Latinoam	-	1	-	1	1	1.00
4. Adv Contracept Delyv Syst	-	2	-	2	2	1.00
5. Afr J Clin Exp Immun	1	-	-	1	1	1.00
6. Am J Clin Nutr	-	12	-	12	3	4.00
7. Am J Epidemiol	-	1	-	1	1	1.00
8. Am J Hematol	-	2	-	2	1	2.00
9. Am J Obstet Gynecol	-	1	-	1	1	1.00
10. Am J Reprod Immunol Microbiol	1	-	-	1	1	1.00
11. Am J Roentgenol	-	3	-	3	1	3.00
12. Am J Surg	-	2	-	2	1	2.00
13. Am J Surg Pathol	-	6	-	6	1	6.00
14. Anal Biochem	-	3	1	4	1	4.00
15. Angiology	-	2	-	2	2	1.00
16. Ann Genet (Paris)	-	23	-	23	10	2.30
17. Ann Med Vet	-	3	-	3	2	1.50
18. Ann Otol Rhinol Laryngol	-	9	-	9	2	4.50
19. Ann Rheum Dis	-	1	-	1	1	1.00
20. Arch Androl	-	32	1	33	12	2.75
21. Arch Envirom Health	-	-	1	1	1	1.00
* 22. Arch Invest Med	14	35	4	53	31	1.71
23. Arch Latinoam Nutr	-	1	-	1	1	1.00
24. Arch Neurol	-	2	-	2	1	2.00
25. Arch Pathol Lab Med	-	2	-	2	2	1.00

* Revistas mexicanas

CN = Citas nacionales

CF = Citas foráneas

CNE = Citas de procedencia no especificada en el índice

Revista	CN	CF	CNE	Total de citas	No. de arts. citados	Factor de impacto
26. Arthritis Rheum	-	10	-	10	3	3.33
27. Biol Reprod	-	10	1	11	1	11.00
28. Blood	1	5	2	8	2	4.00
* 29. Bol Med Hosp Infant Mex	1	2	-	3	3	1.00
30. Brain Res	-	7	1	8	1	8.00
31. Cahiers Ethologie AP	-	2	-	2	1	2.00
32. Cancer	-	2	-	2	1	2.00
33. Can J Chem	-	16	-	16	1	16.00
34. Can J Comp Med	-	4	-	4	1	4.00
35. Can Treat Rep	-	-	1	1	1	1.00
36. Clin Genet	-	4	-	4	3	1.33
37. Contact Dermatitis	-	6	-	6	3	2.00
38. Contraception	4	50	-	54	13	4.15
39. Cornell Vet	-	1	-	1	1	1.00
40. Cytogenet Cell Genet	-	1	-	1	1	1.00
41. Drug Develop Res	-	1	1	2	2	1.00
42. Electroencephalogr Clin Neurophysiol	-	37	5	42	8	5.25
43. Epilepsia	-	15	2	17	2	8.50
44. Eur J Pediatr	-	3	-	3	1	3.00
45. Eur J Rheumatol Inflamm	-	-	1	1	1	1.00
46. Exp Brain Res	-	12	-	12	1	12.00
47. Exp Neurol	-	5	1	6	3	2.00
48. Fems Microbiol Lett	-	6	-	6	1	6.00
49. Fertil Steril	-	1	-	1	1	1.00
* 50. Gac Med Mex	2	8	1	11	6	1.83
51. Gen Pharmacol	-	10	2	12	8	1.50
* 52. Ginecol Obstet Mex	-	2	-	2	1	2.00
53. Horm Behav	-	7	-	7	2	3.50

Revista	CN	CF	CNE	Total de citas	No. de arts. citados	Factor de impacto
54. Hum Genet	-	17	-	17	7	2.43
55. Hum Pathol	-	2	-	2	1	2.00
56. Immunology	-	5	-	5	1	5.00
57. Inmunologia	-	1	-	1	1	1.00
58. Int J Leprosy	-	1	-	1	1	1.00
59. Int J Neurosci	-	10	1	11	2	5.50
60. IRCS Med Sci (Biochem)	-	1	-	1	1	1.00
61. J Antimicrob Chemother	-	2	-	2	1	2.00
62. J Chromatogr	1	5	-	6	2	3.00
63. J Chromatogr Biomed	-	2	-	2	1	2.00
64. J Clin Microbiol	-	2	-	2	1	2.00
65. J Clin Pathol	-	2	-	2	1	2.00
66. J Comp Pathol	-	5	-	5	1	5.00
67. J Ethnopharmacol	1	2	-	3	2	1.50
68. J Exp Zool	-	1	-	1	1	1.00
69. J Immunogenet	-	7	-	7	1	7.00
70. J Immunol	-	5	-	5	1	5.00
71. J Lab Clin Med	-	6	-	6	1	6.00
72. J Nat Prod	-	1	-	1	1	1.00
73. J Neurol Sci	-	3	-	3	1	3.00
74. J Neurosci Res	-	1	-	1	1	1.00
75. J Nutr	-	4	-	4	1	4.00
76. J Parasitol	-	2	-	2	1	2.00
77. J Pediatr	-	4	-	4	1	4.00
78. J Pediatr Gastroenterol Nutr	-	2	-	2	1	2.00
79. J Pharmacol	-	1	-	1	1	1.00
80. Lab Invest	-	1	-	1	1	1.00
81. Med Microbiol Immun (Berl.)	-	3	-	3	1	3.00
82. Med Pediatr Oncol	-	6	-	6	2	3.00

Revista	CN	CF	CNE	Total de citas	No. de arts. citados	Factor de impacto
* 83. Nefrol Mex	-	1	-	1	1	1.00
84. Neuroendocrinology	-	2	-	2	1	2.00
85. Neuropharmacology	-	4	-	4	2	2.00
86. Neuroscience	-	21	-	21	2	10.50
87. Neurosci Lett	-	37	-	37	2	18.50
88. Neurosurgery	-	10	-	10	3	3.33
89. Nutr Rep Int	-	3	-	3	2	1.50
90. Obstet Gynecol	-	3	-	3	1	3.00
91. Parasite Immunol	-	2	-	2	2	1.00
92. Pediatr Res	-	3	-	3	1	3.00
93. Pharmacol Biochem Behav	-	5	-	5	2	2.50
94. Physiol Behav	-	14	-	14	4	3.50
95. Proc West Pharmacol Soc	-	13	3	16	7	2.29
96. Prostate	-	5	-	5	1	5.00
97. Qual Plant	-	1	-	1	1	1.00
* 98. Rev Gastroenterol Mex	1	1	1	3	1	3.00
* 99. Rev Invest Clin	13	7	3	23	15	1.53
* 100. Rev Med IMSS	9	1	2	12	8	1.50
* 101. Rev Soc Quim Mex	-	1	-	1	1	1.00
102. Sangre (Barc)	1	-	-	1	1	1.00
103. Scand J Gastroenterol	-	2	-	2	1	2.00
104. Scand J Immunol	-	12	-	12	1	12.00
105. Science	-	5	-	5	1	5.00
106. Semin Oncol	-	4	-	4	1	4.00
107. Surv Immunol Res	-	-	1	1	1	1.00
108. Tissue Antigens	-	1	-	1	1	1.00
109. Transfusion	1	1	-	2	1	2.00
110. Trends Phar	-	1	-	1	1	1.00

Revista	CN	CF	CNE	Total de citas	No. de arts. citados	Factor de Impacto
111. Vet Rec	-	2	-	2	1	2.00
112. Z Parasitenkd	<u>2</u>	<u>6</u>	<u>1</u>	<u>9</u>	<u>2</u>	<u>4.50</u>
Totales	54	654	37	745	266	

