

TITULO: : Determinación de la colección hemerográfica básica de la Biblioteca del Centro de Referencia para Lactobacilos: estudio de las citas bibliográficas de los artículos publicados entre 2003-2007 por sus usuarios

AUTOR: Taljuk, Mabel Susana

RESUMEN:

Con este trabajo se pretende conocer la colección hemerográfica básica de la Biblioteca de CERELA, utilizando la producción de artículos en revistas de los investigadores durante el período 2003-2007.

Se desarrollaron dos bases de datos PROD y CITAS para registrar en una la producción y en otra las citas obtenidas de los trabajos de investigación. Se aplicó como método de estudio el “análisis de citas”, que es un indicador bibliométrico de relación, y se empleó el modelo de Bradford. Se estudió el conjunto de datos de citación y el conjunto de datos producción y se compararon los resultados obtenidos para obtener el núcleo básico de revistas para la biblioteca.

Del conjunto de datos de producción se consignaron 175 trabajos distribuidos en 86 revistas. Y del conjunto de datos de citación se acumularon 4884 citas en 708 títulos de publicaciones periódicas.

La producción de los trabajos se distribuye en revistas internacionales siendo Inglés el idioma predominante. Se identificaron 10 revistas como nucleares o imprescindibles para la biblioteca y 25 títulos secundarios. No existe relación entre el factor de impacto y los títulos de publicaciones periódicas.

PALABRAS CLAVE: análisis de citas; bibliometría; circulación de revistas científicas; ley de Bradford.

Tesis presentada para obtener el grado de Licenciado/a en Bibliotecología y Documentación.

Fecha de presentación: Marzo, 2013
Director/a: Elena Bru

Co Director/a:

Humadoc no ha realizado ninguna modificación de forma como tampoco de contenido de los documentos en esta colección publicados.



*Documento recuperado del Repositorio Institucional Humadoc de la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional de Mar del Plata
<http://humadoc.mdp.edu.ar/repositorio>*

A la memoria de mi padre,
GERARDO

AGRADECIMIENTOS

Agradezco infinitamente:

A la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional de Mar del Plata, y a través de ella a la Educación Pública, por brindarme educación de primer nivel.

A las autoridades de CERELA en donde realizo mis tareas diarias y pude desarrollar este trabajo sin condicionamientos.

A todos los miembros de CERELA, porque siempre se tendió una mano en el momento justo.

A mi directora, Lic. Elena Bru por ayudarme a transitar en el mundo de la bibliometría, por su apoyo, las tardes de cálculos y su acertado criterio a la hora de las correcciones.

A la Dra. Virginia Rodríguez, mi directora putativa, que estuvo presente siempre y sobre todo en los momentos de angustia y desesperación.

A la Dra. Billy Hébert, por su ayuda en mis requerimientos informáticos.

A todos los BECARIOS y POSTDOCTORALES de CERELA, fin último de mi trabajo diario, que me obligan a mantenerme actualizada e intercambiar conocimientos, sin su inestimable ayuda este trabajo no hubiera sido posible.

A los usuarios eternos, pegados a las sillas de la biblioteca (bunker actual de ellos), Martín y Miguel y las Dras. Mony, Uge y Gaby, por estar siempre, con risas, ante cada SOS y evitar que colapse en mis arranques de ansiedad.

A mis queridos compañeros-amigos, Azul, Guille, Kiko, Lú, Majo, Marica, Peque, Ro y Yoly, por ayudarme siempre.

A los doctores-amigos; Carito, China, Rosy, Osquito, Silvi, Papazo y Pen, aunque ya no trabajan en CERELA nos une un profundo afecto, los quiero mucho.

A mis excompañeros de medicina, hoy entrañables amigos, Bubú, Cristina, Negra y Alfredito.

A la Dra. María Josefina Santucho y Lic. Mariana Bustos por ayudarme en los inicios con el protocolo de investigación.

A la CPN. María Teresa Amoroso, por su asistencia técnica y cálculos matemáticos que no entendía.

A mi amiga Inés por acompañar y compartir.

A mí querida tía Nelly, por ayudar y estar siempre presente.

A mis queridas primas Marion, Da, Vequi (Greta grande), Carito (Greta Chica) y Nory, compañeras-guías de mi ser.

A mi prima-hermana-amiga Daniela, casi yo misma, no tengo palabras para expresar mi gratitud, por compartir alegrías, llantos y sus hijos Emilia y Simón.

A Omar, mi gran amigo, por acompañarme a rendir los exámenes en Mar del Plata y por mucho más. Te quiero.

A mis Sobrinos, Luly y Elías, que me hacen reír, los amo.

A mi hermano Ruly que me acompaña y ayuda siempre, en todos los momentos de mi vida, sobre todo en aceptar mis ausencias para finalizar este trabajo.

A mi madre Gladis Catalina (Catita), por su ejemplo de honestidad, por darme junto a mi padre una educación diferente, por inculcar valores que quedaron grabados en mí.

PROLOGOI

Una biblioteca especializada, es una biblioteca con características propias, diferente de cualquier otra, sobre todo si está inserta en un centro de investigación científica que se especializa en microbiología de alimentos focalizado en bacterias lácticas en interrelación con la salud humana y animal.

Uno de los rasgos distintivos son los usuarios, mayormente investigadores formados o en formación, becarios, en su gran mayoría de la misma institución, que tienen características diferentes a la hora de realizar el consumo, uso, demandas, necesidades y hábitos de información.

La forma de comunicación y diseminación de la información en este tipo de comunidades se hace a través de la llamada “comunicación científica”, por diferentes canales o tipología documental (libros, capítulos de libros, revistas, congresos, patentes, normas, posters, programas, etc.).

La principal fuente de información que consultan los investigadores, son los artículos; o “papers” que son publicados en “revistas científicas”. El punto de partida de este trabajo de tesis, son precisamente las revistas científicas, más conocidas en el mundo bibliotecario como publicaciones periódicas.

En este trabajo se intenta determinar la colección hemerográfica básica de la biblioteca del Centro de Referencia para Lactobacilos (CERELA-CONICET); aplicando el “análisis de citas” como método de estudio, a los datos de producción (revistas donde publican los investigadores) y de citación (revistas que citan los investigadores) en un intervalo de 5 años, medida de tiempo que se considera representativa para un estudio de estas características.

INDICE

	Número de página
Resumen	1
1. Introducción	2
1.1 Revistas Científicas	5
1.2 Artículo científico	6
1.2.1 Estructura de un artículo científico	6
1.3 Bibliometría, historia	7
1.4 Leyes Bibliométricas	9
1.5 Indicadores Bibliométricos	10
1.5.1 Indicadores basados en las citas	12
2. Hipótesis	15
3. Objetivos	15
3.1 Objetivo general	15
3.2 Objetivo particulares	15
4. Materiales y Métodos	16
4.1 Fuentes para la recolección de datos	17
4.2 Obtención de los datos	17
4.3 Datos de producción	18
4.4 Datos de citación	18
5. Resultados y Discusión	23
5.1 Resultados de Producción	23
5.2 Resultados de Citación	34
5.2.1 Aplicación Ley de Bradford	37
5.2.2 Relación factor de impacto y revistas	42
6. Conclusiones y Proyecciones	45
6.1 Impacto de los resultados	46
7. Bibliografía	48
7.1 Bibliografía Citada	48
7.2 Bibliografía Consultada	51
8. Anexo	53

RESUMEN

Con este trabajo se pretende conocer la colección hemerográfica básica de la Biblioteca de CERELA, utilizando la producción de artículos en revistas de los investigadores durante el período 2003-2007.

Se desarrollaron dos bases de datos PROD y CITAS para registrar en una la producción y en otra las citas obtenidas de los trabajos de investigación. Se aplicó como método de estudio el “análisis de citas”, que es un indicador bibliométrico de relación, y se empleó el modelo de Bradford. Se estudió el conjunto de datos de citación y el conjunto de datos producción y se compararon los resultados obtenidos para obtener el núcleo básico de revistas para la biblioteca.

Del conjunto de datos de producción se consignaron 175 trabajos distribuidos en 86 revistas. Y del conjunto de datos de citación se acumularon 4884 citas en 708 títulos de publicaciones periódicas.

La producción de los trabajos se distribuye en revistas internacionales siendo Inglés el idioma predominante. Se identificaron 10 revistas como nucleares o imprescindibles para la biblioteca y 25 títulos secundarios. No existe relación entre el factor de impacto y los títulos de publicaciones periódicas.

Palabras claves: análisis de citas – bibliometría – circulación de revistas científicas – ley de Bradford.

1. INTRODUCCION

La ciencia es el fenómeno cultural y social más importante de los últimos cuatro siglos. No puede, por ejemplo, entenderse la filosofía moderna sin tener en cuenta el impacto que causaron en los filósofos las nuevas formas de conocer desarrolladas por las ciencias clásicas (Maltrás Barba, 2003).

La ciencia moderna como forma verificable de conocimiento se puso en marcha en el siglo XVII. Es en este momento cuando adquiere su metodología empírica abanderada por Francis Bacon y ejemplificada en su obra *New Atlantis*. Fue el siglo de las denominadas revoluciones científicas que supusieron una ruptura absoluta con la tradición intelectual anterior (Masson, 2001).

El objetivo fundamental de la ciencia es la producción de conocimiento científico. Este objetivo, independientemente de cuál sea la dimensión de la investigación científico-técnica, únicamente se alcanza cuando el investigador pone a disposición de la comunidad científica su aportación, pues de este modo, otros científicos pueden beneficiarse de dichas contribuciones. (López Piñeiro, Terrada, 1992).

Para que la ciencia avance, no basta concebir ideas fructíferas, elaborar nuevos experimentos, formular nuevos problemas o establecer nuevos métodos. Las innovaciones deben ser efectivamente comunicadas a otros. A fin de cuentas, esto es lo que entendemos por contribución a la ciencia: es algo que se da al fondo común del conocimiento. En última instancia, la ciencia es un cuerpo de conocimiento socialmente compartido y convalidado. Para el desarrollo de la ciencia, sólo importa la obra efectivamente conocida y utilizada por otros científicos inmediatamente (Merton, 1977).

La producción de conocimientos certificados (Fig. 1) es sin duda la empresa literaria más importante que haya existido nunca. Un investigador es una persona obsesionada por la lectura y por la escritura. La redacción de artículos y la lectura de documentos escritos por otros colegas absorben la mayor parte de su tiempo. A semejanza del novelista que garrapatea en su cuadernillo las ideas que se le ocurren, el investigador no abandona nunca su cuaderno de notas: cuando trabaja en la mesa de experimentos, anota los resultados de las experiencias en un cuaderno de laboratorio al cual traslada las mediciones que realiza y las hipótesis que comprueba; cuando asiste a un coloquio o participa en un seminario, cuando intercambia opiniones con un colega y surge una idea original, su reflejo es consignar inmediatamente por escrito lo que le ha llamado la atención, con la intención de preservar las huellas sobre las que podrá volver más adelante (Callon y otros, 1995).

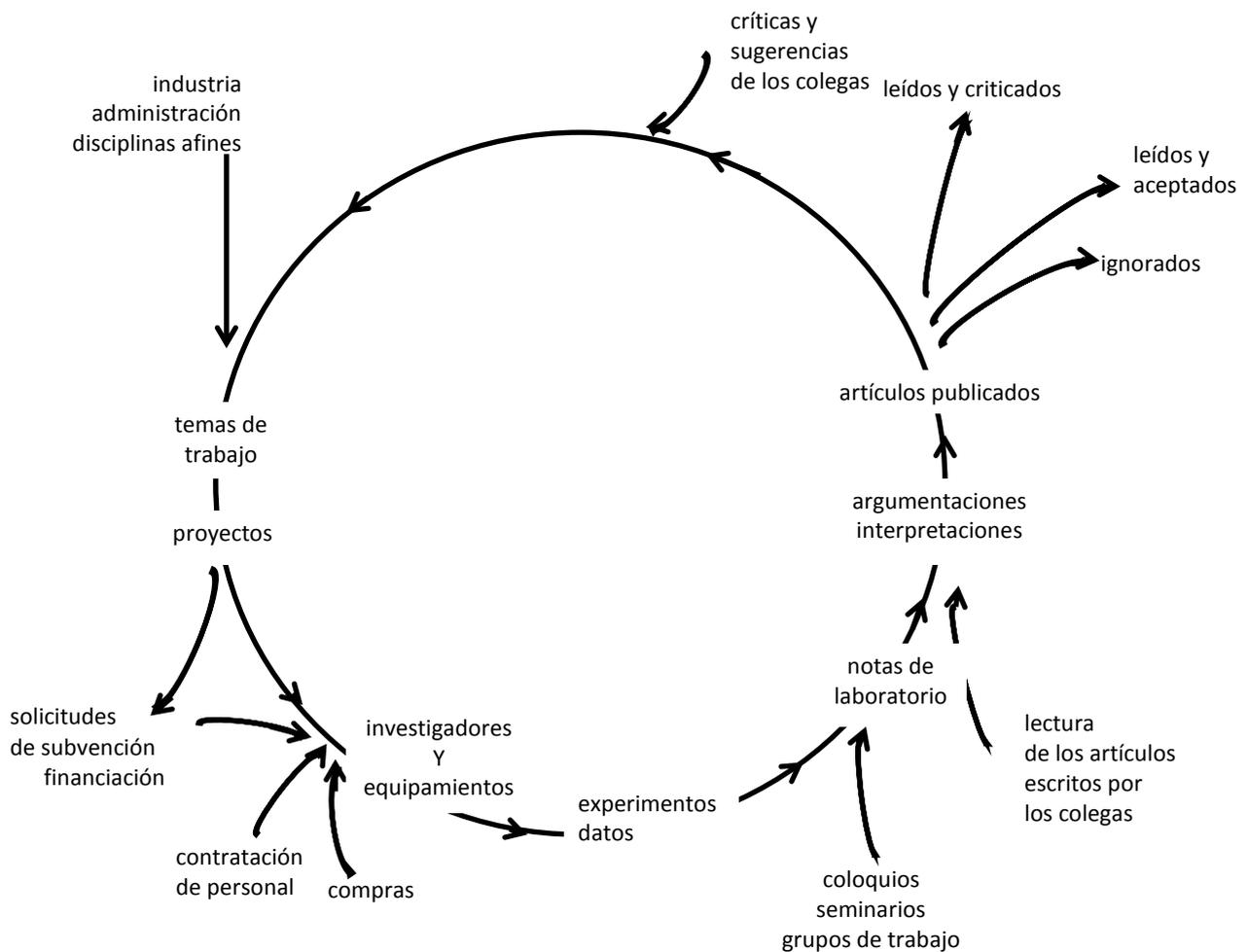


Fig. 1. Ciclo de producción de conocimientos certificados – Fuente: Callon, Courtial y Penan (1995)

El sistema de publicación de la ciencia es el conjunto de elementos y pautas que sostienen, regulan y perpetúan el proceso por el que los investigadores hacen accesibles de modo <oficial> al resto de la comunidad científica sus pretensiones de contribuir al acervo científico. El fruto de ese sistema es la *literatura científica* (Maltrás Barba, 2003), en sus diferentes fuentes o tipología documental; publicaciones monográficas, publicaciones periódicas, artículos, presentaciones a congresos, proceeding, poster, patentes, etc.

Las colecciones de la mayoría de las bibliotecas especializadas, son básicamente las publicaciones periódicas, porque es el medio habitual en el que el trabajo científico es publicado, por lo que se convierten en las intermediarias de la difusión del conocimiento a determinados campos y disciplina de la ciencia.

La adopción de un sistema de examen riguroso de los trabajos por expertos señaló el nacimiento de las revistas científicas, ya que dotó de carácter científico a un cierto tipo de publicaciones frente a otros tipos que no ofrecían garantías. El tipo de documento científico por excelencia es el artículo científico, representa un informe acabado sobre algún aspecto de una investigación, una pieza completa ofrecida para el debate o la consideración de los otros científicos (Maltrás Barba, 2003).

Las pautas y principios sobre las que se sostiene el sistema científico y las consecuencias de su funcionamiento ofrecen una base sólida para asentar la comprensión general de los indicadores bibliométricos. La reflexión sobre ese funcionamiento permitirá una caracterización más precisa del papel de documento científico, materia prima del análisis bibliométrico. La noción de resultado científico es la clave que permite integrar los aspectos cognitivos y sociales de la ciencia; establece el puente entre los objetivos y funcionamiento propios de la ciencia con las consecuencias observables por el análisis bibliométrico (Maltrás Barba, 2003).

Los indicadores no están destinados a sustituir a los especialistas, sino que son un complemento para evaluar la institución científica, en el caso puntual de este estudio, la colección de revistas de la Biblioteca.

Al evaluar una colección de revistas científicas lo que realmente se intenta determinar es lo que la biblioteca debería tener y no tiene, así como lo que tiene pero no debería tener, teniendo en cuenta ciertos factores tales como la calidad y conveniencia de las publicaciones, su obsolescencia, los cambios en los intereses de los usuarios, así como la necesidad de aprovechar al máximo los limitados recursos económicos. La evaluación de una colección, o de una parte de ellas, puede llevarse a cabo con el fin de mejorar la política de desarrollo de las colecciones, de mejorar la política de préstamo e índices de duplicación o para apoyar decisiones relacionadas con la utilización del espacio (Lancaster, 1993).

En una investigación anterior, 2004, se realizó el estudio de circulación y préstamo de la Biblioteca del centro, también tomando 5 años (1998-2002), que arrojó resultados interesantes y que dio origen al presente trabajo, ahondando en el análisis de cita, que es un estudio más efectivo y contundente que el anterior, como método de medir el uso de la información y determinar las revistas que “deben” estar en la colección.

El análisis de citas, profundiza la investigación en el uso concreto y efectivo de información que realizan los investigadores; tanto como productores como consumidores de la misma. Dentro de los estudios de necesidades y uso de la información se pueden encontrar trabajos centrados en investigar el uso de la información para determinar aquellas publicaciones que son imprescindibles para ellos. Orientación que se le da al presente trabajo.

Las publicaciones de los usuarios son una fuente única para conocer el uso de información del público potencial de una biblioteca, combinándolo con otros métodos de medición como las estadísticas de circulación y préstamo; se puede determinar el uso real. Es decir, como no descansa en la colección misma permite descubrir lagunas en la colección, pero como sí está condicionada por ella permite jerarquizar las fuentes según su nivel de citación como indicador de uso real. (Urbano Salido, 2001).

Para comprender el papel que juega la información en la vida de los científicos es fundamental conocer el mundo en que trabajan, la naturaleza de su trabajo, y las influencias a las que están sujetos. Este tema objeto de estudio de la sociología de la ciencia requiere de

instrumentos conceptuales y metodológicos que se han desarrollado bajo los nombres de bibliometría y cienciometría, y se han modelizado matemáticamente en la Infometria (Spinak, 1996).

Actualmente existen otros términos asociados a los estudios y técnicas bibliométricas, tales como Sociometría, Historiometría, Bibliotecometría y más recientemente estudios métricos de la información. A partir de la aparición de Internet, nuevos términos deben ser agregados a los anteriores: Cibermetría, Netmetría o Webmetría (López López y Tortosa Gil, 2002). Lo que significa directamente con la terminación metría, la cuantificación como método, el análisis de documentos como base material del estudio y el comportamiento de la producción y consumo de información por parte de colectivos científicos o profesionales.

1.1 Revistas Científicas

El sistema de publicación de la ciencia se organiza en torno a los canales establecidos para la comunicación de los resultados científicos, las publicaciones periódicas institucionalizadas, las <revistas científicas>. Estos canales establecidos representan un papel activo en este proceso, relacionado básicamente con la competencia que surge entre ellos y son las decisiones editoriales de sus responsables. La instauración del sistema de revisión previa de las publicaciones científicas introdujo un control de calidad que repercutió también sobre las revistas que lo aplicaban. La calidad media de los trabajos aparecidos en una revista guardará una innegable relación con la severidad impuesta en la selección. Esto ofrece un mecanismo que permite intervenir en la calidad de una revista, lo que significa que ésta puede desempeñar un papel activo: no se limita a publicar todo lo que se recibe sino que lo selecciona según sus criterios (Ospina Rúa, 2009).

La calidad y la difusión refuerzan el prestigio de la revista, así aumenta la demanda por parte de los lectores y la motivación de los mejores autores para enviar sus trabajos, ya que publicar en mejores revistas tiene lugar entonces en los dos extremos que conecta, es decir, en la fuente y en el destino, por el emisor y por el receptor; se traduce en competir por los mejores autores y por el mayor número de lectores, cuanto más cualificado estén estos últimos, tanto mejor, porque el prestigio de la revista se construirá en gran parte sobre el reconocimiento concedido por los autores que han sido previamente sus usuarios, sus lectores (Maltrás Barba, 2003).

Por otro lado las revistas científicas van orientándose a una especialidad en particular, y así comienza la fragmentación de la ciencia en una disciplina, que muchas veces está relacionada con los canales específicos de comunicación; producto de una revista que la representa en el área (Kara-Murza, 1986; Leydesdorff, Cozzens y Van den Besselaar, 1993). Dichas publicaciones encuentran un nicho intelectual que aglutina a investigadores (autores-lectores) relacionados con la misma afinidad temática. Entre esas disciplinas actuales se puede mencionar la Nanotecnología, la Proteómica.

La comunicación científica se realiza tradicionalmente a través de la publicación de artículos en revistas especializadas, las cuales constituyen el vehículo por excelencia de la comunicación del conocimiento científico (Martín Sempere, 2001).

1.2 Artículo científico

Es un documento que transmite los resultados de una investigación en una disciplina determinada y publicado en una revista de investigación. Debe ser claro y preciso. Generalmente, presenta los antecedentes de un estudio, su justificación, la metodología empleada, los resultados obtenidos, los alcances y proyecciones hacia futuras investigaciones relacionadas con la temática.

Para la UNESCO la finalidad esencial de un artículo científico es comunicar los resultados de investigaciones, ideas y debates de una manera clara, concisa y fidedigna; la publicación es uno de los métodos inherentes al trabajo científico. Es preciso establecer estrategias de publicación bien elaboradas y seguir con conocimiento de causa una serie de normas adecuadas para facilitar el intercambio entre científicos de todos los países y reducir a proporciones razonables el incremento del volumen de publicaciones".

Un artículo científico sirve para informar los resultados de una investigación científica: "proceso sistemático, organizado y objetivo, cuyo propósito es responder a una pregunta o hipótesis y así aumentar el conocimiento sobre algo desconocido" (Villamil, 2009).

En 1972 el American National Standards Institute (ANSI) oficializó el IMRYD como norma para la organización o estructura de un artículo científico (Introducción, Material y Método, Resultados y Discusión).

1.2.1 Estructura de un artículo científico

- Título: debe ser claro y corto, que le permita al lector identificar el tema fácilmente y al bibliotecario catalogar y clasificar el material con exactitud.
- Autoría y afiliación: deben escribirse los apellidos y nombres de los autores que participaron en la investigación y las instituciones a las que pertenecen dichos autores.
- Resumen y palabra clave: dar información resumida del trabajo, que incluya quizás objetivos y métodos, algunos resultados y conclusiones. En 500 palabras por lo general se debe explicar el contenido del artículo. Identificar con términos claves, 3 a 5 palabras que identifiquen al artículo.
- Introducción: fundamenta la razón del estudio. Debe aclarar al lector el porque se realiza la investigación y los antecedentes del tema, justificando con información bibliográfica relevante de la disciplina que se aborda.
- Materiales y métodos: justificación de los materiales que se utilizaron, dar información concisa de esos materiales. Además como se llevó a cabo el trabajo experimental, justificando procedimientos y técnicas.

- Resultados y discusión: se presentan aquí los resultados obtenidos, en forma clara, muchas veces para evidenciar algunos resultados se presentan, tablas, figuras, gráfico. Con la discusión se deben comentar los resultados relevantes, discutir las implicaciones teóricas de la investigación, así como las posibles aplicaciones prácticas.
- Conclusiones: se puede responder a la pregunta de la investigación planteada.
- Agradecimientos: a personas o instituciones que cooperaron en la elaboración del trabajo.
- Referencias bibliográficas: es un listado que se realiza al final con todas las citas. Generalmente cada revista tiene un estilo propio. Se debe respetar las normas de la revista elegida. Cada autor debe garantizar la autenticidad de la cita bibliográfica.

Las relaciones entre la ciencia, las revistas, los artículos, los científicos que producen esos artículos, se estudian desde hace algún tiempo aplicando métodos científicos, fundamentalmente matemáticos y estadísticos. Cuando se aplica a la literatura científica y sus autores, se denomina bibliometría.

1.3 Bibliometría, historia

La cuantificación de los aspectos sociales de la ciencia requiere de una disciplina metodológica, además de técnicas y herramientas que aclaren los resultados obtenidos con esa disciplina. Con los estudios bibliométricos se pueden consignar indicadores sociales como presupuestos dedicados por los países a la ciencia, número de investigadores, publicaciones, etc. La disciplina que precisamente estudia el cómputo de diversos indicadores de las publicaciones que los científicos producen, es la Bibliometría (López Piñero, 1969)

El análisis estadístico y sociométrico de la literatura científica (Bibliometría) proviene de dos fuentes: la primera es la llamada Ciencia de la Ciencia y tiene un carácter fundamentalmente teórico. La segunda, casi puramente técnica o aplicada, corresponde al gigantesco desarrollo de la documentación científica. La Ciencia de la Ciencia se refiere a un programa o a una zona de convergencia interdisciplinar, cuyo núcleo central reside en la pretensión de aplicar los recursos de la ciencia a su propio análisis. Es decir se trata de explicar los mismos métodos de análisis que aplican las diferentes disciplinas científicas a sus diversos objetos de estudio, pero tomando como objeto la propia ciencia. (López Piñero, 1972, citado por López López, 1996).

La paternidad del nombre <Bibliometría> se adjudica a Pritchard (1969), quien la define "el conjunto de estudios que tratan de cuantificar el proceso de la comunicación escrita, y la naturaleza y evolución de las disciplinas científicas (como se reflejan en la literatura) mediante el recuento y análisis de diversas características de dicha comunicación".

La bibliometría tiene sus orígenes en los estudios estadísticos de bibliografías iniciados a finales del siglo XIX (Egghe y Rousseau, 1990).

El término bibliometría fue acuñado, según algunos autores, en 1969 por Alan Pritchard y, según otros, por Paul Otlet varias décadas antes. Pritchard sugirió que "bibliometría" debería reemplazar al término bibliografía estadística, que había sido usado unas pocas veces en la literatura

desde 1923 cuando fue usado por primera vez por W. Hulme en dos conferencias en la Universidad de Cambridge.

Es patente, pues el papel de la comunicación científica –que queda cumplimentado a través de las publicaciones- y la pertinencia de la metodología bibliométrica en cuanto que la Bibliometría puede ser definida como la cuantificación de la información bibliográfica susceptible de ser analizado (Gafield y otros 1978, citado por López López, 1996).

El primer estudio con las características descritas, sobre la bibliografía de anatomía 1550-1860, fue realizado por Cole y Eales en 1917.

