

ISSN: 0718 – 1701



**UTEM**

**Serie Bibliotecología y Gestión de Información N° 40, Septiembre 2008**

**La producción bibliográfica chilena de impacto mundial y regional: un análisis de las revistas nacionales en Web of Science.**

**Leonardo Reyes R.**



**D · G · I**

Departamento  
de Gestión de  
Información  
Escuela de  
Bibliotecología

Serie Bibliotecología y Gestión de Información es publicada desde Octubre de 2005 por el Departamento de Gestión de Información de la Universidad Tecnológica Metropolitana. Dr. Hernán Alessandri, 722, 6º piso, Providencia, Santiago, Chile, [www.utem.cl](http://www.utem.cl)

Sus artículos están disponibles en versión electrónica en E-prints in Library and Information Science: <http://eprints.rclis.org> y están indizados e integrados en la base de datos "Fuente Académica" de EBSCO Information Services.

Está registrada en el Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal (LATINDEX)

Sitio Web: <http://www.bibliotecarios.cl/servicios/serie-bibliotecologia-y-gestion-de-informacion/>

### **Dirección Editorial**

- Héctor Gómez Fuentes, Director (s) Departamento de Gestión de la Información
- Carmen Pérez Ormeño, Directora Escuela de Bibliotecología

### **Editor Jefe**

Héctor Gómez Fuentes

### **Consejo Editorial**

Académicos del Departamento de Gestión de Información

- Mariela Ferrada Cubillos
- Cecilia Jaña Monsalve
- Guillermo Toro Araneda
- Alicia Ramírez González

### **Presidenta del Colegio de Bibliotecarios de Chile A. G.**

Paola Roncatti Galdames

### **Representante Legal**

Haydée Gutiérrez Vilches, Rectora (s)

### **Decano Facultad de Administración y Economía**

Enrique Maturana Lizardi

### **Secretaria del Departamento de Gestión de Información**

Carolina Osorio Silva

### **Autorizada su reproducción con mención de la fuente.**

LAS IDEAS Y OPINIONES CONTENIDAS EN LOS TRABAJOS Y ARTÍCULOS SON DE RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DE LOS AUTORES Y NO EXPRESAN NECESARIAMENTE EL PUNTO DE VISTA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA.

**La producción bibliográfica chilena de impacto mundial y regional: un análisis de las revistas nacionales en Web of Science**

Leonardo Reyes R.  
Bibliotecario Documentalista  
Magíster en Gestión de la Información  
Coordinador de Investigación  
Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo  
Universidad de Chile  
[lreyes@uchile.cl](mailto:lreyes@uchile.cl)

**RESUMEN**

Thompson Reuters propietaria de la base de datos de revistas de impacto mundial ISI, anunció en agosto de 2008, que se agregaron en los últimos dos años, 700 nuevas revistas regionales, de las cuales 80 (11%) corresponden a publicaciones de editores latinoamericanos.

La política de Web of Science (WOS) de incluir revistas regionales, obedece a una estrategia de expansión que permitirá a las comunidades a acceder a contenidos con perspectivas locales o enfocadas a temáticas de interés regional. Por otra parte, este aumento permitirá a los investigadores y académicos nacionales tener mayor acceso a publicar en revistas indexadas de su especialidad, porque se agregan áreas que tenían bastante dificultad de ser accedidas internacionalmente.

En este contexto, este trabajo pretende mostrar la importancia de manejar la información del WOS no sólo del punto de vista bibliográfico, sino que además para la gestión y decisiones institucionales y para los editores de las revistas chilenas a partir de un análisis cuantitativo. Se expondrá así mismo la necesidad de contar con estudios cuantitativos previos para realizar también análisis cualitativos específicos, para evitar errores en la interpretación de los resultados.

---

Ponencia presentada en la XIII Conferencia Internacional de Bibliotecología. Santiago de Chile, 3-5 de noviembre de 2008.

El trabajo considera un análisis de los títulos de revistas nacionales por número de documentos, instituciones y áreas temáticas, entregándose indicadores con tasas de variación anuales, que permiten hacer una reflexión de Chile como editor de información de visibilidad internacional. Por otra parte se analizará a Chile como productor de información de alto impacto y se complementarán estos resultados.

Como conclusiones se pretende entregar una serie de datos cuantitativos propios y recolectados del entorno, que permitan realizar análisis específicos institucionales, temáticos o editoriales, función que les correspondería desarrollar a los bibliotecarios insertos en estas instituciones.

**Palabras Claves:**

Producción científica, cienciometría, Chile, Educación Superior, publicaciones científicas.

**Abstract**

Thompson Reuters, the information company owner of ISI, the worldwide impact journal database, has announced in the past two years, the addition of 700 new regional journals, 80 of whom are journals of Latin-American publishers, which equates to 11%. Including regional journals as formal policy reflects a new policy and expansion's strategy implemented by the Web of Science in order to strong content access to the international research community, focusing in local perspectives as well as regional issues. As a result, such increasing would promote and enabling greater access to publish in specialized indexed journals both academic and researchers.

Within this context, this study intends show how critical the Web of Science information is, not only from a bibliographic point of view, but also as a tool to fostering institutional decisions. Moreover Chilean journals publisher will have access to quantitative analysis through compared citation patterns. Similarly the author states how crucial the availability of previous research is to reach methodological quality.

The study analyses the Chilean journals considered by the Web of Science, following criterion such as number of titles, number of articles, personal and institutional authors, publishers and core issues. Comparing patterns the study also provides indicators with annual change rates that enable to reflect about Chile as producer and publisher of high-impact journals of international visibility.

Regarding the results, the author provides a list of quantitative subject and data collected from internal studies as well as from the Chilean academic environment in order to encourage and promote the Librarian role as information manager, particularly to those who work for academic institutions.

**Keywords:**

Scientific production, scientometrics, Chile, higher education, scientific publication.

## ANTECEDENTES GENERALES

ISI (Institute for Scientific Information) creada en la década de los sesenta por Eugenie Garfield, se convirtió en la referencia obligada para el mundo científico al incluir en su base de datos “las revistas de corriente principal” de las áreas científicas y tecnológicas de impacto mundial, asumiendo el concepto de “calidad” de las revistas indizadas por ISI. Es así que hasta el año 2000 sólo estaban indizados 6000 títulos de revistas, con un sesgo en las ciencias básicas y de habla inglesa.

A partir del año 2004 la aparición de Scopus de Elsevier, una base de datos que desde un comienzo fue la competencia de ISI, a diferencia de la anterior, indicaba desde su creación 14.000 títulos, dando mayor cobertura a sus usuarios. Así el monopolio de ISI por más de cincuenta años comenzó a verse amenazado, por lo que ISI ha definido algunas estrategias comerciales mejorando y ofreciendo nuevos servicios, así como revisando su cobertura.

Thompson Reuters la actual propietaria de la base de datos de ISI, a través de la plataforma del Web of Knowledge, anunció en mayo que se habían agregado en los últimos dos años, 700 nuevas revistas regionales, de las cuales 80 (11%) corresponden a publicaciones de editores latinoamericanos<sup>1</sup>.

La política de Web of Science de incluir revistas regionales, obedece a una estrategia de expansión que permitirá a las comunidades a acceder a contenidos con perspectivas locales o enfocadas a temáticas de interés regional. Por otra parte, este aumento permitirá a los investigadores y académicos nacionales tener mayor acceso a publicar en revistas

---

<sup>1</sup> Nota de prensa disponible en: <http://scientific.thomsonreuters.com/press/2008/8455931/>

indexadas de su especialidad, porque se agregan áreas que tenían bastante dificultad de ser accedidas internacionalmente.

Este estudio busca analizar el efecto en Chile de esta nueva política de ISI, en términos de la participación del país como editor y productor de conocimiento científico y tecnológico, desde la perspectiva de la gestión institucional.

## **METODOLOGIA**

Se consultó la base de datos del Web of Science en octubre de 2008, cubriendo el Science Citation Index (SCI), Social Science Citation Index (SSCI) y Art and Humanities Index (A&HI). En el estudio la mayoría de los análisis consideran solo “artículos”, a no ser que se señale lo contrario, filtrando los resultados por este criterio.

Es relevante conocer que la búsqueda básica y la búsqueda avanzada pueden dar distintos resultados, por lo que es necesario definir con exactitud el tipo de búsqueda a realizar para elegir la mejor opción. Por ejemplo cuando se buscó artículos chilenos producidos entre 2004-2008, si se buscaba “Chile” en la búsqueda simple (campo dirección) existían 220 registros más que utilizando la búsqueda avanzada por el campo País (CU). En una revisión de los 220 registros extras se constató que la mayoría tenía errores de tipeo o indicaban a Chile como calle de algún país.

Si bien ISI durante mucho tiempo presentó problemas importantes de normalización en diversos campos, estos han tendido a disminuir. Sin embargo aún hay falta de normalización especialmente de instituciones, las que para este estudio se intentaron corregir en algunos análisis. El año 2008 aún no está cerrado y considerando el atraso de carga de estos

registros, de todas formas se incorporó al estudio, porque varios de las revistas chilenas agregadas a ISI sólo tienen registros de este año. Como universo de trabajo se consideraron los 13.799 artículos producidos, con algún autor que pertenece a alguna institución chilena en el periodo 2004-2008.

Todos los análisis de datos fueron obtenidos utilizando la herramienta “Analyze Results” del Web of Science, que entrega un resumen estadístico por diferentes criterios. Hoy la base de datos del Web of Knowledge, que para efectos de este estudio también se denomina Web of Science, WOS, o simplemente ISI, tiene elementos de filtrado de datos por varios campos, por lo que en algunos análisis era necesario filtrar y luego aplicar el “Analyze Results” y en otros casos se aplicaba directamente el analizador.

Para el análisis de Chile como editor fue necesario buscar cada revista chilena título por título. Algunos análisis consideran los 31 títulos de revistas disponibles y otros sólo los 19 agregados en el periodo 2007-2008. Lamentablemente en algunos casos los campos que se utilizaron para las búsquedas (Área ISI e instituciones) no estaban con información en todos los registros, por lo que se indica cuando fueron evidentes las omisiones producto de la base de datos.

Los análisis cuantitativos que se hicieron con los datos obtenidos del Analyze Results se dividen:

1. Chile como editor:
  - a. Número de documentos y artículos en WOS
  - b. Áreas temáticas
  - c. Instituciones chilenas editoras
  - d. Instituciones que publican en estas revistas

2. Chile como productor:
  - a. Número de artículos en WOS
  - b. Áreas temáticas (ISI y agrupadas por Áreas CONICYT)
  - c. Instituciones nacionales que publican
  - d. Revistas donde se publica (Chilenas v/s Extranjeras)

Adicionalmente se crearon y adaptaron algunas tablas de CONICYT y SCIELO Chile, para analizar algunos datos de este estudio.

Finalmente, hay que mencionar que a veces se trabaja con **valores absolutos** y otras veces con **valores relativos**, dependiendo el tipo de análisis. Por ejemplo cuando se cuentan artículos son valores absolutos, pero cuando se cuentan instituciones son valores relativos, debido a que un artículo puede estar en colaboración por más de una institución y se suma a cada institución participante el mismo documento. En el caso particular de las áreas ISI los valores relativos eran tan irregulares, dependiendo del área temática, que fue necesario reagruparlos para obtener valores más reales.