Tabla IV.22
 Revistas citadas por factor de impacto
 en orden decreciente

Revista	CN	CF	CNE	Total de citas	No. de arts. citados	Factor de impacto
1. Neurosci Lett	-	37	-	37	2	18.50
2. Can J Chem	-	16	-	16	1	16.00
3. Exp Brain Res	-	12	-	12	1	12.00
4. Scand J Immunol	-	12	-	12	1	12.00
5. Biol Reprod	-	10	1	11	1	11.00
6. Neuroscience	-	21	-	21	2	10.50
7. Epilepsia	-	15	2	17	2	8.50
8. Brain Res	-	7	1	8	1	8.00
9. J Immunogenet	-	7	-	7	1	7.00
10. Am J Surg Pathol	-	6	-	6	1	6.00
11. Fems Microbiol Lett	-	6	-	6	1	6.00
12. J Lab Clin Med	-	6	-	6	1	6.00
13. Int J Neurosci	-	10	1	11	2	5.50
14. Electroencephalogr Clin Neurophysiol	-	37	5	42	8	5.25
15. Immunology	-	5	-	5	1	5.00
16. J Comp Pathol	-	5	-	5	1	5.00
17. J Immunol	-	5	-	5	1	5.00
18. Prostate	-	5	-	5	1	5.00
19. Science	-	5	-	5	1	5.00
20. Ann Otol Rhinol Laryngol	-	9	-	9	2	4.50
21. Z Parasitenkd	2	6	1	9	2	4.50
22. Contraception	4	50	-	54	13	4.15
23. Am J Clin Nutr	-	12	-	12	3	4.00
24. Anal Biochem	-	3	1	4	1	4.00
25. Blood	1	5	2	8	2	4.00

* Revistas mexicanas

CN = Citas nacionales

CF = Citas foráneas

CNE = Citas de procedencia no especificada en el índice

Revista	CN	CF	CNE	Total de citas	No. de arts. citados	Factor de impacto
26. Can J Comp Med	-	4	-	4	1	4.00
27. J Nutr	-	4	-	4	1	4.00
28. J Pediatr	-	4	-	4	1	4.00
29. Semin Oncol	-	4	-	4	1	4.00
30. Acta Endocrinol (Copenh)	-	11	-	11	3	3.67
31. Horm Behav	-	7	-	7	2	3.50
32. Physiol Behav	-	14	-	14	4	3.50
33. Arthritis Rheum	-	10	-	10	3	3.33
34. Neurosurgery	-	10	-	10	3	3.33
35. Am J Roentgenol	-	3	-	3	1	3.00
36. Eur J Pediatr	-	3	-	3	1	3.00
37. J Chromatogr	1	5	-	6	2	3.00
38. J Neurol Sci	-	3	-	3	1	3.00
39. Med Microbiol Immun (Berl.)	-	3	-	3	1	3.00
40. Med Pediatr Oncol	-	6	-	6	2	3.00
41. Obstet Gynecol	-	3	-	3	1	3.00
42. Pediatr Res	-	3	-	3	1	3.00
* 43. Rev Gastroenterol Mex	1	1	1	3	1	3.00
44. Arch Androl	-	32	1	33	12	2.75
45. Pharmacol Biochem Behav	-	5	-	5	2	2.50
46. Hum Genet	-	17	-	17	7	2.43
47. Ann Genet (Paris)	-	23	-	23	10	2.30
48. Proc West Pharmacol Soc	-	13	3	16	7	2.29
49. Am J Hematol	-	2	-	2	1	2.00
50. Am J Surg	-	2	-	2	1	2.00
51. Arch Neurol	-	2	-	2	1	2.00
52. Cahiers Ethologie AP	-	2	-	2	1	2.00
53. Cancer	-	2	-	2	1	2.00
54. Contact Dermatitis	-	6	-	6	3	2.00

Revista	CN	CF	CNE	Total de citas	No. de arts. citados	Factor de impacto
55. Exp Neurol	-	5	1	6	3	2.00
* 56. Ginecol Obstet Mex	-	2	-	2	1	2.00
57. Hum Pathol	-	2	-	2	1	2.00
58. J Antimicrob Chemother	-	2	-	2	1	2.00
59. J Chromatogr Biomed	-	2	-	2	1	2.00
60. J Clin Microbiol	-	2	-	2	1	2.00
61. J Clin Pathol	-	2	-	2	1	2.00
62. J Parasitol	-	2	-	2	1	2.00
63. J Pediatr Gastroenterol Nutr	-	2	-	2	1	2.00
64. Neuroendocrinology	-	2	-	2	1	2.00
65. Neuropharmacology	-	4	-	4	2	2.00
66. Scand J Gastroenterol	-	2	-	2	1	2.00
67. Transfusion	1	1	-	2	1	2.00
68. Vet Rec	-	2	-	2	1	2.00
* 69. Gac Med Mex	2	8	1	11	6	1.83
* 70. Arch Invest Med	14	35	4	53	31	1.71
* 71. Rev Invest Clin	13	7	3	23	15	1.53
72. Ann Med Vet	-	3	-	3	2	1.50
73. Gen Pharmacol	-	10	2	12	8	1.50
74. J Ethnopharmacol	1	2	-	3	2	1.50
75. Nutr Rep Int	-	3	-	3	2	1.50
* 76. Rev Med IMSS	9	1	2	12	8	1.50
77. Clin Genet	-	4	-	4	3	1.33
78. Acta Anthropologenet	1	1	-	2	2	1.00
79. Acta Physiol Latinoam	-	1	-	1	1	1.00
80. Adv Contracept Delyv Syst	-	2	-	2	2	1.00
81. Afr J Clin Exp Immun	1	-	-	1	1	1.00
82. Am J Epidemiol	-	1	-	1	1	1.00
83. Am J Obstet Gynecol	-	1	-	1	1	1.00

Revista	CN	CF	CNE	Total de citas	No. de arts. citados	Factor de impacto
84. Am J Reprod Immunol Microbiol	1	-	-	1	1	1.00
85. Angiology	-	2	-	2	2	1.00
86. Ann Rheum Dis	-	1	-	1	1	1.00
87. Arch Environ Health	-	-	1	1	1	1.00
88. Arch Latinoam Nutr	-	1	-	1	1	1.00
89. Arch Pathol Lab Med	-	2	-	2	2	1.00
* 90. Bol Med Hosp Infant Mex	1	2	-	3	3	1.00
91. Can Treat Rep	-	-	1	1	1	1.00
92. Cornell Vet	-	1	-	1	1	1.00
93. Cytogenet Cell Genet	-	1	-	1	1	1.00
94. Drug Develop Res	-	1	1	2	2	1.00
95. Eur J Rheumatol Inflamm	-	-	1	1	1	1.00
96. Fertil Steril	-	1	-	1	1	1.00
97. Immunologia	-	1	-	1	1	1.00
98. Int J Leprosy	-	1	-	1	1	1.00
99. IRCS Med Sci (Biochem)	-	1	-	1	1	1.00
100. J Exp Zool	-	1	-	1	1	1.00
101. J Nat Prod	-	1	-	1	1	1.00
102. J Neurosci Res	-	1	-	1	1	1.00
103. J Pharmacol	-	1	-	1	1	1.00
104. Lab Invest	-	1	-	1	1	1.00
* 105. Nefrol Mex	-	1	-	1	1	1.00
106. Parasite Immunol	-	2	-	2	2	1.00
107. Qual Plant	-	1	-	1	1	1.00
* 108. Rev Soc Quim Mex	-	1	-	1	1	1.00
109. Sangre (Barc)	1	-	-	1	1	1.00
110. Surv Immunol Res	-	-	1	1	1	1.00
111. Tissue Antigens	-	1	-	1	1	1.00
112. Trends Phar	-	1	-	1	1	1.00
Totales	54	654	37	745	266	

Tabla IV.23
 Núcleo de revistas
 en que publicaron los investigadores
 cuyos artículos no recibieron citas