Más Tarde, Hulme en 1923, bibliotecario de la British Patent Office, proponía el estudio de la historia de la ciencia sobre la base del análisis estadístico de los descubrimientos registrados en las publicaciones.

Gross y Gross en 1927, contaron las citas presentes en los documentos en lugar de los documentos mismos. Cabe destacar que fueron los primeros en contar las citas con su estudio sobre las referencias bibliográficas puesto que pretendían establecer la lista esencial de títulos de revistas para una biblioteca de química.

La bibliometría estudia la organización de los sectores científicos y tecnológicos a partir de las fuentes bibliográficas y patentes para identificar a los actores, a sus relaciones, y a sus tendencias. Trata con varias mediciones de la literatura, de los documentos y otros medios de comunicación (Spinak, 1998).

La bibliometría, tiene por objeto el tratamiento y estudio de datos cuantitativos procedentes de las publicaciones científicas (Bordons y Zulueta, 1999).

Para (Valls Pasola, 1993) la bibliometría es el análisis cuantitativo de la producción, distribución y uso de la literatura editada o semieditada, o dicho de otra manera, la aplicación de métodos matemáticos para medir cantidades de libros, periódicos y otros medios de comunicación.

Como dice (Alvarez Osorio, 1988), de un modo muy general se pueden distinguir dos grandes subcampos en los estudios bibliométricos: el primero recoge los estudios estadísticos-descriptivos de la literatura científica, su crecimiento, envejecimiento, dispersión, etc. El segundo abarca aspectos sociométricos de la comunicación científica, y se refiere sobre todo a los autores científicos y sus trabajos (su productividad, visibilidad, impacto, etc.) pero también a los distribuidores de la información científica y a sus usuarios (estudios de necesidades y consumo de información).

Estudiando las relaciones existentes entre la ciencia, las revistas científicas, los artículos y los autores comenzaron a observarse ciertos comportamientos y situaciones que se repetían y así surgen las leyes bibliométricas.

1.4 Leyes Bibliométricas

Ley del Crecimiento: (Price) la ley del crecimiento exponencial de la ciencia puede expresarse sencillamente (como cualquier otro crecimiento exponencial) diciendo que la tasa de crecimiento, es un momento dado es proporcional al tamaño adquirido hasta ese momento. Dicha ley encuentra también aplicación en la literatura científica, se exprese ésta en número de revistas que se publican, de revistas de resúmenes o de documentos en una especialidad determinada. Probablemente se podrá aplicar también al número de bases de datos.

Ley del envejecimiento (obsolescencia): esta ley se refiere a que la literatura científica pierde actualidad rápidamente y deja de utilizarse. Se entiende entonces que la literatura viva y circulante es aquella que aparece citada, y a través de las fechas de la misma puede juzgarse sobre el envejecimiento de la literatura en la especialidad que se trate. Price advierte que el envejecimiento de la literatura científica también es exponencial. Los trabajos publicados en los últimos años reciben más citas que las que teóricamente sean previsibles; es decir, la literatura más reciente se cita más, debido a que Price llama “factor de contemporaneidad”.

Ley de la dispersión: Lotka (1926) estudia la dispersión de los trabajos científicos entre los autores para determinar la cuota de contribución de cada autor al progreso de la ciencia, dando origen a lo que en la actualidad se conoce como ley de Lotka, también conocida como ley cuadrada inversa de la productividad científica.

Bradford en 1934 publica un artículo en el que enuncia su conocida ley de la dispersión: *<si se disponen las revistas científicas de acuerdo a un orden decreciente de productividad de artículos sobre un tema dado, se puede distinguir un “núcleo” de publicaciones más productivas dedicadas al tema, y en varios grupos o zonas, que contienen cada una de ellas el mismo número de artículos que el núcleo, pero distribuidos en un número de revistas cada vez mayor >*.

Su postulado alcanzó mayor difusión con su inclusión como un capítulo de su libro *Documentation* (Bradford 1948): sus observaciones sobre la concentración en un núcleo reducido de títulos de revistas del porcentaje mayoritario de la bibliografía pertinente de una materia tuvieron una influencia inmediata en las técnicas de selección de las adquisiciones bibliotecarias y en los trabajos de bibliografía selectiva.

Los trabajos de Lotka y de Bradford, junto con los de Zipf en 1919 sobre dispersión y frecuencia de uso de las palabras, y los de Price de 1961 y 1963, sobre el crecimiento exponencial de la ciencia, conforman el núcleo de lo que se conoce como leyes bibliométricas.

La disciplina ha tenido desde su nacimiento básicamente dos grandes ámbitos de desarrollo y aplicación: por una parte el estudio de la ciencia y la evaluación de la producción científica, y por otra la gestión bibliotecaria y editorial. De todas formas, hasta los años 60, la orientación de los trabajos es fundamentalmente pragmática y enfocada hacia el estudio de las adquisiciones bibliotecarias (Urbano Salido, 2000).

La consolidación definitiva de la bibliometría, ha venido de la mano del estudio de la ciencia y de la comunicación científica, especialmente a partir de 1963 con la publicación por parte del Institute for Scientific Information de Filadelfia (ISI) del Science citation index (SCI) y con los importantes trabajos de fundamentación teórica de autores como Price y Garfield (Urbano Salido, 2000).

1.5 Indicadores Bibliométricos

A partir del siglo XIX, el fuerte desarrollo industrial que se produce en Europa y en Estados Unidos, hace de la ciencia y la tecnología una actividad social clave, la vincula al proceso de producción de un modo contundente y la incorpora al sistema educativo (Medina, 1982 citado por López López, 1996).

La actividad científica y los resultados que se derivan de la misma sitúan a la ciencia en un lugar privilegiado dentro de nuestra sociedad ya que se ha convertido en uno de los motores económicos de los países desarrollados. Dichos países, conscientes de su importancia, han incrementado en los últimos años partidas presupuestarias destinadas a ciencia y tecnología que no dejan de ser limitadas. Para una distribución racional de estos recursos no solo es necesario identificar los agentes del sistema científico sino que resulta vital valorar su rendimiento a fin de detectar aquellos que poseen una mayor cualificación. Tradicionalmente para reconocerlos se ha venido utilizando la revisión por expertos, donde los pares examinan las propuestas o los resultados de sus compañeros y determinan su validez científica, sin embargo este método es demasiado costoso si se quiere aplicar a un gran conjunto de científicos y su objetividad puede ser puesta en duda. La cienciometría como disciplina científica aplicada ha permitido desarrollar un conjunto de métodos e indicadores cuantitativos y cualitativos, gran parte de ellos basados en la familia de los citation indexes de Thomsom-ISI, que permiten caracterizar la producción de un agente científico y su impacto internacional (Torres Salinas, 2007).

Los indicadores bibliométricos son instrumentos para medir las producciones científicas y permiten analizar el impacto que causa un trabajo científico o cualquier otro, dependiendo de la literatura citada; éstos son datos estadísticos deducidos de las publicaciones científicas. Los datos estadísticos no pueden ser el límite de la función de los indicadores de actividad científica, sino integrarlos entre sí con el fin de conseguir explicaciones concretas y sólidas relacionadas con la ciencia (Terrada, 1991).

Para (Spinak, 1998) la importancia de aplicar los indicadores bibliométricos está dada en las siguientes posibilidades:

- Identificar las tendencias y el crecimiento del conocimiento en las distintas disciplinas.
- Estimar la cobertura de las revistas secundarias.
- Identificar los usuarios de las distintas disciplinas.
- Identificar autores y tendencias en distintas disciplinas.

- Medir la utilidad de los servicios de disseminación selectiva de información.
- Predecir las tendencias de publicación.
- Identificar las revistas del núcleo de cada disciplina.
- Formular políticas de adquisiciones ajustadas al presupuesto.
- Adaptar políticas de descarte de publicaciones.
- Estudiar la dispersión y la obsolescencia de la literatura científica.
- Diseñar normas para estandarización.
- Diseñar procesos de indización, clasificación y confección de resúmenes automáticos.
- Predecir la productividad de editores, autores individuales, organizaciones, países etc.

En el año de 1994 surgió un gran interés por los indicadores de ciencia y tecnología en América Latina, entre otras cosas por la creación de la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT). En agosto de 2000 fue publicado el “Manual para la Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe”, denominado “Manual de Bogotá”. Este manual está inspirado en el Manual de Oslo, y recoge además algunos elementos del Manual de Frascati, fue la respuesta a la necesidad sentida y expresada por algunos especialistas de contar con una herramienta que diera cuenta de las particularidades de la región y que permitiera la comparación internacional de lo ocurrido en la región con otras partes del mundo.

Justamente por ese interés y a pesar de las diferencias existentes entre los sistemas nacionales de ciencia y tecnología de la región se han venido constituyendo algunos acuerdos en torno al significado, importancia y naturaleza de los indicadores. En términos generales los indicadores de C y T miden las acciones encaminadas a la generación, difusión, transmisión y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos (Ospina Rúa, 2009).

Partiendo de los índices de contenido de las publicaciones científicas, se intenta cuantificar la producción de los equipos de investigación o de las instituciones o de los países. Con estos datos también es posible identificar redes nacionales o internacionales de cooperación científico-académicas y realizar un mapa del desarrollo de nuevos campos (multidisciplinariedad) científicos o tecnológicos (OCDE, 1992).

La clasificación de los indicadores (Callon, Courtial y Penan, 1995) tiene en cuenta tanto los indicadores de actividad como los indicadores relacionales (Tabla 1).

Tabla 1 - Indicadores bibliométricos más empleados clasificados a partir del esquema propuesto por Callon, Courtial y Penan, 1995.

INDICADORES DE ACTIVIDAD	INDICADORES RELACIONALES
<ul style="list-style-type: none"> ■ Indicadores de producción Número de Publicaciones Índice de Especialización Temática Porcentaje de trabajos indizados en ISI Distribución por idiomas y tipos documentales Índice de Transietoridad Idiomas de publicación Nivel básico/aplicado 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Indicadores de primera generación Redes de coatoría (científicos, países, depart. univers,..) Redes de cocitación (cient., revistas, categ., JCR, ...)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Indicadores de visibilidad e impacto <li style="padding-left: 20px;">Indicadores basados en el Impact Factor Factor de Impacto Esperado Factor de Impacto Ponderado Factor de Impacto Relativo Potencial Investigador Distribución por cuartiles Posición Decílica Posición Normalizada Impacto Potencial Número y porcentaje de publicaciones en revistas Top3 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Indicadores de segunda generación Método de la palabras asociadas Mapas cognitivos de temas e impacto Mapas combinados temas-autores
<ul style="list-style-type: none"> ■ Indicadores basados en el número de citas Número de Citas Promedio de Citas Porcentaje de documentos citados y no citados Tasa de Citación Relativa Índice de Atracción Tasa de Autocitación Trabajos Altamente Citados 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Indicadores de colaboración Índice de Coatoría Índice de Coatoría Institucional Patrones de Colaboración (local, region, nacional, internac.) Medidas de similaridad Tasa de Citación Relativa de las Co-publicac. Internac 	

1.5.1 Indicadores basados en las citas

El análisis de de citas es la rama de la bibliometría que analiza los patrones y frecuencia de las citas hechas y recibidas por los autores, las revistas, las disciplinas de investigación, etc. y estudia las relaciones entre los documentos citados. La razón detrás de esta clase de estudios es que se considera que un artículo científico no es una entidad solitaria sino que está inmerso dentro de la literatura sobre el tema. La obra de un autor se construye sobre las obras de los predecesores. (Spinak, 1996).

El análisis de citas en publicaciones de usuarios, se enmarca en el desarrollo y perfeccionamiento cuantitativo de los estudios de necesidades y uso de información de corte más tradicional. De todas formas, las citas pueden ser una materia prima de máxima calidad para el desarrollo de trabajos basados en dirigir y orientar las suscripciones de revistas científicas de una

biblioteca académica, motivo de estudio del presente trabajo, y además como dice (Urbano Salido, 2000), se pueden utilizar para explorar el camino recorrido por el usuario en el proceso de redacción de una publicación como expresión de la construcción de conocimiento.

Cuando un documento es mencionado en una lista de referencias se presupone que en la mente del autor existe una relación entre una parte o la totalidad del documento citado, y una parte o la totalidad del documento que redacta, al tiempo que desde el punto de vista de los estudios de uso y usuarios el hecho de citar un documento invita a suponer que el autor que cita ha utilizado de alguna manera el documento citado. El análisis de citas es el área de la bibliometría que estudia esas relaciones (Urbano Salido, 2001).

No puede suponerse que todos los autores han sido cuidadosos, objetivos y conscientes a la hora de dar noticia de sus fuentes. Algunos han pecado por defecto, otros por exceso. No obstante, en términos generales, resulta claro, al consultar una larga serie de artículos publicados en cualquier revista científica, que hacia 1850 apareció la costumbre actual de citar explícitamente los trabajos anteriores. Aunque la cita es tan antigua como la cultura misma -recuérdese el término *scholia* utilizado para las antiguas notas- no existía nada semejante a esta actitud tendente a acumular el saber (Price, 1963).

Así, el verdadero análisis de citas se basa en contar las obras citadas que realmente han sido utilizadas en la preparación de un trabajo, o que han contribuido de alguna forma (Broadus, 1977). Sin embargo, no siempre es fácil contar correctamente, especialmente si los autores no discriminan en los listados bibliográficos entre bibliografía consultada y bibliografía citada.

El análisis de citas como método para conocer el universo bibliográfico de una disciplina, en estudios locales, se defiende en este trabajo; ya que funciona como un indicador bibliométrico aceptado por muchos autores (McCain y Bobick 1981; Buchanan y Herubel 1994; Jiménez Contreras et al. 1994; Hughes 1995; Sylvia y Leshner 1995; Zipp 1996; Hurd, Blecic y Vishwanathan 1999).

Específicamente, el análisis de citas, consiste en el estudio bibliométrico de los documentos citados y en el análisis de las relaciones existentes entre documentos citados y documentos en los que figuran las citas. Sobre la base de dichas relaciones se ha desarrollado también la indización por citas, que consiste en representar en una base de datos bibliográfica el contenido de un documento por medio de las citas que contiene, en lugar de hacerlo por medio de descriptores, palabras clave o resumen.

Análisis de citas, según la acepción del ISI (Instituto de Información Científica), es el recuento y estudio bibliométrico de las noticias bibliográficas que, en algún momento u otro, han sido citadas a lo largo de un trabajo para documentar la fuente de una afirmación, idea, dato, o reproducción de fragmento en forma de cita. Se basa en el recuento de los documentos que aparecen en las listas de referencias o en las notas bibliográficas, considerando una sola vez cada uno de los documentos, independientemente del número de veces que hayan sido mencionados, citados, en el documento fuente utilizado.

La aplicación del análisis de citas a de tener en consideración que su utilidad queda limitada, en buena medida, a la revista científica estándar, en la que el cuerpo de la publicación está dominado básicamente por artículos de investigación (Urbano Salido, 2001); o como indica (López Piñeiro y Terrada, 1994) los diferentes medios de comunicación de los resultados científicos no son citados con la misma intensidad, en ciencias experimentales y de la naturaleza, las revistas científicas acaparan el 80% de las citas mientras que los libros solo alcanzan el 10%, llevándose el resto de los medios (tesis, normas, memorias, actas de congresos, prensa etc.) 10% restante.

Dentro de las propias revistas, entre las distintas tipologías documentales, pueden existir diferencias. Las revisiones tienen la capacidad de atraer más citas si se compara con otras tipologías documentales como los artículos, cartas, notas, editoriales (Leeuwen, Moed y Reedijk, 1999). Gracias a los *reviews*, las tasas de citación se pueden elevar considerablemente.

2. Hipótesis

- 1) La Biblioteca Electrónica del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la República Argentina no dispone de títulos requeridos por los investigadores. Hay un vacío de títulos que son de gran importancia para los usuarios-investigadores del centro de referencia para lactobacilos.
- 2) Se espera, a partir de los resultados de este trabajo hacer un aporte a la mejora del servicio de la hemeroteca de la biblioteca de CERELA.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Determinar la colección hemerográfica básica para la Biblioteca de CERELA, aplicando el análisis de citas como método de estudio para conocer el uso de la información por parte de los investigadores-usuarios de la institución.

3.2 Objetivo particulares

- A. Delimitar los títulos imprescindibles que debe tener la Biblioteca de CERELA para satisfacer las demandas y necesidades de información de los investigadores.
- B. Determinar los títulos complementarios a los títulos imprescindibles.
- C. Comparar lo obtenido en A y B con los fondos documentales de la Biblioteca Electrónica del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Argentina.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

Nunca se realizó en la biblioteca de CERELA, un estudio de estas características, por lo que el análisis de citas será un instrumento eficaz para estudiar el uso de la información en la colección de publicaciones periódicas.

La investigación se desarrolla en el Centro de Referencia para Lactobacilos (CERELA), es una Biblioteca especializada en microbiología de alimentos, especialmente bacterias lácticas. CERELA es una Unidad Ejecutora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).

CERELA, es un instituto de investigaciones de nivel superior dedicado al estudio de bacterias lácticas (BAL) en dos grandes áreas: alimentos y salud humana y animal. Fue creado en el año 1976 a través de un convenio del que participaron tres organismos: el CONICET, la Fundación Miguel Lillo y la Fundación para la Educación, la Ciencia y la Cultura (FECIC).

Muchos de los investigadores que prestan servicio en el instituto también son docentes en la Universidad Nacional de Tucumán y/o en Universidades privadas tales como Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino y San Pablo T.

Se toman las publicaciones entre los años 2003-2007 para este trabajo; porque a partir del año 2003, se cambió el modelo de obtención de documentos; a través de la biblioteca electrónica del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MINCYT).

Por otro lado hasta el año 2005 existió la suscripción en papel de 7 títulos muy consultados:

1. Applied and environmental Microbiology
2. Infection & Immunity
3. Journal of Applied Microbiology
4. Journal of Dairy Science
5. Journal of Food Protection
6. Journal of Food Science
7. Letters in Applied Microbiology (se distribuye gratuitamente por estar asociada a la suscripción de Journal of Applied Microbiology).

Journal of Food Protection se recibió hasta el año 2006.

De los 53 títulos de publicaciones periódicas que constituyen la Colección histórica de la Biblioteca de CERELA, Ver Anexo C, a partir del año 2003 se cancelaron las suscripciones de todos los títulos, excepto de aquellos 7 de la lista anterior. Dicha cancelación es motivada por la creación de la Biblioteca Electrónica del MINCYT, a la cual CERELA tiene libre acceso. Ese mismo año se cancelaron para todas las unidades ejecutoras de CONICET, las partidas presupuestarias correspondientes al ítem "compra de material bibliográfico".

También se considera que 2003-2007 son los últimos años en los que conviven la obtención de documentos en formato papel y electrónico. En la actualidad, la gran mayoría de los artículos de las publicaciones científicas se obtienen electrónicamente, aunque existen algunos iconoclastas,

inmigrantes digitales, que ofrecen resistencia a leer en la computadora e imprimen los documentos digitales.

El método utilizado no interfiere en el comportamiento de los usuarios mientras se toman los datos y permite una disponibilidad relativamente sencilla de los mismos: no se requiere la cooperación de un entrevistado o encuestado, la respuesta no aparece contaminada por el proceso de estudio (Urbano Salido, 2000).

4.1 Fuentes para la recolección de datos

Para cumplir con los objetivos de esta tesis, se utilizaron deos fuentes de datos:

1. Todos los artículos publicados por los investigadores de CERELA en el período 2003-2005 (175 trabajos), contenidos en la Base de datos INVEST de la Biblioteca.
2. Artículos citados en las publicaciones de los investigadores de CERELA, que fueron cargados en dos bases de datos PROD (Fig. 2 y 3) y CITAS (Fig. 4 y 5)

4.2 Obtención de los datos

Por ser una biblioteca científica especializada en un área de conocimiento específica, se cuenta con todas las fuentes primarias descriptas en el apartado 4.2.

Aunque los estudios bibliométricos sobre la producción científica de una disciplina en particular, dentro del ámbito nacional son muy importantes desde el punto de vista bibliotecario; porque se obtiene valiosa información de los hábitos y uso de la información por parte de un universo de científicos en particular, muchas veces no se puede realizar porque se carece de bases de datos nacionales “los datos externos no son una fuente totalmente fiable para predecir el uso en una biblioteca en particular” (Line, 1978). Muchas veces, estas bases, tienen una prevalencia anglosajona en desmedro de las publicaciones nacionales o de una región en particular como Latinoamérica. Por eso se decidió desarrollar dos bases de datos a ad hoc para la realización del presente trabajo.

Se han encontrado estudios sobre sesgos, limitaciones y usos de las bases del Institute Scientific Information ISI (Bordons y Zulueta, 1999; MacRoberts y MacRoberts, 1996) que hacen referencia a la limitada cobertura de títulos de revistas, disciplina, idiomas y países. Estas limitaciones afectan los países en desarrollo, puesto que el número de citas registradas tiende a subestimar las contribuciones de los científicos latinoamericanos.

Para la realización de esta investigación y la obtención de los datos bibliográficos de origen, se utilizó tanto un tratamiento automático, como manual.

Se utiliza el software CDS/ISIS para Windows donde se encuentran cargados, en la base de datos Invest, todos los trabajos de investigación de CERELA publicados en revistas científicas. De allí se recuperan los 175 trabajos en estudio, 26 del año 2003, 26 del año 2004, 39 del año 2005, 40 del año 2006 y 44 del año 2007.

Por otro lado dicho intervalo de tiempo 2003-2007 es significativo para cumplir con el objetivo planteado y el tiempo requerido para procesar dichos documentos.

Como se dijo anteriormente, los trabajos publicados en el período 2003-2007 fueron 175 y las citas a publicaciones periódicas en dichos trabajos fueron 4884.

Se desarrollaron dos bases de datos ad hoc BD Producción PROD (con 6 campos: revista, año, ubicación de las partes, idioma, autor y título) y BD de Citación CITAS (con 5 campos: revista, año, idioma, autor y título) con el mismo software CDS/ISIS para Windows (Fig. 2, 3, 4 y 5)

Se realizó la carga manual de cada artículo en la BD Prod y posteriormente la de cada cita en la BD Citas. Previamente se unificó criterio de entradas con respecto a los títulos de las publicaciones. Al momento de la carga, se identifican, Libros, Congresos, Normas, Patentes, Proceeding, Tesis. Estos últimos no fueron registrados en la base de datos Citas.

La tarea de carga se prolongó más de lo planificado ya que no se utilizaron bases de datos externas, como Medline o Scopus (únicas a las que se podía acceder a través de la biblioteca institucional). Ni se pensó en utilizar Science Citation Index porque desde el Centro Argentino de Información Científica y Técnica (CAICYT) se informa que sólo se puede acceder desde el CAICYT además de ser un servicio pago.

Del contenido de las Bases de PROD y CITAS se extrajo, parte de los datos obtenidos (título de publicación, año e idioma) y se cargaron en planillas de Excel (2003) para su posterior procesamiento, exploración y análisis estadístico. Se ordenaron alfabéticamente los títulos de las publicaciones periódicas (708) y luego se ordenó en forma decreciente las revistas más citadas a menos citadas.

En el archivo Excel, se agregó una columna para Factor de Impacto (FI) tomando el del año 2007. Journal Citation Reports (JCR). Science Citation Index y otra columna para editoriales.

En función de los objetivos propuestos, los datos de producción de artículos y sus citas se comparan con la colección de la Biblioteca Electrónica del MINCYT de Argentina para la determinación de la colección hemerográfica de la Biblioteca de CERELA.

4.3 Datos de producción

El primer conjunto de datos está constituido por los trabajos producidos por los investigadores del CERELA, ordenados según las revistas en las que hayan aparecidos los trabajos en orden decreciente.

4.4 Datos de citación

El procedimiento es el mismo. Se cargaron las citas de los trabajos producidos en CERELA. Se tuvo en cuenta, como se dijo anteriormente, las citas solamente a revistas.

El listado de revistas obtenidos ofrecerá una información sólida sobre cuáles son las revistas básicas en la hemeroteca de CERELA, y además jerarquizada en función precisamente del mayor a menor uso que se hace de ellas (Jiménez Contreras, 1994).