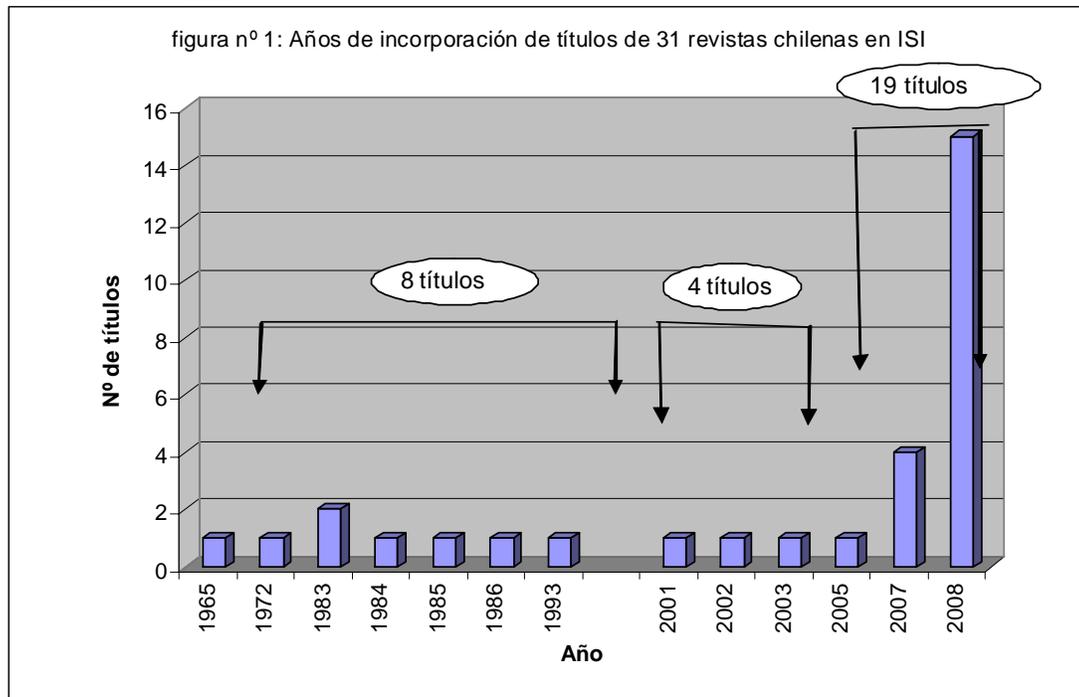
## **1. ANALISIS Y RESULTADOS OBTENIDOS DE CHILE COMO EDITOR ISI**

Lo primero que se realizó fue una caracterización de la presencia chilena de títulos de revistas en ISI. La siguiente figura muestra la evolución temporal de la incorporación de títulos chilenos al WOS.

Para dimensionar la presencia de Chile en ISI, como datos generales se puede indicar que el país representa el 20% de los títulos que aporta Latinoamérica a la base de datos del Web of Science, lo que es una posición interesante en este contexto. De todas formas toda

Latinoamérica representa el 0,7% de los títulos de revistas en ISI (Monge, 2006).

En la primera parte se caracterizará las instituciones editoras de las revistas chilenas en ISI, para posteriormente analizar las incorporadas como revistas regionales en el periodo 2007-2008.



Fuente: WOS, octubre 2008

Como se puede apreciar en la Fig. Nº 1, en los dos últimos Web of Science (WOS) con su política de incluir títulos de revistas regionales, duplicó el número de títulos chilenos, llegando en mayo a 28. En octubre de este mismo año ISI incorporó tres nuevos títulos y se espera que antes de fin de año se agregue otro más.

Las instituciones editoras nacionales de las 31 revistas ISI actualmente disponibles en el WOS se pueden ver en la siguiente tabla:

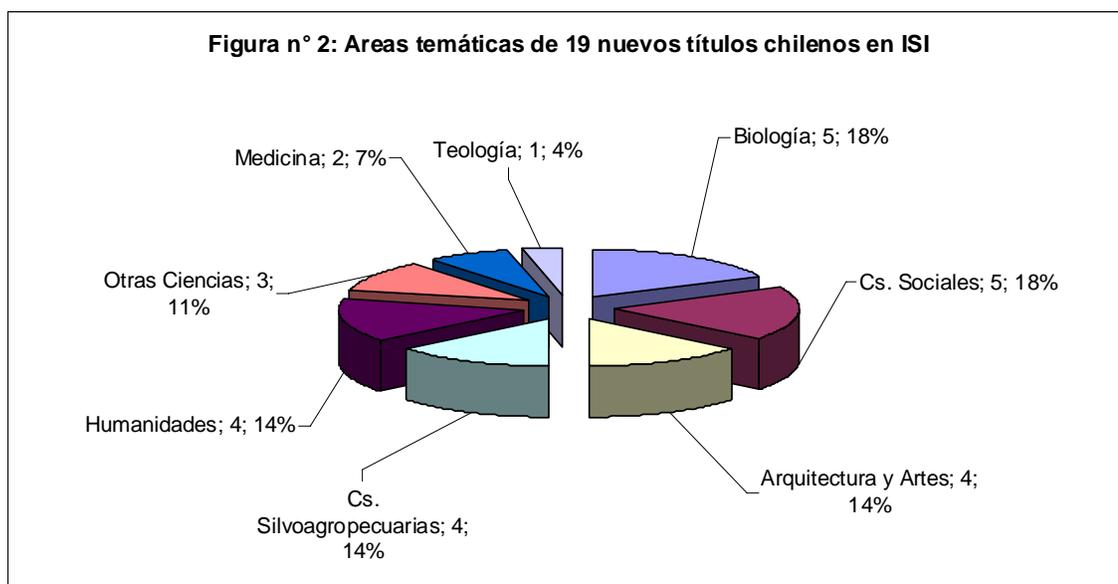
tabla n°1: Instituciones editoras de 31 revistas ISI chilenas a octubre de 2008

Institución	Nº títulos	% partic.	2007-2008
P.U. Católica de Chile	7	23%	5
Sociedades Científicas	5	16%	1
Otras U. C. Rectores	5	16%	4
U. de Chile	3	10%	2
P. U. Católica de Valparaíso	2	6%	1
U. de Concepción	2	6%	2
U. Austral	2	6%	
Banco Central	1	3%	1
CEPAL	1	3%	1
INIA	1	3%	1
SERNAGEOMIN	1	3%	
U. Privadas	1	3%	1
total	31		19

Fuente: Web of Science

La institución que lidera la edición de revistas chilenas en ISI es la Universidad Católica con siete títulos (23%), seguido por la agrupación de Sociedades Científicas nacionales con cinco títulos (16%).

Un dato interesante es que siete de los 19 nuevos títulos son de universidades regionales, lo que favorece la descentralización de los editores (Ver Tabla N° 1).



Fuente: Agrupación de datos de CONICYT

Temáticamente, hay una distribución equitativa entre distintas áreas del conocimiento. Las ciencias básicas suman aproximadamente el 30% de los nuevos títulos, mientras que las ciencias aplicadas el 19%. El mayor aporte son las ciencias sociales y humanidades, áreas habitualmente con poca presencia internacional con un 32% (Ver Fig. N° 2).

Una vez realizada la caracterización de las revistas ISI chilenas, surgen algunas preguntas que interesa indagar: **¿Cuánto aumenta la producción nacional de visibilidad internacional con los nuevos 19 títulos? ¿Hay instituciones que se beneficien especialmente de este aumento? ¿Qué papel ha jugado SCIELO Chile en el fenómeno de visualización de las revistas chilenas?**

Esta sección mostrará las respuestas obtenidas, entregando opiniones respecto de los resultados obtenidos y dando algunas conclusiones para acentuar los efectos positivos y disminuir los negativos.

**¿Cuánto aumenta la producción nacional de visibilidad internacional con los nuevos 19 títulos?**

Por simple sumatoria suponemos que al duplicarse los títulos de revistas chilenas en WOS, debería ocurrir lo mismo con la producción nacional. Sin embargo primero hay que preguntarse cuántos artículos son indizados en ISI de revistas chilenas en los últimos cinco años y cuántos de esos artículos son escritos por investigadores de instituciones nacionales. Además se puede conocer cuales son las revistas que más aportan artículos a ISI.

Los resultados obtenidos se muestran en la tabla siguiente:

tabla n° 2: N° de artículos indizados en WOS de 31 revistas chilenas, 2004-2008

TITULOS	2004	2005	2006	2007	2008	TOTAL PERIODO	PROM. ANUAL	% PART.
Revista Médica de Chile	177	163	176	183	106	805	161	27%
Journal of the Chilean Chemical Society	64	60	63	63	66	316	63	10%
ARQ (Santiago) - Arquitectura, Diseño, Urbanismo	42	57	44	38	32	213	43	7%
Revista Chilena de Historia Natural	47	46	40	38	21	192	38	6%
Biological Research	53	37	38	46	11	185	37	6%
Electronic Journal of Biotechnology	25	32	49	60	0	166	33	5%
Archivos de Medicina Veterinaria	19	22	31	33	24	129	26	4%
Revista Chilena de Infectología				54	35	89	18	3%
Revista Chilena de Literatura	17	20	21	19	11	88	18	3%
EURE (Santiago)	17	15	19	18	11	80	16	3%
Revista Geológica de Chile	17	15	12	13	16	73	15	2%
Estudios Filológicos	16	13	12	15	15	71	14	2%
Revista signos - Estudios de lingüística			18	26	17	61	20	2%
Revista de Biología Marina y Oceanografía				35	18	53	27	2%
Chungará (Arica) - Revista de Antropología Chilena		15	14	13	7	49	12	2%
Alpha-Revista de Artes Letras y Filosofía				28	18	46	23	2%
Maderas. Ciencia y tecnología				27	13	40	20	1%
Ciencia e Investigación Agraria				22	16	38	19	1%
Teología y Vida				25	10	35	18	1%
CEPAL Reviews				25	8	33	17	1%
Economía Chilena				19	14	33	17	1%
Magallania (Punta Arenas)				22	9	31	16	1%
Revista 180				18	12	30	15	1%
Revista de la Construcción				18	10	28	14	1%
Chilean Journal of Agricultural Research					20	20	20	1%
Historia (Santiago)				9	7	16	8	1%
Revista Musical Chilena				16		16	16	1%
Estudios de Economía				10	3	13	7	0%
Gayana					12	12	12	0%
Gayana botánica					12	12	12	0%
Revista de Ciencia Política				27	24	51	26	2%
	494	495	537	920	578	3024	26	
VARIACION ANUAL		0,2%	7,8%	41,6%	-59,2%			

acumulado

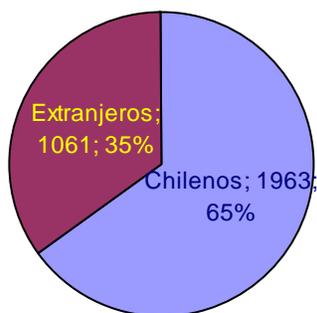
49,7%

fuelle: WOS, octubre 2008

Como se puede observar en la Tabla N° 2, la Revista Médica de Chile es la publicación que más aporta artículos a ISI en el periodo, con un 27% del total, seguido de la Journal of Chilean Chemical Society con un 10%. El promedio general de artículos es 26 por publicación y sólo ocho títulos

están sobre la media. En términos de variación, efectivamente el impacto en 2007 fue significativo con un 41% de aumento, aún falta comprobar el efecto para 2008, que aún no está completamente cargado en ISI.

figura 3: Origen de los autores de los 3024 artículos en revistas ISI chilenas 2004-2008



En el análisis del número de artículos de autores chilenos entre los 3024 artículos recién mencionados, se obtuvo que 1963 fueron escritos por chilenos, lo que representa que en un 65% de los artículos hay algún autor nacional como se observa en la Fig. N° 3.

A partir de estos datos, se quiso conocer el comportamiento específico de las nuevas revistas chilenas incorporadas a ISI, por lo que se decidió trabajar con el censo de las 19 revistas que fueron incorporadas en 2007 y 2008, constatando algunos indicadores generales y específicos:

- N° de documentos v/s n° de artículos
- Indicador de colaboración institucional: medido por el número de instituciones dividido por el número de artículos. En instituciones con poca colaboración este valor será cercano al 0%, y en los que participen más instituciones por artículos este valor será cercano al 100%. Sin embargo un indicador más preciso se obtendría al analizar artículo por artículo, ya que el indicador asume que la colaboración es estable en todos los artículos.