Revista	no. de artícu- los	% artícu- los	no. acum. artículos	% acum. artículos
* 1. Patología	38	8.99	38	8.99
* 2. Rev Mex Pediatr	35	8.28	73	17.27
* 3. Rev Mex Anestesiol	34	8.04	107	25.31
* 4. Cir Cir	26	6.15	133	31.46
* 5. Salud Pública Mex	20	4.73	153	36.19
* 6. Rev Latinoam Microbiol	15	3.54	168	39.73
* 7. Rev Fac Med UNAM	14	3.31	182	43.04
* 8. Arch Inst Cardiol Mex	13	3.07	195	46.11
* 9. Med Crit	11	2.60	206	48.71
* 10. Infectología	10	2.36	216	51.07
* 11. Rev Mex Angiol	8	1.89	224	52.96
* 12. Invest Med Int	6	1.42	230	54.38
13. Medicine	6	1.42	236	55.80
* 14. Rev Cir Gen	6	1.42	242	57.22
15. Bol Sanit Pan Am	5	1.18	247	58.40
16. Angiología	5	1.18	252	59.58
17. Bioquímica	5	1.18	257	60.76
* 18. Rev Mex Patol Clin	5	1.18	262	61.94
* 19. Cienc Desarrollo	4	0.95	266	62.89
* 20. Med Int Mex	4	0.95	270	63.84
* 21. Rev Inst Nal Cancerol	4	0.95	274	64.79
* 22. Rev Mex Radiol	4	0.95	278	65.74
* 23. An Med Hosp ABC	3	0.71	281	66.45
* 24. An Soc Mex Otorrinolaringol	3	0.71	284	67.16
25. J Androl	3	0.71	287	67.87

* Revistas mexicanas

Revista	no. de artícu los	% artícu los	no. acum. artículos	% acum. artículos
26. J Neurol Neurosurg Psychiatry	3	0.71	290	68.58
27. J Rheumatol	3	0.71	293	69.29
28. Kidney Int	3	0.71	296	70.00
29. Pediatr Radiol	3	0.71	299	70.71
* 30. Rev Mex Endosc Gastroint	3	0.71	302	71.42
31. Acta Cient Venez	2	0.47	304	71.89
* 32. Acta Pediatr Mex	2	0.47	306	72.36
33. Am J Proctol Gastroenterol Colon Rectal Surg	2	0.47	308	72.83
34. Anestesia	2	0.47	310	73.30
35. Bull Pan Am Health	2	0.47	312	73.77
36. Chest	2	0.47	314	74.24
37. Cir Med Urg	2	0.47	316	74.71
38. Comp Biochem Physiol	2	0.47	318	75.18
39. Convergencia	2	0.47	320	75.65
* 40. Gac Med DF	2	0.47	322	76.12
41. JAMA	2	0.47	324	76.59
42. J Genet Hum	2	0.47	326	77.06
43. J Steroid Biochem	2	0.47	328	77.53
* 44. Neumol Cir Tórax	2	0.47	330	78.00
45. Rev Ecuat Med Perinatol	2	0.47	332	78.47
* 46. Rev Iberoam Invest Clin	2	0.47	334	78.94
* 47. Rev Med Hosp Gral	2	0.47	336	79.41
* 48. Rev Mex Ort y Traum	2	0.47	338	79.88
49. Salud Mental	2	0.47	340	80.35
* 50. Semin Med Mex	2	0.47	342	80.82
* 51. Veterinaria	2	0.47	344	81.29
130. 79 títulos (1 artículo cada uno)	<u>79</u>	<u>18.68</u>	423	99.97
Totales	423	99.97		

Tabla IV.24

Títulos de los artículos más citados
en orden decreciente

Artículos	CN	CF	CNE	Total
1. Methylaspartate and other excitatory amino acids increase calcium influx into rat -- brain cortex cells in vitro	-	33	1	34
2. Effects of unilateral electrical stimulation of various thalamic nuclei on the release of Dopamine from dendrites nerve terminals of neurons of the two nigrostriatal dopaminergic pathways	-	19	-	19
3. Total assignment of LH and 13 spectra of kauradien 9(11)-16 oic acid with the aid - of heteronuclear correlated 2D spectra optimized for general vicinal 13C-1H coupling constants: or what to do when "inadequate" is impossible	-	16	-	16
4. A traditional remedy from Mexico emerges - to modern times	1	15	-	16
5. Action of progabide in the photosensitive baboon Papiopapio	-	15	-	15
6. GABA in the thalamic motor nuclei modulates dopamine release from the two dopaminergic nigrostriatal pathways in the cat	-	12	-	12
7. Immunoglobulins in rabbit hepatic bile: selective secretion of IgA and IgM active -- plasma-to-bile transfer of polymeric IgA	-	12	-	12
8. Limbic states epilepticus: behavior and -- sleep alterations in Papiopapio baboons	-	10	1	11
9. Role of the H-2 complex in preimplantation mouse embryo development	-	10	1	11
10. Specific and non specific multiple unit activities during pentylenetetrazol seizures in animals with mesencephalic transections	-	10	-	10
11. A review of isoenzyme characterization of Entamoeba histolytica with particular reference to pathogenic and nonpathogenic isolated in Mexico	-	7	2	9

CN = Citas nacionales

CF = Citas foráneas

CNE = Citas de procedencia no especificada

Artículos	CN	CF	CNE	Total
12. The Zoapatle III biological and uterotonic properties of aqueous plant extract	1	8	-	9
13. The Zoapatle V. The effect of kauradienoic acid upon uterine contractility	1	8	-	9
14. In vivo release of (3H) GABA in cat caudate nucleus and substantia nigra I. Bilateral changes induces by unilateral nigral	-	7	1	8
15. Zinc, prolactin, gonadotropins and androgen levels in uremic men	-	8	-	8
16. Genetic analysis of HK-2 linked gene (s) -- affecting early mouse embryo development	-	7	-	7
17. Participación del calcio en la inhibición - in vitro de la contractilidad del útero de la rata producida por andrógenos y <u>metabolitos</u> de la progesterona	-	6	1	7
18. Apropos of a familial (13;15) (q22;q26) - - translocation	-	7	-	7
19. Cadmium inhibition of (3H-Noradrenaline release from rat brain cortex slices	-	6	-	6
20. The effect of dietary lactose on the early recovery from protein energy malnutrition	-	6	-	6
21. An enzymelinked immunosorbent assay (ELISA) for human IgG antibody to the type 1A polysaccharide of group B streptococcus	-	6	-	6
22. Expression of elt-8, the gene encoding the B-subunit of the heatlabile enterotoxin of Escherichia coli, when cloned in PACYC184	-	6	-	6
23. Follow-up of patients with prolactinomas - after discontinuation of long-term therapy with bromocriptine	-	6	-	6
24. Hearing loss after hemophilus influenzae meningitis: follow-up study with auditory -- brainstem potentials	-	5	1	6

Articulos	CN	CF	CNE	Total
25. Myoclonies induites par certains benzodiazepines chez le Papio-papio; comparaison avec les myoclonies induites par la stimulation lumineuse intermittente	-	5	1	6
26. Pharmacological evidence that LH-RH action on lordosis behavior is mediated through a rise in CAMP	-	6	-	6
27. Subcellular distribution and stability of the major hemolytic activity of Entamoeba histolytica trophozoites	1	4	1	6
28. Subcortical correlates of the auditory brain stem potentials in man: bipolar Eg and multiple unit activity and electrical stimulation	-	5	1	6
29. Subcortical correlates of the auditory brain stem potentials in the monkey: referential - EEG responses	-	6	-	6
30. Testosterone-secreting adenal ganglioneuroma containing Leydig cells	-	6	-	6
31. Therapeutic experience on 934 adults with idiopathic thrombocytopenic purpura (ITP). Multicentric trial of the Cooperative Latinoamerican Group on Hemostasis and Thrombosis (CLAHT Group)	1	5	-	6

Tabla IV.25
Artículos más citados según áreas de investigación

Area	no. de artícu los	% artícu los	citas recibi das	% citas
Básica	22	70.97	231	77.52
Clinica	8	25.81	51	17.11
Sociomédica	1	3.22	16	5.37
Totales	31	100	298	100

Tabla IV.26
Artículos más citados
según áreas de investigación prioritarias del IMSS

