

Evaluación del Programa
Biblioteca Electrónica
de Información Científica
BEIC

Resumen ejecutivo

Febrero de 2012

Tabla de contenidos

Introducción	3
Las características de esta intervención pública	4
Organización del documento	5
La terminología de este documento	5
I. La oferta de la BEIC	7
1.1 La calidad de la colección	7
1.2 El uso de las colecciones	7
1.3 El costo por descarga	8
1.4 El costo por institución	9
1.5 Las opiniones de los usuarios	13
II. El impacto en el consumo de información	14
2.1 Citación	14
2.2 Cobertura	19
III. La BEIC y su rol en la producción científica	21
3.1 La especialización temática de la investigación chilena	21
3.2 Esfuerzo investigador por área temática en comparación con otros países	22
3.3 La distribución geográfica de la producción	23
3.4 ¿Dónde publican los investigadores chilenos?	25
3.5 Producción por institución	28
3.6 Producción por tipo de colaboración	33
IV. Principales conclusiones y recomendaciones	34
4.1 Conclusiones	34
4.2 Recomendaciones	35

Introducción

Este documento resume las principales conclusiones obtenidas por la **Evaluación del Programa Biblioteca Electrónica de Información Científica - BEIC**, realizada por *Nicholas Cop Consulting* a petición del Directorio de la Corporación CINCEL. El estudio se desarrolló entre noviembre de 2010 y noviembre de 2011.

La Biblioteca Electrónica de Información Científica (de aquí en adelante, BEIC) es un instrumento de política pública creado a partir de una asociación público-privada. Su objetivo es disponer de una infraestructura de acceso a la información científica de corriente principal de alcance nacional¹. Se inició en enero de 2008 basado en un estudio de consumo de información durante el periodo 1990-2005 que permitió conocer aquellos títulos que los investigadores chilenos citaron en su producción científica.²

Los beneficiarios de la BEIC son todas las instituciones socias de la Corporación CINCEL; es decir, las 25 universidades del Consejo de Rectores y la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, Conicyt, y dos institutos públicos de investigación,³ además de las universidades Andrés Bello y Adolfo Ibáñez.

La oferta de recursos de la BEIC está formada por alrededor de cinco mil revistas académicas editadas por ocho editoriales científicas de corriente principal: Elsevier, Springer, Wiley-Blackwell, Oxford University Press, American Chemical Society, Nature Publishing Group, Annual Reviews y American Association for the Advancement of Science.

Hasta 2012 su financiamiento se compartió entre Conicyt y las 25 universidades de CINCEL.⁴

El objetivo de esta Evaluación Internacional fue generar un análisis comprensivo de los impactos del Programa en una doble vertiente:

- Evaluar el impacto de BEIC en la productividad científica de personas e instituciones a partir de las dinámicas de uso que el Programa ha introducido en la comunidad científica chilena; en particular en instituciones que antes de su ejecución tenían un acceso limitado o nulo a recursos de información científica.
- Generar insumos para los futuros procesos de negociación de licencias que reduzcan las asimetrías de información entre proveedores monopólicos y compradores organizados en un poder monopsónico.

En lo específico, la Evaluación se tradujo en la elaboración de los siguientes productos:

1. Estudio sobre el uso dado a las colecciones que componen la BEIC a escala de las instituciones socias de la Corporación.

¹ La corriente principal se define como un pequeño conjunto de revistas científicas que representa la principal vía de comunicación de los resultados de una disciplina.

² Grupo Scimago (2006) "Estudio sobre consumo de literatura científica en Chile". En Internet: http://www.cinzel.cl/documentos/Proyectos/Consumo_informacion_cientifica.ppt.

³ Servicio Nacional de Geología y Minería, Sernageomin, e Instituto Antártico Chileno, INACH, que son miembros asociados de CINCEL.

⁴ El modelo de financiamiento de la BEIC está latamente explicado en la Memoria 2008 de la Corporación, que se puede descargar en http://www.cinzel.cl/documentos/Recursos/memoria_cinzel_2008.pdf.