- Indicador de concentración institucional: muestra la concentración de pocas instituciones entre las 10 más productivas, por lo que entre mayor su valor, indica que pocas instituciones participan en la mayoría de los artículos, en una suerte de auto referencia editorial.

Este análisis se hizo título por título en las 19 revistas chilenas seleccionadas y como se mencionó en la tabla anterior algunos títulos solo tiene un año en la base de datos, por lo que los resultados se deben tomar con discreción, aunque algunos dan señales claras.

Tabla n° 3: Análisis de 19 títulos de revistas ISI chilenos , 2007-2008

TITULOS	Nº DOC.	Nº ART.	% ART.	M. COL.	10 INST.	% CONC. INST.
Ciencia e Investigación Agraria	43	38	88%	53%	36	62%
Estudios de Economía	15	15	100%	27%	13	68%
Revista de Biología Marina y Oceanografía	54	53	98%	74%	30	33%
Revista signos - Estudios de lingüística	72	62	86%	2%	41	65%
Alpha-Revista de Artes Letras y Filosofía	64	46	72%	4%	24	50%
CEPAL Reviews	36	35	97%	34%	12	26%
Chilean Journal of Agricultural Research	20	20	100%	65%	24	73%
Economía Chilena	43	33	77%	6%	19	54%
Historia (Santiago)	54	16	30%	6%	14	82%
Maderas. Ciencia y tecnología	41	41	100%	61%	29	44%
Magallania (Punta Arenas)	66	31	47%	61%	39	78%
Revista 180	37	30	81%	33%	29	73%
Revista Chilena de Infectología	130	89	68%	75%	73	47%
Revista de la Construcción	35	28	80%	39%	28	72%
Revista Musical Chilena	30	16	53%	6%	11	65%
Teología y Vida	56	35	63%	0%	30	86%
Gayana	13	12	92%	92%	18	78%
Gayana botánica	14	12	86%	75%	14	67%
Revista de Ciencia Política	74	51	69%	25%	25	39%
TOTAL ARTICULOS	897	663	74%	39%	509	55%

M. Col.= media de colaboración, % Conc. Inst: Concentración institucional

Como se puede apreciar en la tabla n° 3 respecto del indicador documentos v/s artículos, a la mayoría de las revistas le son indizadas sólo artículos (promedio 74%). Sin embargo hay disciplinariamente dos títulos

con menos de 50% de artículos. Las revistas Historia y Magallania tienen un alto número de book review, actividad muy propia de esas disciplinas.

Respecto de la colaboración institucional se promedió que un 39% de los artículos tiene algún tipo de colaboración. Aquí se ven dos extremos también disciplinarios. Un primer grupo con artículos fundamentalmente de un autor, donde su colaboración no alcanza siquiera el 10%. En este grupo están las revistas de Teología, Humanidades, Música y la económica del Banco Central. Por otra parte todas las revistas de Biología superan el 70% del indicador, lo que demuestra una alta colaboración institucional. Igual situación ocurre con la Revista de Infectología.

### **¿Hay instituciones que se beneficien especialmente de este aumento?**

Como se demostró en la pregunta anterior, efectivamente casi se duplicó en 2007 el número de artículos de revistas nacionales, situación que se presume ocurrirá el 2008. Si bien el 65% de artículos son publicados por autores nacionales, ¿hay instituciones en particular que se beneficien en mayor medida de este aumento?

Para analizar este punto, se utilizaron dos indicadores:

- Las diez instituciones con más artículos, para posteriormente hacer la sumatoria de los 19 títulos.
- El promedio de concentración de esas diez instituciones, respecto del total de artículos

Tabla nº 4: Instituciones que participan con más de 10 artículos en 19 títulos de revistas analizadas ISI

institucion	País	Tipo	nº art. Absolutos	% particip.
PUC	Chile	Universidad CRUCH	97	15%
UCH	Chile	Universidad CRUCH	58	9%
SIN DATOS	n/d		57	9%
UACH	Chile	Universidad CRUCH	17	3%
UDP	Chile	Universidad privada	17	3%
UBA	Argentina	Universidad	16	2%
UCO	Chile	Universidad CRUCH	16	2%
BCO. CENT CHILE	Chile	Organismo Público	13	2%
UMAG	Chile	Universidad CRUCH	13	2%
PUCV	Chile	Universidad CRUCH	12	2%
CONICET	Argentina	Organismo Público	10	2%

Como se puede observar en la tabla Nº 4, de las diez instituciones con más de diez artículos, seis de ellas son universidades del Consejo de Rectores (CRUCH), lideradas por la Universidad Católica. Es interesante notar que existen dos instituciones argentinas dentro de este grupo, que indica algún grado de internacionalización de nuestros títulos o colaboraciones permanentes en investigación entre ambos países.

Hay que mencionar el problema que se produce al no poder identificar las instituciones de 57 artículos, por la ausencia de este dato. Se desconoce si la falla se produce en las propias revistas o en la indexación de ISI. Sin embargo es necesario prestar atención a estos problemas y corregirlos.

Sólo existen dos instituciones públicas no universitarias en este ranking, la primera el Banco Central de Chile que concentra su propia producción en la revista ISI que editan y el CONICET de Argentina.

Comentario aparte requiere el hecho de que una universidad privada nacional aparece en este ranking en cuarto lugar y es la Universidad Diego Portales. Esta situación no es casualidad y obedece fundamentalmente a dos factores. Por una parte es la única institución universitaria privada con un título de revista en ISI, que además no recibe financiamiento de SCIELO Chile. Y por otra, tiene una clara política de estímulo a las

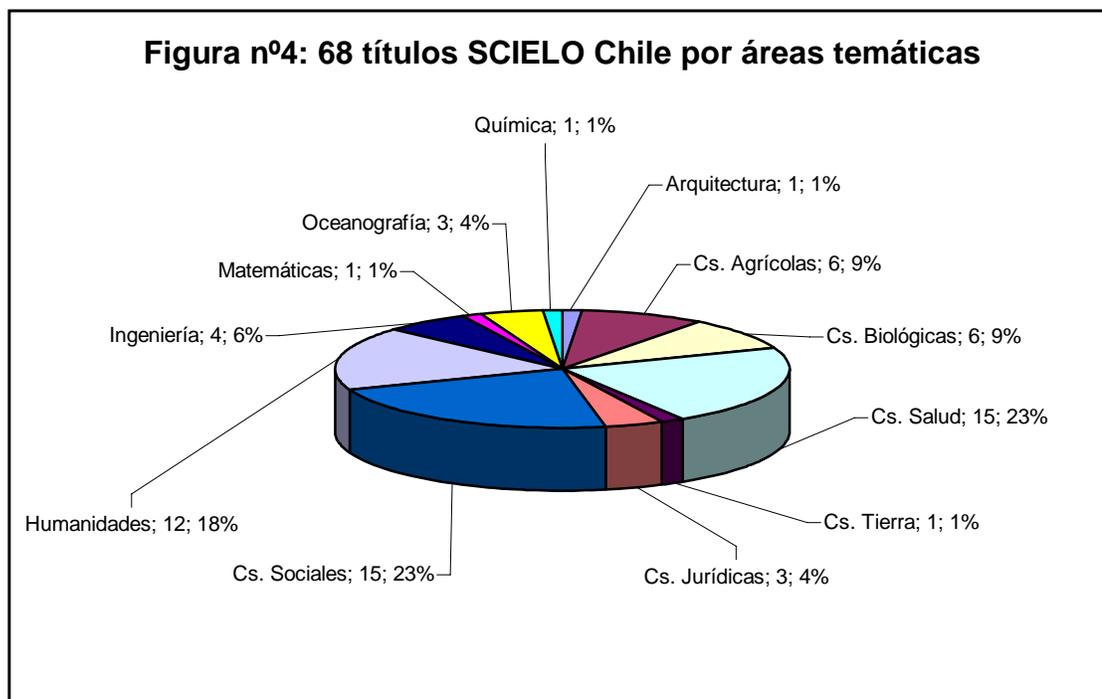
publicaciones en ISI y SCIELO con beneficios monetarios por cada artículo (Vicerrectoría Académica, Universidad Diego Portales, 2008).

Respecto de la concentración institucional de las 19 revistas, se destaca la Universidad Católica, ya que cuatro de sus cinco títulos superan el 55% de concentración, indicando que mayoritariamente los propios académicos de esta institución publican en sus revistas. Esta situación también ocurre en editores como INIA, Banco Central, U. Diego Portales, U. de Magallanes y Universidad de Concepción. En el otro extremo, los editores como U. de Valparaíso, U. de Los Lagos, CEPAL, U. de Chile, y U. de Bio-Bio presentan una tasa de concentración institucional menor al 55%, siendo la más baja la CEPAL con un 26% de concentración.

Agrupando las instituciones por tipo, se observa que un 52% de ellas corresponden a universidades del CRUCH, seguidas por un 13% de universidades extranjeras y 13% también para instituciones no académicas. Cabe notar algunos casos curiosos: en la revista Ciencia e Investigación Agraria, son lideradas por universidades argentinas; en la Revista de Biología Marina y Oceanografía hay una alta presencia de universidades mexicanas; en la Revista de la CEPAL solo participan universidades extranjeras y en Economía Chilena del Banco Central la mayoría de los artículos son de instituciones no académicas.

### **¿Qué papel ha jugado SCIELO Chile en el fenómeno de visualización de las revistas chilenas?**

El proyecto SCIELO Chile (Scientific Electronic Library Online) de CONICYT, es parte de una iniciativa latinoamericana liderada por BIREME de Brasil para la creación de bibliotecas electrónicas con revistas científicas nacionales. Hoy alberga 68 títulos distribuidos en las disciplinas que se muestran en la siguiente figura:



Fuente: Agrupación personal sobre datos SCIELO Chile

Como se puede apreciar en la Fig. N° 4, las áreas de Cs. Sociales y Humanidades son las mayores beneficiadas sumando en total un 40% de las revistas SCIELO Chile, seguida por el área de Ciencias de la Salud. Sin embargo se nota una distribución en las distintas disciplinas del conocimiento.

Como instituciones editoras de las revistas con financiamiento SCIELO, la Universidad Católica es editora de once títulos (15%), seguida bastante lejos por la Universidad de Concepción con seis títulos (9%). Sin embargo las Sociedades Científicas nacionales agrupan 18 títulos con un 26% del total disponible.

Hasta 1997 había sólo ocho revistas chilenas en ISI. A partir de la creación de SCIELO Chile, se agregaron cuatro nuevos títulos. En los últimos dos años Web of Science (WOS) de Thomson Reuters duplicó el número de títulos chilenos, llegando en mayo a 28, de las cuales 24 forman parte de

SCIELO. En octubre de 2008 ISI incorporó tres nuevos títulos, por lo que las revistas SCIELO en ISI ascienden hoy a 27.

En este sentido, se puede concluir que SCIELO Chile ha sido un estímulo real a la visibilidad internacional de Chile como editor científico. Actualmente SCIELO tiene 68 títulos chilenos en forma electrónica, de los cuales 27 (40%) de ellos está indizados en ISI. Por otra parte SCOPUS indiza 30 títulos chilenos (44%). Sin embargo sólo 16 de ellos están indizados en ambos sistemas, lo que indica una diferencia de criterios de inclusión (Aguirre, 2006). En el caso de SCOPUS por su proporcional mayor cobertura de títulos de revistas, este valor debería haber sido el doble y no sólo tres más que ISI.

Como conclusión de esta sección se constata que el gran estímulo a la mantención de revistas chilenas con visibilidad internacional está asociado con SCIELO Chile, sin embargo como SCIELO Chile no tiene la posibilidad de aumentos significativos de títulos no está clara la subsistencia de otros títulos sin este subsidio fiscal.

Como recomendación a SCIELO Chile, se sugiere que considere además otros criterios de evaluación para la incorporación de nuevos títulos, aspectos tendientes a evitar monopolios institucionales, con altas concentración de artículos propios. Por otra parte favorecer áreas temáticas que fomenten la colaboración institucional con base en Chile, áreas donde la presencia regional sea significativa y disciplinas que tengan mayor dificultad de participar en las revistas de corriente principal de ISI.