Area	no. de artícu los	n artícu los	Citas recibi das	n citas
Enfermedades infecciosas y parasitarias del aparato di- gestivo	1	3.23	9	3.02
Infecciones agudas del sistema respiratorio	1	3.23	6	2.01
Indicadores regionales de desnu- trición, proteínico energética - primaria marginal y de suscepti- bilidad anormal hacia infeccio- nes ocasionadas por aquella	1	3.23	6	2.01
Investigaciones epidemiológicas	3	9.67	30	10.07
Biología de la reproducción	5	16.12	43	14.43
Diabetes, hipertensión y cáncer	1	3.23	6	2.01
Áreas diferentes a las priorita- rias	<u>19</u>	<u>61.29</u>	<u>198</u>	<u>66.45</u>
Totales	31	100	298	100

Tabla IV.27
Categorías de los primeros autores
de las publicaciones citadas

Categorías	No.	%
Trabajador del Instituto	123	92.48
Becario de investigación	<u>10</u>	<u>7.52</u>
Totales	133	100

Tabla IV.28
 Autores con mayor número de citas
 en orden decreciente

Autor	CN	CF	CNE	Auto-citas	Total de citas	No. de trabs. citados	Factor de impacto
1. Cepeda C	-	21	6	12	39	7	5.57
2. Velasco M	-	9	7	18	34	10	3.40
3. Ambriz FR	3	4	7	9	23	9	2.60
4. Ponce Monter H	1	13	1	4	19	5	3.80
5. Goldbard S	-	13	1	4	18	2	9.00
6. Kubli Garfias C	-	4	4	10	18	7	2.57
7. Gallegos AJ	1	15	-	1	17	2	8.50
8. Beyer C	-	10	-	5	15	3	5.00
9. Velasco F	-	7	-	6	13	3	4.33
10. Zárate A	-	10	-	1	11	3	3.67
11. Vaca G	-	3	-	7	10	5	2.00
12. Lozoya X	-	7	-	2	9	1	9.00
13. Pizzuto J	-	7	-	2	9	2	4.50
14. Rivera H	-	6	-	3	9	6	1.50
15. Saíd Fernández S	2	5	1	1	9	2	4.50
16. Avilés MA	-	4	1	3	8	6	1.33
17. Cantó JM	-	6	-	2	8	3	2.67
18. Enríquez R	1	7	-	-	8	3	2.67
19. Garzón P	-	1	2	5	8	5	1.60
20. Paniagua R	-	6	-	2	8	1	8.00
21. Reyes R	-	5	-	3	8	3	2.67
22. Aguirre P	-	7	-	-	7	2	3.50
23. Estañol Vidal B	-	5	-	2	7	3	2.33
24. Rivas F	-	5	-	2	7	1	7.00
25. Vázquez Escobosa C	4	3	-	-	7	4	1.75
26. Ancona A	-	6	-	-	6	3	2.00
27. Gutiérrez G	1	5	-	-	6	2	3.00

CN = Citas nacionales

CF = Citas foráneas

CNE = Citas de procedencia no especificada en el índice

Autor	CN	CF	CNE	Auto-citas	Total de citas	No. de trabs. citados	Factor de impacto
28. Madrazo NI	-	6	-	-	6	2	3.00
29. Mintz G	-	5	-	1	6	3	2.00
30. Morali G	-	6	-	-	6	2	3.00
31. Muñoz O	-	4	1	1	6	1	6.00
32. Sánchez J	-	6	-	-	6	1	6.00
33. Sotelo A	-	5	-	-	5	2	3.00
34. Frati Munari A	-	-	1	4	5	3	1.67
35. García Cruz D	-	5	-	-	5	1	5.00
36. González Bárcena D	-	1	-	4	5	1	5.00
37. Lombardo L	-	4	-	1	5	2	2.50
38. Méndez JD	-	1	-	4	5	3	1.67
39. Pedrón N	-	4	-	1	5	3	1.67
40. Rico G	-	5	-	-	5	1	5.00
41. Aguilar Setién A	-	2	-	2	4	2	2.00
42. Alonso RA	-	4	-	-	4	2	2.00
43. Carranco A	-	2	-	2	4	1	4.00
44. Cortés Gallegos V	-	4	-	-	4	3	1.33
45. Delgado NM	-	2	1	1	4	3	1.33
46. Exaire E	-	4	-	-	4	1	4.00
47. Ibarra B	-	-	-	4	4	2	2.00
48. Lucas B	-	3	1	-	4	1	4.00
49. Barroeta O	-	3	-	-	3	1	3.00
50. Fernández Guasti A	-	2	-	1	3	1	3.00
51. Guiscafré H	-	3	-	-	3	1	3.00
52. Isibasi A	-	3	-	-	3	2	1.50
53. Martínez Martínez R	-	3	-	-	3	1	3.00
54. Parra A	-	3	-	-	3	1	3.00
55. Sánchez Corona J	-	3	-	-	3	1	3.00
56. Santamaría H	-	2	-	1	3	1	3.00

Autor	CN	CF	CNE	Auto- citas	Total de citas	No. de trabs. citados	Factor de im- pacto
57. Villalpando S	-	2	-	1	3	2	1.50
58. Acosta A	-	2	-	-	2	1	2.00
59. Albores Saavedra J	-	2	-	-	2	1	2.00
60. Arauz Contreras J	-	1	1	-	2	2	1.00
61. Astengo Osuna C	-	2	-	-	2	1	2.00
62. Baduí E	-	2	-	-	2	2	1.00
63. Bermúdez JA	-	1	-	1	2	1	2.00
64. Blanco Benavidez R	-	2	-	-	2	1	2.00
65. Chávez Vela J	-	-	-	2	2	1	2.00
66. Coello RP	-	2	-	-	2	1	2.00
67. Correa D	-	2	-	-	2	1	2.00
68. Dillman E	-	2	-	-	2	1	2.00
69. Gil Recasens ME	-	1	-	1	2	2	1.00
70. González MA	-	2	-	-	2	1	2.00
71. Hernández VR	-	2	-	-	2	1	2.00
72. Hernández Jáuregui P	1	1	-	-	2	2	1.00
73. Herrera J	-	1	-	1	2	2	1.00
74. Kretschmer RR	-	-	1	1	2	2	1.00
75. Lehne C	-	-	1	1	2	2	1.00
76. Moller M	-	1	-	1	2	1	2.00
77. Montoya Cabrera MA	-	2	-	-	2	1	2.00
78. Morales M	1	1	-	-	2	1	2.00
79. Navarro Rufiz A	-	-	-	2	2	1	2.00
80. Perusquia M	-	1	-	1	2	1	2.00
81. Reséndiz JS	-	2	-	-	2	1	2.00
82. Sepúlveda B	-	2	-	-	2	1	2.00
83. Acosta G	-	1	-	-	1	1	1.00
84. Aguilar Rebolledo F	1	-	-	-	1	1	1.00
85. Almodovar Cuevas C	-	-	-	1	1	1	1.00

Autor	CN	CF	CNE	Auto- citas	Total de citas	No. de trabs. citados	Factor de im- pacto
86. Alonso Uriarte R	-	-	-	1	1	1	1.00
87. Angel A del	-	1	-	-	1	1	1.00
88. Arellano J	-	1	-	-	1	1	1.00
89. Ayala AR	-	-	-	1	1	1	1.00
90. Béas Zárate C	-	1	-	-	1	1	1.00
91. Béjar E	-	-	-	1	1	1	1.00
92. Bustamante Calvillo M	-	1	-	-	1	1	1.00
93. Cabañas García A	1	-	-	-	1	1	1.00
94. Collado ML	-	1	-	-	1	1	1.00
95. Conte G	-	1	-	-	1	1	1.00
96. Farfán CJ	1	-	-	-	1	1	1.00
97. Fernández RL	-	-	-	1	1	1	1.00
98. Fernández Harp J	-	1	-	-	1	1	1.00
99. Fonseca ME	-	1	-	-	1	1	1.00
100. Fragoso R	-	1	-	-	1	1	1.00
101. García N	-	-	-	1	1	1	1.00
102. Garza Chapa R	-	-	-	1	1	1	1.00
103. Gómez P	-	-	-	1	1	1	1.00
104. Gómez Estrada H	-	-	-	1	1	1	1.00
105. González Angulo A	-	1	-	-	1	1	1.00
106. González Garza MT	-	-	-	1	1	1	1.00
107. Guízar Vázquez J	-	1	-	-	1	1	1.00
108. Hernández M	-	1	-	-	1	1	1.00
109. Herrera ER	-	1	-	-	1	1	1.00
110. Katona G	-	-	1	-	1	1	1.00
111. Kumate J	-	-	-	1	1	1	1.00
112. Lamas Robles C	-	1	-	-	1	1	1.00
113. Lira PV	-	-	1	-	1	1	1.00
114. Mancilla R	-	1	-	-	1	1	1.00