Fig. 2 – Imagen capturada base de datos PROD (Producción) – Hoja Ingreso de Datos

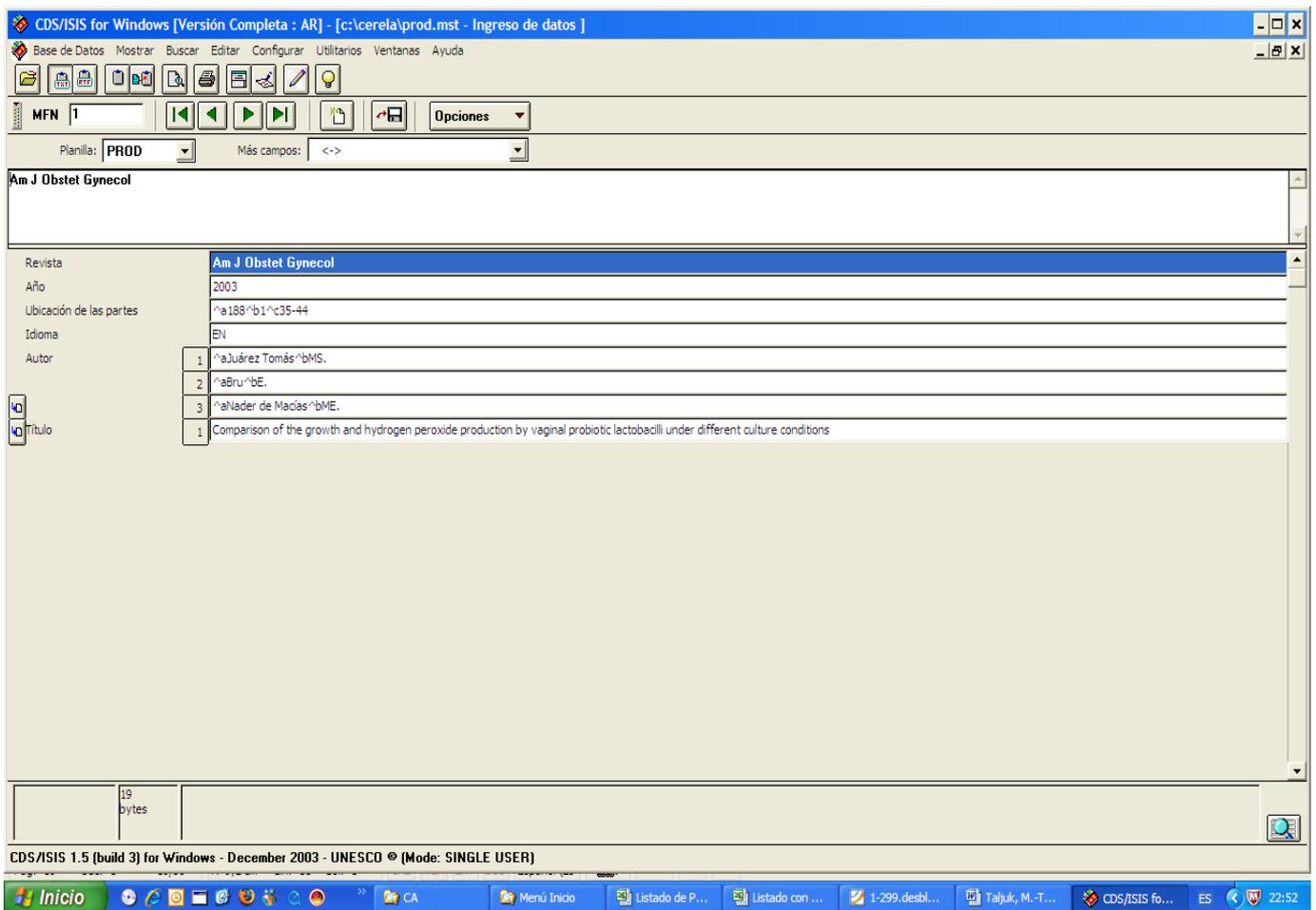
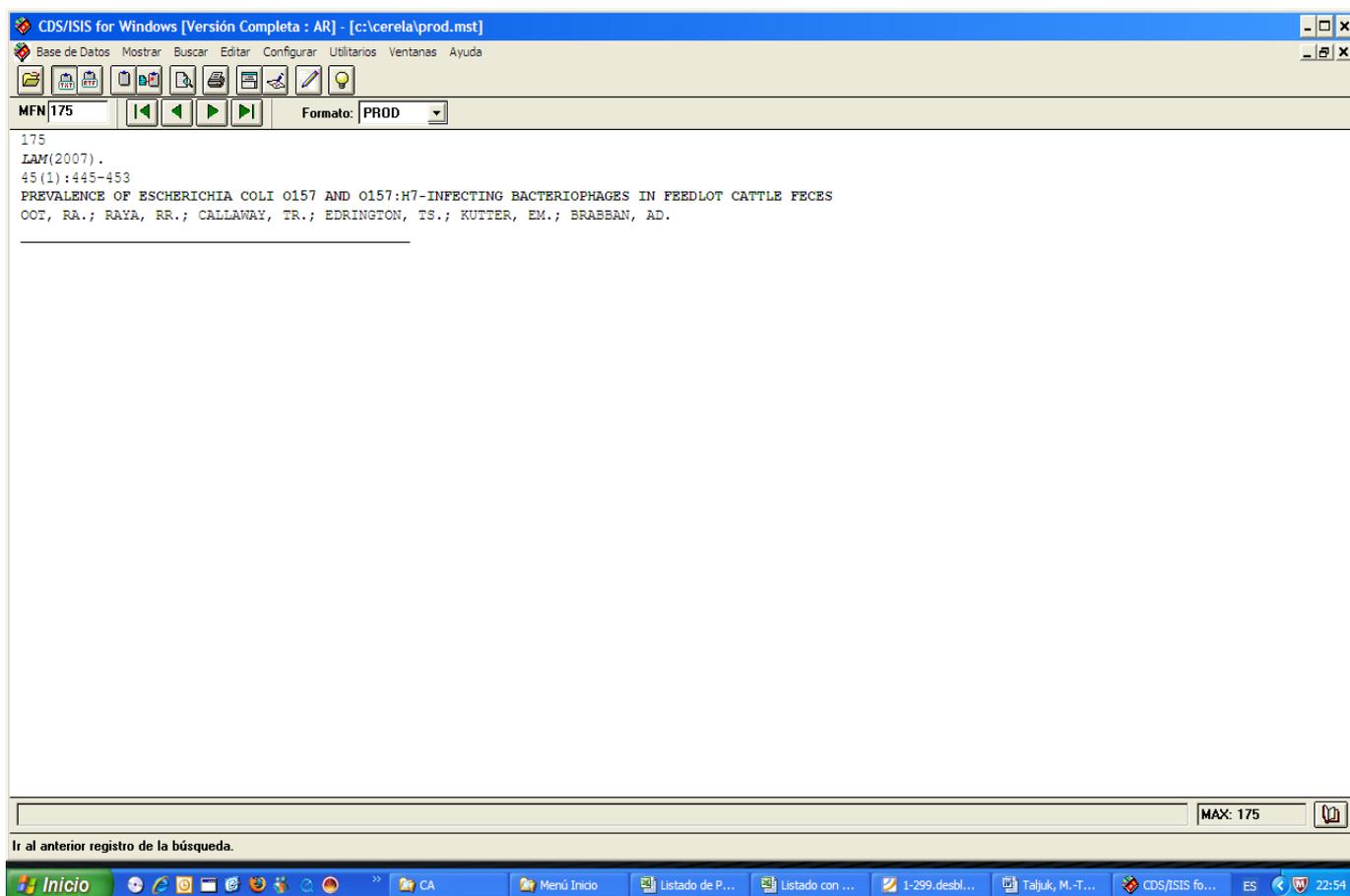


Fig. 3 – Imagen capturada base de datos PROD (Producción) – Hoja de Salida



Formato de Salida para impresión

Registro 001 y 175 BD PROD

1

AM J OBSTET GYNECOL(2003).

188(1):35-44

COMPARISON OF THE GROWTH AND HYDROGEN PEROXIDE PRODUCTION BY VAGINAL PROBIOTIC LACTOBACILLI UNDER DIFFERENT CULTURE CONDITIONS
JUAREZ TOMAS, MS.; BRU, E.; NADER DE MACIAS, ME.

175

LAM(2007).

45(1):445-453

PREVALENCE OF ESCHERICHIA COLI O157 AND O157:H7-INFECTING BACTERIOPHAGES IN FEEDLOT CATTLE FECES
OOT, RA.; RAYA, RR.; CALLAWAY, TR.; EDRINGTON, TS.; KUTTER, EM.; BRABBAN, AD.

Fig. 4 – Imagen capturada base de datos CITAS (Citación) – Hoja Ingreso de Datos

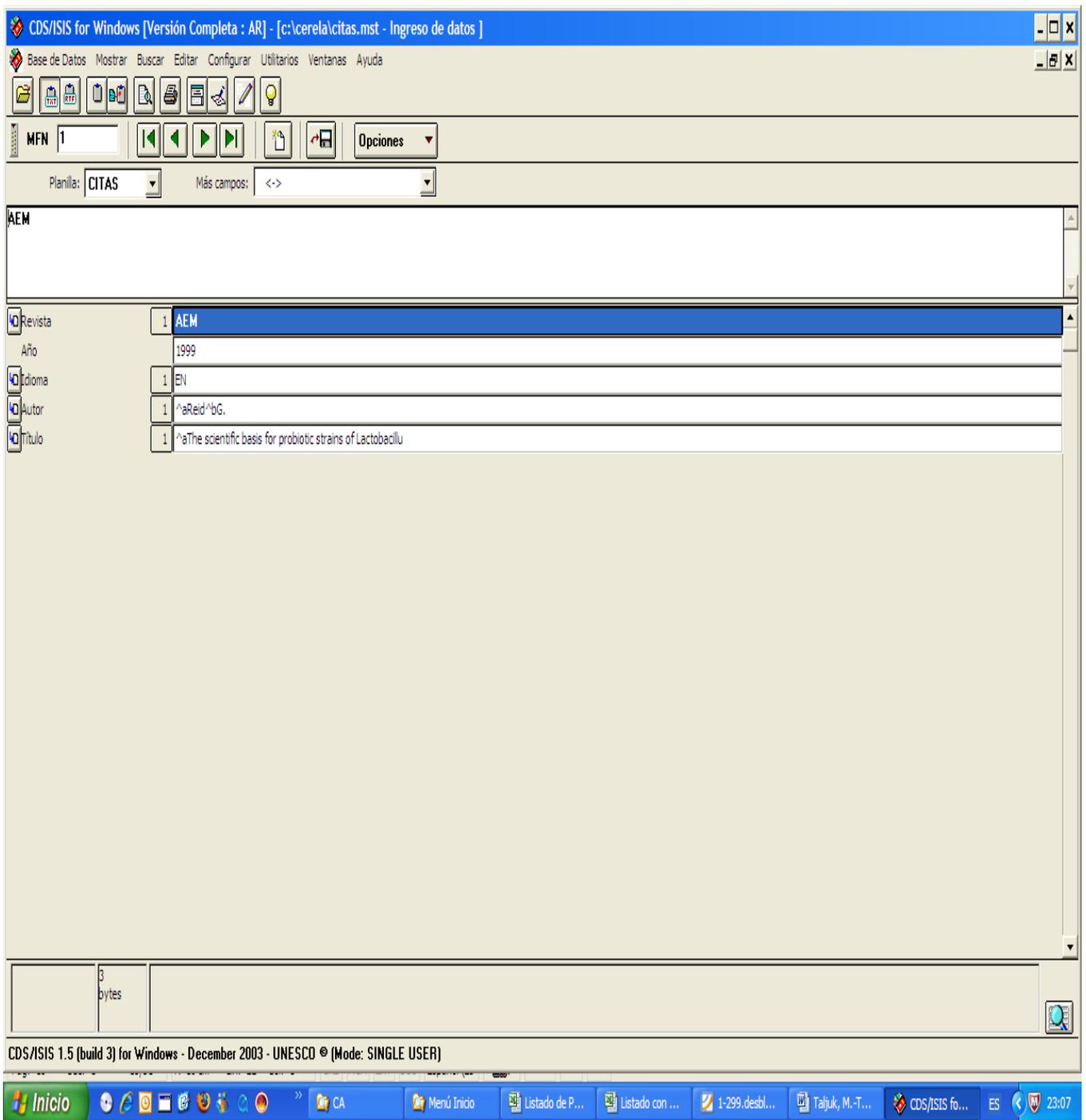
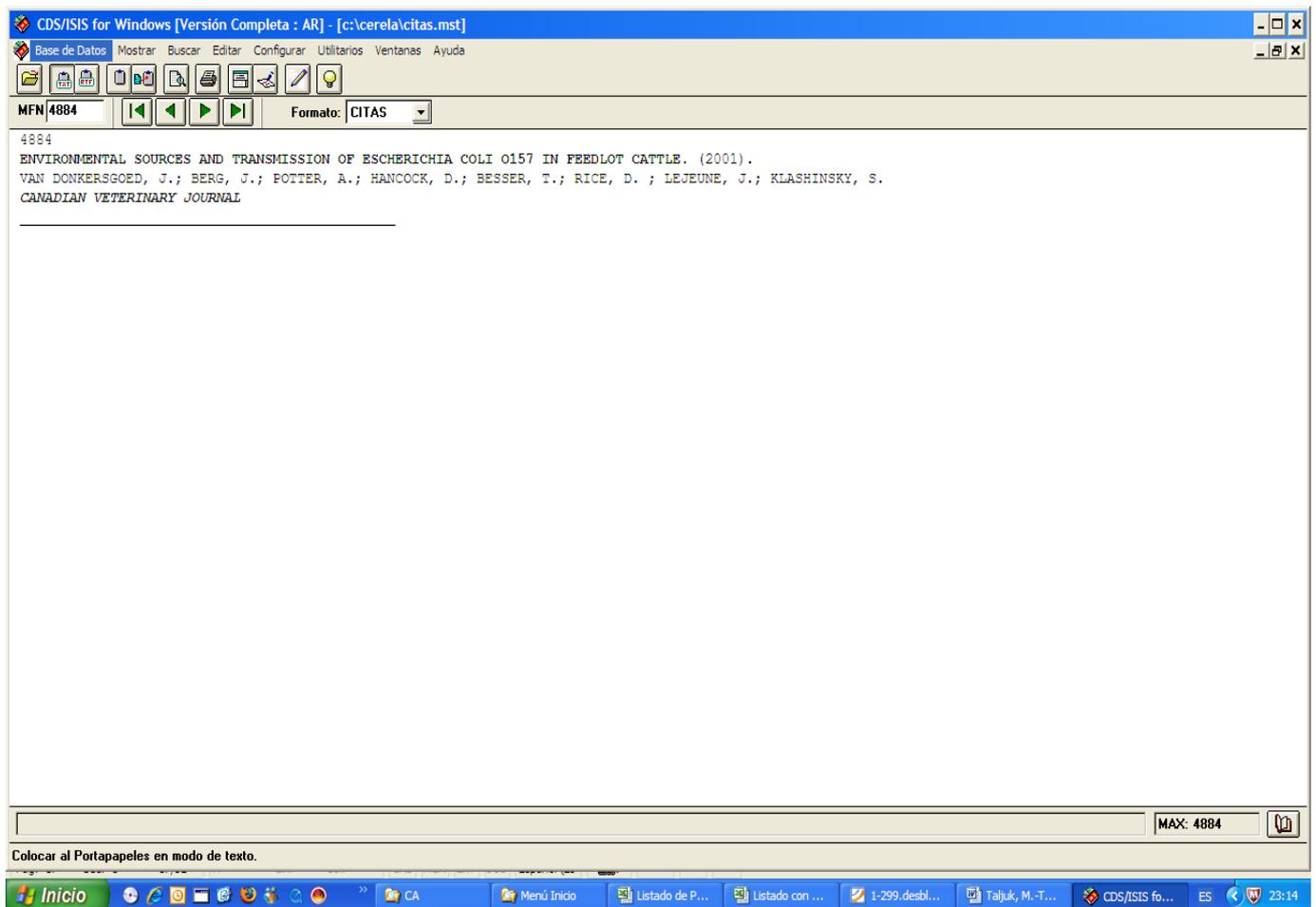


Fig. 5 – Imagen capturada base de datos CITAS (Citación) – Hoja de Salida



Formato de Salida para impresión

Registro 1 y 4884 de BD CITAS

1

THE SCIENTIFIC BASIS FOR PROBIOTIC STRAINS OF LACTOBACILLU(1999).

REID, G.

AEM

4884

ENVIRONMENTAL SOURCES AND TRANSMISSION OF ESCHERICHIA COLI O157 IN FEEDLOT CATTLE. (2001).

VAN DONKERSGOED, J.; BERG, J.; POTTER, A.; HANCOCK, D.; BESSER, T.; RICE, D. ; LEJEUNE, J.; KLASHINSKY, S.

CANADIAN VETERINARY JOURNAL

5. RESULTADOS Y DISCUSION

5.1 Resultados de Producción

En las tablas 2, 3, 4, 5 y 6, se muestra la producción de artículos por año 2003, 2004, 2005, 2006 y 2007 respectivamente. La columna N° el número de orden de cada artículo, la columna MFN BD Invest, es el número de archivo maestro que ocupa en la base de datos INVEST de la Biblioteca, la columna publicación periódica contiene el título de la revista, luego la columna total de citas recibidas por año, se discrimina autocita y grupo de trabajo. Luego la columna libros, PCNP (Proceeding, Congreso, Norma y Patente) y tesis. Se incluye en la columna Total de citas, a las autocitas y al grupo (institucional, nacional, regional, etc.).

Tabla 2 - Año 2003

Nº	AÑO	MFN BD INVES	PUBLICACION PERIODICA	TOTAL CITAS	AUTOCITA	GRUPO	LIBROS	P, C, N, P.	TESIS
1	2003	475	Am J Obstet Gynecol	32	1	5	2	0	0
2		476	JAM	38	4	7	1	4	1
3		478	Current Microbiology	17	1	0	0	0	0
4		480	Food Microbiology	26	0	2	1	0	0
5		482	Anales de Document	27	0	0	6	0	0
6		485	Biocell	41	6	0	3	0	0
7		488	J Oral Science	32	3	1	2	0	0
8		489	Brit J Urol Internation	27	7	0	4	0	0
9		490	JAM	24	6	2	0	1	0
10		491	Can J Microbiology	28	3	0	5	0	0
11		492	Inter Dairy Journal	49	1	8	3	0	0
12		493	Journa Bacteriology	22	2	0	4	1	0
13		494	Latin Am App Res	14	0	4	0	0	0
14		495	Latin Am App Res	12	5	2	0	0	0
15		498	J Anim Vet Advances	34	1	2	10	0	2
16		499	JAM	13	0	0	1	0	0
17		501	Ap Bio, Foo Sci Pol	67	5	13	2	1	1
18		502	Inter J Food Microbiol	31	0	4	0	0	0
19		503	Food Microbiology	33	2	2	6	0	0
20		505	Arch Latinoam Nutric	25	4	1	1	0	0
21		506	Inter J Food Microbiol	18	2	0	0	0	0
22		507	J Medical Microbiolo	37	2	8	2	0	0
23		510	Antiviral Research	20	1	2	1	0	0
24		513	Bioresource Technol	20	0	2	5	0	0
25		516	I + D Tecnol Aliment	58	1	5	9	5	0
26		586	J Dairy Research	29	2	8	7	0	0
				774	59	78	75	12	4

En el año 2003, hay un total de citas 774, que corresponden a: Revistas 683 (88,24 %), Libros 75 (9,68 %), PCNP 12 (1,55 %) y Tesis 4 (0,51 %).

Tabla 3 - Año 2004

Nº	AÑO	MFN BD INVES	PUBLICACION PERIODICA	TOTAL CITAS	AUTOCITA	GRUPO	LIBROS	P, C, N, P.	TESIS
1	2004	496	Le Lait	14	1	0	0	1	0
2		497	AEM	79	2	11	5	1	0
3		500	A&G Aceites y Grasa	32	0	5	0	1	0
4		504	Med Science Monit	24	2	3	1	0	0
5		508	JAM	54	1	6	1	0	0
6		509	Eur J Inflammation	40	0	9	4	1	0
7		511	J Inorg Biochemistry	29	1	0	2	1	0
8		512	Anaerobe	28	4	7	3	0	0
9		514	Food Microbiology	28	4	0	6	1	0
10		515	App Microbio Biotech	24	0	7	2	0	0
11		517	JAM	30	3	7	1	0	1
12		518	J Food Science	26	1	8	2	0	0
13		519	Food Microbiology	31	2	6	0	0	0
14		520	Reprod Nutr Dev.	34	1	3	11	0	3
15		521	Milchwissenschaft	22	0	1	1	0	0
16		522	J. Agric Food Chem	34	2	4	3	1	0
17		523	Current Microbiology	19	2	1	1	0	0
18		524	Ann Clin Mic Antimic	30	5	0	4	1	0
19		525	J Molec Mic Biotech	45	2	1	3	4	1
20		528	JAM	19	0	5	1	0	0
21		529	Current Microbiology	23	1	8	2	0	0
22		533	Inter Dairy Journal	99	6	0	10	7	1
23		535	Gent Molec Research	20	1	1	1	1	0
24		538	Inter Dairy Journal	39	1	5	5	2	0
25		545	FEMS Imm Med Micr	15	2	1	2	0	0
26		557	Milchwissenschaft	19	1	2	1	0	0
				857	45	101	72	22	6

En el año 2004, hay un total de citas 857, que corresponden a: Revistas 757 (88,33 %), Libros 72 (8,40 %), PCNP 22 (2,56%) y Tesis 6 (0,70 %).

Tabla 4 - Año 2005

Nº	AÑO	MFN BD INVES	PUBLICACION PERIODICA	TOTAL CITAS	AUTOCITA	GRUPO	LIBROS	P, C, N, P.	TESIS
1	2005	526	Eur J Inflammation	21	0	7	0	1	0
2		527	J Food Technology	36	1	4	9	3	0
3		530	J Food Protection	24	0	0	2	3	0
4		531	J Dairy Research	24	9	1	3	0	0
5		532	J Dairy Research	49	3	13	1	2	0
6		536	Biochemie	27	2	2	0	0	0
7		537	AEM	27	0	13	0	1	0
8		539	Biocell	33	5	4	4	0	0
9		540	Journal of Nutrition	32	0	8	4	0	0
10		541	AEM	18	3	1	0	0	1
11		543	Breast Can Research	34	4	8	2	2	0
12		544	Food Control	11	7	1	0	0	0
13		546	FEMS Mic. Letters	16	5	1	2	0	0
14		547	Appl Microb Biotech	37	3	8	0	0	0
15		548	Int J Can Prevent	56	5	4	6	0	0
16		549	La Aliment Latinoam	29	2	0	1	4	0
17		550	Ind Carnica Latinoam	16	1	0	1	0	0
18		551	Eur J Inflammation	56	2	16	3	1	0
19		552	British J Nutrition	40	2	3	3	2	0
20		553	Can J Microbiology	31	4	2	0	0	0
21		554	British J Nutrition	28	1	0	1	0	0
22		555	J Dairy Science	31	2	1	2	1	0
23		556	J Coll Interf Science	46	0	0	9	2	2
24		558	Can J Microbiology	40	4	5	2	0	0
25		559	JAM	20	2	3	3	1	0
26		560	JAM	38	2	2	3	0	0
27		561	JAM	27	1	4	0	2	0
28		562	Appl Microb Biotech	26	1	1	4	0	0
29		563	Clin Diag Lab Immun	57	1	6	0	0	0
30		568	Immunobiology	31	4	9	3	1	0
31		571	Clin Microb Infection	33	2	1	1	0	0
32		572	JAM	40	2	1	7	0	0
33		573	Brit J Biomed Science	34	2	3	1	2	0
34		578	R Ins Lac Cand Tost	17	0	0	0	1	0
35		598	J Microb Methods	30	1	0	3	0	0
36		599	Int J Food Microbiol	47	0	7	5	0	0
37		606	Avian Diseases	23	3	6	3	0	0
38		636	Le Lait	40	9	0	2	4	0
39		644	Res Microbiology	26	3	3	1	1	0
				1251	98	148	91	34	3

En el año 2005, hay un total de citas 1251, que corresponden a: Revistas 1123 (89,76 %), Libros 91 (7,20%), PCNP 34 (2,70 %) y Tesis 3 (0,23 %).

Tabla 5 - Año 2006

Nº	AÑO	MFN BD INVES	PUBLICACION PERIODICA	TOTAL DE CITAS	AUTOCITA	GRUPO	LIBROS	P, C, N, P.	TESIS
1	2006	564	LAM	24	0	4	5	0	0
2		565	Res. J Microbiology	33	4	2	1	1	1
3		566	British J Nutrition	47	3	5	2	0	0
4		567	Current Microbiology	24	2	11	1	0	0
5		569	Immunobiology	44	8	2	7	0	0
6		570	Clin Vac Immunology	36	4	3	2	1	0
7		574	Can J Microbiology	45	7	0	6	2	0
8		575	Appl Microb Biotech	24	8	0	3	0	0
9		576	AEM	35	7	6	2	0	0
10		577	Eur J Inflammation	26	3	9	1	0	0
11		579	LAM	36	2	3	4	1	0
12		580	Nutrition	35	1	2	3	0	0
13		581	Cytokine	35	5	2	3	2	0
14		582	LAM	39	3	8	0	0	0
15		583	LAM	23	2	6	1	0	0
16		584	Process Biochemistry	29	1	8	1	0	0
17		585	J Dairy Research	29	0	5	4	3	0
18		587	Electronic J Biotech	16	3	0	0	0	0
19		591	Int J Molec Med Adv	30	5	0	2	0	0
20		592	J Dairy Research	30	3	3	3	1	0
21		593	J Food Protection	39	0	5	11	1	0
22		594	Microbes and Infection	30	1	5	3	0	0
23		595	Animal Rep Science	38	3	3	5	0	0
24		596	J Dentral Research	23	0	1	5	0	0
25		597	Current Microbiology	17	0	7	2	0	1
26		600	AEM	36	2	1	3	1	0
27		601	Research Microbiolo	31	2	1	2	0	0
28		604	Infec Dis Obst Gynec	41	6	0	4	0	0
29		608	FEMS Im Med Microb	40	3	2	10	1	0
30		609	Bio Biophy Res Com	38	1	1	1	3	0
31		610	Rev Argen Lactología	39	0	2	5	4	0
32		611	Immunobiology	48	1	10	2	2	0
33		612	Tec Láctera Latinoam	17	0	2	1	2	0
34		613	FEMS Im Med Microb	39	4	8	4	0	0
35		614	Cytokine	47	3	1	4	1	0
36		615	Nutrition	24	2	0	1	0	0
37		622	Helad Pan Latinoam	0	0	0	0	0	0
38		625	Arch Latinoa Nutrición	32	0	3	1	0	0
39		637	Tec Láctera Latinoam	0	0	0	0	0	0
40		665	Tec Láctera Latinoam	0	0	0	0	0	0

1219 99 131 115 26 2

En el año 2006, hay un total de citas 1219, que corresponden a: Revistas 1076 (88,26 %), Libros 115 (9,43%), PCNP 26 (2,13 %) y Tesis 2 (0,16 %).

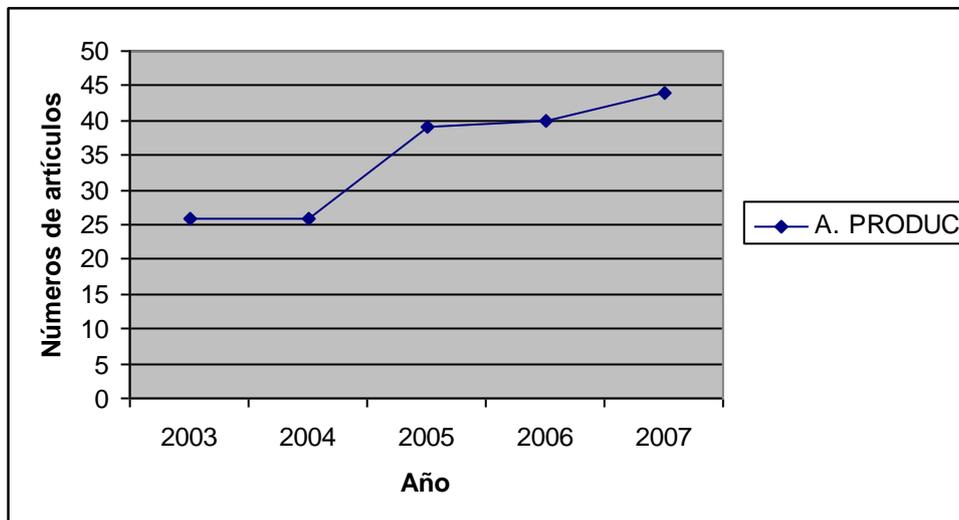
Tabla 6 - Año 2007

Nº	AÑO	MFN BD INVES	PUBLICACION PERIODICA	TOTAL DE CITAS	AUTOCITA	GRUPO	LIBROS	P, C, N, P.	TESIS
1	2007	605	AEM	44	2	3	0	0	0
2		646	Annals of Microbiol.	27	4	5	0	1	0
3		618	Biotechnol. Letters	23	0	0	2	0	1
4		632	BMC Immunology	44	4	7	3	1	0
5		633	British J Nutrition	24	4	7	1	1	0
6		627	Can J Microbiology	35	1	7	2	0	1
7		661	Clin Exp. Immunology	37	0	3	2	1	0
8		631	Clin Vac. Immunology	92	5	15	4	1	0
9		645	Current Microbiology	19	6	2	1	0	0
10		647	Current Microbiology	32	2	10	0	1	0
11		666	FEBS Letters	25	0	2	1	1	0
12		588	Food Chemistry	26	1	3	2	1	0
13		589	Food Control	19	0	2	4	1	0
14		603	Food Control	22	3	2	3	12	0
15		641	Food Control	21	1	3	2	0	0
16		642	Food Control	23	0	1	1	0	0
17		643	Food Control	35	5	3	1	0	1
18		590	Food Microbiology	36	0	5	0	0	0
19		670	Food Microbiology	28	1	7	2	0	0
20		640	Food Res. Internat	38	2	0	2	2	1
21		607	Immunobiology	41	4	13	2	1	0
22		617	Inf. Dis. Obst. Gyn.	38	2	10	0	0	0
23		668	Información Tecnológi	16	0	0	1	0	0
24		628	Inter J Food Microbiol	55	3	10	1	3	0
25		634	Inter J Food Microbiol	44	3	7	7	1	0
26		635	Inter J Food Microbiol	44	2	17	5	1	0
27		667	J Antimic. Chemother	33	0	2	3	0	1
28		602	J Biol Chemistry	57	3	10	8	1	0
29		616	J Dairy Science	28	7	7	2	0	0
30		638	J Food Protection	22	0	0	1	1	2
31		649	J Food Protection	12	1	1	1	0	0
32		619	J. Food Lipids	28	1	0	1	2	0
33		620	JAM	34	0	2	2	0	0
34		623	La alimen. Latinoa.	16	1	3	3	0	0
35		624	La alimen. Latinoa.	23	0	3	1	1	0
36		630	La alimen. Latinoa.	14	1	2	0	0	0
37		629	LAM	29	0	3	1	0	0
38		639	LAM	29	1	1	0	0	0
39		671	LAM	49	1	5	5	3	0
40		626	Maturitas	40	0	2	0	3	0
41		669	Portal Veterinario	34	2	1	8	2	2
42		648	Process Biochemistry	30	4	0	1	0	0
43		621	Tec. Lac. Latinoa.	14	0	0	4	3	3
44	650	Tec. Lac. Latinoa.	20	0	1	2	5	1	
				1400	77	187	92	50	13

En el año 2007, hay un total de citas 1400, que corresponden a: Revistas 1245 (88,92 %), Libros 92 (6,57%), PCNP 50 (3,57%) y Tesis 13 (0,92 %).