Como se verá más adelante, las áreas temáticas de mayor impacto internacional como son la Astronomía y la Física, no tienen revistas nacionales donde publicar, lo que no representa un problema para su desarrollo. Sin embargo también se demostrará que áreas como las

Humanidades, las Artes e incluso el área Médica tienen una importante dependencia de las revistas ISI nacionales.

## **2. ANALISIS Y RESULTADOS OBTENIDOS DE CHILE, COMO PRODUCTOR CIENTIFICO ISI**

La segunda parte de este estudio consideró mostrar los datos estadísticos respecto de la producción nacional disponible en el Web of Science, en orden a mostrar datos que pueden ser utilizados en análisis institucional y gestión universitaria, especialmente en las instituciones asociadas al Consejo de Rectores, ya que hay algunos incentivos fiscales relacionados con la productividad científica nacional, por lo que es necesario mantener series estadísticas en este sentido.

No es común ver análisis de los países en su función de editor y productor, pero la intención de este trabajo es estimular a que cada organización elabore sus propios informes cuantitativos en base a las herramientas disponibles y la comparación con cifras oficiales.

### **Producción científica chilena en ISI**

Las universidades, son las que realizan la mayor parte de la investigación en ciencia y tecnología del país. Considerando que las universidades promedian el 87% de la investigación científica nacional el periodo 2000-2005, más una parte del 3,7% de los Institutos Milenios y FONDAP, debido a que una parte importante de ellos está albergado en el sistema universitario (Bustos, 2008).

La primera tabla resume la producción nacional en los últimos cinco años, por una parte para el CRUCH con la metodología que utiliza CONICYT

para la obtención de estos valores y por otra parte se entregan tres resultados de Chile con distintos criterios de búsqueda.

Tabla nº5: Producción científica chilena en ISI 2004-2008, por diferentes criterios

Valores relativos Instituciones

UNIVERSIDADES CRUCH	2003	2004	2005	2006	2007	2008	total	Particip.%
U. DE CHILE	857	849	1.041	1.081	1.010		4.838	31%
P. U. CATÓLICA DE CHILE	552	555	704	670	718		3.199	21%
U. DE CONCEPCIÓN	376	314	481	430	439		2.040	13%
U. DE SANTIAGO DE CHILE	227	184	175	208	200		994	6%
U. AUSTRAL DE CHILE	161	157	174	181	209		882	6%
U. TECNICA F. S. M.	83	88	138	131	131		571	4%
P. U. CATÓLICA DE VALPARAISO	78	72	89	91	112		442	3%
U. CATÓLICA DEL NORTE	80	57	86	108	114		445	3%
OTRAS U. CRUCH	325	316	420	535	511		2.107	14%
TOTAL CRUCH(1)	2.739	2.592	3.308	3.435	3.444		15.518	100%
Variación anual		-6%	22%	4%	0,3%			5%

Valores absolutos artículos

TOTAL CHILE(2)		3.176	3.461	3.873	4.322	3.182	18.014	
TOTAL CHILE DOC. CONICYT (3)		2.645	3.015	3.060	3.648	2.721	15.089	
SOLO ARTICULOS CHILE (4)		2.380	2.645	2.857	3.379	2.538	13.799	
Variación anual			10%	7%	15%	-33,1%		11%

(1) Incluye artículos, correcciones, editorial material, letter, notes and review

Fuente: CONICYT

Fecha de obtención: enero de cada año

(2) Incluye todos los documentos en ISI (citables y no citables)

Fuente: WOS

Fecha de obtención: octubre de 2008

(3) Incluye los tipos de documento que considera CONICYT

Fuente: WOS

Fecha de obtención: octubre de 2008

(4) Sólo considera artículos de Chile

Fuente: WOS

Fecha de obtención: octubre de 2008

La tabla Nº 5 resume la producción nacional de artículos ISI, tanto desde la perspectiva de valores relativos del CRUCH, como de artículos absolutos nacionales. Es significativo señalar que existen tres valores distintos a obtener dependiendo de la metodología de recolección de datos utilizada, dependiendo el tipo de documento que se incluya, la fecha en que se recolecten los datos y la rigurosidad en la normalización de las instituciones.

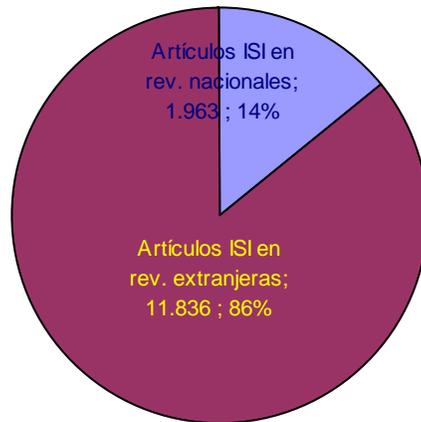
Otro tema significativo es que se aprecia una tasa de crecimiento menor en las universidades del CRUCH (5%), con respecto a la variación nacional (11%). Las universidades del CRUCH que están creciendo bajo el 5% son U. de Chile, U. de Concepción y USACH. Las que más crecen son las otras Universidades CRUCH con el 10% anual promedio. Probablemente acá se da la lógica que las instituciones de menor tamaño crecen a tasas más altas, que sus pares más complejas.

Para vincular esta sección con la anterior, surgen algunas preguntas. La primera de ellas es **¿Cuánto de la producción nacional de ISI se hace en las revistas chilenas? ¿Cuáles son las áreas temáticas más productivas? ¿Qué títulos de revistas son los más significativos en algunas áreas? ¿Existe colaboración entre las instituciones nacionales?**

Otro dato relevante desde el punto de vista metodológico se refiere a que estos valores generalmente se construyen con la información de datos declarada en el campo “dirección de los autores”, lo que en algunos casos es erróneo. Además en estricto rigor se deberían sólo considerar dos tipos de autores institucionales: los académicos o personal contratado para investigación y los investigadores de postgrado o de estadías de investigación en la institución. A veces las revistas editoras incluyen la institución de estudio de los autores, lo que requiere corregir internamente estos valores.

Entonces a partir de los datos obtenidos en la tabla anterior se pudo determinar cuánto de la producción chilena se publica en revistas nacionales. El resultado general indicó que 1.963 artículos (14%) fueron publicados en los 31 títulos chilenos ISI en el periodo 2004-2008 con un crecimiento promedio de 9,4% (Ver Fig. Nº 5). Posteriormente se harán análisis por áreas temáticas agrupadas, por lo que se comprobará si este valor es estable en las distintas disciplinas.

**Figura n°5: Artículos ISI chilenos publicados en revistas nacionales y extranjeras 2004-2008**



Los resultados obtenidos para cada una de las 31 revistas ISI nacionales donde publicaron los autores chilenos, se muestran en la tabla Nº 6.

Tabla n°6: Distribución de artículos de autores chilenos en revistas ISI Nacionales 2004-2008		
TITULO	Nº ART.	% PART.
REVISTA MEDICA DE CHILE	726	37%
JOURNAL OF THE CHILEAN CHEMICAL SOCIETY	232	12%
REVISTA CHILENA DE HISTORIA NATURAL	141	7%
BIOLOGICAL RESEARCH	108	6%
ARCHIVOS DE MEDICINA VETERINARIA	97	5%
ARQ	77	4%
REVISTA CHILENA DE INFECTOLOGIA	64	3%
ESTUDIOS FILOLOGICOS	58	3%
REVISTA CHILENA DE LITERATURA	56	3%
REVISTA GEOLOGICA DE CHILE	43	2%
AGRICULTURA TECNICA	36	2%
TEOLOGIA Y VIDA	30	2%
CHUNGARA-REVISTA DE ANTROPOLOGIA CHILENA	28	1%
REVISTA SIGNOS	28	1%
ALPHA-REVISTA DE ARTES LETRAS Y FILOSOFIA	23	1%
REVISTA 180	22	1%
MAGALLANIA	21	1%
ELECTRONIC JOURNAL OF BIOTECHNOLOGY	19	1%
MADERAS-CIENCIA Y TECNOLOGIA	18	1%
EURE-REVISTA LATINOAMERICANA DE ESTUDIOS URBANO REGIONALES	16	1%
ECONOMIA CHILENA	15	1%
REVISTA DE LA CONSTRUCCION	15	1%
CIENCIA E INVESTIGACION AGRARIA	14	1%
CHILEAN JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH	13	1%
HISTORIA-SANTIAGO	12	1%
REVISTA DE BIOLOGIA MARINA Y OCEANOGRAFIA	11	1%
GAYANA	10	1%
GAYANA BOTANICA	8	0%
REVISTA DE CIENCIA POLITICA	8	0%
REVISTA MUSICAL CHILENA	9	0%
ESTUDIOS DE ECONOMIA	5	0%
CEPAL REVIEWS	0	0%
total	1963	

Los resultados indican que un 37% de los artículos de autores chilenos en revistas nacionales fue hecho en la Revista Médica de Chile. Los siguientes tres títulos en la lista de los más utilizados corresponden también a Sociedades Científicas como editores. Por otra parte la Revista de la CEPAL no tiene artículos nacionales en el periodo. Si bien corresponde a un organismo internacional, su sede está en Chile (Ver tabla N° 6).

Como es sabido, temáticamente las disciplinas tienen distinto comportamiento en ISI, por lo que se analizaron algunas áreas temáticas de acuerdo a su tamaño, y algunas otras menores para determinar su comportamiento en este tipo de análisis.

Metodológicamente en esta sección fue necesario agrupar las categorías temáticas ISI por dos motivos: en primer lugar un mismo artículo podría estar incluido en más de una disciplina, dando valores relativos no uniformes. Y en segundo lugar porque la especificidad de las áreas ISI entregaba 225 distintas áreas que dispersaban disciplinas afines, prestando a confusión. Para evitar esos problemas se utilizó la clasificación temática de los Grupos de Estudio de FONDECYT, hasta lograr 12 áreas temáticas agrupadas. Dicho de paso esta normalización puede ser utilizada para comparar sus resultados con los de los proyectos FONDECYT.

Si se tomaban individualmente las 225 áreas ISI se producían un total de 20.201 artículos relativos (siendo que el total de artículos absolutos era de 13.799) sospechándose que tampoco estos valores eran uniformes en todas las áreas. Para comprobar esto y tener una aproximación más real, se escogió ocho áreas agrupadas, en las cuales se obtuvo sus artículos absolutos, haciendo búsquedas por cada una de las disciplinas ISI que estaban incluidas en ellas. Los resultados se muestran en la tabla siguiente:

Tabla nº 7: Agrupación de 255 áreas ISI en 12 áreas FONDECYT

AREA FINAL AGRUPADA	TOTAL ISI relativo	%	TOTAL ISI absoluto	MAS 1 AREA
Biología	5.027	24,9%	3.548	42%
Física-Astronomía	3.399	16,8%	2.719	25%
Medicina	2.802	13,9%	2.405	17%
Ingeniería y Tecnología	2.152	10,7%	2.116	2%
Química	1.674	8,3%	1.388	21%
Multidisciplinarias	1.281	6,3%	1.153	11%
Matemáticas	1.032	5,1%		
Cs. Silvoagropecuarias	882	4,4%		
Cs. de la Tierra	756	3,7%		
Cs. Sociales	636	3,1%		
Humanidades	319	1,6%	220	45%
Arquitectura y Arte	241	1,2%	235	3%
total	20.201	100%	13.784	21%

Como se aprecia en la tabla Nº 7, existe en promedio un 21% de doble clasificación de artículos en áreas ISI y que efectivamente no es uniforme su comportamiento. Por la estimación de las áreas que no alcanzaron a ser reagrupadas, se presume además que hay una duplicación incluso fuera de las áreas afines, donde la única forma de obtener los valores absolutos sería procesando la base de datos completa del periodo 2004-2008 en forma externa a ISI.