Autor	CN	CF	CNE	Auto- citas	Total de citas	No. de trabs. citados	Factor de im- pacto
115. Medina Santillán R	-	-	1	-	1	1	1.00
116. Mercado Pichardo E	-	-	-	1	1	1	1.00
117. Morales Aguilera A	-	-	-	1	1	1	1.00
118. Pérez Pastén E	-	-	-	1	1	1	1.00
119. Ramírez ML	-	1	-	-	1	1	1.00
120. Ramos Martínez E	1	-	-	-	1	1	1.00
121. Ramos Ramírez EG	-	1	-	-	1	1	1.00
122. Rangel Carrillo ML	-	1	-	-	1	1	1.00
123. Reyes A	-	1	-	-	1	1	1.00
124. Rivas JM	-	-	-	1	1	1	1.00
125. Romero ML	-	1	-	-	1	1	1.00
126. Romero R	-	1	-	-	1	1	1.00
127. Ruiz Gómez J	-	1	-	-	1	1	1.00
128. Sandoval Rojas S	-	-	-	1	1	1	1.00
129. Soto MA	-	1	-	-	1	1	1.00
130. Vargas R	-	1	-	-	1	1	1.00
131. Villegas Navarro A	-	-	-	1	1	1	1.00
132. Wens MA	-	-	-	1	1	1	1.00
133. Zapata Gayón N	-	1	-	-	1	1	1.00

Tabla IV.29
 Autores por factor de impacto
 en orden decreciente

Autor	CN	CF	CNE	Auto- citas	Total de citas	No. de trabs. citados	Factor de im- pacto
1. Goldbard S	-	13	1	4	18	2	9.00
2. Lozoya X	-	7	-	2	9	1	9.00
3. Callegos AJ	1	15	-	1	17	2	8.50
4. Paniagua R	-	6	-	2	8	1	8.00
5. Rivas F	-	5	-	2	7	1	7.00
6. Muñoz O	-	4	1	1	6	1	6.00
7. Sánchez J	-	6	-	-	6	1	6.00
8. Cepeda C	-	21	6	12	39	7	5.57
9. Beyer C	-	10	-	5	15	3	5.00
10. García Cruz D	-	5	-	-	5	1	5.00
11. González Bárcena D	-	1	-	4	5	1	5.00
12. Rico G	-	5	-	-	5	1	5.00
13. Pizzuto J	-	7	-	2	9	2	4.50
14. Said Fernández S	2	5	1	1	9	2	4.50
15. Velasco F	-	7	-	6	13	3	4.33
16. Carranco A	-	2	-	2	4	1	4.00
17. Exaire E	-	4	-	-	4	1	4.00
18. Lucas B	-	3	1	-	4	1	4.00
19. Ponce Monter H	1	13	1	4	19	5	3.80
20. Zárate A	-	10	-	1	11	3	3.67
21. Aguirre P	-	7	-	-	7	2	3.50
22. Velasco M	-	9	7	18	34	10	3.40
23. Barroeta O	-	3	-	-	3	1	3.00
24. Fernández Guasti A	-	2	-	1	3	1	3.00
25. Guiscafré H	-	3	-	-	3	1	3.00
26. Gutiérrez G	1	5	-	-	6	2	3.00
27. Madrazo NI	-	6	-	-	6	2	3.00

CN = Citas nacionales

CF = Citas foráneas

CNE = Citas de procedencia no especificada en el índice

Autor	CN	CF	CNE	Auto- citas	Total de citas	No. de trabs. citados	Factor de im- pacto
28. Martínez Martínez R	-	3	-	-	3	1	3.00
29. Morán G	-	6	-	-	6	2	3.00
30. Parra A	-	3	-	-	3	1	3.00
31. Sánchez Corona J	-	3	-	-	3	1	3.00
32. Santamaría H	-	2	-	1	3	1	3.00
33. Sotelo A	-	6	-	-	6	2	3.00
34. Cantú JM	-	6	-	2	8	3	2.67
35. Enríquez R	1	7	-	-	8	3	2.67
36. Reyes R	-	5	-	3	8	3	2.67
37. Ambríz FR	3	4	7	9	23	9	2.60
38. Kubli Garfias C	-	4	4	10	18	7	2.57
39. Lombardo L	-	4	-	1	5	2	2.50
40. Estañol Vidal B	-	5	-	2	7	3	2.33
41. Acosta A	-	2	-	-	2	1	2.00
42. Aguilar Setién A	-	2	-	2	4	2	2.00
43. Albores Saavedra J	-	2	-	-	2	1	2.00
44. Alonso RA	-	4	-	-	4	2	2.00
45. Ancona A	-	6	-	-	6	3	2.00
46. Astengo Osuna C	-	2	-	-	2	1	2.00
47. Bermúdez JA	-	1	-	1	2	1	2.00
48. Blanco Benavidez R	-	2	-	-	2	1	2.00
49. Chávez Vela J	-	-	-	2	2	1	2.00
50. Coello RP	-	2	-	-	2	1	2.00
51. Correa D	-	2	-	-	2	1	2.00
52. Dillman E	-	2	-	-	2	1	2.00
53. González MA	-	2	-	-	2	1	2.00
54. Hernández VR	-	2	-	-	2	1	2.00
55. Ibarra B	-	-	-	4	4	2	2.00

Autor	CN	CF	CNE	Auto-citas	Total de citas	No. de trabs. citados	Factor de impacto
56. Mintz G	-	5	-	1	6	3	2.00
57. Moller M	-	1	-	1	2	1	2.00
58. Montoya Cabrera MA	-	2	-	-	2	1	2.00
59. Morales M	i	i	-	-	2	1	2.00
60. Navarro Ruiz A	-	-	-	2	2	1	2.00
61. Perusquia M	-	1	-	1	2	1	2.00
62. Reséndiz JS	-	2	-	-	2	1	2.00
63. Sepúlveda B	-	2	-	-	2	1	2.00
64. Vaca G	-	3	-	7	10	5	2.00
65. Vázquez Escobosa C	4	3	-	-	7	4	1.75
66. Frati Munari A	-	-	1	4	5	3	1.67
67. Méndez JD	-	1	-	4	5	3	1.67
68. Pedrón N	-	4	-	1	5	3	1.67
69. Garzón P	-	1	2	5	8	5	1.60
70. Isibasi A	-	3	-	-	3	2	1.50
71. Rivera H	-	6	-	3	9	6	1.50
72. Villalpando S	-	2	-	1	3	2	1.50
73. Avilés MA	-	4	1	3	8	6	1.33
74. Cortés Gallegos V	-	4	-	-	4	3	1.33
75. Delgado NM	-	2	1	1	4	3	1.33
76. Acosta G	-	1	-	-	1	1	1.00
77. Aguilar Rebolledo F	1	-	-	-	1	1	1.00
78. Almodovar Cuevas C	-	-	-	1	1	1	1.00
79. Alonso Uriarte R	-	-	-	1	1	1	1.00
80. Angel A del	-	1	-	-	1	1	1.00
81. Arauz Conteras J	-	1	1	-	2	2	1.00
82. Arellano J	-	1	-	-	1	1	1.00
83. Ayala AR	-	-	-	1	1	1	1.00
84. Baduñ E	-	2	-	-	2	2	1.00