2. Impacto de la BEIC en la comunidad científica nacional para el periodo 2005-2010.
3. Actualización de los términos de referencia que usa CINCEL en el proceso de negociación de licencias de acuerdo con el estado del arte de las tendencias mundiales.
4. Proposiciones para incrementar el uso de las colecciones contratadas por CINCEL en las instituciones usuarias.

Las fuentes de datos usadas para este estudio incluyen los índices que referencian las revistas denominadas de corriente principal (Web of Science y Journal Citation Reports) y las revistas científicas chilenas albergadas en SciELO-Chile. Aunque estas fuentes no toman en cuenta todas las revistas que se publican, su alcance se considera representativo de la producción mundial y local. Se utilizaron otras fuentes, encuestas y entrevistas a diferentes grupos de interés.

LAS CARACTERÍSTICAS DE ESTA INTERVENCIÓN PÚBLICA

Desde su concepción inicial en 2006 como una intervención en un mercado con valor estratégico para el país, el Programa BEIC trabajó sobre la base de varios supuestos que ayudaron a diseñar las principales características del instrumento:

- El acceso a información científica de corriente principal es un insumo transversal a todas las áreas de conocimiento para realizar investigación original y pertinente.
- El acceso y uso de revistas de calidad es uno de los factores críticos que contribuye a mejorar la calidad y cantidad de la producción científica.
- Si las universidades aumentan su capacidad de investigación, ello redundará en un incremento de la calidad de los programas de pre y postgrado.
- Si se mejora el acceso a información de corriente principal, se reducen las brechas de acceso presentes en las universidades chilenas.
- Un programa de cobertura nacional que entrega acceso a recursos de información de alto costo atenúa la asimetría entre Santiago y regiones en virtud de la histórica centralización de la actividad científica.
- El modelo de distribución de aportes que se proponga debe permitir que las grandes instituciones ahorren recursos y las de envergadura mediana y pequeña, a un costo razonable, accedan a un corpus de información que sería imposible de acometer por sus propios medios.
- Es un potencial recurso que, mediante la transferencia de conocimientos tecnológicos, puede generar innovación y el desarrollo de nuevos productos.

Si bien en esta Evaluación no se revisa extensivamente el alcance de cada supuesto, este marco teórico es el que ordena las conclusiones y recomendaciones a partir de un abordaje cuantitativo de la producción científica chilena.

Es decir, se midió el rol de la BEIC a partir del consumo de información que los investigadores en Chile realizaron en el periodo 2008-2010, como un indicador de *input* de la cantidad y calidad de los artículos científicos publicados en el mismo periodo. El proceso de investigación en ciencia y tecnología es un fenómeno complejo, multivariado, afectado en forma positiva por múltiples instrumentos de política pública y acciones privadas. Toma un tiempo superior a tres años que estos instrumentos tengan efectos plenos sobre la conducta de producción de la comunidad científica. Por ello, este estudio se enfocó en el consumo de información, incluida la BEIC, y los niveles de producción y visibilidad alcanzados por los investigadores chilenos.

ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO

Este documento resumen, que sintetiza los hallazgos más significativos, se organiza en cuatro secciones. En la primera se analiza la oferta de información contenida en sus colecciones. En la segunda se entregan los principales resultados de la BEIC en el ámbito del consumo de información científica. La tercera sección se dedica a revisar los efectos de la BEIC en la producción científica. Por último, en la cuarta sección se resumen las conclusiones y recomendaciones.

Los lectores que deseen obtener más información sobre los resultados de la operación anual del Programa, pueden revisar las Memorias que todos los años publica la Corporación CINCEL y que se descargan desde Internet en <http://www.cinzel.cl/content/view/90/50/>.

Los principales resultados de esta Evaluación se difundieron en el Primer Congreso de Bibliotecas Universitarias, realizado en la Universidad Técnica Federico Santa María, y en la Segunda Reunión Anual de la Comisión de Directores de Biblioteca (CABID) de las universidades integrantes del Consejo de Rectores de Universidades Chilenas (CRUCH), ambas actividades desarrolladas en diciembre de 2011.