En los resultados preliminares (sin agrupar) aparecía la Física-Astronomía como el área con mayor número de artículos. Sin embargo cuando se agruparon todas las disciplinas y sub-disciplinas de la biología, ésta ocupó el primer lugar. En ese sentido lógicamente un análisis con valores relativos de áreas temáticas tiende a distorsionar los posibles resultados a obtener.

A continuación, con las áreas agrupadas, se buscó conocer como se comportaban estas ocho áreas en términos de su variación anual, instituciones participantes y títulos de revistas más utilizados, obteniendo los siguientes resultados:

## ANALISIS AREA AGRUPADA DE BIOLOGIA

Tabla n° 8:

Variación anual de artículos ISI en Biología Chile 2004-2008						
año	2004	2005	2006	2007	2008	total
n° art.	646	725	726	833	618	3548
variac.		11%	0%	13%	-35%	8%

Las 10 instituciones con más artículos ISI en Biología Chile 2004-2008		
INSTITUCION	N° ART.	% PART.
UNIV CHILE	1178	33%
PONTIFICIA UNIV CATOLICA CHILE	769	22%
CONCEPCION UNIV	556	16%
UNIV AUSTRAL CHILE	410	12%
UNIV SANTIAGO CHILE	185	5%
UNIV CATOLICA NORTE	145	4%
PONTIFICIA UNIV CATOLICA VALPARAISO	110	3%
UNIV TALCA	106	3%
UNIV VALPARAISO	99	3%
UNIV ANDRES BELLO	87	2%

Las 10 revistas con más artículos ISI en Biología Chile 2004-2008		
título	n° art.	% partic.
REVISTA CHILENA DE HISTORIA NATURAL	141	4%
BIOLOGICAL RESEARCH	108	3%
MARINE ECOLOGY-PROGRESS SERIES	51	1%
JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY	50	1%
AQUACULTURE	36	1%
BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY	35	1%
JOURNAL OF CELLULAR PHYSIOLOGY	35	1%
JOURNAL OF CELLULAR BIOCHEMISTRY	31	1%
JOURNAL OF EXPERIMENTAL MARINE BIOLOGY AND ECOLOGY	30	1%
APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY	29	1%

Tasa de crecimiento: Biología crece a una tasa levemente inferior a la del país, situándose en 8% anual promedio.

Publicación de artículos en revistas nacionales: se obtiene un valor de 8%, lo que significa que esta disciplina utiliza en menor medida sus revistas nacionales para publicar que la media nacional.

Los 3548 artículos de Biología se escribieron en 884 títulos de revistas. 279 artículos en total se escribieron en cuatro títulos de revistas chilenas, dos de las cuales aparecen en la tabla. Además Electronic Journal of Biotechnology tiene 19 y Revista de Biología Marina y Oceanografía 11. Las dos revistas Gayana no se consideraron porque el campo de Area ISI estaba vacío y no contabilizó sus artículos.

Institucionalmente la presencia del CRUCH es significativa, destacándose dentro de las 10 instituciones con más artículos la Universidad Andrés Bello. En el plano internacional las tres instituciones que más aparecen en los artículos chilenos son el CSIC<sup>2</sup> de España con 56, CNRS<sup>3</sup> de Francia con 43 y la U. de Sao Paulo con 35. Estas instituciones reflejan grados de colaboración permanente con Chile.

## ANALISIS AREA AGRUPADA DE FISICA Y ASTRONOMIA

Tabla nº 9:

Variación anual de artículos ISI en Astronomía y Física Chile 2004-2008						
año	2004	2005	2006	2007	2008	total
nº art.	451	510	625	660	473	2719
variación		12%	18%	5%	-40%	12%

<sup>2</sup> Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España (CSIC)

<sup>3</sup> Centre National de la Recherche Scientifique de Francia (CNRS)

Las 10 instituciones con más artículos ISI en Astronomía y Física Chile 2004-2008		
INSTITUCION	Nº ART.	% PART.
EUROPEAN SO OBSERV	821	30%
UNIV CHILE	565	21%
PONTIFICIA UNIV CATOLICA CHILE	405	15%
CONCEPCION UNIV	302	11%
UNIV SANTIAGO CHILE	138	5%
UNIV TECN FEDERICO SANTA MARIA	129	5%
SPACE TELESCOPE SCI INST	120	4%
CERRO TOLOLO INTERAMER OBSERV	113	4%
NATL OPT ASTRON OBSERV	108	4%
CALTECH	103	4%

Las 10 revistas con más artículos ISI en Astronomía y Física Chile 2004-2008		
título	nº art.	% partic.
ASTRONOMY & ASTROPHYSICS	634	23%
ASTROPHYSICAL JOURNAL	385	14%
MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY	256	9%
ASTRONOMICAL JOURNAL	167	6%
PHYSICAL REVIEW D	148	5%
PHYSICS LETTERS B	65	2%
PHYSICAL REVIEW E	51	2%
ACTA CRYSTALLOGRAPHICA SECTION C-CRYSTAL STRUCTURE COMMUNICATIONS	48	2%
JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	35	1%
ACTA CRYSTALLOGRAPHICA SECTION E-STRUCTURE REPORTS ONLINE	33	1%

Tasa de crecimiento: Física y Astronomía crecen a una tasa superior a la del país, situándose en 12% anual promedio.

Publicación de artículos en revistas nacionales: esta área no tiene revistas nacionales donde publicar sus resultados, sin embargo y considerando sus excelentes resultados internacionales no necesita un editor nacional. Sólo 14 artículos chilenos (0,5%) fueron publicados en revistas latinoamericanas (México y Brasil).

Institucionalmente hay bastante dispersión apareciendo en primer lugar la Organización Europea para la Investigación Astronómica en el Hemisferio

Austral (ESO), con sede en Chile. Si se agruparan por ejemplo la U. de California, alcanzaría 199 registros, o Max Planck con 194 artículos, por lo que ambas instituciones quedarían en las primeras posiciones.

Hay que considerar que esta es el área de mayor visibilidad internacional que tiene Chile y que la colaboración es bastante significativa con la comunidad científica internacional y nacional. ISI contabiliza 1.667 instituciones participantes en estos 2.719 artículos. Un reflejo de la colaboración nacional son el Centro FONDAP y Proyecto Basal en Astronomía que agrupa a las principales universidades nacionales en torno a estos proyectos, lo que además explica la cercanía de resultados obtenidos.

## ANALISIS AREA AGRUPADA DE MEDICINA

Tabla n° 10:

Variación anual de artículos ISI en Medicina Chile 2004-2008						
año	2004	2005	2006	2007	2008	total
n° art.	426	492	508	573	406	2405
variac.		13%	3%	11%	-41%	9%

Las 10 instituciones con más artículos ISI en Medicina Chile 2004-2008		
INSTITUCION	N° ART.	% PART.
UNIV CHILE	1031	43%
PONTIFICIA UNIV CATOLICA CHILE	705	29%
CLIN LAS CONDES	88	4%
UNIV LA FRONTERA	82	3%
UNIV VALPARAISO	70	3%
UNIV AUSTRAL CHILE	67	3%
UNIV SANTIAGO CHILE	70	3%
CONCEPCION UNIV	92	4%
UNIV LOS ANDES	43	2%
HOSP DR SOTERO DEL RIO	38	2%

Las 10 revistas con más artículos ISI en Medicina Chile 2004-2008		
título	n° art.	% partic.
REVISTA MEDICA DE CHILE	726	30%
REVISTA CHILENA DE INFECTOLOGIA	64	3%
ARCHIVOS LATINOAMERICANOS DE NUTRICION	27	1%
HUMAN REPRODUCTION	23	1%
JOURNAL OF CLINICAL ENDOCRINOLOGY AND METABOLISM	21	1%
REVISTA PANAMERICANA DE SALUD PUBLICA-PAN AMERICAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH	20	1%
FOOD CHEMISTRY	19	1%
JOURNAL OF ETHNOPHARMACOLOGY	17	1%
NUTRITION	16	1%
ULTRASOUND IN OBSTETRICS & GYNECOLOGY	16	1%

Tasa de crecimiento: Medicina crece a una tasa levemente inferior a la del país, situándose en 9% anual promedio.

Publicación de artículos en revistas nacionales: se obtiene un valor de 33%, que es más del doble del promedio general, lo que implica que esta disciplina utiliza con bastante fuerza sus dos revistas nacionales ISI. Cabe señalar que esta situación ocurre en toda América Latina desde hace décadas (Pellegrini, 1997).

Los 2405 artículos se publicaron en 614 títulos de revistas, encabezados por la Revista Médica de Chile con el 30%, que sumado a la Revista Chilena de Infectología son las únicas editoras nacionales en acoger los avances en esta área.

Institucionalmente es claro el liderazgo de la U. de Chile, el que puede ser corroborado también con su alta tasa de participación en los proyectos Regulares FONDECYT, donde realiza en promedio el 40% de la investigación nacional en esta área. Las tres instituciones extranjeras que más aparecen en los artículos chilenos en medicina son la U. de Texas con 31, U. de Sao Paulo con 25, Columbia U. con 24.

## ANALISIS AREA AGRUPADA DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA

Se incluyen en esta categoría las ingenierías, tecnología de los alimentos, construcción y otras áreas tecnológicas.

Tabla n° 11:

Variación anual de artículos ISI en Ingeniería y Tecnología Chile 2004-2008						
año	2004	2005	2006	2007	2008	total
n° art.	386	482	435	424	389	2116
variación		20%	-11%	-3%	-9%	2%

Las 10 instituciones con más artículos ISI en Ingeniería y Tecnología Chile 2004-2008		
INSTITUCION	N° ART.	% PART.
UNIV CHILE	577	27%
PONTIFICIA UNIV CATOLICA CHILE	385	18%
CONCEPCION UNIV	356	17%
UNIV TECN FEDERICO SANTA MARIA	239	11%
UNIV SANTIAGO CHILE	205	10%
UNIV LA FRONTERA	61	3%
PONTIFICIA UNIV CATOLICA VALPARAISO	62	3%
UNIV ANTOFAGASTA	46	2%
CSIC	44	2%
UNIV CATOLICA NORTE	42	2%

Las 10 revistas con más artículos ISI en Ingeniería y Tecnología Chile 2004-2008		
título	n° art.	% partic.
LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE	204	10%
JOURNAL OF FOOD ENGINEERING	42	2%
IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS	39	2%
REVISTA DE METALURGIA	36	2%
MINERALS ENGINEERING	35	2%
HYDROMETALLURGY	31	1%
JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY	31	1%
LECTURE NOTES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE	26	1%
THEORETICAL COMPUTER SCIENCE	25	1%
FOOD CHEMISTRY	22	1%

Tasa de crecimiento: Ingeniería tiene una tasa de crecimiento de 2% anual promedio, bastante inferior a la del país.

Publicación de artículos en revistas nacionales: se obtiene un valor de 1%, que es muy inferior al promedio general, debido a que sólo una revista nacional tiene artículos en esta área. 15 artículos chilenos aparecen publicados en la Revista Chilena de la Construcción. Significativamente la revista que concentra el 10% de los artículos es una publicación del área computación.

Dentro de las diez instituciones extranjeras aparece nuevamente el CSIC de España con 44 artículos, seguido por la U. de Nottingham con 18 y la U. de Sao Paulo con 16. En total son 1108 instituciones.