Autor	CN	CF	CNE	Auto- citas	Total de citas	No. de trabs. citados	Factor de im- pacto
85. Béas Zárate C	-	1	-	-	1	1	1.00
86. Béjar E	-	-	-	1	1	1	1.00
87. Bustamante Calvillo ME	-	1	-	-	1	1	1.00
88. Cabañas García A	1	-	-	-	1	1	1.00
89. Collado ML	-	1	-	-	1	1	1.00
90. Conte G	-	1	-	-	1	1	1.00
91. Farfán CJ	1	-	-	-	1	1	1.00
92. Fernández RL	-	-	-	1	1	1	1.00
93. Fernández Harp J	-	1	-	-	1	1	1.00
94. Fonseca ME	-	1	-	-	1	1	1.00
95. Frágoso R	-	1	-	-	1	1	1.00
96. García N	-	-	-	1	1	1	1.00
97. Garza Chapa R	-	-	-	1	1	1	1.00
98. Gil Recasens ME	-	1	-	1	2	2	1.00
99. Gómez P	-	-	-	1	1	1	1.00
100. Gómez Estrada H	-	-	-	1	1	1	1.00
101. González Angulo A	-	1	-	-	1	1	1.00
102. González Garza MT	-	-	-	1	1	1	1.00
103. Guízar Vázquez J	-	1	-	-	1	1	1.00
104. Hernández M	-	1	-	-	1	1	1.00
105. Hernández Jáuregui P	1	1	-	-	2	2	1.00
106. Herrera ER	-	1	-	-	1	1	1.00
107. Herrera J	-	1	-	1	2	2	1.00
108. Katona G	-	-	1	-	1	1	1.00
109. Kretschmer RR	-	-	1	1	2	2	1.00
110. Kumate J	-	-	-	1	1	1	1.00
111. Lamas Robles C	-	1	-	-	1	1	1.00
112. Lehne C	-	-	1	1	2	2	1.00
113. Lira PV	-	-	1	-	1	1	1.00

Autor	CN	CF	CNE	Auto- citas	Total de citas	No. de trabs. citados	Factor de im- pacto
114. Mancilla R	-	1	-	-	1	1	1.00
115. Medina Santillán R	-	-	1	-	1	1	1.00
116. Mercado Pichardo E	-	-	-	1	1	1	1.00
117. Morales Aguilera A	-	-	-	1	1	1	1.00
118. Pérez Pastén E	-	-	-	1	1	1	1.00
119. Ramírez ML	-	1	-	-	1	1	1.00
120. Ramos Martínez E	1	-	-	-	1	1	1.00
121. Ramos Ramírez EG	-	1	-	-	1	1	1.00
122. Rangel Carrillo ML	-	1	-	-	1	1	1.00
123. Reyes A	-	1	-	-	1	1	1.00
124. Rivas JM	-	-	-	1	1	1	1.00
125. Romero ML	-	1	-	-	1	1	1.00
126. Romero R	-	1	-	-	1	1	1.00
127. Ruiz Gómez J	-	1	-	-	1	1	1.00
128. Sandoval Rojas S	-	-	-	1	1	1	1.00
129. Soto MA	-	1	-	-	1	1	1.00
130. Vargas R	-	1	-	-	1	1	1.00
131. Villegas Navarro A	-	-	-	1	1	1	1.00
132. Wens MA	-	-	-	1	1	1	1.00
133. Zapata Gayón N	-	1	-	-	1	1	1.00

Tabla IV.30
Autores citados y citantes

Autores citados	Autores citantes	CN	CF	Auto- citas	Total
Acosta A	Black Am		1		2
	Martínez C		1		
Acosta G	Kretschmer RR		1		1
Aguilar Rebolledo F	García HJC	1			1
Aguilar Setién A	Pastorett PP			2	4
	Thiry E		2		
Aguirre P	Freeman DA		1		7
	Honore LH		1		
	Nistal M		1		
	Pollock WJ		1		
	Richards GS		1		
	Vasiloff J		1		
	Young RH		1		
Albores Saavedra J	Bleichne JC		1		2
	Ordoñez NG		1		
Almodovar Cuevas C	Garzón P			1	1
Alonso RA	Blakemor WF		1		4
	Makinen A		1		
	Schwarza T		1		
	Watson AG		1		

CN = Citas nacionales
CF = Citas foráneas

Autores citados	Autores citantes	CN	CF	Auto-citas	Total
Alonso Uriarte R	Cortés GV			1	1
Ambriz FR	Ambriz FR			9	
	Ambriz P		3		
	Chávez VJJ	1			
	Fernández RA	2			
	Pizzuto J		1		
					16
Ancona A	Bagrora AA		1		
	Foussere J		1		
	Hausen BM		1		
	Lidden C		2		
	Verón C		1		
					6
Angel A del	Bronson FH		1		1
Arauz Contreras J	Beas Zárate C		1		1
Arellano J	Keat A		1		1
Astengo Osuna C	Miettine M		1		
	Young RH		1		
					2
Avilés MA	Ambriz FR			1	
	Avilés MA			2	
	Barnett MJ		1		
	Ginerich RD		1		
	Joensuu H		1		
	Marcus RE		1		
					7

Autores citados	Autores citantes	CN	CF	Auto- citas	Total
Ayala AR	Ayala AR			1	1
Baduf E	Komrad MS		1		
	Squara P		1		2
Barroeta O	Funa K		1		
	Ganick DJ		1		
	Spicer RL		1		3
Beas Zárate C	Barros HMT		1		1
Béjar E	Béjar E			1	1
Bermúdez JA	Exaire E			1	
	Handelism DJ		1		2
Beyer C	Barfield RJ		2		
	Collado ML		1		
	Cooper RL		1		
	Dluzen DE		1		
	Fernández A		1	2	
	Hartter DE		1		
	Moralí G			3	
	Moss RL		1		
	Núñez R		1		
	Whalen RE		1		

Autores citados	Autores citantes	CN	CF	Auto- citas	Total
Blanco Benavidez R	Durtschi MB		1		
	Skodelfo H		1		2
Bustamante Calvillo ME	Willcox MC		1		1
Cabañas García A	García AJC	1			1
Cantú JM	Bottini E		1		
	Cantú JM			1	
	Kamboh Mi		1		
	Macías FM		1		
	Ray WJ		1		
	Rivera H			1	
	Sloriaba F		1		
	Yuasa I		1		8
Carranco A	Delgado NM		2		
	Reyes R			2	4
Cepeda C	Andrews PR		2		
	Bartholi G		1		
	Belcheva I		1		
	Benari Y		1		
	Cepeda C			7	
	Chambon JP		1		
	Fois A		1		
	Fromm GH		1		
	Kaijima M		1		
	Killam EK		1		
	Leppik IE		1		

Autores citados	Autores citantes	CN	CF	Auto- citas	Total
	Lloyd KG			2	
	Loscher W		1		
	Menini C		1		
	Miles E		1		
	Rektor I		2		
	Rossi GF		1		
	Schwarcz R		1		
	Stutzman JM			1	
	Valin A		1	1	
	Velasco M			1	
	Verones M		1		
	Wada Y		1		
					33
Chávez Vela J	Ambriz FR			2	
					2
Coello RP	Archer DL		1		
	Oldham KT		1		
					2
Collado ML	Etgen AM		1		
					1
Conte G	Patrassi M		1		
					1
Correa D	Flisser A		2		
					2
Cortés Gallegos V	Christia K		1		
	Handelsm DJ		1		
	Horne JA		1		
	Sojoaran I		1		
					4

Autores citados	Autores citantes	CN	CF	Auto- citas	Total	
Delgado NM	Huret JL		1			
	Reyes R			1		
	Tesarik J		1		3	
Dillman E	Milman N		1			
	Zappone E		1		2	
Enriquez R	Béjar E	1	1			
	Beyer RC		1			
	Erdelmei C		1			
	Gallegos AJ		1			
	Morin P		1			
	Reynolds WF			2		8
Estañol B	Bogoussl J		1			
	Cambier J		1			
	Estañol B				2	
	Leblanc R		1			
	Stellamo K		1			
	Süss R		1			7
Exaire E	Foulks CJ		1			
	Handelsm DJ		1			
	Malkowic SB		1			
	Mastrogi I		1			4
Farfán CJ	Ambriz FR	1			1	