De acuerdo a lo observado en las 5 tablas precedentes el porcentaje de documentos de las diferentes tipologías documentales, se destaca el artículo de publicación periódica con casi el 90 %, libros un 8 % y el 2 % restante para proceeding, congresos, normas patentes y tesis.

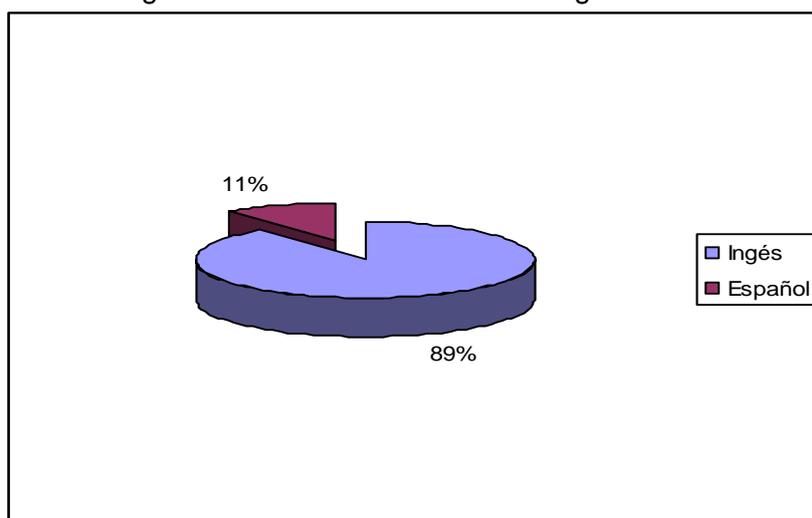
Fig. 6 – Producción de Artículos por año



A lo largo de 5 años (2003-2007), se han producidos 175 artículos publicados en 87 revistas especializadas. Ver Anexo A.

En la Fig. 6 se puede apreciar que entre 2003 y 2004 se mantuvo la producción y a partir del año 2005 se nota un salto importante de 26 artículos a 39 artículos. A partir del año 2005 comienza a crecer la producción.

Fig. 7 – Producción de Artículos según idioma

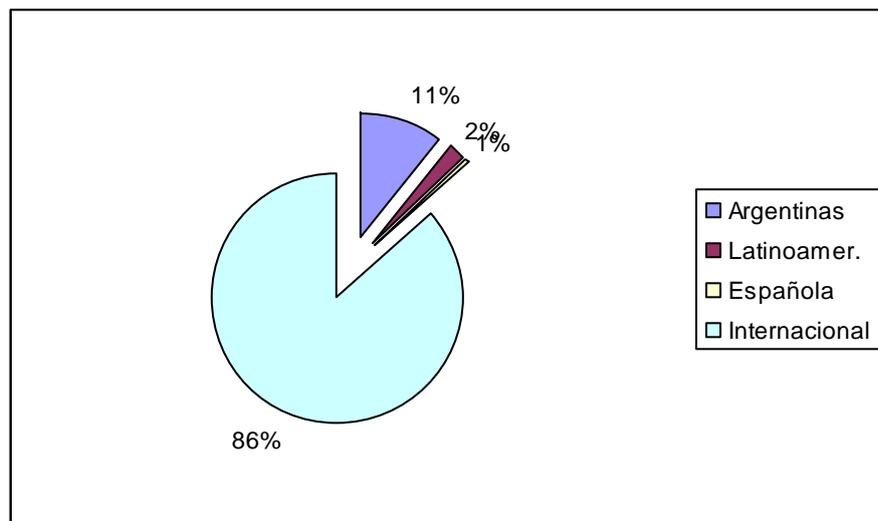


Al analizar el idioma donde publican los investigadores Fig. 7, 156 artículos publicados en inglés que corresponden a (89,17 %) y 19 artículos publicados en español (10,75 %), evidencia que los investigadores prefieren publicar en idioma inglés para transmitir los resultados de sus

investigaciones; quizás porque está relacionado con la mayor visibilidad e impacto en la comunidad científica internacional.

Cabe señalar que dos revistas argentinas Biocell (Mendoza) y Latin American Applied Research (Bahía Blanca, Buenos Aires) se publican en inglés. Ver Anexo A.

Fig. 8 – Distribución de revistas según su origen



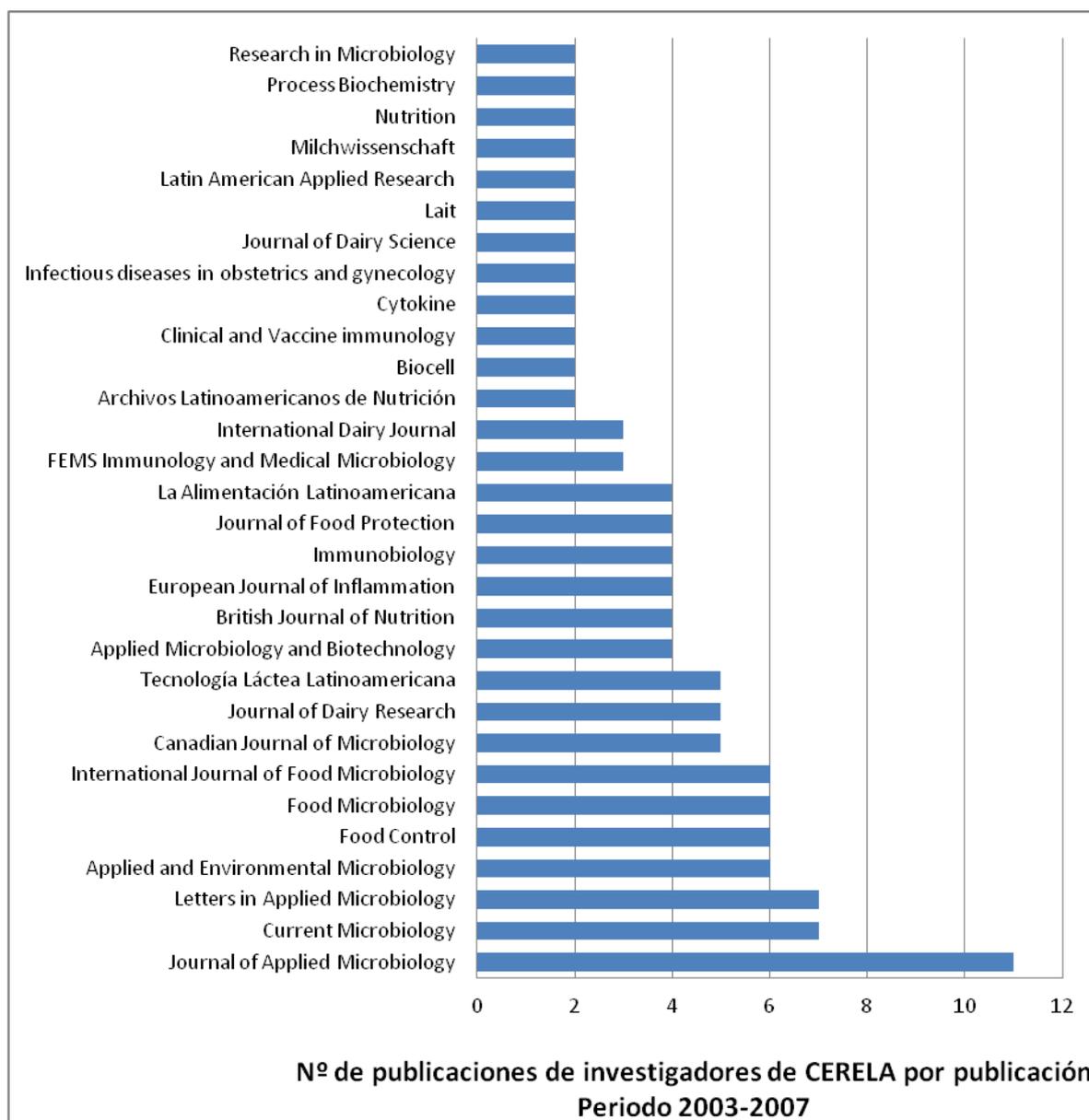
Con la finalidad de analizar la difusión y visibilidad de su producción, en la Fig. 8 se presenta la distribución según el el origen de las revistas donde publicaron sus trabajos los investigadores.

Se observa que hay una proporción muy baja que publica en revistas 19 revistas (11 %) latinoamericanas 4 (2 %), española 1 (1%). Las revistas internacionales acumulan el mayor porcentaje 151 títulos (86 %). Ver Anexo A.

El alto porcentaje de artículos artículos en revistas internacionales, se explica tal vez por los parámetros internacionales con los que se evalúa a los investigadores de CONICET.

El factor de impacto de la publicación es muy importante a la hora de elegir una revista para enviar un artículo; y en general las revistas nacionales o latinoamericanas no alcanzan niveles de impacto interesantes para publicar en ellas.

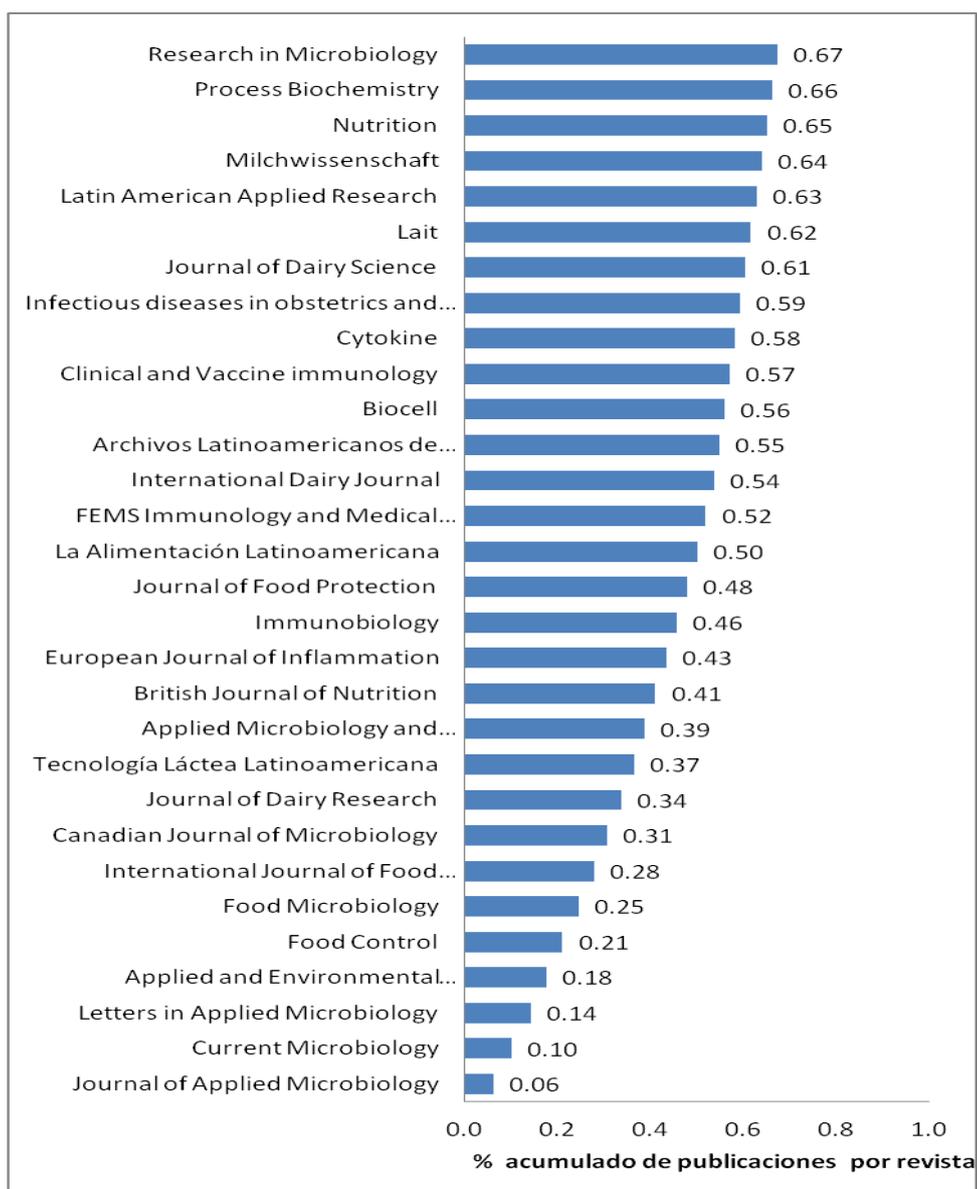
Fig. 9 - Distribución de artículos por revistas



En la Fig. 9 se muestra la distribución de los artículos publicados por los investigadores de CERELA, en las 30 revistas que acumulan mayor cantidad de artículos. Ver Anexo A.

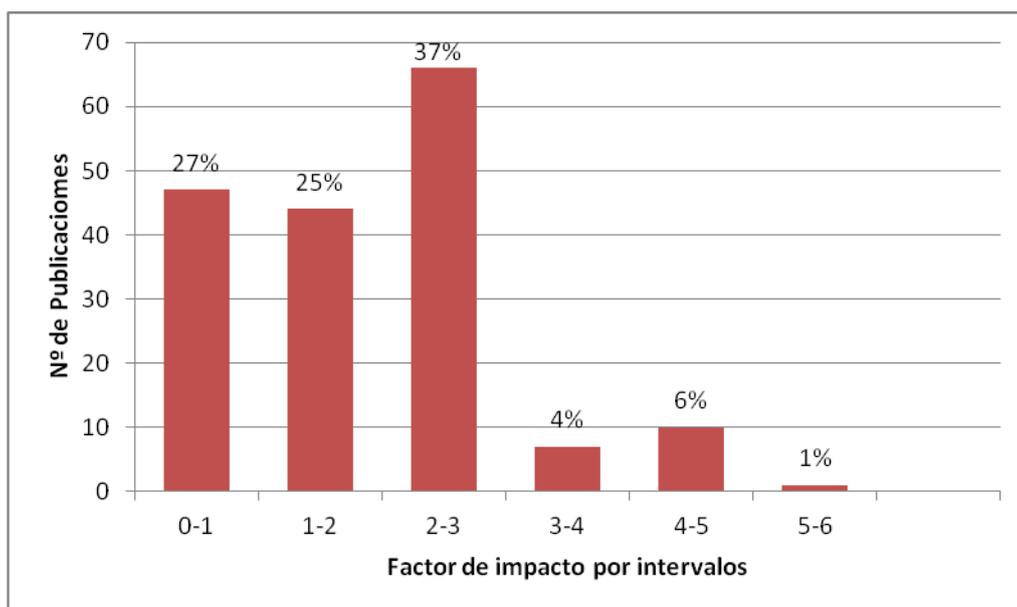
Se observa claramente la revista que acumula mayor cantidad de artículos es Journal of Applied Microbiology con 11 artículos, le sigue Current Microbiology y Letters in Applied Microbiology con 7 artículos cada uno hasta llegar a Research in Microbiology con 2 artículos.

Fig. 10– Dispersión de los artículos de producción



En la Fig.10 se grafica la dispersión de los artículos, de las revistas más productivas a las menos productivas en porcentaje acumulado por revista. Se verifica que el 67 % de los trabajos de producción se acumulan en 30 revistas. Ver Anexo A. La línea de corte para el estudio de las publicaciones producidas por Cerela, se sitúa en revistas con 2 o más trabajos de investigación. El 33 % restante se acumula en 57 revistas con un artículo cada una.

Fig. 11 – Distribución de los trabajos publicados en relación con el factor de impacto



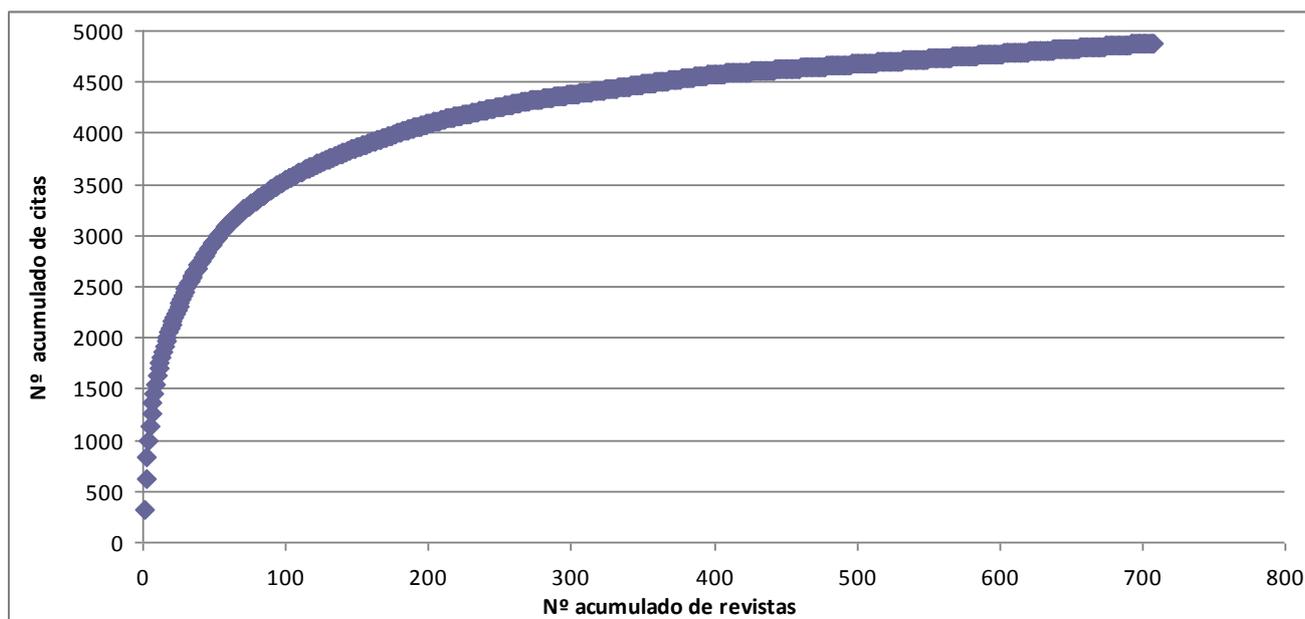
En la Fig. 11 se observa el número de publicaciones producidas por Cerela (2003-2007) clasificadas por el factor de impacto de las revistas, agrupados por intervalos unitarios. Sobre las columnas se informa el porcentaje que representa cada categoría. Hay 66 artículos publicados en revistas con factor de impacto entre 2-3 que corresponde al 37 % de la producción, 47 artículos publicados en revistas con factor de impacto 0-1 que corresponde al 27 % de la producción, 44 artículos publicados en revistas con factor de impacto entre 1-2 que corresponde al 25 %, 7 artículos publicados en revistas con factor de impacto entre 3-4 que corresponde al 4 %, 10 artículos publicados en revistas con factor de impacto entre 4-5 que corresponde al 6 % y hay un solo trabajo publicado en una revista con factor de impacto entre 5-6.

Resumiendo, el 89 % de las publicaciones del centro tienen un factor de impacto que va del 0-3 y el 11 % restante un factor de impacto que va del 3-6.

5.2 Resultados de Citación

De los 175 trabajos de producción de los investigadores de CERELA (2003-2007); se recogieron 4884 citas, que se distribuyeron en 708 títulos de publicaciones periódicas como muestra la Fig. 12. Ver Anexo B.

Fig. 12 – Distribución de citas bibliográficas en revistas



En la Fig. 12 se presenta el número de citas por revistas ordenadas de mayor a menor. En la gráfica se observa claramente que la publicación más citada obtuvo 327 menciones entre los 175 trabajos de producción en el período 2003-2007, es decir un promedio aproximado de 2 citas por trabajo. Sólo 6 revistas fueron citadas por lo menos 100 veces y 19 obtuvieron 50 menciones.

El 60 % restante de las citas bibliográficas se distribuyen en 682 títulos con menos de 50 citas cada una, de las cuales 308 revistas son citadas sólo una vez y 127 revistas dos veces.

En la Tabla 7 se presenta una relación entre el número de revistas con por lo menos 11 citas en los trabajos de CERELA y las publicaciones que dispone, o no la B. Electrónica del MINCYT.

Tabla 7 - Existencia en Biblioteca Electrónica del MINCYT

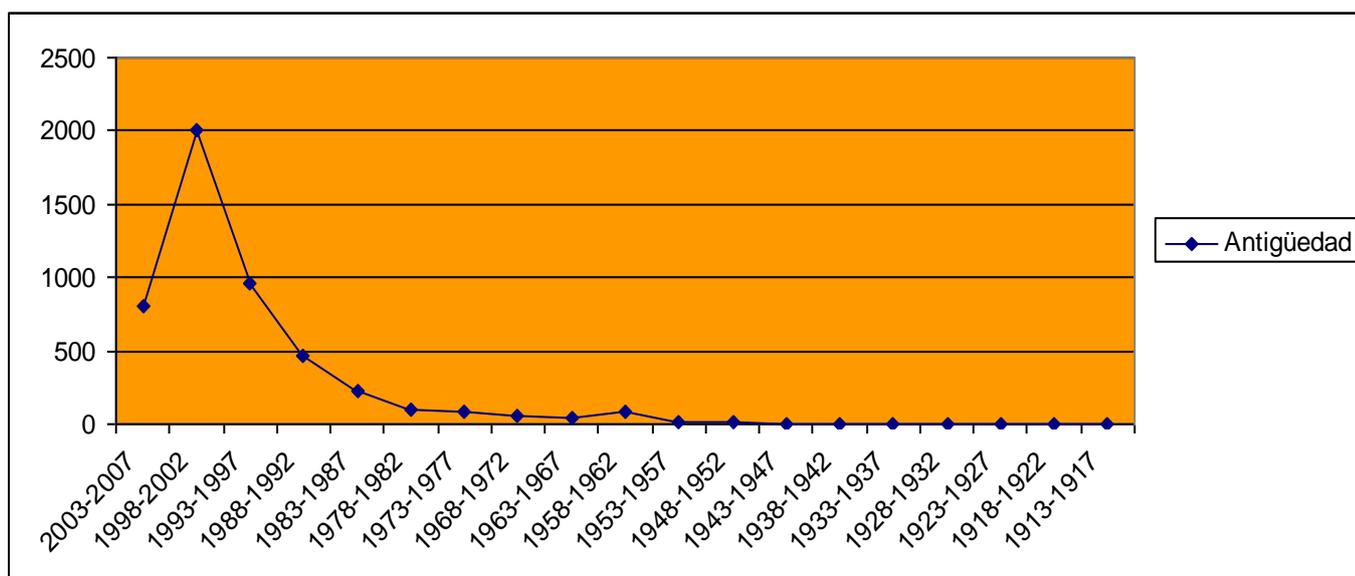
78 revistas	3332 citas	68.23 % del total cit
47 revistas de las 78	NO se encuentran en B. Electr.	60.25 % de 78 revis
6 revistas de las 78	Acceso Abierto	7.6 % de 78 revistas
1 revista de las 78	Cerrada	1.28 % de 78 revist
24 revistas de las 78	Pertenece a B. Electrónica	30.76 % de 78 revis

Tabla 8 – Idioma de la bibliografía citada

IDIOMAS	CITAS	%
Inglés	4846	99,22
Español	34	0,69
Portugués	3	0,06
Frances	1	0,02
TOTAL	4884	100,00

Al analizar el idioma de la bibliografía citada, los resultados eran esperados, muy poco se puede agregar a la Tabla 8. El dominio del inglés es significativamente mayor en todas las publicaciones de revistas de investigación en ciencia, microbiología, tecnología, etc. La presencia de otro idioma es realmente irrelevante, ya que el idioma formalmente aceptado para la comunicación científica es el inglés.

Fig. 13 – Edad de la bibliografía citada



En la Fig. 13 se muestran las frecuencias correspondientes a las fechas de publicación agrupadas en intervalos de cinco años a partir del año 1913. Como se puede observar, el período que acumula más citas es el de 1998-2002 con un 41,18 % del total, mientras que el año con más citas es 2001 que acumula un 9,68 %.

En el caso de este estudio los trabajos más recientes reciben el 57,54 % de las citas que corresponde a 2810 citas pertenecientes al período 1998-2007.

Es significativo el período 1958-1962 con 90 citas, que se evidencia en la Fig. 13, y se debe a que hay dos citas clásicas entre los investigadores de Cerela, que remiten a dos técnicas que son muy utilizadas.

Journal of Applied Bacteriology, 1960, 23(1):130-135

A médium for the cultivation of Lactobacilli

De Man, JCM.; Rogosa, M.; Sharpe, ME.