Los informes finales de cada uno de los cuatro productos comprometidos están disponibles para su descarga en el sitio web de CINCEL (<http://www.cinzel.cl/content/view/492/1/>).

LA TERMINOLOGÍA DE ESTE DOCUMENTO

La siguiente terminología se usa en este documento resumen para describir los resultados del análisis del consumo de información (sección II) y de la producción científica (sección III):

Artículo: un artículo de revista o *proceedings*.

Artículo chileno: un artículo con a lo menos un autor de institución chilena. La lista de instituciones chilenas fue proporcionada por el Programa de Información Científica de CONICYT.

Internacional/Doméstico o nacional: Cuando se refiere a revistas, “Doméstico” indica las revistas donde el país de publicación es Chile. En “Internacional”, las revistas donde el país de publicación es distinto de Chile.

No-BEIC: indica las revistas internacionales usadas por los investigadores chilenos que no forman parte de la oferta de la BEIC.

No-CINCEL: indica las instituciones chilenas que no son miembros de CINCEL en calidad de socios o clientes.

Como ya se mencionó, los títulos de las revistas internacionales y domésticas considerados en este estudio provienen de las fuentes internacionales Web of Science y Journal Citation Reports (JCR), ambos de Thomson Reuters. En el caso de las revistas nacionales, éstas pertenecen a SciELO Chile.

Los datos de las tablas de la sección II y III se refieren a todas las instituciones chilenas a menos que ésta haga referencia a CINCEL, no-CINCEL o a instituciones individuales de CINCEL.

Las tablas de la sección I se refieren exclusivamente a las instituciones CINCEL.

I. La oferta de la BEIC

1.1 LA CALIDAD DE LA COLECCIÓN

El 25% de los títulos que componen la BEIC coincide con el 25% de los títulos más influyentes en la comunicación de los avances de la ciencia a escala mundial (pertenecen al primer cuartil del Journal Citation Reports, JCR). Las editoriales BEIC que tienen más revistas en el primer cuartil según el porcentaje de la colección contratada por CINCEL son la American Association for the Advancement of Science (una revista o el 100% de la colección), Nature Publishing Group (29 revistas o el 96,7% de la colección), Annual Reviews (32 revistas o el 94,1% de la colección), American Chemical Society (31 revistas o el 86,1% de la colección), Elsevier (670 revistas o el 33,5% de la colección), Oxford University Press (64 o el 30,5% de la colección), Blackwell (240 o el 27,4% de la colección), Wiley (109 o el 25,4% de la colección) y Springer (243 o 15,4% de la colección).

En promedio, el 46% de los títulos BEIC se localiza en los dos primeros cuartiles del Journal Citation Reports, JCR, lo que demuestra que las colecciones contratadas por CINCEL cumplen con un criterio de calidad internacionalmente reconocido por la comunidad de investigación.

1.2 EL USO DE LAS COLECCIONES

Entre 2008 y 2010 el uso de las colecciones BEIC creció un 18% (descargas de artículos⁵) según se aprecia en la tabla núm. 1. En el mismo periodo, la producción científica nacional con visibilidad internacional aumentó en un 29% (ver tabla núm. 18 de este documento), lo que permite afirmar que la mayor oferta de recursos de información se dio concurrentemente con un aumento en la producción científica.

Tabla núm. 1.