Autores citados	Autores citantes	CN	CF	Auto-citas	Total
Fernández RL	Fernández L			1	1
Fernández Guasti A	Collado ML		1		
	Fernández A			1	
	Walden R		1		3
Fernández Harp J	Reyes E		1		1
Fonseca ME	Grunert GM		1		1
Fragoso R	Fryns JP		1		1
Frati Munari AC	Frati AC			4	4
Gallegos AJ	Angulo AG		1		
	Béjar E		1		
	Claudhur RR		1		
	Dicks FE		1		
	Estrada AV		1		
	Gallegos AJ			1	
	Guzmán A	1			
	Hahn DW		1		
	Marcelle GB		1		
	Oshima Y		2		
	Pedrón N		1		
	Perusquia M		1		
	Ponce MH		1		
	Southam L		1		
	Wens A		2		

Autores citados	Autores citantes	CN	CF	Auto- citas	Total
García N	Ambriz FR			1	1
García Cruz D	Balestra P		1		
	Debrot S		1		
	Foerster W		1		
	Kirk PC		1		
	Rivera H		1		5
Garza Chapa R	Garza Chapa R			1	1
Garzón P	Garzón P			3	
	Hicks HE		1		
	Navarro RA			1	
	Reinhold JG			1	6
Gil Recasens ME	Kretschmer RR			1	
	Ortiz OL		1		2
Goldbard SB	Baranov VS		3		
	Boyse EA		1		
	Ford SP		1		
	Goldbard SB			2	
	Hansmann I		1		
	Klein J		1		
	Larsen MM		1		
	Melnick M		1		
	Rotschi MF		2		
	Shin HS		1		

Autores citados	Autores citantes	CN	CF	Auto- citas	Total
	Warner CM			2	
	Yamasaki K		1		17
Gómez P	Gómez P			1	1
Gómez Estrada H	Gómez Estrada H			1	1
González MA	Druzano GL		1		
	Dzierzon D		1		2
González Angulo A	Wattiaux MJ		1		1
González Bárcena D	Debeljuk L		1		
	González D			2	
	Schally AV			2	5
González Garza MT	Sotelo A			1	1
Guiscafré H	Rottevee JJ		1		
	Silkes ED		1		
	Weston PF		1		3
Guízar Vázquez J	Meaney FJ		1		1

Autores citados	Autores citantes	CN	CF	Auto-citas	Total
Gutiérrez G	Ahmed SA		1		
	Bango MY		1		
	Emy P		1		
	King CR		1		
	Lockshin MD		1		
	Sánchez GF	1			
					6
Hernández M	Khokhar S		1		1
Hernández VR	Coovadia YM		1		
	Herrmann JE		1		
					2
Hernández Jáuregui P	Revilla MC	1			
	Vanmiert AS		1		
					2
Herrera ER	Nashel DJ		1		1
Herrera J	Herrera J			1	
	Lunstra DD		1		
					2
Ibarra B	Ibarra B			1	
	Vaca G			3	
					4
Isibasi A	Gitler C		2		
	Piras		1		
					3
Kretschmer R	Kretschmer R			1	
					1

Autores citados	Autores citantes	CN	CF	Auto-citas	Total
Kubli Garfias C	Dragunow M		1		
	Feder HH		1		
	Kubli Garfias C			10	
	Shiverick KT		1		
	Weiss M		1		
					14
Kumate J	Kumate J			1	
					1
Lamas Robles C	Hastings RC		1		
					1
Lehne C	Lehne C			1	
					1
Lombardo L	Ciferri F		1		
	Colli BO		1		
	Salazar A		1		
	Sotelo J		1		
	Vasconcelos D			1	
					5
Lozoya X	Béjar E			2	
	Estrada AV		1		
	Gallegos AJ		1		
	Perusquia M		1		
	Ponce Monter H		1		
	Reynolds WF		2		
	Wens MA		1		
					9
Lucas B	Foltz AK		1		
	Rayner CJ		1		
	Spindler M		1		
					3

Autores citados	Autores citantes	CN	CF	Auto-citas	Total
Madrado NI	Apuzzo MLJ		1		
	Leblanc R		1		
	Rao TV		1		
	Savoird M		1		
	Suss RA		1		
	Torrealba G		1		
					6
Mancilla R	Baud L		1		
					1
Martínez Martínez R	Haas OA		1		
	Pettenat MJ		1		
	Reynoso MC		1		
					3
Méndez JD	Lowkvist B		1		
	Méndez JD			4	
					5
Mercado Pichardo E	Hernández O			1	
					1
Mintz G	Derksen RHW		1		
	Fassin D		1		
	Mintz G			1	
	Pachman LM		2		
	Tannenba SH		1		
					6
Moller M	Cantú JM			1	
	Takahash G		1		
					2
Montoya Cabrera MA	Burguera JL		1		
	Elyazigi A		1		
					2

Autores citados	Autores citantes	CN	CF	Auto- citas	Total
Morales M	Ambriz FR	1			
	Pearl RG		1		2
Morales Aguilera A	Villegas A			1	1
	Morali G	Dourisch CT		1	
Kwong L			1		
Mas M			1		
Mendelson SD			1		
Núñez R			1		
Ohanlon JK			1		
Muñoz O	Baldwin RL		1		
	Dodge PR		1		
	Guiscafré H			1	
	Kelin JO		1		
	Rottereej JJ		1		
Navarro Ruiz A	Garzón P			2	2
	Paniagua R	Arreola F			1
Bermúdez JA				1	
Devries CP			1		
Foulks CJ			1		
Mastrogi I			1		
Srivasta A			2		
Tsitoura PD			1		
Parra A	Becker DJ		1		

Autores citados	Autores citantes	CN	CF	Auto- citas	Total
	Hill P		1		
	Kulin HE		1		3
Pedrón N	Angulo A		1		
	Gallegos AJ			1	
	Goh T		1		
	Tatum HJ		1		
	Wens A		1		5
Pérez Pastén E	Villalpando S			1	1
Perusquia M	Gallegos AJ		1		
	Pedrón N			1	2
Pizzuto J	Abrams DI		1		
	Ambriz P		1		
	Ambriz R			2	
	Donehowe RC		1		
	Duffy TP		1		
	Ishii E		1		
	Mánohara A		1		
	Rose ME		1		9
Ponce Monter H	Angulo AG		2		
	Béjar E	1			
	Estrada AV		1		
	Gallegos AJ		2	1	
	Hart JL		1		
	Pedrón N		2	1	
	Perusquia M		2		
	Ponce Monter H			2	

Autores citados	Autores citantes	CN	CF	Auto- citas	Total
	Southam L		1		
	Wens A		2		
					18
Ramírez ML	Crowe C		1		
					1
Ramos Martínez E	Carvajal A	1			
					1
Ramos Ramírez EG	Villegas A		1		
					1
Rangel Carrillo ML	Benbow EW		1		
					1
Reséndiz JS	Dehaussy H		1		
	Leclercq J		1		
					2
Reyes A	Pilikian S		1		
					1
Reyes R	Delgado NM			2	
	Huret JL		3		
	Reyes R			1	
	Suárez SS		1		
	Velázquez A		1		
					8
Rico G	Blaman B		1		
	Conde C		1		
	Ferluga J		1		
	Gupta K		1		
	Virgin HW		1		
					5

Autores citados	Autores citantes	CN	CF	Auto- citas	Total	
Rivas F	Castro FL		1			
	García EL		1			
	Lurie IW		1			
	Rivas F		1			
	Rivera H				2	
	Tharapel S			1		
					7	
Rivas JM	Mateos GJ			1		
					1	
Rivera H	Alawadi SA		1			
	Barros A		1			
	Cantú JM			1		
	Fryns JP		1			
	Hecht F		1			
	Razavien F		1			
	Rivera H			2		
	Therman E		1			
					9	
Romero ML	Harborne JB		1			
					1	
Romero R	Ruknhelh J		1			
					1	
Ruiz Gómez J	Kilpatri ME		1			
					1	
Said Fernández S	Kasschau MR		1			
	Longkrug S		1			
	Lowrey DM		1			
	Ravden JI		1			
	Said Fernández S			1		