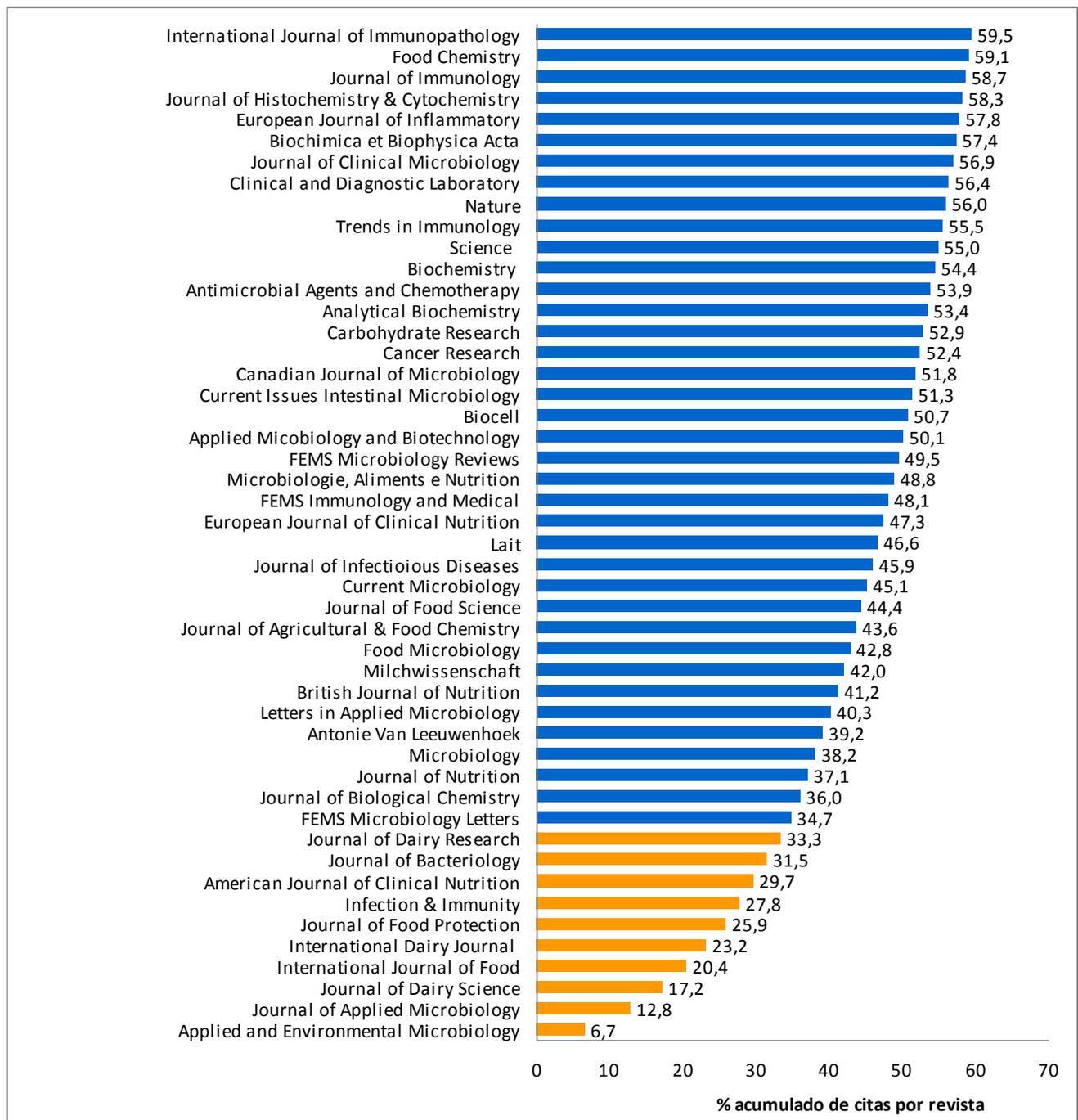
Journal of Histochem Cytochem, 1962, 10:250-256

A paraffin embedding technique for studies employing immuno-fluorescence

Sainte-Marie, G.

Esta última, en la actualidad no se utiliza porque se perfeccionaron las técnicas con equipamiento y tecnología de avanzada que cambió el sistema de obtención de datos, utilizando citometría de flujo.

Fig. 14 – Porcentaje acumulado de las citas por revista



En la Fig. 14 se muestra el porcentaje acumulado de citas.- En esta gráfica vemos la dispersión de las citas por revista donde se puede observar que las 10 primeras revistas (en color naranja) acumulan el 33,28 % de las citas que corresponde a 1625 citas. Ver Anexo B.

Se ha tratado de graficar la zona Bradford sin realizar comprobación alguna del ajuste a la ley, dividiendo en tres tercios. El primer tercio es el 33,28 %. El resultado perseguido con dicha representación es mostrar a simple vista como con tan sólo 10 títulos (1,41%) de las 708 revistas se cubre un tercio de las citas.

5.2.1 Aplicación Ley de Bradford

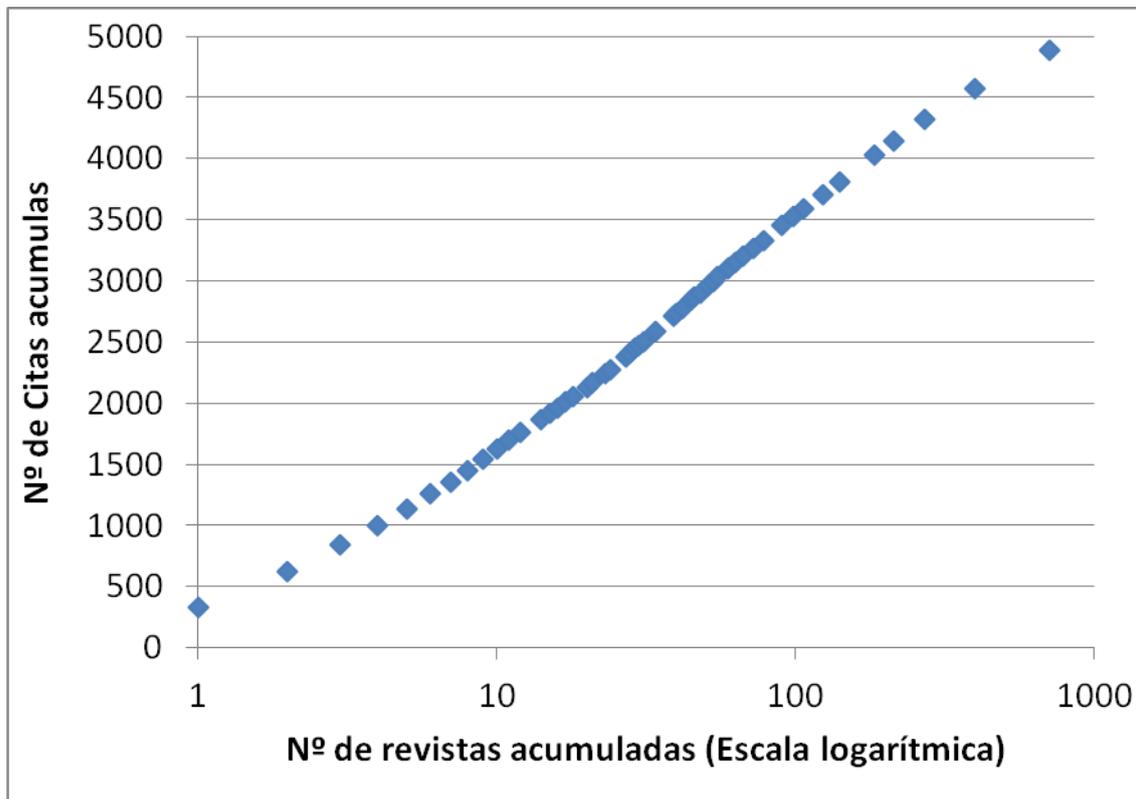
Siguiendo el supuesto o inferencia particular de Bradford quien presentó sus series experimentales de cantidades acumuladas de trabajos y de revistas, formando un núcleo y varias zonas que contienen aproximadamente el mismo número de artículos/citas que el núcleo; se realizó la Tabla 9.

Tabla 9 – Clasificación de revistas en Zonas de Bradford

Tres Zonas	Núm. de Citas	Núm. de Revista	Cons. Bradford
Núcleo	1625	10	-
N1	1641	62	6,2
N2	1618	636	10,3
Cuatro Zonas	Núm. de Citas	Núm. de Revista	Cons. Bradford
Núcleo	1264	6	-
N1	1183	24	4
N2	1260	43	1,8
N3	1177	551	1,2
Cinco Zonas	Núm. de Citas	Núm. de Revista	Cons. Bradford
Núcleo	997	4	-
N1	969	12	3
N2	997	35	2,9
N3	1062	132	3,8
N4	859	525	4
Seis Zonas	Núm. de Citas	Núm. de Revista	Núm. de Revista
Núcleo	842	3	-
N1	783	7	2,3
N2	823	20	2,9
N3	819	43	2,2
N4	759	111	2,6
N5	859	525	4,7

En todas las distribuciones que se hicieron en la Tabla 9 se trató de ajustar a la definición originaria de Bradford, el núcleo coincide con la primera zona, que podrá ser mayor o menor dependiendo del número de partes en que se divida el total de los artículos de la distribución.

Fig. 15 – Distribución acumulada del número de citas que recibieron 708 revistas en 175 publicaciones de investigadores de Cerela en el período 2003-2007



En la Fig 15 vemos que la distribución acumulada del número de citas encontradas en la producción de Cerela, tiene una forma de s estirada, característica de las series de publicaciones científicas. Sin embargo, en este caso, la primera zona no presenta con claridad un punto de inflexión sino, más bien, una aceleración constante de crecimiento de citas acumuladas a través de las 708 revistas. Aplicando el método de Bradford que consiste en estimar una recta tomando aquellos puntos que se encuentra en la zona central de la distribución, Fig 16, el núcleo estaría formado por aquellas revistas que se encuentran por debajo de la intersección de esta recta y el eje de las abscisas. Siendo la recta estimada

N° de citas acumuladas = $1998.6 \text{Log}(N^{\circ} \text{ de revistas acumuladas}) - 459.96$, el punto de corte del eje horizontal se obtiene haciendo

$0 = 1998.6 \text{Log}(N^{\circ} \text{ de revistas acumuladas}) - 459.96$, de donde obtenemos

$\text{Log}(N^{\circ} \text{ de revistas acumuladas}) = 459.96 / 1998.6 = 0.23$ en unidades logarítmicas. Por lo tanto,

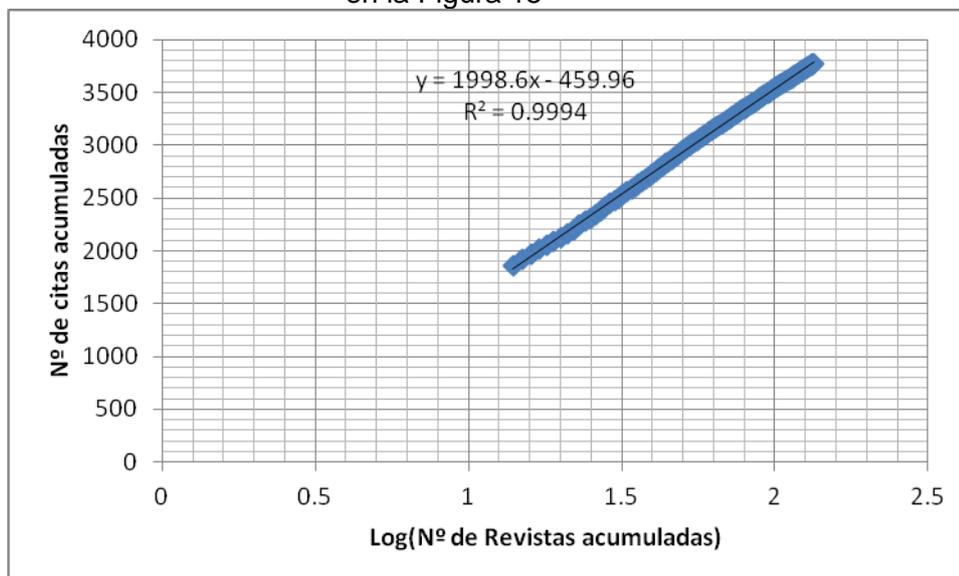
$N^{\circ} \text{ de revistas} = 10^{0.23} = 1.7 \approx 2$

Es decir, según este método, el núcleo estaría integrado por sólo dos revistas que acumulan el 12.8% (627) de las citas.

Este resultado no varía si se agregan puntos cercanos al origen o si se desplazan tomando puntos entre 1000 y 3000 citas acumuladas.

Por lo tanto esta clasificación, deja de lado tres revistas que recibieron 215, 155 o 136 citas, respectivamente, o sea, fueron citadas entre 43 y 27 veces, en promedio, por año.

Fig. 16 - Ajuste de una recta a los puntos de la zona lineal de la distribución acumulada presentada en la Figura 15



Teniendo en cuenta estos resultados, se adoptó como criterio para seleccionar las publicaciones que deben conformar colección básica de Cerela, el método de determinación de la constante de proporciones de Bradford, eligiendo de la Tabla 9, la seleccionada con verde distribuidas en cinco zonas.

Con los resultados obtenidos del conjunto de datos de producción y de citación, se confirma que unas pocas revistas concentran la mayoría de los documentos.

En la Tabla 10 se compara las primeras cuatro revistas del conjunto de datos de citación (Zona Nuclear de Bradford), con las de producción, se obtienen 2 coincidencias en color turquesa;

- 1.- Applied and Environmental Microbiology
- 2.- Journal of Applied Microbiology

Ampliando el conjunto a las zonas del límite de Bradford de citación (límite de la zona nuclear), a 12 revistas en ambos conjuntos encontramos otras 2 coincidencias en color turquesa; l

- 3.- International Journal of Food Microbiology
- 4.- Journal of Dairy Research

Al ampliar al 50 % acumulados; en ambos conjuntos (Ver Anexo A y B) de producción (16 revistas=88 trabajos) y citación (29 revistas=2447 citas), zonas secundarias o periféricas del núcleo de Bradford, encontramos 6 coincidencias más, en color amarillo;

- 5.- Current Microbiology
- 6.- Letters in Applied Microbiology,
- 7.- Food Microbiology
- 8.- Applied Microbiology and Biotechnology
- 9.- British Journal of Nutrition
- 10.- Journal of Food Protection

Tabla 10 - Comparación datos producción y citación

41% de Producción de Cerela	36% de citas en Producción de CERELA
Journal of Applied Microbiology	Applied and Environmental Microbiology
Current Microbiology	Journal of Applied Microbiology
Letters in Applied Microbiology	Journal of Dairy Science
Applied and Environmental Microbiology	International Journal of Food Microbiology
Food Control	International Dairy Journal
Food Microbiology	Journal of Food Protection
International Journal of Food Microbiology	Infection & Immunity
Canadian Journal of Microbiology	American Journal of Clinical Nutrition
Journal of Dairy Research	Journal of Bacteriology
Tecnología Láctea Latinoamericana	Journal of Dairy Research
Applied Microbiology and Biotechnology	FEMS Microbiology Letters
British Journal of Nutrition	Journal of Biological Chemistry
Otro 9 %	Otro 14%
European Journal of Inflammation Immunobiology	Journal of Nutrition
Journal of Food Protection	Microbiology
La Alimentación Latinoamericana	Antonie Van Leeuwenhoek
	Letters in Applied Microbiology
	British Journal of Nutrition
	Milchwissenschaft
	Food Microbiology
	Journal of Agricultural & Food Chemistry
	Journal of Food Science
	Current Microbiology
	Journal of Infectioious Diseases
	Lait
	European Journal of Clinical Nutrition
	FEMS Immunology and Medical Microbiology
	Microbiologie, Aliments e Nutrition
	FEMS Microbiology Reviews
	Applied Micobiology and Biotechnology

Al momento del estudio, la biblioteca de CERELA, no recibe ningún tipo de suscripción a revistas, sólo la que se distribuyen en forma gratuita y al acceso a la Biblioteca Electrónica.

De los 10 títulos que tienen coincidencias y que se puede determinar como los títulos imprescindibles, se detalla en negrita, los que tienen acceso a la B. Electrónica.

- 1.- Applied and Environmental Microbiology, sin acceso en la B. Electrónica de MINCYT
- 2.- Journal of Applied Microbiology, sin acceso en B. Electrónica
- 3.- **International Journal of Food Microbiology**, con acceso a la B. Electrónica
- 4.- Journal of Dairy Research, sin acceso a la B. Electrónica
- 5.- **Current Microbiology**, con acceso a la B. Electrónica
- 6.- Letters in Applied Microbiology, sin acceso a la B. Electrónica.
- 7.- **Food Microbiology**, con acceso a la B. Electrónica
- 8.- **Applied Microbiology and Biotechnology**, con acceso a la B. Electrónica
- 9.- British Journal of Nutrition, sin acceso a la B. Electrónica
- 10.- Journal of Food Protection, sin acceso a la B. Electrónica

De las 10 revistas precedentes que a mi juicio deben estar como núcleo básico en Colección Hemerográfica de la Biblioteca de CERELA, sólo se accede a 4 de ellas a través de la Biblioteca Electrónica de MINCYT, por lo que las 6 publicaciones que no se encuentran; de las cuales dos de ellas encabezan la Zona Nuclear de Bradford, deberían ser adquirida por la institución;

- 1.- **Applied and Environmental Microbiology**
- 2.- British Journal of Nutrition
- 3.- **Journal of Applied Microbiology**
- 4.- Journal of Dairy Research
- 5.- Journal of Food Protection
- 6.- Letters in Applied Microbiology

Las restantes revistas pueden designarse revistas periféricas, secundarias e importantes para tenerlas en cuenta, pero no son imprescindibles. Son 25 publicaciones (19 del conjunto de citación y 6 del conjunto de producción, Ver Tabla 10) que se listan en la Tabla 11, se puede decir que son menos especializadas y más generales. Se detalla si tiene o no acceso a la biblioteca electrónica de MINCYT y la editorial a la que pertenecen cada revista.

Tabla 11 – Revistas secundarias o importantes

Nº	TITULO DE REVISTA	B. ELE	EDITORIAL
1	Journal of Dairy Science	SI	American Dairy Science Association
2	International Dairy Journal	SI	ELSEVIER
3	Infection & Immunity	NO	ASM
4	American Journal of Clinical Nutrition	NO	American Society for Nutrition
5	Journal of Bacteriology	NO	ASM
6	FEMS Microbiology Letters	NO	WILEY
7	Journal of Biological Chemistry	NO	American Soc for Biochemistry and Molec Biology
8	Journal of Nutrition	NO	American Society for Nutrition
9	Microbiology	NO	Society for General Microbiology
10	Antonie Van Leeuwenhoek	SI	Springer
11	Milchwissenschaft	NO	Research Gate
12	Journal of Agricultural & Food Chemistry	SI	ACS Publications
13	Journal of Food Science	NO	WILEY
14	Journal of Infectioious Diseases	NO	Oxford Journals
15	Lait	A. Abierto	EDP Publisher
16	European Journal of Clinical Nutrition	A. con Rest	Nature Publishing group
17	FEMS Imm and Medical Microbiology	NO	WILEY
18	Microbiologie, Aliments e Nutrition	CERRADA	I.E.E.N.A.
19	FEMS Microbiology Reviews	NO	WILEY
20	Food Control	SI	ELSEVIER
21	Canadian Journal of Microbiology	NO	NRC Research Press
22	Tecnología Láctea Latinoamericana	A. Abierto	Publitech
23	European Journal of Inflammation	NO	Research Gate
24	Immunobiology	SI	ELSEVIER
25	La Alimentación Latinoamerica	A. Abierto	Publitech

De las publicaciones de la Editorial Wiley se puede acceder hasta Junio de 2010, fecha en que terminó el contrato con la Biblioteca Electrónica.

A las publicaciones de ASM se puede acceder después de 7 meses de publicado el artículo, o sea que de las revistas secundarias = 25 revistas, se tiene acceso a 6 títulos a través de la B. Electrónica de MINCYT, 14 no se tiene acceso (7 se tiene acceso después de 7-9 meses), 4 son de Acceso Abierto y 1 cerrada.

Concluyendo, podemos percibir que las revistas que forman el núcleo son muy especializadas en el tema de estudio; en los núcleos que le siguen se encuentran revistas de especialización media que comparten el tema de estudio con otros, de carácter pluritemático. (Ruíz de Osma, 2006). Y luego se encuentran las revistas más generales que acumulan normalmente 1 sola cita o artículo del tema; que pueden recuperarse a través de la cooperación bibliotecaria.

Aunque creo que se puede ampliar a algunas revistas periféricas.

5.2.2 Relación factor de impacto y revistas

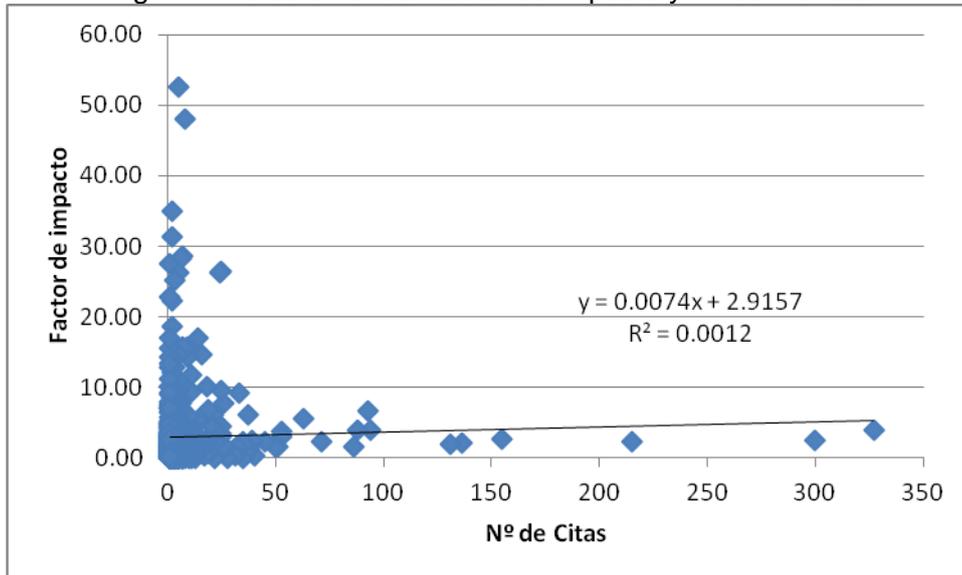
Se supone que existe relación entre el factor de impacto, las revistas más citadas y la antigüedad de las revistas en la colección de CERELA, entendiéndose como antigüedad el tiempo

transcurrido desde el comienzo de la adquisición de la publicación hasta el año que se dejó de adquirir. Ver Anexo C.

Para comprobar dichas relaciones se realizan las gráficas de relaciones de:

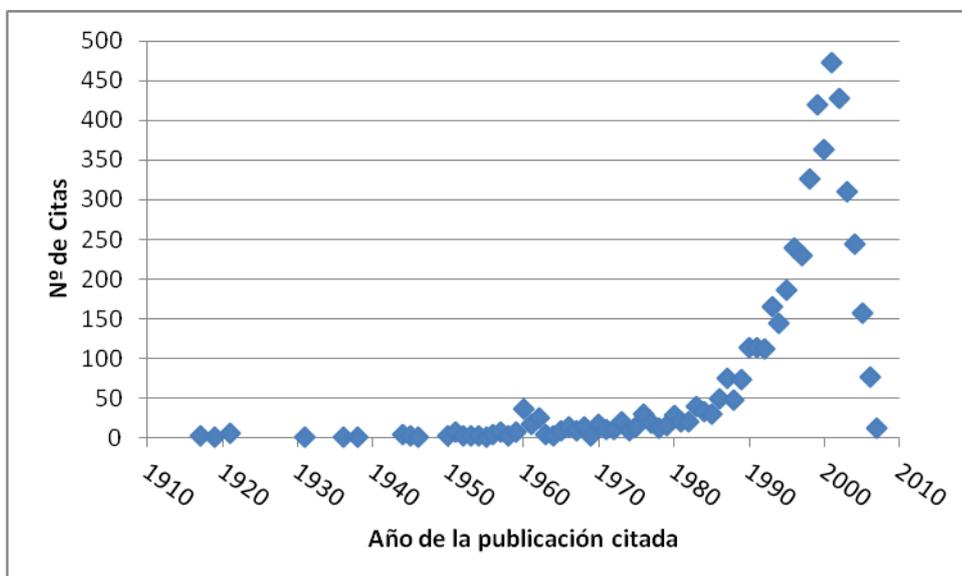
- Factor de impacto y la cantidad de citas por revista Fig. 15.
- Antigüedad de la colección de CERELA y cantidad de citas por revista. Fig. 16.

Fig. 17 - Relación entre Factor de Impacto y N° de Revista



En la Fig. 17 se ve que, dentro del conjunto de 708 revistas citadas en los trabajos de Cerela, no hay una relación lineal entre el Factor de impacto de la revista y número de citas que ella recibe. Lo que se observa es que la mayor parte de las publicaciones tienen factor de impacto menor que 10 y que las citadas más de 100 veces tienen menos de 5 de Factor de impacto. Además, las de mayor impacto reciben muy pocas citas porque se trata de publicaciones muy especializadas.

Fig. 18 – Relación entre el número de citas y el año de publicación de la cita



El comportamiento del número de citas respecto de la antigüedad de las revistas citadas en el periodo 2003-2007, Fig 18, es el que se esperaría hasta el 2001: el número de citas aumenta a medida que disminuye la antigüedad pero dicho aumento es lento hasta las publicaciones aparecidas en el año 1980-1985. A partir de de entonces se acelera el aumento de las citas hasta el año 2001. A partir de ese año y hasta el 2007 el número de citas disminuye linealmente, lo que es razonable al tratarse de artículos contemporáneos –factor de contemporaneidad- a los trabajos realizados en Cerela donde son citados sus artículos,

6. CONCLUSIONES Y PROYECCIONES

El presente estudio, permitió conocer las relaciones existentes entre los artículos publicados por los investigadores de CERELA en el período 2003-2007 y las citas bibliográficas de esos trabajos. Es la primera vez que se realiza un estudio de esta naturaleza “análisis de citas”, que posibilitó determinar las revistas más citadas y relacionar este conjunto con los de producción; se comprobó que es una técnica válida para estudiar hermerotecas especializadas, con una sola área de investigación como la de CERELA.

Además se aplicaron metodologías de estudios como los indicadores bibliométricos de actividad y dentro de ellos el análisis de citas, datos numéricos sobre fenómenos sociales de la actividad científica relativos a la producción, transmisión y consumo de la información en la Biblioteca de Cerela, que se complementarán con los juicios emitidos por los expertos de cada laboratorio.

Los investigadores de CERELA difunden principalmente su actividad en artículos de revistas. En su gran mayoría estas revistas tienen factor de impacto, entre 2 y 3, que corresponde al 37 % de la producción. Para la difusión de los trabajos se han empleado revistas del ámbito geográfico internacional (86 %). Este dato era de esperarse porque de esa manera tienen mayor impacto y visibilidad entre la comunidad científica internacional (para futuros convenios, subsidios, etc. en I+D).

Con respecto al idioma, el Inglés es el idioma globalmente aceptado para transmitir la comunicación científica que se pone en evidencia en el estudio, tanto en el conjunto de datos de producción como en el de citación se manifiesta la tendencia mundial, con un 89 % en el conjunto de datos de producción y 99,20 % del conjunto de datos de citación.