## ANALISIS AREA AGRUPADA DE QUIMICA

Tabla nº 12:

Variación anual de artículos ISI en Química Chile 2004-2008						
año	2004	2005	2006	2007	2008	total
n° art.	282	292	292	296	226	1388
variac.		3%	0%	1%	-31%	2%

Las 10 instituciones con más artículos ISI en Química Chile 2004-2008		
INSTITUCION	N° ART.	% PART.
UNIV CHILE	528	38%
CONCEPCION UNIV	265	19%
PONTIFICIA UNIV CATOLICA CHILE	214	15%
UNIV SANTIAGO CHILE	207	15%
PONTIFICIA UNIV CATOLICA VALPARAISO	82	6%
CSIC	79	6%
UNIV ANDRES BELLO	71	5%
UNIV TALCA	56	4%
UNIV TECN FEDERICO SANTA MARIA	46	3%
UNIV RENNES 1	44	3%

Las 10 revistas con más artículos ISI en Química Chile 2004-2008		
título	n° art.	% partic.
JOURNAL OF THE CHILEAN CHEMICAL SOCIETY	232	17%
CHEMICAL PHYSICS LETTERS	41	3%
JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY A	37	3%
BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY	35	3%
JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY	31	2%
PHYSICAL REVIEW A	31	2%
JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE	25	2%
JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY B	22	2%
JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS	21	2%
FOOD CHEMISTRY	19	1%

Tasa de crecimiento: Química tiene una tasa de crecimiento de 2% anual promedio, bastante inferior a la del país.

Publicación de artículos en revistas nacionales: se obtiene un valor de 17%, levemente superior al promedio general, debido a que sólo una revista nacional tiene artículos en esta área. La Journal of Chilean Chemical Society aporta con el 17% de los artículos nacionales en química.

Institucionalmente la U. de Chile aparece con una diferencia significativa (19%) de la siguiente institución, que corresponde a la U. de Concepción. Respecto de las extranjeras, dentro de las 10 instituciones con más artículos chilenos. CSIC de España con 79 artículos y U. de Rennes 1 de Francia con 44. Le sigue la Comisión Nacional de Energía Atómica de Argentina con 34 artículos. Hay 619 instituciones participando en esta área temática.

## ANALISIS AREA AGRUPADA DE MULTIDISCIPLINARIAS

Incluye las áreas que ISI llama multidisciplinarias, publicadas en revistas como Science o Lancet, además de áreas emergentes como Ciencia de los Materiales, Energía y Medioambiente. Esta podría ser considerada el área más innovativa, asociada con aplicaciones tecnológicas multidisciplinarias.

Tabla n° 13:

Variación anual de artículos ISI en Areas Multidisciplinarias Chile 2004-2008						
año	2004	2005	2006	2007	2008	total
n° art.	179	217	235	280	207	1118
variación		18%	8%	16%	-35%	14%

Las 10 instituciones con más artículos ISI en Areas Multidisciplinarias Chile 2004-2008		
INSTITUCION	N° ART.	% PART.
UNIV CHILE	275	25%
CONCEPCION UNIV	269	24%
PONTIFICIA UNIV CATOLICA CHILE	211	19%
UNIV SANTIAGO CHILE	83	7%
UNIV AUSTRAL CHILE	77	7%
PONTIFICIA UNIV CATOLICA VALPARAISO	50	4%
UNIV CATOLICA NORTE	49	4%
CSIC	42	4%
UNIV LA FRONTERA	39	3%
UNIV TECN FEDERICO SANTA MARIA	31	3%

Las 10 revistas con más artículos ISI en Ciencias Multidisciplinarias Chile 2004-2008		
título	n° art.	% partic.
JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE	50	4%
PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA	42	4%
INTERCIENCIA	38	3%
NATURE	29	3%
CHEMOSPHERE	22	2%
MADERAS-CIENCIA Y TECNOLOGIA	18	2%
SCIENCE	18	2%
APPLIED CATALYSIS A-GENERAL	17	2%
POLYMER	17	2%
JOURNAL OF ARID ENVIRONMENTS	16	1%

Tasa de crecimiento: Las áreas multidisciplinarias tienen un mayor dinamismo que el promedio país, con una tasa de crecimiento de 14% anual promedio.

Publicación de artículos en revistas nacionales: se obtiene un valor de 2%, sólo obtenido por una revista nacional en esta área. En esta categoría aparecen los 18 artículos de la Revista Maderas-Ciencia y Tecnología, porque ISI clasifica esta área como Ciencia de los Materiales-Papel y Madera. Acá son sólo 297 títulos de revistas, considerando la particularidad de los temas y claramente los resultados de estos investigadores apuntan a ser publicados en revistas extranjeras.

Institucionalmente la participación de la U. de Concepción es significativa, ocupando el segundo lugar a menos de 1% de diferencia con la primera que es la U. de Chile. Dentro de las diez primeras instituciones extranjeras incluye nuevamente al CSIC de España, NASA con 20 y ESO con 17 artículos. Estas dos últimas instituciones tienen oficinas en Chile.

## **ANALISIS AREA AGRUPADA DE HUMANIDADES**

A continuación se seleccionaron dos áreas temáticas agrupadas, que históricamente han tenido una baja presencia en ISI, como son las Humanidades y el Arte y la Arquitectura. Si bien sus volúmenes no superan el 2%, de todas formas parece válido ver como se comportan en este tipo de análisis, especialmente en lo referente a la importancia de las revistas nacionales para estas disciplinas.

Tabla nº 14:

Variación anual de artículos ISI en Humanidades Chile 2004-2008						
año	2004	2005	2006	2007	2008	total
n° art.	29	36	44	68	43	220
variación		19%	18%	35%	-58%	24%

Las 10 instituciones con más artículos ISI en Humanidades Chile 2004-2008		
INSTITUCION	N° ART.	% PART.
UNIV CHILE	46	21%
UNIV AUSTRAL CHILE	38	17%
PONTIFICIA UNIV CATOLICA CHILE	36	16%
UNIV DIEGO PORTALES	21	10%
PONTIFICIA UNIV CATOLICA VALPARAISO	18	8%
CONCEPCION UNIV	11	5%
UNIV VALPARAISO	10	5%
UNIV LA FRONTERA	7	3%
UNIV SANTIAGO CHILE	9	4%
UNIV TALCA	7	3%

Las 10 revistas con más artículos ISI en Humanidades Chile 2004-2008		
título	n° art.	% partic.
ESTUDIOS FILOLOGICOS	58	26%
REVISTA CHILENA DE LITERATURA	56	25%
REVISTA SIGNOS	28	13%
HISTORIA-SANTIAGO	12	5%
CRITICA HISPANICA	6	3%
ESTUDOS IBERO-AMERICANOS	5	2%
PENSAMIENTO	5	2%
REVISTA IBEROAMERICANA	5	2%
REVISTA DE CRITICA LITERARIA LATINOAMERICANA	4	2%
ARBOR-CIENCIA PENSAMIENTO Y CULTURA	3	1%

Tasa de crecimiento: Las Humanidades tienen un sorprendente 24% de crecimiento anual promedio, lo que indica que efectivamente hay un esfuerzo significativo por incorporar artículos de estas disciplinas.

Publicación de artículos en revistas nacionales: se obtiene un valor de 70%, concluyéndose que esta área está cubierta fundamentalmente por las revistas nacionales, posicionándose cuatro de ellas en los primeros 10

lugares. Acá el estímulo de SCIELO Chile es evidente en la internacionalización de este tipo de resultados de investigación.

Institucionalmente, es interesante el segundo lugar de la U. Austral de Chile, aunque la revista de mayor número de artículos es editada por ellos. También cabe destacar la presencia de la Universidad Diego Portales en cuarto lugar, fenómeno explicado por una política de estímulo institucional, considerando que su revista no está dentro de esta disciplina. Respecto de instituciones extranjeras, no hay instituciones que tengan más de un artículo en el análisis, lo que no permite inferir colaboraciones permanentes con investigadores nacionales.

## ANALISIS AREA AGRUPADA DE ARTE Y ARQUITECTURA

Finalmente se analizó esta área agrupada, que considera las disciplinas artísticas, arquitectura, urbanismo, geografía y estudios antárticos.

Tabla nº 15:

Variación anual de artículos ISI en Arte y Arquitectura Chile 2004-2008						
año	2004	2005	2006	2007	2008	total
n° art.	34	37	51	70	43	235
variac.		8%	27%	27%	-63%	21%

Las 10 instituciones con más artículos ISI en Arte y Arquitectura  
Chile 2004-2008

INSTITUCION	N° ART.	% PART.
PONTIFICIA UNIV CATOLICA CHILE	94	40%
UNIV CHILE	66	28%
CONCEPCION UNIV	25	11%
UNIV AUSTRAL CHILE	17	7%
UNIV DIEGO PORTALES	16	7%
CTR ESTUDIOS CIENT	14	6%
PONTIFICIA UNIV CATOLICA VALPARAISO	7	3%
UNIV CATOLICA NORTE	7	3%
UNIV MAGALLANES	6	3%
INNSBRUCK UNIV	3	1%

Las 10 revistas con más artículos ISI en Arte y Arquitectura Chile 2004-2008		
título	n° art.	% partic.
ARQ	77	33%
JOURNAL OF BIOGEOGRAPHY	25	11%
EURE-REVISTA LATINOAMERICANA DE ES	16	7%
ANTARCTIC SCIENCE	9	4%
QUATERNARY RESEARCH	9	4%
GLOBAL AND PLANETARY CHANGE	8	3%
ARCTIC ANTARCTIC AND ALPINE RESEAR	6	3%
GLOBAL ECOLOGY AND BIOGEOGRAPHY	5	2%
JOURNAL OF GLACIOLOGY	5	2%
A + U-ARCHITECTURE AND URBANISM	4	2%

Tasa de crecimiento: Las Artes y Arquitectura tienen un sorprendente 21% de crecimiento anual promedio, lo que indica que efectivamente hay un esfuerzo significativo por incorporar artículos de estas disciplinas. Sin embargo no parece haber homogeneidad entre disciplinas más artísticas y algunas más científicas como geografía antártica.

Publicación de artículos en revistas nacionales: se obtiene un valor de 40%, concluyéndose que esta área está cubierta en gran parte por las revistas nacionales, fundamentalmente en las áreas de Arte, Arquitectura y Urbanismo. No ocurre lo mismo en geografía donde la geología antártica es fundamentalmente internacional.

Institucionalmente como se señaló anteriormente, ésta área es la que sufre de una mayor concentración institucional de autores en sus propias revistas. Si bien la U. Diego Portales ocupa un lugar destacado dentro de las diez primeras instituciones su valor debería ser aún mayor al incorporar los artículos de la Revista 180, que no están clasificados por las áreas ISI. Igual situación debería ocurrir con la U. de Chile y U. de Los Lagos cuyos artículos tampoco están indizados por las categorías ISI. La revista ARQ aporta 77 artículos con la primera mayoría de los títulos nacionales. Sin

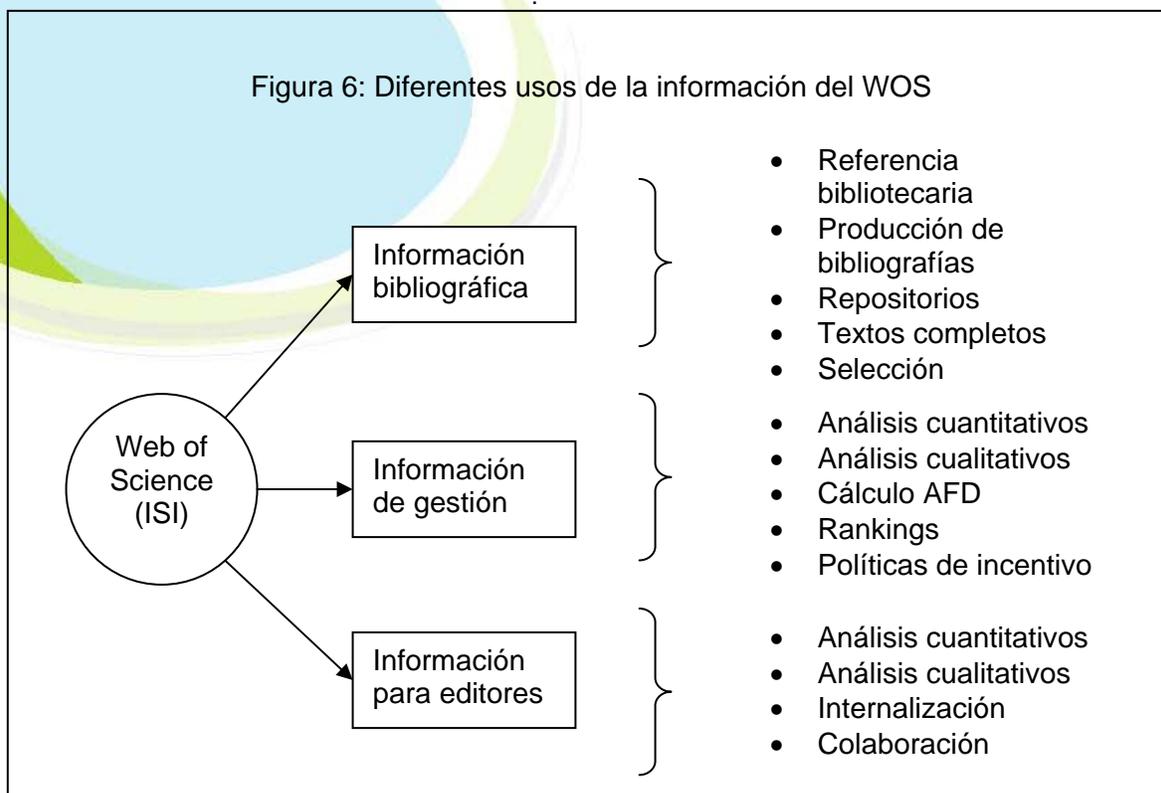
embargo no aparecen la Revista Musical Chilena, Revista 180 y la revista Alpha, porque el campo de la disciplina ISI está vacío.