Autores citados	Autores citantes	CN	CF	Auto- citas	Total
	Valadez SA		1		
	Vargas VJ	2			
					8
Sánchez J	Clements JD		1		
	Dodd HM		2		
	Mulcahy FM		1		
	Smith HP		1		
	Yusoff K		1		
					6
Sánchez Corona J	Danesino C		1		
	Koenig R		1		
	Rethore MO		1		
					3
Sandoval Rojas S	Garzón P			1	
					1
Santamaria H	Anderson RH		1		
	Craig BG		1		
	Soto B			1	
					3
Sepúlveda B	Guerrant KL		1		
	Robaey G		1		
					2
Sotelo A	González MT		2		
	Herrera J		2		
	Rossi MA		1		
	Rouanet JM		1		
					6
Soto MA	Morali G		1		
					1

Autores citados	Autores citantes	CN	CF	Auto-citas	Total
Vaca G	Beutler E			1	
	García CD		1		
	Lisker R		1		
	Shin YS		1		
	Vaca G			6	
					10
Vargas RR	Munozari R		1		
					1
Vázquez Escobosa C	Avalos DE	2			
	Dimario U		1		
	Foidart JM		1		
	Gómez Gómez M	1			
	Houwertd MH		1		
	Robles CL	1			
					7
Velasco F	Browning RA		1		
	Elazar Z		1		
	Faingold CI		1		
	Fromm GH		1		
	Naquet R		1		
	Silva BC		1		
	Turski L		1		
	Velasco F			4	
	Velasco M			2	
					13
Velasco M	Hughes JR		2		
	Jones JG		1		
	Legatt AD		6		
	Velasco M			18	

Autores citados	Autores citantes	CN	CF	Auto- citas	Total
Villalpando S	Costa A		1		
	Rodríguez G			1	
	Salardi S		1		
					3
Villegas Navarro A	Villegas A			1	
					1
Wens MA	Gallegos AJ			1	
					1
Zapata Gayón N	Sokal JE		1		
					1
Zárate A	Bates S		1		
	Cano C			1	
	Fehskens E			1	
	Ho Ky			1	
	Kuhn JM			1	
	Liuzzi A			2	
	Meanwell CA			1	
	Mori H			1	
	Schottke H			1	
	Stinshof KE		1		
					11

Discusión

Los estudios bibliométricos constituyen indicadores de la actividad científica, los cuales son utilizados como criterios de evaluación que, aunque si bien es cierto que presentan limitaciones, también lo es que muestran lo que algunos denominan "state of the art", es decir, que revelan algunos aspectos interesantes de la realidad, mismos que permiten vislumbrar facetas del comportamiento de los investigadores. Ejemplos de ello los tenemos al observar el dónde, cuándo, quién y sobre qué se investiga, elementos cuyo conocimiento es necesario para determinar hasta qué grado se está cumpliendo o no con lo planeado.

En el caso que nos ocupa resultaría prematuro afirmar que el impacto alcanzado por los trabajos en cuestión hasta la fecha analizada ha sido el total, es de esperarse que las publicaciones, sobre todo las de los dos últimos años, obtengan un buen número de citas antes de que lleguen a su grado de obsolescencia, por lo que para determinar su completa repercusión será necesario hacer un seguimiento de éstas. Lo que sí es posible afirmar es que los trabajos de los investigadores han sido empleados tanto por sus colegas del Instituto, como por los externos a nivel nacional e internacional.

Otro punto de reflexión es el hecho de que, por una parte, el 74.81% de los artículos citados fueron editados en revistas extranjeras y, por otro, que el 87.67% de las citas fueron otorgadas asimismo, en revistas foráneas mientras que el 66.66% de los artículos no citados se publicaron en revistas nacionales.

¿Será ésta una evidencia de la deficiente calidad de las revistas nacionales o de los artículos publicados en ellas, o será acaso que no se les ha brindado la difusión suficiente?

C. Valverde⁶ sugirió que los investigadores mexicanos, - principalmente aquellos cuya producción tiene gran impacto, - publiquen trabajos de buena calidad en revistas nacionales y que en lo que se publique fuera se haga referencia a los trabajos editados en revistas mexicanas. Sería conveniente que los investigadores del Instituto tomaran en cuenta esta sugerencia que redundaría en el incremento del factor de impacto de lo publicado en el país.

En cuanto al área de investigación que predomina es la - biomédica a la cual corresponde la gran mayoría de los artículos más citados, por lo que se infiere que es aquella que más interés ha despertado entre los investigadores, pero entonces ¿qué sucede con las otras áreas?

En relación al factor de impacto es necesario subrayar - que con todo y que representa un criterio de evaluación sus - resultados son relativos, por lo que hay considerarlo como lo que es: un indicador y no más.

Algunos estarán de acuerdo con aquellos que piensan que la bibliometría presenta una visión incompleta de la realidad, pero mientras no haya una forma mejor de medir a la ciencia, - en todo caso, resulta preferible tener una visión parcial que caminar a ciegas.

Conclusiones

De la revisión bibliográfica y del estudio se desprenden - las siguientes conclusiones:

1. Cada país presenta problemas de salud que le son propios y que revelan su estado de desarrollo.
2. El estado de salud está determinado, además de los biológicos, por factores de carácter económico, social y ecológico.
3. El Estado mexicano ha tratado los problemas de salud en diferentes etapas bajo diversas estrategias.
4. La resolución de los problemas de salud requiere no sólo - del tratamiento de tipo curativo y de rehabilitación, sino también de acciones de carácter preventivo y de investigación.
5. La investigación en salud en México se inició hacia la década de los cuarentas.
6. La investigación debe responder a las necesidades que la - sociedad le demanda.
7. La enseñanza y la investigación contribuyen a elevar la ca - lidad de la atención médica.
8. El IMSS ha brindado amplio apoyo a las actividades de in - vestigación.
9. Los resultados de la investigación se manifiestan a través de su publicación.
10. Las nuevas contribuciones científicas se construyen sobre la base de las anteriores.
11. Las referencias establecen la relación entre los documentos.
12. Las citas reflejan el efecto que una determinada informa - ción produce en la comunidad científica.
13. El análisis de citas presenta sesgos por la naturaleza de los datos y por la forma de compilación de los mismos.

14. El impacto o repercusión de determinado trabajo está determinado por la utilidad que proporciona a la comunidad científica.
15. Los estudios bibliométricos constituyen indicadores de la actividad científica.
16. El IMSS representa, en nuestro país, uno de los mayores productores de literatura sobre ciencias biomédicas y de la salud.
17. La investigación está centralizada en el D.F.
18. La mayoría de la producción se ha generado en las unidades de tercer nivel de atención médica y en las Unidades de Investigación Biomédica.
19. Cerca de la mitad de artículos citados se realizó en la -- UIB CMN.
20. Los artículos citados fueron publicados, en su mayoría, en revistas extranjeras.
21. La investigación básica es la más citada.

Referencias

- 1 Alarcón SD. La investigación clínica. En: La investigación biomédica en México. Gac Med Mex 1979;115(2):70-5
- 2 Díez F. Fisiología clínica. En: Pérez Tamayo R, ed. La investigación biomédica en México. Pasado, presente y futuro. México: AIC: CONACYT, 1982;169-94.
- 3 Lisker R. Genética humana. En: Pérez Tamayo R, ed. La investigación biomédica en México. Pasado, presente y futuro. México: AIC: CONACYT, 1982:51-9.
- 4 Martínez PA, Aréchiga H. La investigación básica. En: La investigación biomédica en México. Gac Med Mex 1979; 115(2):65-70.
- 5 Sánchez ML. Hematología. En: Pérez Tamayo R., ed. La investigación biomédica en México. Pasado, presente y futuro. México: AIC: CONACYT, 1982:207-20.
- 6 Valverde C. La ciencia y los científicos del Tercer Mundo. Un síndrome de cerebro hendido. Ciencia 1983;34:63-6.
- 7 --- Endocrinología. En: Pérez Tamayo R, ed. La investigación biomédica en México. Pasado, presente y futuro. México: AIC: CONACYT, 1982:169-94.