El predominio del inglés como idioma internacional que se usa no sólo en la publicación escrita, sino, en las reuniones y congresos que se organizan en cualquier parte del mundo, incluido por supuesto nuestro país. Justamente en el último simposio de Bacterias Lácticas, realizado en Tucumán en 2009 el idioma oficial del evento fue el Inglés.

Se comprueba la dispersión de las revistas, se acumulan gran cantidad de citas en tres o cuatro títulos. Se determinaron las 10 publicaciones imprescindibles de la Biblioteca, cotejando el conjunto de datos de producción y citación que se considera el núcleo básico. Además se determinó cuales eran las revistas fronterizas o secundarias para ese período de estudio.

Se puede repetir el estudio cubriendo más años, realizar estudios de coautorías, por ejemplo con otros grupos de investigación y tomando otros indicadores.

Si en cada Unidad Ejecutora se repite un trabajo de estas características, se tendrá a mano para próximas suscripciones desde la Biblioteca electrónica, un núcleo real de potenciales usuarios. Con esta tarea se optimizan las compras y se ahorran costos y recursos. Dichos costos pueden derivarse a otras suscripciones relevantes y otros emprendimientos desde la biblioteca electrónica.

Se infiere que ninguna Unidad de información puede en la actualidad, por sí misma, enfrentarse a las necesidades informativas de todos los usuarios; por lo que se destacan otros canales informales de obtención de documentos y las acciones que llevan a cabo las listas de interés

de un universo de usuarios en particular, como la lista de Bibliotecas Biomédicas (BIBLIOMED), SIDALC, colegas bibliotecarios del exterior. La cooperación bibliotecaria, permite cubrir en forma pertinente muchas de las demandas de información.

Por otro lado se observó al realizar el presente trabajo que hay una carencia de bases de datos nacionales confiables, por eso se decidió plantear el trabajo desarrollando las dos bases de datos (PROD y CITAS). La información que se encuentra muchas veces está dispersa y duplicada. Por otro lado, se encuentra limitado el acceso a Thomson-ISI.

La Base de datos SCOPUS, es una de las bases más confiables a las que pude acceder para recuperar información Iberoamericana, permitiendo acceder al casi 70 % de los trabajos de producción de CERELA en el período estudiado. SCOPUS ahora es accesible a todo el sistema científico a través de la Biblioteca Electrónica del MINCYT. Desde mi humilde opinión creo que es aconsejable reunir en una sola Base de datos la producción científica Nacional.

Un buen augurio es el Sistema Nacional de Repositorios Digitales y la reciente creación de LA REFERENCIA, la ruta verde del acceso abierto en América Latina, que marca un hito para el acceso abierto a la producción científica en América Latina y el Caribe.

Es importante rescatar que se firmó un acuerdo y junto con el acuerdo, los países también firmaron la adhesión de LARreferencia a la Declaración de Berlín de Acceso Abierto y por tanto su compromiso a través de esta red de trabajar por la ruta verde y apostar por su desarrollo en la región. Los países entienden que la apuesta por el acceso al conocimiento es una apuesta por el desarrollo, que significa alentar los derechos de la sociedad a aprovechar los resultados de la inversión en ciencia y sus aplicaciones y que junto con la promoción de la producción científica se debe trabajar en fortalecer la capacidad de nuestras sociedades en la gestión de ese conocimiento. Recogerá la producción científica de América Latina y el Caribe a través de nodos nacionales a los que se conectarán los diferentes repositorios. Página Web: <http://lareferencia.redclara.net/rfr/>

6.1 Impacto de los resultados

- Permitirá comparar resultados con objetivos.
- Conocer puntos fuertes y limitaciones del servicio.
- Asignación coherente de recursos para la compra de suscripciones on line.
- Ayuda en la toma de decisiones que justifique la compra de suscripciones que no están contempladas en la biblioteca electrónica de ciencia y tecnología.
- Demostrar la existencia del servicio.
- Información para la mejora del rendimiento de la gestión.
- Mejorar la imagen de la biblioteca.
- Datos y mediciones fiables, válidos, útiles.
- Normalización de captura y procesamiento de datos, para la gestión de información planificada.

- Incrementar la pertinencia de la colección hemerográfica para las demandas de los usuarios, reflejando las necesidades de los usuarios investigadores.
- Identificar los títulos sin uso para expurgarlos, proporcionando espacio físico extra para el ambiente actual de la biblioteca.
- Tabulación y procesamiento automático de datos; permitiendo el enfoque científico del sistema.
- Permitirá el conocimiento de las partes y sus relaciones dentro del sistema.
- Facilitará el tratamiento automático de los datos capturados.

7. BIBLIOGRAFIA

7.1 Bibliografía Citada

- Alvarez Osorio J. y Pérez R. La generación de información. Cap. 2. En: Introducción a la información y documentación científica. Madrid: Alambra, 1988.
- Bordons M. y Zulueta, MA. (1999) Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. *Revista Española de Cardiología*, 52:790-800.
- Bradford SC. Bradford's law and the bibliography of science. *Engineering an illustrated weecly journal*, 137(3550):85-86. [Traducción: Claudia Bazán y Karina Debard].
- Broadus RN. (1977) "The applications of citation analyses to library collection building." *Advances in librarinship*, 7:299-335.
- Buchanan AL. y Herubel, JPVM. (1994) Profiling PhD dissertation bibliographies: serials collection development in political science. *Behavioral and social sciences librarian*, 13 (1):1-10.
- Callon M., Courtial JP. y Penan H. *Cienciometría: el estudio cuantitativo de la actividad científica, de la bibliometría a la vigilancia tecnológica*. Gijón: Trea, 1995. 110 p.
- Cole FJ. y Eales NB. (1917) The history of comparative anatomy. *Sci Prog.*, 11:578-596.
- Egghe L. y Rosseau R. *Introduction to informetrics, quantitative methods*. Library Documentation and Information Science. Amsterdam: Elsevier Science, 1990. p. 1-4.
- Ferreiro Aláez, L. (1984) Dispersiones de la literatura científica: su ajuste a la ley de Bradford. *Revista Española de Documentacion Científica*, 7(2):89-104.
- Gross PLK. y Gross EM. (1927) Colleague libraries and chemical education. *Science*, 66:1229-1234.
- Hughes J. (1995) Use of faculty publication lists and ISI citation data to identify a core list of journals with local importance. *Library acquisitions: practice and theory*, 19(4):403-413.
- Hurd JM., Blečić DD. y Vishwanatham R. (1999). Information use by molecular biologist: implications for library collections and services. *College & research libraries*, 60(1): 31-43
- Jiménez Contreras E., de la Moneda M., Olvera D. y Ruíz de Osma E. (1994) Determinación de las colecciones básicas de publicaciones periódicas en hemerotecas científicas. *IV Jornadas Españolas de Documentación Automatizada*. Oviedo: Universidad de Oviedo, 1994, p. 215-221.
- Kara-Murza SG. (1986) The study of Journal publication in order to analyse the evolution of the cognitive structure of scientific discipline. *Science of Science*, 6(3-4):231-245.
- Lancaster FW. (1993) Evaluación de la colección: fórmulas, juicio experto y empleo de bibliografías. En: *Evaluación de la biblioteca*. Madrid: ANABAD, 1993. p. 37-66.
- Leeuwen T., Moed HF. y Reedijk, J. (1999). Critical comments on Institute for Scientific Information Impact factor: a sample of inorganic molecular chemistry journals. *J Inf. Sci.*, 25(6):489-498.

- Leydesdorff L., Cozzens S. y Van den Besselaar P. (1993) Tracking areas of strategic importance using scientometric Journal zapping. *Research Policy*, 23(1994):217-229.
- Line MB. (1978) Rank lists based on citations and library use as indicators of journal use in individual libraries. *Collection management*, 2(4):313-316.
- López López, P. Introducción a la bibliometría. Capítulo 1. Valencia: Promolibro, 1996.
- López López P. y Tortosa Gil F. Los métodos bibliométricos en psicología. En: Tortosa FM. Y Civera C. ed. *Nuevas Tecnologías de la Información y Documentación en Psicología*. Barcelona: Ariel, 2002. p. 199-211.
- López Piñero, JM. La introducción de la ciencia moderna en España. Barcelona: Ariel, 1969. 172 p.
- López Piñero JM. y Terrada ML. (1994) El consumo de información científica nacional y extranjera en las revistas médicas españolas: un nuevo repertorio destinado a su estudio. *Medicina Clínica (Barcelona)*, 102:104-112
- López Piñero JM. y Terrada, ML. (1992) Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica (I). Usos y abusos de la bibliometría. *Medicina Clínica (Barcelona)*, 98(2):64-68.
- Martín Sempere MJ. La edición de revistas científicas: guía de buenos usos. Román Román, Adelaida: Ediciones Centro de Información y documentación científica CINDOC (CSIC), 2001.
- MacRoberts MH. y MacRoberts BR. (1996) Problems of citation analysis. *Scienometrics*, 36(3):435-444.
- McCain KW., Bobick JE. (1981). "Patterns of journal use in a departamental library: a citation analysis". *Journal of the American Society for Information Science*, 32 (4): 257-267.
- Maltrás Barba, B. Los indicadores bibliométricos: fundamentos y aplicación al análisis de la ciencia. Gijón: Trea, 2003. 287 p.
- Masson SF. Historia de las ciencias: la revolución científica de los siglos XVI y XVII. Madrid: Alianza; 2001. 200 p.
- Merton RK. Las pautas de conducta de los científicos. En su: RK Merton. *La sociología de la ciencia*, vol. 2. Madrid: Alianza, 1977. p. 423-443.
- Organización para la Cooperación y desarrollo Económico. OCDE. Manual de Frascati (1993) Propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental. París
- Ospina Rúa DN. Caracterización de la producción científica y visibilidad de los investigadores de la Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín en la ISI Web of Science (1990-2007). Tesis (Magister en Ingeniería Administrativa). Medellín: Universidad Nacional de Colombia, 2009. 185 p.
- Ruiz de Osma E. (2006) Aplicación del modelo de Bradford en la producción científica del área biomédica de la Universidad de Granada (1988-1996). *R. Electr. Bibliotec. Ci. Inf., n. especial*:1-23.

- Software CDS/ISIS 1.5 (build 3) versión para Windows, 2003. Cedido gratuitamente por la Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura, (UNESCO).
- Price DJS. Little Science, Big Science. New York: Columbia University Press. New York, 1963. Traducción de López Piñero JM. Hacia una ciencia de la ciencia. Barcelona: Ariel, 1972.
- Pritchard A. (1969) Statiscal bibliography or Bibliometrics. *Journal of Documentation*, 25(4): 348-369.
- Spinak E. (1998) Indicadores cientiométricos. *Ciencia de Información*, 27(2):42-49.
- Spinak E. (1996) Los análisis cuantitativos de la literatura científica y su validez para juzgar la producción latinoamericana. *Bol. Oficina Sanit Panam*, 120(2):139-147.
- Sylvia M. y Leshner M. (1995) What journals do psychology graduate students need? a citation analysis of thesis references. *College & research libraries*, 56(4):313-318.
- Terrada LM. y Piñero JM. La producción científica española y su posición en la comunidad internacional. Madrid: Espasa Calpe, 1991. p. 73-112.
- Torres Salinas D. Diseño de un sistema de información y evaluación científica. Análisis cientiométrico de la actividad investigadora de la Universidad de Navarra en el área de ciencias de la salud. 1999-2005. Tesis (Doctor en Bibliotecología y Documentación). Granada: Universidad de Granada, 2007. 396 p.
- Urbano Salido C. (2001) El análisis de citas en trabajos de investigadores como método para el estudio del uso de información en bibliotecas. *Anales de Documentación*, 4:243-66. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/635/63500414.pdf> [Consultado: 06 de julio 2009].
- Urbano Salido C. El análisis de citas en publicaciones de usuarios de bibliotecas universitarias: estudio de las tesis doctorales en informática de la universidad politécnica de Cataluña. Tesis (Doctor en Pedagogía). Barcelona: Universidad de Barcelona, 2000. 529 p.
- UNESCO. Guía para la redacción de artículos científicos destinados a la publicación. 2 ed. París: UNESCO, 1983.
- Valls Pasola A. (1993) La evaluación de revistas en una biblioteca universitaria de cara a la cancelación de títulos. *Revista Española de Documentación Científica*, 16(2):147-156.
- Villamil MI. (2009) El artículo científico. Universidad Interamericana de Puerto Rico. Centro Acceso a la Información. Presentación en Power point. Disponible en: <http://cai.bayamon.inter.edu/art.cientifico.pdf> [Consultado: 12 de octubre 2012].
- Zipp LS. (1996). Thesis and dissertation citations as indicators of faculty research use of university library journal collections. *Library resources and technical services*, 40(4):335-342

7.2 Bibliografía Consultada

- Alonso Martin ML. Fondos documentales y publicaciones científicas: adecuación de una red a las necesidades de los investigadores. V Jornadas de Documentación de Ciencias de la Salud, Palma de Mallorca, 1994. Disponible en: <<http://www.abadib.es/5jornadas-salud/comunicacion5.htm>> [Consultado: 04 de abril 2009].
- Alonso-Arroyo A., Pulgarín A. y Gil-Leiva I. (2006) Análisis bibliométrico de la producción científica de la Universidad politécnica de Valencia 1973-2001. *Revista Española de Documentación Científica*, 39(3):345-363.
- Alvarez-Osorio JR. (2001) La evaluación de las revistas científicas. *Biblioteconomía i Documentación*, 6:1-3.
- Arquero Avilés R. (2003) Estudios cuantitativos y de producción, autoría y/o citación sobre análisis de la investigación en biblioteconomía y documentación: estado de la cuestión. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 26:99-123.
- Boza Puerta M. y Olmedo Granados G. ¿Se adaptan los fondos de mi biblioteca a las necesidades de los usuarios?: Un método objetivo de evaluación de colecciones de una biblioteca científica. VI Jornadas Españolas de Documentación. Fesabid 98. Valencia, 1998. Disponible en: <http://fesabid98.floridauni.es/Comunicaciones/m_boza/m_boza.htm> [Consultado: 28 de mayo 2008].
- Brookes BC. (1969) Bradford's Law and the bibliography of science. *Nature*, 224:953-956.
- Brookes BC. (1973) Numerical Methods of Bibliography Analysis. *Library Trends*, 22(1):18-43.
- Cañedo Andalia R. (1999) Los análisis de citas en la evaluación de los trabajos científicos y las publicaciones seriadas. *ACIMED*, 7(1):30-39.
- Frías JA. y Romero Gómez P. (1998) ¿Quiénes son y qué citan los investigadores que publican en las revistas españolas de biblioteconomía y documentación?. *Anales de Documentación*, 1:29-53.
- Garfield E. (2006) The history and meaning of the journal impact factor. *JAMA*, 295(1):90-93.
- Gorbea Portal S. y Setién Quesada E. (1997) Las supuestas <leyes> métricas de la información. *Revista General de Información y Documentación*, 7(2):87-93.
- Jiménez-Contreras E. Los métodos bibliométricos: estado de la cuestión y aplicaciones. En: Primer Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación.
- López Piñero JM. y Terrada, ML. (1992) Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica (II). La comunicación científica en las distintas áreas de las ciencias médicas. *Medicina Clínica (Barcelona)*, 98:101-105.
- López Piñero JM. y Terrada, ML. (1992) Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica (III). Los indicadores de producción, circulación y dispersión, consumo de la información y repercusión. *Medicina Clínica (Barcelona)*, 98:142-48.

- López Piñero JM. y Terrada, ML. (1992) Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica (IV). La aplicación de los indicadores. *Medicina Clínica* (Barcelona), 98:382-388.
- López Yepes J. (2003) El análisis cualitativo de citas como instrumento para el estudio de la creación y transmisión de las ideas científicas. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 26:41-70.
- Miguel S. (2011) Revistas y producción científica de América Latina y el Caribe: su visibilidad en SciELO, RedALyC y Scopus. *Revista Interamericana de Biblioteca de Medellín* (Colombia), 34(2):187-199.
- Moya-Anegón, F. de y Herrero Solana V. (1999) Science in America Latina: a comparison of bibliometric and scientific-technical indicators. *Scientometrics*, 46(2):299-320.
- Piñero M. Evaluación de uso de la colección de revistas determinación de la colección básica de publicaciones periódicas en la biblioteca de la Universidad del País Vasco/Euskal Eriko Unibertsitatea. Disponible en: <http://biblioteca.unirioja.es/rebiun/exp005_UPV.pdf> [Consultado: 26 de marzo 2009].
- Plaza LM. y Albert A. [2005] Indicadores basados en el análisis de literatura científica citada en documentos de patente. Un método para valorar el flujo de conocimientos y el potencial de recursos humanos en I+DT. En: III Taller de obtención de indicadores bibliométricos y de actividad científica.
- Rousseau R. (1998) Indicadores bibliométricos y econométricos en la evaluación de instituciones científicas. En: Seminario sobre evaluación de la producción científica. Proyecto SciELO. Sao Paulo. 4 al 6 de marzo de 1998.
- Sánchez Díaz M. (2007) Análisis de dominio de la temática “medios de cultivo”, a partir del estudio de la investigación publicada en la Revista *Applied and Environmental Microbiology* (2005-2006). *Simbiosis*, 4(2):sp.
- San José Montana B., Espantaleón Agreda M., Santiago Puchol A. De y Díaz Galcerán V. ¿Qué utilizan nuestros usuarios investigadores hospitalarios? Evaluación de la colección de cuatro bibliotecas hospitalarias basado en el análisis de citas bibliográficas de la producción científica de una especialidad médica. En: XII Jornadas Nacionales de información y documentación en ciencias de la salud. Zaragoza, 2007.
- Smith AG. (2005) Citation and links as a measure of effectiveness of online LIS journals. *IFLA Journal*, 31(1):76-84.

8. ANEXO

ANEXO A – Distribución numérica y porcentual de la producción de artículos en revistas (2003-2007)

Nº	TITULOS DE REVISTAS	2003	2004	2005	2006	2007	TOTAL	AC	%	% AC
1	Journal of Applied Microbiology	3	3	4		1	11	11	6,29	6,29
2	Current Microbiology	1	2		2	2	7	18	4,00	10,29
3	Letters in Applied Microbiology				4	3	7	25	4,00	14,29
4	Applied and Environmental Microbiology		1	2	2	1	6	31	3,43	17,72
5	Food Control			1		5	6	37	3,43	21,15
6	Food Microbiology	2	2			2	6	43	3,43	24,58
7	International Journal of Food Microbiology	2		1		3	6	49	3,43	28,00
8	Canadian Journal of Microbiology	1		2	1	1	5	54	2,86	30,86
9	Journal of Dairy Research	1		2	2		5	59	2,86	33,72
10	Tecnología Láctea Latinoamericana				3	2	5	64	2,86	36,58
11	Applied Microbiology and Biotechnology		1	2	1		4	68	2,29	38,86
12	British Journal of Nutrition			2	1	1	4	72	2,29	41,15
13	European Journal of Inflammation		1	2	1		4	76	2,29	43,43
14	Immunobiology			1	2	1	4	80	2,29	45,72
15	Journal of Food Protection			1	1	2	4	84	2,29	48,00
16	La Alimentación Latinoamericana			1		3	4	88	2,29	50,29
17	FEMS Immunology and Medical Microbiology		1		2		3	91	1,71	52,00
18	International Dairy Journal	1	2				3	94	1,71	53,72
19	Archivos Latinoamericanos de Nutrición	1			1		2	96	1,14	54,86
20	Biocell	1		1			2	98	1,14	56,00
21	Clinical and Vaccine immunology				1	1	2	100	1,14	57,15
22	Cytokine				2		2	102	1,14	58,29
23	Infectious diseases in obstetrics and gynecology				1	1	2	104	1,14	59,43
24	Journal of Dairy Science			1		1	2	106	1,14	60,58
25	Lait		1	1			2	108	1,14	61,72
26	Latin American Applied Research	2					2	110	1,14	62,86
27	Milchwissenschaft		2				2	112	1,14	64,00
28	Nutrition				2		2	114	1,14	65,15
29	Process Biochemistry				1	1	2	116	1,14	66,29
30	Research in Microbiology			1	1		2	118	1,14	67,43
31	A&G Aceites y Grasas		1				1	119	0,57	68,00
32	American Journal of Obstetrics and Gynecology	1					1	120	0,57	68,58
33	Anaerobe		1				1	121	0,57	69,15
34	Anales de Documentación	1					1	122	0,57	69,72
35	Animal Reproduction Science				1		1	123	0,57	70,29
36	Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials		1				1	124	0,57	70,86
37	Annals of Microbiology					1	1	125	0,57	71,43
38	Antiviral Research	1					1	126	0,57	72,00
39	Applied Biotechnology, Food Science and Policy	1					1	127	0,57	72,58
40	Avian Diseases			1			1	128	0,57	73,15
41	Biochemical and Biophysical Research Commun.				1		1	129	0,57	73,72
42	Biochimie			1			1	130	0,57	74,29
43	Bioresource Technology	1					1	131	0,57	74,86
44	Biotechnology Letters					1	1	132	0,57	75,43
45	BCM Immunology					1	1	133	0,57	76,00
46	Breast Cancer Research			1			1	134	0,57	76,58

47	British Journal of Biomedical Science			1		1	135	0,57	77,15
48	British Journal of Urology International	1				1	136	0,57	77,72
49	Clinical and Diagnostic Laboratory Immunology			1		1	137	0,57	78,29
50	Clinical and Experimental Immunology				1	1	138	0,57	78,86
51	Clinical Microbiology and infection			1		1	139	0,57	79,43
52	Electronic Journal of Biotechnology				1	1	140	0,57	80,00
53	FEBS Letters				1	1	141	0,57	80,58
54	FEMS Microbiology Letters			1		1	142	0,57	81,15
55	Food Chemistry				1	1	143	0,57	81,72
56	Food Research International				1	1	144	0,57	82,29
57	Genetics and molecular research (Rev. Electrónica)		1			1	145	0,57	82,86
58	Heladería, Panadería Latinoamericana				1	1	146	0,57	83,43
59	I+D Tecnología de los Alimentos	1				1	147	0,57	84,00
60	Información Tecnológica				1	1	148	0,57	84,58
61	International Journal of Cancer Prevention			1		1	149	0,57	85,15
62	International Journal of Molec. Medic.Adv. Sciences				1	1	150	0,57	85,72
63	Journal of Agricultural and Food Chemistry		1			1	151	0,57	86,29
64	Journal of Animal and Veterinary Advances	1				1	152	0,57	86,86
65	Journal of Antimicrobial Chemotherapy				1	1	153	0,57	87,43
66	Journal of Bacteriology	1				1	154	0,57	88,00
67	Journal of Biological Chemistry				1	1	155	0,57	88,58
68	Journal of Colloid and interface science			1		1	156	0,57	89,15
69	Journal of Dental Research				1	1	157	0,57	89,72
70	Journal of Food Lipids				1	1	158	0,57	90,29
71	Journal of Food Science		1			1	159	0,57	90,86
72	Journal of Food Technology			1		1	160	0,57	91,43
73	Journal of Inorganic Biochemistry		1			1	161	0,57	92,00
74	Journal of Medical Microbiology	1				1	162	0,57	92,58
75	Journal of Microbiological Methods			1		1	163	0,57	93,15
76	Journal of Molecular Microbiology and Biotechnology		1			1	164	0,57	93,72
77	Journal of Nutrition			1		1	165	0,57	94,29
78	Journal of Oral Science	1				1	166	0,57	94,86
79	La Industria Cárnica Latinoamericana			1		1	167	0,57	95,43
80	Maturitas (The European Menopause Journal)				1	1	168	0,57	96,00
81	Medical Science Monitor		1			1	169	0,57	96,58
82	Microbes and Infection				1	1	170	0,57	97,15
83	Portal Veterinario (Revista Electrónica)				1	1	171	0,57	97,72
84	Reproduction, nutrition, development		1			1	172	0,57	98,29
85	Research Journal of Microbiology				1	1	173	0,57	98,86
86	Revista Argentina de lactología				1	1	174	0,57	99,43
87	Revista do Instituto de Lactínios "Cândido Tostes"			1		1	175	0,57	100,00
		26	26	39	40	44	175	100	

- Argentinas
- Latinoamericanas
- Española
- Internacionales

ANEXO B - Distribución numérica y porcentual de la bibliografía citada por revista

Nº	TITULOS DE REVISTAS	CITAS	CITAS ACUM.	%	% ACUM	FI-2007
1	Applied and Environmental Microbiology	327	327	6,70	6,70	4,004
2	Journal of Applied Microbiology	300	627	6,14	12,84	2,501
3	Journal of Dairy Science	215	842	4,40	17,24	2,361
4	International Journal of Food Microbiology	155	997	3,17	20,42	2,581
5	International Dairy Journal	136	1133	2,78	23,20	2,198
6	Journal of Food Protection	131	1264	2,68	25,89	1,886
7	Infection & Immunity	94	1358	1,92	27,81	3,996
8	American Journal of Clinical Nutrition	93	1451	1,90	29,71	6,603
9	Journal of Bacteriology	88	1539	1,80	31,52	4,013
10	Journal of Dairy Research	86	1625	1,76	33,28	1,507
11	FEMS Microbiology Letters	71	1696	1,45	34,73	2,274
12	Journal of Biological Chemistry	63	1759	1,29	36,02	5,581
13	Journal of Nutrition	53	1812	1,09	37,11	3,711
14	Microbiology	53	1865	1,09	38,19	3,11
15	Antonie Van Leeuwenhoek	51	1916	1,04	39,23	1,547
16	Letters in Applied Microbiology	50	1966	1,02	40,26	1,623
17	British Journal of Nutrition	45	2011	0,92	41,18	2,339
18	Milchwissenschaft	40	2051	0,82	42,00	0,363
19	Food Microbiology	39	2090	0,80	42,80	2,039
20	Journal of Agricultural & Food Chemistry	39	2129	0,80	43,60	2,532
21	Journal of Food Science	38	2167	0,78	44,37	1,255
22	Current Microbiology	37	2204	0,76	45,13	1,167
23	Journal of Infectious Diseases	37	2241	0,76	45,89	6,035
24	Lait	36	2277	0,74	46,63	0,816
25	European Journal of Clinical Nutrition	35	2312	0,72	47,34	2,326
26	FEMS Immunology and Medical Microbiology	35	2347	0,72	48,06	1,928
27	Microbiologie, Aliments e Nutrition	35	2382	0,72	48,78	0
28	FEMS Microbiology Reviews	33	2415	0,68	49,45	9,25
29	Applied Microbiology and Biotechnology	32	2447	0,66	50,11	1,643
30	Biocell	31	2478	0,63	50,74	0,333
31	Current Issues Intestinal Microbiology	28	2506	0,57	51,32	0
32	Canadian Journal of Microbiology	26	2532	0,53	51,85	1,286
33	Cancer Research	26	2558	0,53	52,38	7,672
34	Carbohydrate Research	26	2584	0,53	52,91	1,723
35	Analytical Biochemistry	25	2609	0,51	53,42	3,002
36	Antimicrobial Agents and Chemotherapy	25	2634	0,51	53,94	4,39
37	Biochemistry	25	2659	0,51	54,45	3,368
38	Science	25	2684	0,51	54,96	26,372
39	Trends in Immunology	25	2709	0,51	55,47	9,48
40	Nature	24	2733	0,49	55,96	26,328
41	Clinical and Diagnostic Laboratory	23	2756	0,47	56,43	2,511
42	Journal of Clinical Microbiology	23	2779	0,47	56,90	3,708
43	Biochimica et Biophysica Acta	22	2801	0,45	57,36	3,835
44	European Journal of Inflammation	22	2823	0,45	57,81	0
45	Journal of Histochemistry & Cytochemistry	22	2845	0,45	58,26	2,335
46	Journal of Immunology	21	2866	0,43	58,69	6,068
47	Food Chemistry	20	2886	0,41	59,10	3,052
48	International Journal of Immunopathology and pharmacology	20	2906	0,41	59,51	4,665
49	Clinical Infectious Diseases	19	2925	0,39	59,89	6,75
50	Food and Agricultural Immunology	19	2944	0,39	60,28	0,581