En este sentido, claramente el análisis de esta área temática no se presenta limpio, por lo que para que fuese realmente significativo sería necesario desagregar aún más y completar los datos de área ISI que faltan a varios de los títulos nacionales.

### **3. GESTION INSTITUCIONAL A PARTIR DE LA BASE DE DATOS DEL WOS**

Como se ha indicado, las cifras de artículos ISI es un insumo no sólo para las bibliotecas, sino que también para las Rectorías y Unidades de Análisis Institucional de las Universidades y forman parte de los procesos de acreditación y autoevaluación institucional.

Chile por otra parte, a través del Proyecto CINCEL, está haciendo un aporte significativo a través de CONICYT y las Universidades del Consejo de Rectores de mantener la suscripción de la base de datos WOS como una fuente de referencias bibliográficas, pero con posibilidades de hacer estudios de distinto tipo. La siguiente figura muestra los tipos de análisis a realizar a partir de la información ISI.



## INFORMACION BIBLIOGRAFICA

La función tradicional de las bibliotecas en materia de referencia, producción de bibliografías y provisión de documentos obviamente se pueden desarrollar con la base de datos ISI, situación ya conocida por la comunidad.

Sin embargo, un aporte de los profesionales de la información a sus instituciones es conocer, desarrollar y mantener series estadísticas actualizadas que les permita tener “información dura” para la selección de textos completos y accesos a bases de datos, no sólo basado en el uso de las revistas, sino aportando un criterio de “publicación en revistas”, como se mostró en el análisis disciplinario. Hoy con la creación de los repositorios institucionales se podrá lograr contar con la producción institucional completa, situación que históricamente fue de difícil acceso

tener la producción de los propios académicos en las bibliotecas institucionales.

## INFORMACION DE GESTION

El principal estímulo fiscal para fomentar la publicación en revistas ISI corresponde a la asignación del 5% del Aporte Fiscal Directo (AFD) que otorga el Ministerio de Educación a las universidades con aporte estatal, a partir del número de artículos anuales. El cálculo es el siguiente:

"Número de publicaciones resultante de la suma del total de las publicaciones incorporadas a revistas científicas de reconocimiento internacional más un tercio del número de publicaciones incorporadas a revistas científicas de reconocimiento internacional más un tercio del número de publicaciones incorporadas en revistas integrantes de la Biblioteca Científica-SCIELO Chile, dividido por el número de jornadas académicas completas equivalentes totales." <sup>4</sup>

Este valor lo entrega anualmente CONICYT, en enero de cada año, por lo que las instituciones deben corroborar lo entregado por este organismo. Como es un indicador cuantitativo, las universidades de tamaño medio son altamente beneficiadas al aumentar su número de documentos ISI (CONICYT no sólo considera artículos, sino que agrega además Book Review, Meeting, Letter, Note y Review). Es así que es conocido que universidades del CRUCH estimulan a sus académicos con bonos de uno a dos millones de pesos por artículo, en el entendido que la institución recibe una cantidad mayor estimada en cinco millones en algunos casos.

Lamentablemente para las universidades complejas y con alto volumen de artículos ISI este aporte no logra convertirse en recursos nuevos para este tipo de instituciones, por lo que no es posible dar algún tipo de incentivo

---

<sup>4</sup> <http://www.scielo.cl/news/decreto.html>

desde el AFD, sino que deben buscar otros mecanismos para estimular la publicación ISI entre sus académicos.

A la fecha, desde el aparato gubernamental se ha comenzado tímidamente a asociar estímulos a partir de la evaluación de la calidad de las publicaciones ISI, considerando por ejemplo el factor de impacto de la revista donde se publica, el número de citas recibidas o el recientemente usado índice h (RAU, 2007). En este sentido el proceso de acreditación del sistema universitario público sugiere metas de mejoramiento en productividad científica, pero esta sigue asociada al tema cuantitativo. Probablemente los Convenios de Desempeño<sup>5</sup> que comienzan a establecerse desde el Ministerio de Educación puedan estar más en la línea de la evaluaciones cuanti y cualitativas.

## INFORMACION PARA EDITORES

Los editores nacionales, así como SCIELO Chile deberían hacer análisis cuantitativos y cualitativos de sus respectivos títulos de revistas y de cómo se comporta el entorno disciplinario vinculado. Como se vio en el análisis algunas disciplinas tienen una importante expresión en las revistas nacionales, lo que conlleva una gran responsabilidad de mejorar la posición relativa de estos títulos en el entorno internacional. Por otra parte, se podrían realizar estudios bibliométricos, actividad que lamentablemente en Chile sólo tiene un par de excepciones y no la regla.

---

<sup>5</sup> [http://www.mecesup.cl/convenios\\_desempeno/convenios\\_ini.html](http://www.mecesup.cl/convenios_desempeno/convenios_ini.html)

#### 4. CONCLUSIONES

Como se planteó originalmente en el estudio, para hacer un análisis de la situación de la ciencia y tecnología chilena de visibilidad internacional se requieren datos cuantitativos y series estadísticas que estén normalizadas para su comparación institucional. Se utilizó una herramienta que es el Web of Science, disponible en todas las bibliotecas del Consejo de Rectores, por lo que fácilmente accesible.

Se intentó aportar algunas series estadísticas y explicar las metodologías de obtención de los datos, con el propósito de que sean utilizadas para análisis cuantitativos específicos y algunos análisis estadísticos cualitativos. Hoy existen herramientas poderosas de análisis de datos como el Proyecto SCIMAGO de la Universidad de Granada y Elsevier, que efectivamente tienen la capacidad de procesamientos cualitativos de grandes volúmenes de datos. Sin embargo, es necesario que cada institución, independiente del tamaño que tenga pueda realizar análisis cuantitativos y mantener las series estadísticas internas.

También como América Latina hay que entender que algunos indicadores cualitativos están fuera del alcance de nuestra realidad, como por ejemplo el ISI Hightlycited.com<sup>6</sup>, que es un indicador que identifica los 250 más influyentes investigadores en 21 áreas ISI, basados en la citación de sus artículos escritos en el periodo 1981-1999. Chile hoy aparece con cuatro autores, tres de los cuales pertenecen a observatorios internacionales en Chile y sólo uno a una universidad nacional en colaboración con el MIT de USA. Comparado con España, donde hay 22 investigadores, la presencia nacional e incluso latinoamericana en este indicador es bastante incipiente. Uno de los rankings más prestigiosos a nivel mundial, como es el Academic Ranking of World Universities del Institute of Higher Education,

---

<sup>6</sup> <http://hcr3.isiknowledge.com/home.cgi>

Shanghai Jiao Tong University<sup>7</sup>, por ejemplo utiliza este indicador. Como dato de la causa, sólo aparecen la Universidad de Chile y la Universidad Católica en esta publicación.

Un tema importante que se mencionó transversalmente en este informe, tiene que ver con las estrategias de aumentar la presencia nacional en ISI. Quizás la más importante tenga que ver con incentivar la colaboración entre los equipos de investigación, que en algunas áreas ocurre en forma natural, pero que en otras es bastante escasa. La colaboración se puede dar a diferentes niveles como son:

- Colaboración interna : Interdepartamental, Interfacultad
- Colaboración nacional : Interinstituciones (por tipo y ubicación)
- Colaboración internacional : Interinstitucional (por tipo y ubicación)

En el estudio se vio que en algunas disciplinas, había instituciones extranjeras dentro de las 10 instituciones con más artículos en el periodo de estudio. Ahí efectivamente se están dando instancias de colaboración que serán interesantes de analizar. Si bien este tema es complementario al estudio, las cifras de colaboración que indican algunos autores (Sancho, 2006 y CAICYT, 2006), indican rangos de colaboración nacional (26%), internacional (35%) y sin colaboración (34%).

A modo de ejemplo en la Universidad de Chile, los estudios de colaboración indican que se obtiene para 2006 un 38% de colaboración internacional, levemente superior a la cifra recién mencionada de América Latina. Institucionalmente para esta universidad se ha estimulado la colaboración interna interdepartamental e interfacultad, lo que con las series estadísticas se ha demostrado que si está ocurriendo<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> <http://www.arwu.org/>

<sup>8</sup> Universidad de Chile. SEGI. Análisis de la colaboración en artículos ISI de la Universidad de Chile, periodo 1998-2006. Documento interno, 2007.

El desafío para las revistas nacionales en ISI es mantener su presencia y aumentar su factor de impacto (Tellez, 2007), trabajo que debe considerar estrategias de corto y largo plazo. En aspectos concretos, como recomendación para los editores nacionales, aparte de seguir aumentando sus criterios de calidad, se recomiendan que eviten los monopolios institucionales y como en algunos casos se ha visto, logren insertar a Chile como una fuerza editora latinoamericana en un esfuerzo de internacionalización. Se les recomienda también ser rigurosos con completar los datos que finalmente ISI utilizará para las indexaciones como son la filiación de los autores y las áreas temáticas, omisiones que dificultan los análisis y le restan visibilidad al país. Finalmente se recomienda que incursionen en estudios bibliométricos, que son bastante útiles para la evaluación de sus títulos y disciplinas asociadas.

Finalmente, en el contexto del Sistema Nacional de Innovación, es primordial la creación de Sistemas de Información sobre Ciencia y Tecnología, donde las instituciones participantes y las usuarias de la Ciencia, Tecnología e Innovación, dispongan de los datos base para hacer análisis cuantitativos de su quehacer, y también logren hacer análisis cualitativos y gestión institucional más compleja.

Como se indicó, la tendencia de los organismos gubernamentales en materia de educación superior, apuntan a exigir en el mediano plazo, compromisos de productividad, no sólo basado en número de artículos ISI, por ejemplo, sino que con mejores factores de impacto. Lamentablemente la experiencia nacional del proyecto SICTI <sup>9</sup>(Sistema de Información en Ciencia, Tecnología e Innovación) de CONICYT, que precisamente apuntaba en esta dirección no prosperó, así como parece que ocurrió lo

---

<sup>9</sup> <http://www.conicyt.cl/dossier/septiembre/d030903/sicti.html>

mismo con el Observatorio de Ciencia y Tecnología KAWAK<sup>10</sup>. Sin embargo las instituciones hoy deberían tener al interior de ellas al menos la información cuantitativa necesaria para apoyar la toma de decisiones institucional.