51	Journal of Medical Microbiology	19	2963	0,39	60,67	2,091
52	American Journal of Enology and Viticulture	18	2981	0,37	61,04	1,798
53	Gut	18	2999	0,37	61,41	10,015
54	Anaerobe	17	3016	0,35	61,76	1,352
55	Annals of Microbiology (Instituto Pasteur)	17	3033	0,35	62,11	0,315
56	Biological & Pharmaceutical Bulletin	16	3049	0,33	62,43	1,614
57	Microbes and Infection	16	3065	0,33	62,76	2,523
58	Microbiological Reviews	16	3081	0,33	63,09	14,629
59	Systematic and Applied Microbiology	16	3097	0,33	63,42	2,514
60	Molecular Microbiology	15	3112	0,31	63,72	5,462
61	Journal of Clinical Investigation	14	3126	0,29	64,01	16,915
62	Journal of Virology	14	3140	0,29	64,30	5,332
63	Microbiology and Immunology	14	3154	0,29	64,58	1,295
64	Biopolymers	13	3167	0,27	64,85	2,389
65	Journal of Microbiological Methods	13	3180	0,27	65,12	2,153
66	Nutrition Cancer	13	3193	0,27	65,38	0
67	Zeitschrift fur Lebensmittel-Untersuchung und Forschung	13	3206	0,27	65,65	0,641
68	Bioscience Biotechnology and Biochemistry	12	3218	0,25	65,89	1,247
69	Breast Cancer Research and Treatment	12	3230	0,25	66,14	4,371
70	Clinical and Experimental Immunology	12	3242	0,25	66,38	2,599
71	Journal of Dental Research	12	3254	0,25	66,63	3,496
72	Meat Science	12	3266	0,25	66,88	2,006
73	American Journal of Obstetrics and Gynecology	11	3277	0,23	67,10	0
74	Current Opinion in Immunology	11	3288	0,23	67,33	9,325
75	Gastroenterology	11	3299	0,23	67,55	11,673
76	Journal of Animal Science	11	3310	0,23	67,78	2,102
77	Journal of Colloid and Interface Science	11	3321	0,23	68,00	2,309
78	Medical Science Monitor	11	3332	0,23	68,23	1,607
79	Australian Journal of Dairy Technology	10	3342	0,20	68,43	0,385
80	Biotechnology Letters	10	3352	0,20	68,64	1,222
81	Current Pharmaceutical Design	10	3362	0,20	68,84	4,868
82	Food Control	10	3372	0,20	69,05	1,823
83	Food Research International	10	3382	0,20	69,25	2,271
84	Gene	10	3392	0,20	69,46	2,871
85	Immunobiology	10	3402	0,20	69,66	2,886
86	Journal of Bone and Mineral Research	10	3412	0,20	69,87	6,004
87	Journal of Chromatography	10	3422	0,20	70,07	3,641
88	Nutrition	10	3432	0,20	70,27	2,104
89	Reviews of Infectious Diseases	10	3442	0,20	70,48	0
90	Trends in Food Science & Technology	10	3452	0,20	70,68	3,739
91	Annual Review of Microbiology	9	3461	0,18	70,87	14,362
92	Atherosclerosis	9	3470	0,18	71,05	4,287
93	British Journal of Biomedical Science	9	3479	0,18	71,24	0,585
94	Clinical Microbiology Reviews	9	3488	0,18	71,42	15,764
95	Langmuir	9	3497	0,18	71,61	4,009
96	Lipids	9	3506	0,18	71,79	1,419
97	Methods in Enzymology	9	3515	0,18	71,97	2,122
98	Poultry Science	9	3524	0,18	72,16	1,603
99	Annual Review of Immunology	8	3532	0,16	72,32	47,981
100	Archives of Microbiology	8	3540	0,16	72,49	1,838
101	Caries Research	8	3548	0,16	72,65	1,636
102	European Food Research and Technology	8	3556	0,16	72,81	1,159
103	Immunology Letters	8	3564	0,16	72,98	2,628

104	International Journal of Immunology	8	3572	0,16	73,14	0
105	International Journal of Systematic Bacteriology	8	3580	0,16	73,31	2,384
106	Journal of Experimental Medicine	8	3588	0,16	73,47	15,612
107	American Journal of Physiology-Gastrointestinal and Liver Physiology	7	3595	0,14	73,61	3,761
108	Bone	7	3602	0,14	73,76	3,966
109	Clinical Chemistry	7	3609	0,14	73,90	4,803
110	Colloids and Surfaces	7	3616	0,14	74,04	1,601
111	Critical Reviews in Food Science and Nutrition	7	3623	0,14	74,19	4,211
112	Cytokine	7	3630	0,14	74,33	2,169
113	Food and Chemical Toxicology	7	3637	0,14	74,47	2,186
114	Frontiers of Biosciences	7	3644	0,14	74,62	2,989
115	Journal of Food Componente Analysis	7	3651	0,14	74,76	2,106
116	Journal of Natural Cancer Institute	7	3658	0,14	74,90	15,678
117	Journal of the American College of Nutrition	7	3665	0,14	75,05	0
118	Journal of the Science of Food Agriculture	7	3672	0,14	75,19	1,304
119	Journal of Veterinary Medical Science	7	3679	0,14	75,33	0,717
120	Lancet	7	3686	0,14	75,48	28,638
121	Mucosal Immunology Update	7	3693	0,14	75,62	0
122	Netherlands Milk Dairy Journal	7	3700	0,14	75,76	0
123	Veterinary Microbiology	7	3707	0,14	75,91	2,01
124	Animal Science and Technology	6	3713	0,12	76,03	1,458
125	Annals of Allergy	6	3719	0,12	76,15	2,221
126	Biochemical and Biophysica Research Communications	6	3725	0,12	76,27	2,749
127	Biochemical Journal	6	3731	0,12	76,40	4,009
128	Biophysical Journal	6	3737	0,12	76,52	4,627
129	Calcified Tissue International	6	3743	0,12	76,64	2,435
130	European Journal of Immunology	6	3749	0,12	76,77	4,662
131	Food Science and Technology International	6	3755	0,12	76,89	0,632
132	Glycobiology	6	3761	0,12	77,01	3,886
133	Immunological Reviews	6	3767	0,12	77,13	10,536
134	Immunology	6	3773	0,12	77,26	3,398
135	Immunology Today	6	3779	0,12	77,38	0
136	International Journal for Vitamin and Nutrition Research	6	3785	0,12	77,50	0,738
137	Journal of the American Chemical Society	6	3791	0,12	77,63	7,785
138	Nature Reviews Immunology	6	3797	0,12	77,75	28,3
139	Nucleic Acids Research	6	3803	0,12	77,87	6,954
140	Vaccine	6	3809	0,12	77,99	3,377
141	Veterinary Parasitology	6	3815	0,12	78,12	2,016
142	Alimentary Pharmacology & Therapeutics	5	3820	0,10	78,22	3,201
143	American Journal of Gastroenterology	5	3825	0,10	78,32	6,101
144	Analytical Chemistry	5	3830	0,10	78,42	5,287
145	Annals of the New York Academy of Sciences	5	3835	0,10	78,53	1,731
146	Archivos Latinoamericanos de Nutrición	5	3840	0,10	78,63	0,316
147	Avian Diseases	5	3845	0,10	78,73	1,069
148	Biotherapy	5	3850	0,10	78,83	0
149	Blood	5	3855	0,10	78,94	10,896
150	Breast Cancer	5	3860	0,10	79,04	4,371
151	Clinical and Experimental Allergy	5	3865	0,10	79,14	3,729
152	Current Opinion in Biotechnology	5	3870	0,10	79,24	7,37
153	Emerging Infectious Diseases	5	3875	0,10	79,35	5,775
154	European Journal of Biochemistry	5	3880	0,10	79,45	0
155	Genetics and Molecular Research	5	3885	0,10	79,55	2,164
156	International Journal of Antimicrobial Agents	5	3890	0,10	79,65	0,63

157	Japanese Journal of Dairy and Food Science	5	3895	0,10	79,75	0
158	Journal of Allergy and Clinical Immunology	5	3900	0,10	79,86	8,115
159	Journal of Antimicrobial Chemotherapy	5	3905	0,10	79,96	4,038
160	Journal of Biotechnology	5	3910	0,10	80,06	2,565
161	Journal of Cell Biology	5	3915	0,10	80,16	9,598
162	Journal of Clinical Gastroenterology	5	3920	0,10	80,27	2,565
163	Journal of Gynecology, Obstetrics and Biological Reproductive	5	3925	0,10	80,37	0
164	Journal of Immunological Methods	5	3930	0,10	80,47	1,947
165	Journal of Industrial Microbiology	5	3935	0,10	80,57	1,681
166	Journal of Molecular Biology	5	3940	0,10	80,68	4,472
167	Journal of Nutritional Science and Vitaminology	5	3945	0,10	80,78	0,784
168	Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition	5	3950	0,10	80,88	2,102
169	Journal of the American Dietetics Association	5	3955	0,10	80,98	3,011
170	Journal of the Japanese Society for Food Science and Technology	5	3960	0,10	81,09	0
171	Journal of Urology	5	3965	0,10	81,19	0,136
172	Lebensmittel-Wissenschaft und-Technologie	5	3970	0,10	81,29	0
173	Microbiological Research	5	3975	0,10	81,39	1,535
174	Microbiology Molecular Biology Reviews	5	3980	0,10	81,50	14,629
175	Natural Immunology	5	3985	0,10	81,60	26,218
176	New England Journal of Medicine	5	3990	0,10	81,70	52,589
177	Nutritional Reviews	5	3995	0,10	81,80	2,86
178	Toxicology	5	4000	0,10	81,90	2,919
179	Trends in Biotechnology	5	4005	0,10	82,01	7,61
180	Trends in Genetics	5	4010	0,10	82,11	9,729
181	Trends in Microbiology	5	4015	0,10	82,21	7,618
182	Virology	5	4020	0,10	82,31	3,765
183	World Journal of Microbiology & Biotechnology	5	4025	0,10	82,42	0,745
184	Acta Crystallographica Section A	4	4029	0,08	82,50	2,385
185	Advances Food Science	4	4033	0,08	82,58	0
186	Best Practice and Research in Clinical Gastroenterology	4	4037	0,08	82,66	1,992
187	Canadian Journal of Biochemistry	4	4041	0,08	82,74	1,204
188	Cancer	4	4045	0,08	82,83	4,632
189	Cereal Chemistry	4	4049	0,08	82,91	0,991
190	Clinical Therapeutics	4	4053	0,08	82,99	3,261
191	Critical Reviews in Biotechnology	4	4057	0,08	83,07	4,25
192	Cultured Dairy Products Journal	4	4061	0,08	83,15	0
193	Dairy Industries International	4	4065	0,08	83,24	0,085
194	EMBO Journal	4	4069	0,08	83,32	8,295
195	FEMS Microbiology Ecology	4	4073	0,08	83,40	2,021
196	Food Additives and Contaminants	4	4077	0,08	83,48	1,81
197	Food Technology	4	4081	0,08	83,56	0,902
198	Immunopharmacology	4	4085	0,08	83,65	0,882
199	Inorganic Chemistry	4	4089	0,08	83,73	4,147
200	International Immunopharmacology	4	4093	0,08	83,81	2,157
201	International Journal of Cancer	4	4097	0,08	83,89	4,734
202	Italian Journal of Food Science	4	4101	0,08	83,97	0,462
203	Journal International des Science du Vigne at vine	4	4105	0,08	84,05	0,917
204	Journal of Inorganic Biochemistry	4	4109	0,08	84,14	3,133
205	Journal of Lipids Research	4	4113	0,08	84,22	4,409
206	Journal of Pediatrics	4	4117	0,08	84,30	4,122
207	Microbial Ecology in Health & Disease	4	4121	0,08	84,38	2,885
208	Microecology Therapeutics	4	4125	0,08	84,46	0
209	Mycopathologia	4	4129	0,08	84,55	1,652

210	Revista Argentina de Microbiología	4	4133	0,08	84,63	0
211	Scandinavian Journal of Infectious Diseases	4	4137	0,08	84,71	1,678
212	Small Ruminant Research	4	4141	0,08	84,79	1,193
213	World Journal of Urology	4	4145	0,08	84,87	2,699
214	Agricultural and Biological Chemistry	3	4148	0,06	84,94	0
215	Allergy	3	4151	0,06	85,00	6,204
216	American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine	3	4154	0,06	85,06	9,792
217	Animal Reproduction Science	3	4157	0,06	85,12	1,890
218	Applied Biotechnology, Food Science and Policy	3	4160	0,06	85,18	0,522
219	Archives of Biochemistry and Biophysics	3	4163	0,06	85,24	2,625
220	Archives of Internal Medicine	3	4166	0,06	85,30	9,110
221	Archivos de Zootecnia	3	4169	0,06	85,37	0
222	Artery	3	4172	0,06	85,43	0
223	Australian and New Zealand Journal of Surgery	3	4175	0,06	85,49	0,650
224	Avian Pathology	3	4178	0,06	85,55	1,700
225	Biochemistry and Molecular Biology International	3	4181	0,06	85,61	0,635
226	Biochimie	3	4184	0,06	85,67	3,071
227	Biometrics	3	4187	0,06	85,73	1,970
228	Biotechnology Advances	3	4190	0,06	85,80	6,110
229	British Medical Journal	3	4193	0,06	85,86	12,827
230	Canadian Institute of Food Science	3	4196	0,06	85,92	1,434
231	Cancer Letters	3	4199	0,06	85,98	3,504
232	Carcinogenesis	3	4202	0,06	86,04	4,930
233	Cell Growth & Differentiation	3	4205	0,06	86,10	7,548
234	Cellular and Molecular Life Sciences	3	4208	0,06	86,16	5,511
235	Cellular Immunology	3	4211	0,06	86,22	1,893
236	Clinical Vaccine Immunology	3	4214	0,06	86,29	2,237
237	Cryobiology	3	4217	0,06	86,35	1,721
238	Current Opinion in Microbiology	3	4220	0,06	86,41	7,830
239	Current Trends Immunology	3	4223	0,06	86,47	0
240	Deutsche Lebensmittel Rundschau	3	4226	0,06	86,53	0,324
241	Digestive Diseases and Science	3	4229	0,06	86,59	1,583
242	European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases	3	4232	0,06	86,65	2,784
243	European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics	3	4235	0,06	86,72	2,497
244	Indian Journal of Biochemistry & Biophysics	3	4238	0,06	86,78	0,579
245	International Archives of Allergy and Immunology	3	4241	0,06	86,84	2,131
246	International Journal for Parasitology	3	4244	0,06	86,90	3,752
247	International Journal of Dairy Technology	3	4247	0,06	86,96	1,159
248	Internationale Zeitschrift für Vitaminforschung	3	4250	0,06	87,02	0
249	Journal of AOAC International	3	4253	0,06	87,08	1,549
250	Journal of Milk Food & Technology	3	4256	0,06	87,15	0
251	Journal of Pathology	3	4259	0,06	87,21	5,121
252	Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics	3	4262	0,06	87,27	4,309
253	Journal of Physiology and Pharmacology	3	4265	0,06	87,33	2,631
254	Journal of the Chemical Society-Dalton Transactions	3	4268	0,06	87,39	0,770
255	Journal of Veterinary Research	3	4271	0,06	87,45	0
256	Medical Hypotheses	3	4274	0,06	87,51	1,416
257	Microbial Drug Resistance-Mechanism Epidemiology and Disease	3	4277	0,06	87,58	1,800
258	Nahrung	3	4280	0,06	87,64	0
259	Nature Immunology	3	4283	0,06	87,70	25,113
260	Nutrition and Cancer	3	4286	0,06	87,76	2,627
261	Nutrition Research	3	4289	0,06	87,82	0,866

262	Pediatrics	3	4292	0,06	87,88	4,789
263	Preventive Veterinary Medicine	3	4295	0,06	87,94	1,506
264	Process Biochemistry	3	4298	0,06	88,01	2,414
265	Progress in Biophysics & Molecular Biology	3	4301	0,06	88,07	6,388
266	Research in Microbiology	3	4304	0,06	88,13	2,055
267	Scandinavian Journal of Gastroenterology	3	4307	0,06	88,19	1,980
268	Veterinary Clinics of North America-Food Animal Practice	3	4310	0,06	88,25	0,537
269	Veterinary Medicine	3	4313	0,06	88,31	0,109
270	Veterinary Research	3	4316	0,06	88,37	3,060
271	Virchows Archives	3	4319	0,06	88,44	2,082
272	Acta Crystallographica Section B-Structural Science	2	4321	0,04	88,48	2,341
273	Acta Veterinaria Scandinavian	2	4323	0,04	88,52	0,899
274	Advances in Experimental Medicine and Biology	2	4325	0,04	88,56	0,663
275	Advances in Immunology	2	4327	0,04	88,60	8,625
276	Advances in Microbiology and Physiology	2	4329	0,04	88,64	8,250
277	Agriculture Science	2	4331	0,04	88,68	1,708
278	Aids Patients Care	2	4333	0,04	88,72	2,392
279	Alimentaria	2	4335	0,04	88,76	0
280	American Journal of Clinical Pathology	2	4337	0,04	88,80	2,715
281	American Journal of Epidemiology	2	4339	0,04	88,85	5,454
282	American Journal of Veterinary Research	2	4341	0,04	88,89	1,280
283	Animal and Dairy Science	2	4343	0,04	88,93	0
284	Animal Research	2	4345	0,04	88,97	0,994
285	Annals of Medicine	2	4347	0,04	89,01	5,435
286	Annals of Surgery	2	4349	0,04	89,05	8,450
287	Archives of Pharmacal Research	2	4351	0,04	89,09	1,074
288	Argentinian Gastroenterology	2	4353	0,04	89,13	0
289	Biochemistry (Moscú)	2	4355	0,04	89,17	1,038
290	Biodegradation	2	4357	0,04	89,21	2,055
291	Biomacromolecules	2	4359	0,04	89,26	4,146
292	Biophysical Chemistry	2	4361	0,04	89,30	2,362
293	Biotechnology and Applied Biochemistry	2	4363	0,04	89,34	1,288
294	Biotechnology Techniques	2	4365	0,04	89,38	0
295	BMC Complementary and Alternative Medicine	2	4367	0,04	89,42	3,157
296	BMC Microbiology	2	4369	0,04	89,46	2,877
297	Bone and Mineral	2	4371	0,04	89,50	3,400
298	Bulletin of the Worl Health Organization	2	4373	0,04	89,54	0
299	Canadian Journal of Physiology and Pharmacology	2	4375	0,04	89,58	1,763
300	Canadian Veterinary Journal	2	4377	0,04	89,62	0,855
301	Cell	2	4379	0,04	89,66	31,253
302	Cellular Microbiology	2	4381	0,04	89,71	5,598
303	Chemical and Biological Interaction	2	4383	0,04	89,75	5,603
304	Chemistry and Physics of Lipids	2	4385	0,04	89,79	2,647
305	Clinical and Applied Immunology Reviews	2	4387	0,04	89,83	0
306	Clinical Immunology	2	4389	0,04	89,87	3,606
307	Clinical Obstetrics and Gynecology	2	4391	0,04	89,91	2,033
308	Clinical Reviews in Allergy & Immunology	2	4393	0,04	89,95	3,533
309	Conn Vigne Vin	2	4395	0,04	89,99	0
310	Coordination Chemistry Reviews	2	4397	0,04	90,03	8,568
311	Critical Care Medicine	2	4399	0,04	90,07	6,594
312	Critical Reviews in Microbiology	2	4401	0,04	90,12	2,800
313	Current Drug Targets Infectious Disorders	2	4403	0,04	90,16	4,187
314	Cytometry	2	4405	0,04	90,20	0

315	Dentum	2	4407	0,04	90,24	0
316	Drugs	2	4409	0,04	90,28	4,128
317	Egyptian Journal of Dairy Science	2	4411	0,04	90,32	0
318	Endocrine Reviews	2	4413	0,04	90,36	18,562
319	Epidemiologic Reviews	2	4415	0,04	90,40	12,130
320	European Journal of Epidemiology	2	4417	0,04	90,44	2,572
321	European Journal of Obstetrics Gynecology & Reproductive Biology	2	4419	0,04	90,48	1,565
322	Experientia	2	4421	0,04	90,52	0
323	Experimental and Molecular Medicine	2	4423	0,04	90,57	2,376
324	Experimental Cell Research	2	4425	0,04	90,61	3,948
325	Experimental Parasitology	2	4427	0,04	90,65	1,751
326	FEBS Letters	2	4429	0,04	90,69	3,264
327	Federation of American Societes of Experimental Biology Journal	2	4431	0,04	90,73	0
328	Feed International	2	4433	0,04	90,77	0
329	Fleischwirtschaft	2	4435	0,04	90,81	0,162
330	Folia Microbiologica	2	4437	0,04	90,85	1,172
331	Food Technology and Biotechnology	2	4439	0,04	90,89	1,273
332	Foodborne Pathogens and Disease	2	4441	0,04	90,93	2,442
333	Gastroenterology Clinics of North America	2	4443	0,04	90,98	2,293
334	Human Reproduction	2	4445	0,04	91,02	3,773
335	Immunology and Cell Biology	2	4447	0,04	91,06	3,859
336	Indian Journal of Dairy Science	2	4449	0,04	91,10	0,183
337	Industria Lechera	2	4451	0,04	91,14	0
338	Industrial Conservation	2	4453	0,04	91,18	0,122
339	Infection	2	4455	0,04	91,22	1,831
340	Infectious Disease Clinics of North America	2	4457	0,04	91,26	2,052
341	Interciencia	2	4459	0,04	91,30	0,341
342	International Journal of Biological Macromolecules	2	4461	0,04	91,34	1,867
343	Journal of Applied Crystallography	2	4463	0,04	91,38	4,560
344	Journal of Basic Microbiology	2	4465	0,04	91,43	1,051
345	Journal of Biochemical and Biophysical Methods	2	4467	0,04	91,47	1,994
346	Journal of Cell Science	2	4469	0,04	91,51	6,247
347	Journal of Clinical Nutrition	2	4471	0,04	91,55	1,740
348	Journal of Fermentation and Bioengineering	2	4473	0,04	91,59	0
349	Journal of Gastroenterology	2	4475	0,04	91,63	3,117
350	Journal of General Virology	2	4477	0,04	91,67	3,092
351	Journal of Genetic Microbiology	2	4479	0,04	91,71	0
352	Journal of Health Science	2	4481	0,04	91,75	0,654
353	Journal of Immunopathology and Pharmacology	2	4483	0,04	91,79	0
354	Journal of Laboratory and Clinical Medicine	2	4485	0,04	91,84	2,795
355	Journal of Leucokocyte Biology	2	4487	0,04	91,88	4,605
356	Journal of Materials Synthesis and Processing	2	4489	0,04	91,92	0,869
357	Journal of Parenteral and Enteral Nutrition	2	4491	0,04	91,96	0
358	Journal of Periodontology Research	2	4493	0,04	92,00	2,038
359	Journal of Radiation Research	2	4495	0,04	92,04	1,462
360	Journal of the American Oil Chemists Society	2	4497	0,04	92,08	1,504
361	Journal of the American Veterinary Medical Association	2	4499	0,04	92,12	0
362	Latin American Applied Research	2	4501	0,04	92,16	0
363	Med. Gen. Med.	2	4503	0,04	92,20	0
364	Medical Microbiology and Immunology	2	4505	0,04	92,24	2,222
365	Memorias Instituto Oswaldo Cruz	2	4507	0,04	92,29	1,450
366	Metabolism	2	4509	0,04	92,33	2,920

367	Methods	2	4511	0,04	92,37	3,291
368	Microbios	2	4513	0,04	92,41	0,475
369	Minerva Biotecnologica	2	4515	0,04	92,45	0,100
370	Molecular Biology of the Cell	2	4517	0,04	92,49	5,580
371	Molecular Genetics and Metabolism	2	4519	0,04	92,53	2,629
372	Molecular Pharmacology	2	4521	0,04	92,57	4,711
373	Mutation Research	2	4523	0,04	92,61	3,198
374	Nahrung/Food	2	4525	0,04	92,65	0
375	Nature Biotechnology	2	4527	0,04	92,70	22,297
376	Nature Reviews Microbiology	2	4529	0,04	92,74	14,310
377	Nutrition Food Science	2	4531	0,04	92,78	0
378	Nutritional and Health Properties	2	4533	0,04	92,82	0
379	Osteoporosis International	2	4535	0,04	92,86	4,29
380	Parasite	2	4537	0,04	92,90	0,736
381	Pediatric Dental	2	4539	0,04	92,94	0,954
382	Pediatric Research	2	4541	0,04	92,98	0,525
383	Physiological Reviews	2	4543	0,04	93,02	35,000
384	Phytochemistry	2	4545	0,04	93,06	2,945
385	Plant Molecular Biology	2	4547	0,04	93,10	3,541
386	Plasmid	2	4549	0,04	93,15	1,255
387	Proceeding of the Society for Experimental Biology and Medicine	2	4551	0,04	93,19	0
388	Reproduction Nutrition Development	2	4553	0,04	93,23	2,167
389	Revista Argentina de Latología	2	4555	0,04	93,27	0,000
390	Revista Argentina de Micología	2	4557	0,04	93,31	0,000
391	Revista Médica Veterinaria	2	4559	0,04	93,35	0,000
392	Scandinavian Journal of Dental Research	2	4561	0,04	93,39	0
393	Sociology and Experimental Biology of Medicine	2	4563	0,04	93,43	0
394	Spine	2	4565	0,04	93,47	2,793
395	Theriogenology	2	4567	0,04	93,51	2,041
396	Verhandelingen-Koninklijke Academie voor Geneeskunde van België	2	4569	0,04	93,56	0,729
397	Veterinary Mexico	2	4571	0,04	93,60	0
398	Zentralblatt Bakteriologie Mikrobiologie und Hygiene	2	4573	0,04	93,64	0,498
399	Zootechnia Tropical	2	4575	0,04	93,68	0
400	Acta Biochimica Polonica	1	4576	0,02	93,70	1,448
401	Acta Biotechnologica	1	4577	0,02	93,72	1,727
402	Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica	1	4578	0,02	93,74	1,356
403	Acta Odontologica Scandinavica	1	4579	0,02	93,76	1,095
404	Acta Veterinaria Hungarica	1	4580	0,02	93,78	0,624
405	Actinomycetes	1	4581	0,02	93,80	0
406	Advances in Biochemical Engineerin Biotechnology	1	4582	0,02	93,82	2,569
407	Advances in Food & Nutrition Research	1	4583	0,02	93,84	0,08
408	Advances in Food Research	1	4584	0,02	93,86	0
409	Advances in Protein Chemistry	1	4585	0,02	93,88	3,875
410	Advances in Therapy	1	4586	0,02	93,90	0,973
411	Agricultural Wastes	1	4587	0,02	93,92	1,646
412	Alteranative Medicine Review	1	4588	0,02	93,94	2,808
413	American Association Cereal Chemistry	1	4589	0,02	93,96	0
414	American Family Physician	1	4590	0,02	93,99	1,918
415	American Journal of Cell Physiology	1	4591	0,02	94,01	0
416	American Journal of Dentistry	1	4592	0,02	94,03	1,276
417	American Journal of Endocrinology and Metabolism	1	4593	0,02	94,05	0
418	American Journal of Hospital Pharmacy	1	4594	0,02	94,07	0

419	American Journal of Med. Technol.	1	4595	0,02	94,09	0
420	American Journal of Pathology	1	4596	0,02	94,11	5,697
421	American Review of Respiratory Disease	1	4597	0,02	94,13	0
422	Anales de Bromatologia	1	4598	0,02	94,15	0
423	Anales Instituto Super Sanita	1	4599	0,02	94,17	0
424	Angewandte Chemie-International Edition	1	4600	0,02	94,19	10,031
425	Animal Feed Science and Technology	1	4601	0,02	94,21	1,882
426	Animal Nutrition and Health	1	4602	0,02	94,23	0
427	Annales de Parasitologie Humaine et Comparée	1	4603	0,02	94,25	0
428	Annali di Microbiologia e Enzimologia	1	4604	0,02	94,27	0
429	Annals of Instituto Super Sanita	1	4605	0,02	94,29	0
430	Annals of Internal Medicine	1	4606	0,02	94,31	15,516
431	Annals of Ophthalmology	1	4607	0,02	94,33	0,094
432	Annals of Pediatric	1	4608	0,02	94,35	0
433	Annals of Technology agricole	1	4609	0,02	94,37	0
434	Annual Review of Biophysics and Biomolecular structure	1	4610	0,02	94,39	17,049
435	Annual Review of Cell and Developmental Biology	1	4611	0,02	94,41	22,731
436	Annual Review of Genetics	1	4612	0,02	94,44	12,780
437	Anticancer Research	1	4613	0,02	94,46	1,390
438	Antiviral Chemistry & Chemotherapy	1	4614	0,02	94,48	0
439	Apidologie	1	4615	0,02	94,50	1,603
440	Applied Spectroscopy	1	4616	0,02	94,52	2,062
441	Aquaculture	1	4617	0,02	94,54	1,678
442	Archiv Fur Lebensmittelhygiene	1	4618	0,02	94,56	0,333
443	Archiv Fur Mikrobiologie	1	4619	0,02	94,58	1,975
444	Archives of Animal Nutrition	1	4620	0,02	94,60	0,893
445	Archives of Disease in Childhood	1	4621	0,02	94,62	2,834
446	Archives of Oral Biology	1	4622	0,02	94,64	1,379
447	Archives of Surgery	1	4623	0,02	94,66	4,259
448	Archives of Virology	1	4624	0,02	94,68	2,020
449	Archivo Argentino de Pediatria	1	4625	0,02	94,70	0
450	Arquivo Brasileiro de Cardiologia	1	4626	0,02	94,72	0
451	Arquivo de Biologia y Tecnología	1	4627	0,02	94,74	0
452	Arquivo de Gastroenterología	1	4628	0,02	94,76	0,499
453	ASM News	1	4629	0,02	94,78	0,946
454	Australian Journal of Agricultural Research	1	4630	0,02	94,80	1,132
455	Australian Journal of Biological Science	1	4631	0,02	94,82	0
456	Avicultura Profesional	1	4632	0,02	94,84	0
457	Bakers Digest	1	4633	0,02	94,87	0
458	Berliner un Munchener Tierarztliche Wochenschrift	1	4634	0,02	94,89	0,812
459	Biocatalysis and Biotransformation	1	4635	0,02	94,91	1,170
460	Biochemical Society Transactions	1	4636	0,02	94,93	2,979
461	Biofactors	1	4637	0,02	94,95	1,230
462	Biology of Reproduction	1	4638	0,02	94,97	3,459
463	Biomedical Materials and Research	1	4639	0,02	94,99	1,233
464	Biospectroscopy	1	4640	0,02	95,01	0
465	Biotechniques	1	4641	0,02	95,03	2,587
466	Biotechnology and Bioengineering	1	4642	0,02	95,05	2,936
467	Blood Cells Molecules and Diseases	1	4643	0,02	95,07	2,749
468	Brazilian Journal of Food Technology	1	4644	0,02	95,09	0
469	Brazilian Journal of Medical and Biological Research	1	4645	0,02	95,11	1,215
470	British Journal and Experimental Pathology	1	4646	0,02	95,13	0
471	British Journal of Cancer	1	4647	0,02	95,15	4,846
472	British Journal of Haematology	1	4648	0,02	95,17	4,478

473	British Journal of Obstetrics and Gynaecology	1	4649	0,02	95,19	0,000
474	British Poultry Science	1	4650	0,02	95,21	1,134
475	British Veterinary Journal	1	4651	0,02	95,23	0
476	Bulletin of environmental contamination and toxicology	1	4652	0,02	95,25	0
477	Canadian Journal of Animal Science	1	4653	0,02	95,27	0,659
478	Canadian Journal of Gastroenterology	1	4654	0,02	95,30	2,03
479	Canadian Journal of Infectious Diseases	1	4655	0,02	95,32	0
480	Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention	1	4656	0,02	95,34	4,770
481	Cell Calcium	1	4657	0,02	95,36	4,481
482	Cell Death and Differentiation	1	4658	0,02	95,38	7,548
483	Centre European Journal of Public Health	1	4659	0,02	95,40	0,448
484	Ceska Gynekology	1	4660	0,02	95,42	0
485	Chemia Analityczna	1	4661	0,02	95,44	0,564
486	Chemical & Engineering News	1	4662	0,02	95,46	0,370
487	Chemical Engineering Journal	1	4663	0,02	95,48	2,813
488	Chemie, Mikrobiologies, Technology	1	4664	0,02	95,50	0
489	Chemistry & Pharmaceutical Bulletin	1	4665	0,02	95,52	1,623
490	Chromatographia	1	4666	0,02	95,54	1,312
491	Ciencia y Tecnología Alimentaria	1	4667	0,02	95,56	0,941
492	Circ Shock	1	4668	0,02	95,58	2,387
493	Clinical and Laboratory Haematology	1	4669	0,02	95,60	1,304
494	Clinical Cancer Research	1	4670	0,02	95,62	6,488
495	Clinical Endocrinology	1	4671	0,02	95,64	3,398
496	Clinical Immunology and Immunotherapy	1	4672	0,02	95,66	3,606
497	Clinical Nephrology	1	4673	0,02	95,68	1,413
498	Clinical Nutrition	1	4674	0,02	95,70	3,203
499	Clinical Oral Investigation	1	4675	0,02	95,73	1,953
500	Clinical Rheumatology	1	4676	0,02	95,75	1,559
501	Community Nurse	1	4677	0,02	95,77	0
502	Comparative Biochemistry and Physiology B	1	4678	0,02	95,79	1,468
503	Comparative Therapeutics	1	4679	0,02	95,81	0
504	Composites Science and Technology	1	4680	0,02	95,83	2,533
505	Crystal Research and Technology	1	4681	0,02	95,85	0,921
506	Cuadernos de Pediatría	1	4682	0,02	95,87	0
507	Current Medicinal Chemistry	1	4683	0,02	95,89	4,823
508	Current Opinion in Chemical Biology	1	4684	0,02	95,91	7,854
509	Current Opinion in Infectious Diseases	1	4685	0,02	95,93	4,350
510	Current Opinion in Structural Biology	1	4686	0,02	95,95	9,060
511	Danish Medical Bulletin	1	4687	0,02	95,97	1,559
512	Deutsche Tierärztliche Wochenschrift	1	4688	0,02	95,99	0,373
513	Developmental and Comparative Immunology	1	4689	0,02	96,01	2,833
514	Die Nahrung	1	4690	0,02	96,03	0
515	Differentiation	1	4691	0,02	96,05	3,180
516	Digestive and Liver Disease	1	4692	0,02	96,07	2,577
517	Drug and Chemical Toxicology	1	4693	0,02	96,09	1,409
518	Drug Metabolism and Disposition	1	4694	0,02	96,11	3,835
519	East African Medical Journal	1	4695	0,02	96,13	0
520	East Mediterranean Health Journal	1	4696	0,02	96,16	0
521	Electroanalytical Chemistry Interface Electrochemistry	1	4697	0,02	96,18	0
522	Endocrinology	1	4698	0,02	96,20	4,945
523	Environmental Contamination and Toxicology	1	4699	0,02	96,22	0
524	Environmental Practice	1	4700	0,02	96,24	0
525	Environmental Toxicology	1	4701	0,02	96,26	1,899

526	Epidemiology and Infection	1	4702	0,02	96,28	2,36
527	Eurocarne	1	4703	0,02	96,30	0
528	European Journal of Applied Physiology	1	4704	0,02	96,32	1,931
529	European Journal of Clinical Investigation	1	4705	0,02	96,34	2,784
530	European Journal of Inorganic Chemistry	1	4706	0,02	96,36	2,694
531	European Journal of Internal Medicine	1	4707	0,02	96,38	1,045
532	European Journal of Nutrition	1	4708	0,02	96,40	1,899
533	European Journal of Oral Sciences	1	4709	0,02	96,42	1,957
534	Experimental and Clinical Immunogenetics	1	4710	0,02	96,44	1,896
535	Experimental Animals	1	4711	0,02	96,46	0,711
536	Experimental Dermatology	1	4712	0,02	96,48	3,259
537	Experimental Lung Research	1	4713	0,02	96,50	1,618
538	Expert Opinion on Biological Therapy	1	4714	0,02	96,52	3,475
539	Farm Food	1	4715	0,02	96,54	1,626
540	FASEB Journal	1	4716	0,02	96,56	7,049
541	Fish & Shellfish Immunology	1	4717	0,02	96,59	3,161
542	Food and Cosmetic Toxicology	1	4718	0,02	96,61	2,321
543	Food Biotechnology	1	4719	0,02	96,63	0,558
544	Food Microstructure	1	4720	0,02	96,65	0,659
545	Food Reviews International	1	4721	0,02	96,67	1,457
546	Food Structure	1	4722	0,02	96,69	0
547	Genetika	1	4723	0,02	96,71	1,980
548	Genome Research	1	4724	0,02	96,73	10,176
549	Getreide Mehl und Brot	1	4725	0,02	96,75	0
550	Ginekologia Polska	1	4726	0,02	96,77	0
551	Gynecologic and Obstetric Investigation	1	4727	0,02	96,79	1,417
552	Hippokrates	1	4728	0,02	96,81	0
553	Human Gene Therapy	1	4729	0,02	96,83	4,104
554	Human I Ko Ta Hsueh Hsueh Pao	1	4730	0,02	96,85	0
555	Human Molecular Genetics	1	4731	0,02	96,87	7,249
556	Immunchemistry	1	4732	0,02	96,89	0
557	Industria Avicola	1	4733	0,02	96,91	0
558	Industrie Alimentari	1	4734	0,02	96,93	0
559	Industrie Delle Bevande	1	4735	0,02	96,95	0
560	Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology.	1	4736	0,02	96,97	2,052
561	Inflammatory Bowel Diseases	1	4737	0,02	96,99	4,975
562	Inorganic Chimica Acta	1	4738	0,02	97,02	1,940
563	International Archives of Occupational and Environmental Health	1	4739	0,02	97,04	1,938
564	International Biodeterioration and Biodegradation	1	4740	0,02	97,06	1,375
565	International Dental Journal	1	4741	0,02	97,08	0,672
566	International Journal of Food Science and Technology	1	4742	0,02	97,10	1,065
567	International Journal of Pharmaceutics	1	4743	0,02	97,12	3,061
568	International Journal of Radiation Biology	1	4744	0,02	97,14	2,178
569	Internvirology	1	4745	0,02	97,16	1,418
570	Journal of Medicinal Chemistry	1	4746	0,02	97,18	4,898
571	Journal of Agricultural Science Tokyo Nogyo Daigaku	1	4747	0,02	97,20	1,471
572	Journal of Antibiotics	1	4748	0,02	97,22	1,272
573	Journal of Applied Crystallography	1	4749	0,02	97,24	3,212
574	Journal of Applied Poultry Research	1	4750	0,02	97,26	0,568
575	Journal of Bioscience and Bioengineering	1	4751	0,02	97,28	1,782
576	Journal of Bone and Mineral Metabolism	1	4752	0,02	97,30	2,100
577	Journal of Cell Molecular Medical	1	4753	0,02	97,32	5,114
578	Journal of Cereal Science	1	4754	0,02	97,34	3,026

579	Journal of Chemotherapy	1	4755	0,02	97,36	0,843
580	Journal of Clinical Pathology	1	4756	0,02	97,38	2,342
581	Journal of Clinical Periodontology	1	4757	0,02	97,40	3,193
582	Journal of Endotoxin Research	1	4758	0,02	97,42	2,722
583	Journal of Food Engineering	1	4759	0,02	97,45	2,081
584	Journal of Food Lipids	1	4760	0,02	97,47	0,662
585	Journal of Food Processing and Preservation	1	4761	0,02	97,49	0,313
586	Journal of Food Quality	1	4762	0,02	97,51	0,471
587	Journal of Food Safety	1	4763	0,02	97,53	0,562
588	Journal of Food Science and Technology	1	4764	0,02	97,55	0,221
589	Journal of Gerontology: Series A	1	4765	0,02	97,57	4,003
590	Journal of Human Hypertension	1	4766	0,02	97,59	2,637
591	Journal of Hygiene	1	4767	0,02	97,61	0
592	Journal of Infection	1	4768	0,02	97,63	3,089
593	Journal of Introductory Microbiology	1	4769	0,02	97,65	0
594	Journal of Investigation Allergology & Clinical Immunology	1	4770	0,02	97,67	1,254
595	Journal of Nutraceutical Function Medical and Food	1	4771	0,02	97,69	0,797
596	Journal of Nutritional Biochemistry	1	4772	0,02	97,71	4,352
597	Journal of Oral Diseases	1	4773	0,02	97,73	0
598	Journal of Oral Science	1	4774	0,02	97,75	0
599	Journal of Pesticide Science	1	4775	0,02	97,77	1,014
600	Journal of Physiological Anthropology and Applied Human Science	1	4776	0,02	97,79	2,089
601	Journal of Protein Chemistry	1	4777	0,02	97,81	0
602	Journal of Reproductive Medicine	1	4778	0,02	97,83	0,745
603	Journal of Surgical Oncology	1	4779	0,02	97,85	2,478
604	Journal of Systematic Bacteriology	1	4780	0,02	97,88	0,984
605	Journal of Texture Studies	1	4781	0,02	97,90	1,268
606	Journal of Wine Research	1	4782	0,02	97,92	0
607	Kidney International	1	4783	0,02	97,94	6,418
608	Klin Wochenschr	1	4784	0,02	97,96	0,467
609	Kristallografiya	1	4785	0,02	97,98	0
610	La Alimentación Latinoamericana	1	4786	0,02	98,00	0
611	Les Laists Fermentes	1	4787	0,02	98,02	0
612	Lives Research for Rural Development	1	4788	0,02	98,04	0
613	Livestock Production Science	1	4789	0,02	98,06	1,091
614	Mathematical and Computer Simulation	1	4790	0,02	98,08	0,930
615	Maturitas	1	4791	0,02	98,10	2,023
616	Mediators Inflammation	1	4792	0,02	98,12	0
617	Medical Clinics of North America	1	4793	0,02	98,14	2,04
618	Medical Journal of Australia	1	4794	0,02	98,16	3,320
619	Medical Mycology	1	4795	0,02	98,18	2,156
620	Medicina	1	4796	0,02	98,20	0,217
621	Methods and Findings in Experimental and Clinical Pharmacology	1	4797	0,02	98,22	1,000
622	Methods in Microbiology	1	4798	0,02	98,24	0,217
623	Methods Molecular and Biology	1	4799	0,02	98,26	0
624	Microbiology Cultured Collection	1	4800	0,02	98,28	0
625	Microbial Ecology	1	4801	0,02	98,31	2,885
626	Microbial Pathology	1	4802	0,02	98,33	2,289
627	Microbiologica	1	4803	0,02	98,35	0,705
628	Minerva Ginecologica	1	4804	0,02	98,37	0
629	Molecular and Cellular Biochemistry	1	4805	0,02	98,39	1,764
630	Molecular Immunology	1	4806	0,02	98,41	3,555

631	Natural Product Reports	1	4807	0,02	98,43	7,450
632	Nature Clinical Practice Gastroenterology & Hepatology	1	4808	0,02	98,45	4,550
633	Nature Medicine	1	4809	0,02	98,47	27,553
634	Nature Reviews	1	4810	0,02	98,49	14,310
635	Nephrology Dialysis Transplantation	1	4811	0,02	98,51	3,568
636	New Microbiology	1	4812	0,02	98,53	0,912
637	New Zealand Journal of Dairy Science	1	4813	0,02	98,55	0
638	Nutrition and Aging	1	4814	0,02	98,57	0
639	Obstetrics and Gynecology	1	4815	0,02	98,59	4,397
640	Oral Diseases	1	4816	0,02	98,61	2,087
641	Oral Microbiology and Immunology	1	4817	0,02	98,63	2,015
642	Oral Science Reviews	1	4818	0,02	98,65	0
643	Parasitology	1	4819	0,02	98,67	2,071
644	Parasitology Research	1	4820	0,02	98,69	1,473
645	Peptides	1	4821	0,02	98,71	2,565
646	Pharmaceutical Technology and Drug Safety	1	4822	0,02	98,74	0,975
647	Plant Medicine	1	4823	0,02	98,76	0
648	Polyhedron	1	4824	0,02	98,78	1,801
649	Postgraduate Medical Journal	1	4825	0,02	98,80	1,587
650	Process Nutrition Society	1	4826	0,02	98,82	0,400
651	Professional Safety	1	4827	0,02	98,84	0
652	Progress in Food & Nutrition Science	1	4828	0,02	98,86	0
653	Progress in Lipids Research	1	4829	0,02	98,88	11,237
654	Prostaglandins Leukotrienes and Essential Fatty Acids	1	4830	0,02	98,90	1,366
655	Protein Engineering	1	4831	0,02	98,92	2,787
656	Protein Expression and Purification	1	4832	0,02	98,94	1,621
657	Protein Science	1	4833	0,02	98,96	3,115
658	Proteomics	1	4834	0,02	98,98	4,586
659	Public Health and Nutrition	1	4835	0,02	99,00	2,123
660	Quimica Nova	1	4836	0,02	99,02	0,000
661	Recent Patents on Anti-infective Drug Discovery	1	4837	0,02	99,04	1,796
662	Reproduction	1	4838	0,02	99,06	3,073
663	Rev Fr Gynecolo Obtet.	1	4839	0,02	99,08	0,349
664	Review of Immunology	1	4840	0,02	99,10	0
665	Revista Bol. Ecol.	1	4841	0,02	99,12	0
666	Revista Científica Farmeutica Sao Paulo	1	4842	0,02	99,14	0,090
667	Revista Española de Quimioterapia	1	4843	0,02	99,17	0
668	Revista Investigación Ciencia y Tecnología U. Santiago del Estero	1	4844	0,02	99,19	0
669	Revista Latinoamericana de Microbiología	1	4845	0,02	99,21	0
670	Revista Supercampo	1	4846	0,02	99,23	0
671	Revue Scientifique et Techniques	1	4847	0,02	99,25	0,918
672	Rheologica Acta	1	4848	0,02	99,27	1,110
673	Rivista di Viticoltura e Di Enologia	1	4849	0,02	99,29	0
674	Sabouraudia	1	4850	0,02	99,31	0
675	Scandinavian Journal of Immunology	1	4851	0,02	99,33	2,186
676	Science News	1	4852	0,02	99,35	0
677	Sciences des Aliments	1	4853	0,02	99,37	0,171
678	Scienza e Tecnica Lattiero-Casearia	1	4854	0,02	99,39	0,149
679	Seminars in Immunology	1	4855	0,02	99,41	9,114
680	South African Journal of Animal Science	1	4856	0,02	99,43	7
681	Surgery	1	4857	0,02	99,45	3,389
682	Tecnología Látea Latinoamericana	1	4858	0,02	99,47	0
683	Thermochemica Acta	1	4859	0,02	99,49	1,659

684	Thorax	1	4860	0,02	99,51	7,069
685	Tody's Life Science	1	4861	0,02	99,53	0
686	Toxicology and Applied Pharmacology	1	4862	0,02	99,55	3,364
687	Toxicology and Industrial Health	1	4863	0,02	99,57	0,700
688	Toxicon	1	4864	0,02	99,60	2,460
689	Transactions AIME	1	4865	0,02	99,62	0
690	Trends in Cell Biology	1	4866	0,02	99,64	13,385
691	Veterinarian Microbiology	1	4867	0,02	99,66	2,370
692	Veterinarias	1	4868	0,02	99,68	0
693	Veterinary and Human Toxicology	1	4869	0,02	99,70	0
694	Veterinary Medicine (Czech)	1	4870	0,02	99,72	0,659
695	Veterinary Research Communications	1	4871	0,02	99,74	0,630
696	Veterinarya	1	4872	0,02	99,76	0
697	Virus Genes	1	4873	0,02	99,78	1,376
698	Vitis	1	4874	0,02	99,80	0,795
699	Wei Sheng Yan Jiu	1	4875	0,02	99,82	0
700	Wiener Klinische Wochenschrift	1	4876	0,02	99,84	0,857
701	Wiley	1	4877	0,02	99,86	3,587
702	World Journal of Gastroenterology	1	4878	0,02	99,88	2,081
703	World Review of Nutrition and Dietetics	1	4879	0,02	99,90	0
704	Yakugaku Zasshi-Journal of the Pharmaceutical Society of Japan	1	4880	0,02	99,92	0,386
705	Yeast	1	4881	0,02	99,94	2,619
706	Yoghurts & Fermented Milks	1	4882	0,02	99,96	0
707	Zeitschrift fur Naturforschung	1	4883	0,02	99,98	0,737
708	Zhong Yao Cai	1	4884	0,02	100,00	0,164
		4884				

Anexo C - Colección histórica de la Biblioteca de CERELA

	TITULO DE REVISTA	Observ.	Antigüedad	Eda
1	ALIMENTACION LATINOAMERICANA	A. Abierto	1980-2013	33
2	AMERICAN CARNE		1980-2007	27
3	AMERICAN JOURNAL OF ENOLOGY AND VITICULTURE		1990-2002	12
4	ANIMAL SCIENCE		1990-2002	12
5	ANTONIE VAN LEEUWENHOEK		1983-2002	19
6	APPLIED AND ENVIRONMETAL MICROBIOLOGY	X (2005)	1967-2005	38
7	APPLIED MICROBIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY		1979-1991	12
8	AUSTRALIAN JOURNAL OF DAIRY TECHNOLOGY		1983-2002	19
9	BIOLOGICAL & PHARMACEUTICAL BULLETIN		1993-2002	9
10	CANADIAN JOURNAL OF MICROBIOLOGY		1966-2002	36
11	CEREAL CHEMISTRY		1996-2001	5
12	CHEMICAL & PHARMACEUTICAL BULLETIN		1989-2002	13
13	CRYOBIOLOGY		1981-2002	21
14	CURRENT MICROBIOLOGY		1978-2002	24
15	DAIRY FOOD ENVIRONMENTAL SANITATION		1982-2002	20
16	ENFASIS ALIMENTACION		1993-2002	9
17	FEMS MICROBIOLOGY LETTERS		1977-2002	25
18	FEMS MICROBIOLOGY REVIEWS		1991-2001	10
19	FOOD MICROBIOLOGY		1995-2002	7
20	FOOD TECHNOLOGY		1990-2002	12
21	INFECTION AND IMMUNITY	X (2005)	1981-2005	21
22	INTERCIENCIA		1982-2002	20
23	INTERNATIONAL DAIRY JOURNAL		1991-2002	11
24	INTERNATIONAL DAIRY TOPICS		1995-2002	7
25	INTERNATIONAL JOURNAL OF FOOD MICROBIOLOGY		1984-2002	18
26	INTERNATIONAL J. OF SYS & EVOL MICROB		1996-2001	5
27	JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY		1979-1987	8
28	JOURNAL INTERNAT. SCI.DE LA VIGNE ET DU VIN		1994-2002	8
29	JOURNAL OF APPLIED MICROBIOLOGY	X (2005)	1969-2006	36
30	JOURNAL OF BACTERIOLOGY		1979-2002	23
31	JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY		1975-2001	26
32	JOURNAL OF DAIRY RESEARCH		1975-2002	27
33	JOURNAL OF DAIRY SCIENCE	X (2005)	1977-2005	28
34	JOURNAL OF FOOD PROTECTION	X (2006)	1979-2006	27
35	JOURNAL OF FOOD SCIENCE	X (2005)	1990-2005	15
36	JOURNAL OF HEALTH POPULATION AND NUTRITION		1995-1999	4
37	J. MOLECULAR MICROBIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY		1997-2000	3
38	JOURNAL OF MICROBIOLOGICAL METHODS		1989-1997	8
39	LE LAIT		1979-2002	23
40	LETTERS IN APPLIED MICROBIOLOGY	X (2005)	1985-2005	20
41	MAN	Cerrada	1985-2000	15
42	MEAT SCIENCE		1995-2002	7
43	MICROBIOLOGY		1985-2002	17
44	MICROBIOLOGY AND MOLECULAR BIOLOGY		1997-2002	5

	REVIEWS			
45	MILSCHWISSENSCHAFT		1979-2002	23
46	MOLECULAR MICROBIOLOGY		1991-2001	10
47	PLASMID		1980-1994	14
48	POULTRY SCIENCE		1995-2001	6
49	REVISTA ARGENTINA DE MICROBIOLOGIA	A. Abierto	1990-2001	11
50	SCIENCE		1994-2000	18
51	SCIENCES DEL ALIMENTS		1981-2002	21
52	SCIENZA E TECNICA LATTIERO-CASEARIA		1994-2002	8
53	SYSTEMATIC AND APPLIED MICROBIOLOGY		1995-2001	6