---

<sup>10</sup> Observatorio chileno de ciencia, tecnología e innovación. <http://www.kawax.cl/>

## REFERENCIAS

1. Aguirre, Marcela. Índices de Impacto y Prestigio de Revistas de Corriente Principal. Presentación de CONICYT en La Serena, 2006. Disponible electrónicamente en:  
[http://www.userena.cl/investigacion/archivos/4/Indices\\_impacto\\_CPrincipal\\_Prestigio\\_La%20Serena1.ppt](http://www.userena.cl/investigacion/archivos/4/Indices_impacto_CPrincipal_Prestigio_La%20Serena1.ppt)
2. Bustos, Atilio. Análisis de la producción científica del dominio chileno: una mirada desde las regiones y los sectores. Fuente de datos: Thomson Reuters y SCImago. Universidad de la Frontera, Temuco, 15 de mayo de 2008. Disponible electrónicamente en:  
[www.ufro.cl/investigacion/bases\\_formularios\\_2008/Analisis.de.la.produccion.cientifica.del.campo.chileno.ppt](http://www.ufro.cl/investigacion/bases_formularios_2008/Analisis.de.la.produccion.cientifica.del.campo.chileno.ppt)
3. Centro argentino de información científica y tecnológica. Comparación de la producción científica de Argentina, Brasil, Chile, México y Venezuela. Science Citation Index 2000-2004. CAICYT-CONICET, 2006. Disponible electrónicamente en:  
<http://www.caicyt.gov.ar/bases-de-datos-e-indicadores/documentos-1/comparacionfinal.pdf>
4. Monge, Antonio. Rol de las revistas científicas en el ambiente académico y en los avances de la investigación científica. Presentación en reunión de la Asociación Peruana de Editores Científicos. Lima 10 de noviembre de 2006. Disponible electrónicamente en:  
<http://www.freewebs.com/apeci/enerc/Rol%20de%20las%20Revistas%20Cientificas%20en%20el%20ambiente%20academico.pdf>
5. Pellegrini, Alberto; Goldbaum, Moisés; Silvi, John. Production of scientific articles about health in six Latin American countries, 1973-1992. Revista Panamericana Salud Pública 1(1):23-24, 1997. Disponible electrónicamente en:  
[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49891997000100005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49891997000100005&lng=en&nrm=iso)
6. Rau, Jaime. Índice h (2000-2004) de los científicos ambientales más citados que residen en Chile. Revista chilena de historia natural. 80(3):381-383, 2007. Disponible electrónicamente en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-078X2007000300010&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-078X2007000300010&lng=es&nrm=iso)
7. Russell, Jane; Shirley Ainsworth, Shirley; del Río, J. Antonio; Narváez-Berthelemot, Nora; Cortés, Héctor D. Colaboración científica entre países

de la región latinoamericana. Revista española de documentación científica. 30(2): 180-198. 2007.

Disponible electrónicamente en:

<http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/viewFile/378/390>

8. Sancho, Rosa; Morillo, Fernanda; De Filippo, Daniela et al. Indicadores de colaboración científica inter-centros en los países de América Latina. Interciencia 31(4): 284-292. 2006.

Disponible electrónicamente en:

[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0378-18442006000400008&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442006000400008&lng=es&nrm=iso)

9. Santos, José Claudio. ISI Web of Knowledge. Poderosa Herramienta de Gestión Estratégica del Conocimiento. Presentación en CINCEL, Santiago, 2008.

Disponible electrónicamente en:

[http://www.cinzel.cl/documentos/WebScience/Presentacion\\_ISI\\_03052006.ppt#937](http://www.cinzel.cl/documentos/WebScience/Presentacion_ISI_03052006.ppt#937)

10. SCImago. (2007). SJR — SCImago Journal & Country Rank. Retrieved October 26, 2008, from <http://www.scimagojr.com>

11. Tellez, José; Morales, Luis; Estanol, Bruno. Análisis del factor de impacto de las revistas científicas latinoamericanas. Rev. méd. Chile 135(4): 480-487, 2007.

Disponible electrónicamente en:

[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872007000400010&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872007000400010&lng=es&nrm=iso)

12. Universidad Diego Portales, Vicerrectoría Académica. Acciones de Fomento a la Producción de Conocimiento UDP 2008. Abril de 2008

Disponible en:

[www.udp.cl/investigacion/docs/Acciones\\_Fomento\\_Produccion\\_Conocimiento08.pdf](http://www.udp.cl/investigacion/docs/Acciones_Fomento_Produccion_Conocimiento08.pdf)

ANEXO Nº 1: LISTADO DE 31 REVISTAS CHILENAS EN THOMSON REUTERS EN 2008

Revistas	Ingreso a ISI	Institución	Area	SCIELO
Revista Médica de Chile	1972	Sociedad Médica de Santiago	Medicina	SI
Archivos de Medicina Veterinaria	1983	Universidad Austral de Chile	Cs. Silvoagropecuarias	SI
Estudios Filológicos	1983	Universidad Austral de Chile	Filología	SI
Revista Chilena de Literatura	1984	Universidad de Chile	Literatura	SI
Revista Chilena de Historia Natural	1985	Sociedad de Biología de Chile	Biología	SI
Revista Geológica de Chile	1993	Servicio Nacional de Geología y Minería	Geología	SI
Biological Research	1997	Sociedad de Biología de Chile	Biología	SI
EURE (Santiago)	2001	Pontificia Universidad Católica de Chile	Biología	SI
Electronic Journal of Biotechnology	2002	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Biología	SI
ARQ (Santiago) - Arquitectura, Diseño, Urbanismo	2003	Pontificia Universidad Católica de Chile	Arquitectura	SI
Journal of the Chilean Chemical Society Título anterior: Boletín de la Sociedad Chilena de Química	2003	Sociedad Chilena de Química	Química	SI
Chungará (Arica) - Revista de Antropología Chilena	2005	Universidad de Tarapacá	Antropología	SI
Ciencia e Investigación Agraria - Revista Latinoamericana en Ciencias de la Agricultura y Ambientales	2007	Pontificia Universidad Católica de Chile	Cs. Silvoagropecuarias	SI
Estudios de Economía	2007	Universidad de Chile	Economía	SI
Revista de Biología Marina y Oceanografía	2007	Universidad de Valparaíso	Biología	SI
Revista signos - Estudios de lingüística	2007	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Lingüística	SI
Alpha-Revista de Artes Letras y Filosofía	2008	Universidad de Los Lagos	Artes	SI
CEPAL Reviews (Revista de la CEPAL)	2008	Comisión Económica para América Latina	Economía	NO
Chilean Journal of Agricultural Research	2008	Instituto de Investigaciones Agropecuarias	Cs. Silvoagropecuarias	SI
Economía Chilena	2008	Banco Central de Chile	Economía	NO
Historia (Santiago)	2008	Pontificia Universidad Católica de Chile	Historia	SI
Maderas. Ciencia y tecnología	2008	Universidad del Bío-Bío	Cs. Silvoagropecuarias	SI
Magallania (Punta Arenas)	2008	Universidad de Magallanes	Cs. Sociales	SI
Revista 180	2008	Universidad Diego Portales	Arquitectura	NO
Revista Chilena de Infectología	2008	Sociedad Chilena de Infectología	Medicina	SI
Revista de la Construcción	2008	Pontificia Universidad Católica de Chile	Construcción Civil	NO
Revista Musical Chilena	2008	Universidad de Chile	Música	SI
Teología y Vida	2008	Pontificia Universidad Católica de Chile	Teología	SI
Gayana	2008	Universidad de Concepción	Biología	SI
Gayana botánica	2008	Universidad de Concepción	Biología	SI
Revista de Ciencia Política	2008	Pontificia Universidad Católica de Chile	Ciencia Política	SI

**Serie Bibliotecología y Gestión de Información.**

*Títulos publicados 2008*

Nº 34 Partidos políticos en Chile: Una mirada desde la Gestión de la Información. Georgina Canifrú.

Nº 35 Leer y escribir en la web social: uso de blogs, wikis y multimedia compartida en educación. Cristian Cabezas Mardones.

Nº 36 Lecturas sobre la profesión de bibliotecario, las bibliotecas, los libros y la lectura. Mariela Ferrada.

Nº 37 Web, bibliotecas y fomento de la lectura. Enrique Ramos Curd.

Nº 38 Pautas para un trabajo de investigación en Bibliotecología. Héctor Gómez Fuentes y Beatriz Mercado Martinic.

Nº 39 Usuarios de bibliotecas con discapacidad psiquiátrica. Mariela Ferrada Cubillos.

Disponible en : <http://eprints.rclis.org>

## NORMAS DE PUBLICACION

### • Objetivos

La **Serie Bibliotecología y Gestión de Información** tiene por objetivo difundir la productividad, académica, las investigaciones y las experiencias de profesionales del área de la de Bibliotecología y Ciencia de la Información y del sector afín al mundo del libro y la lectura.

### • Alcance y política editorial

Los trabajos a ser considerados en la Serie Bibliotecología y Gestión de Información, deben ser inéditos, no publicados en otras revistas o libros. Excepcionalmente el Comité Editorial podrá aceptar artículos que no cumplan con este requisito.

- **Arbitraje:** Los artículos recibidos serán sometidos a evaluación, a recomendación del Director de la Serie, donde el Comité Editorial enviará los trabajos a árbitros independientes para su aceptación o rechazo. En este último caso, se emitirá un informe al autor/a donde se señalen las razones de la decisión. El Comité Editorial podrá solicitar trabajos a autores de reconocido prestigio, quienes no serán sometidos al proceso de evaluación por árbitros.

### • Forma y preparación de manuscritos

- **Extensión:** El artículo deberá tener una extensión entre 12 y 100 páginas, tamaño carta, espacio 1,5, cuerpo 12, incluidos gráficos, cuadros, diagramas, notas y referencias bibliográficas.

- **Idiomas:** Se aceptan trabajos en castellano, portugués e inglés, los cuales serán publicados en su idioma original.

- **Resumen y palabras claves:** El trabajo deberá tener un resumen en español e inglés en la primera página, de no más de 200 palabras, que sintetice sus propósitos y conclusiones más relevantes. De igual modo, deben incluirse tres palabras claves, que en lo posible no se encuentren en el título del trabajo, para efectos de indización bibliográfica.

- **Nota biográfica:** En la primera página, en nota al pie de página, deben consignarse una breve reseña curricular de los/as autores/as, considerando nacionalidad, título y/o grados académicos, desempeño y/o afiliación profesional actual y sus direcciones de correo electrónico, para posibles comunicaciones de los/las lectores/as con los autores/as.

- **Referencia bibliográfica:** Utilizar para las referencias bibliográficas la modalidad de (Autor, año) en el texto, evitando su utilización a pie de página. Ejemplo: (González, 2006). Agregar al final del texto, la bibliografía completa. Sólo con los/las autores/as y obras citadas, numeradas y ordenadas alfabéticamente. Para el formato de la bibliografía, utilizar la "Guía para la presentación de referencias bibliográficas de publicaciones impresas y electrónicas" disponible en formato electrónico en : <http://eprints.rclis.org/archive/00005163/01/ReferenciasBibliograficas.pdf>

- **Derechos:** Los derechos sobre los trabajos publicados, serán cedidos por los/as autores/as a la **Serie**.

- **Investigadores jóvenes:** El Comité Editorial considerará positivamente el envío de trabajos por parte de profesionales y/o investigadores/as jóvenes, como una forma de incentivo y apoyo a quienes comienzan su carrera en investigación.

- **Ejemplares de cortesía:** Los/as autores/as recibirán un ejemplar de cortesía del trabajo publicado.

### • Envío de manuscritos

Todas las colaboraciones deberán ser enviadas impresas en duplicado. Los autores/as podrán remitir sus artículos en CD, o al correo electrónico: [hector.gomez@utem.cl](mailto:hector.gomez@utem.cl) , en programa Word (office).