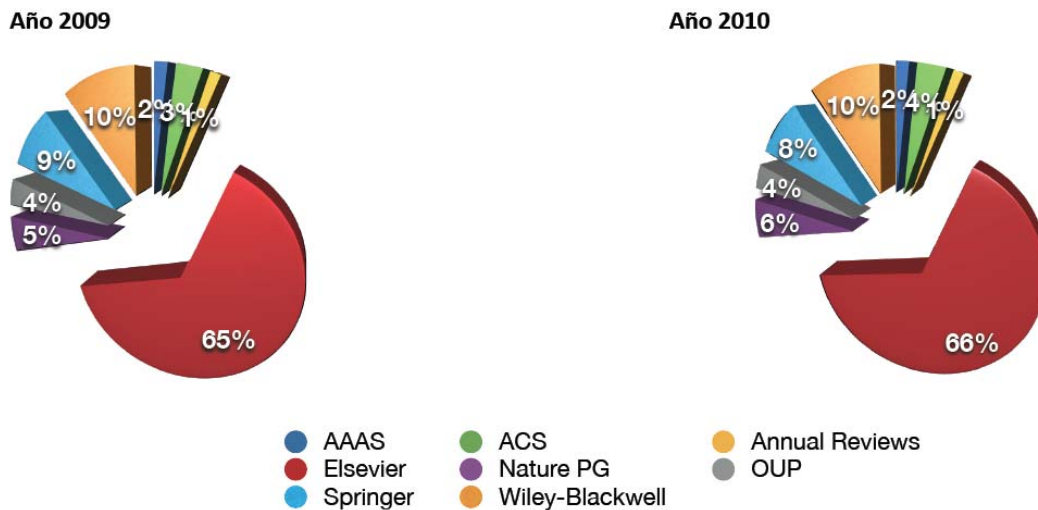
Descargas de artículos por editorial, periodo 2008-2010 y cambios porcentuales

	Elsevier	Wiley-Blackwell	Springer	Nature PG	OUP	ACS	AAAS	Annual Reviews	Total
2008 Totales	1.211.651	268.653	175.299	100.056	74.880	56.518	38.036	29.416	1.954.509
2009 Totales	1.469.978	236.172	201.729	122.229	89.703	73.663	40.000	30.095	2.263.539
2010 Totales	1.525.075	232.148	186.215	136.944	83.826	81.931	36.277	28.319	2.310.735
Variación acumulada	313.424	-36.505	10.916	36.888	8.946	25.413	-1.759	-1.097	356.226
Variación porcentual acumulada	26%	-14%	6%	37%	12%	45%	-5%	-4%	18%

Fuente: Nicholas Cop Consulting, "Informe diagnóstico del uso de las colecciones BEIC", junio de 2011.

⁵ Una descarga representa un artículo desplegado en pantalla y/o impreso para cualquier propósito.

El uso relativo de las editoriales en función de las descargas de artículos exhibe un comportamiento anual constante, como se aprecia en el gráfico siguiente:



Fuente: Nicholas Cop Consulting, "Informe diagnóstico del uso de las colecciones BEIC", junio de 2011.

A pesar de tener una serie temporal de tres años de uso, no es posible visibilizar un crecimiento consistente en todas de las colecciones⁶. Se dieron circunstancias exógenas, como el terremoto de febrero de 2010, que afectaron el normal desenvolvimiento de las actividades en las universidades socias.

A la fecha de elaboración de este informe (febrero de 2012), aún no se disponía de las estadísticas de uso de 2011 completas. Es de esperar que éstas también se vean afectadas por condiciones contextuales como la prolongada movilización estudiantil que se extendió entre mayo y agosto de 2011, y que dificultó el normal funcionamiento de la mayoría de las universidades del país.

1.3 EL COSTO POR DESCARGA

En 2010 el costo promedio por artículo descargado alcanzó los USD 3,20. El costo más bajo lo obtiene Oxford University Press (USD 1,83) seguido por Elsevier (USD 2,46) y el más alto lo registra Nature PG (USD 5,50) seguido por Wiley-Blackwell (USD 5,38). En el caso de esta editorial, el 20% de la colección contratada por CINCEL (396 títulos), no tuvo ninguna descarga en 2010 y sólo el 5% de sus títulos (104) exhibía más de 500 artículos descargados en dicho año.

Los títulos individuales más usados por los usuarios de la BEIC son las revistas semanales *Nature* y *Science Magazine*.

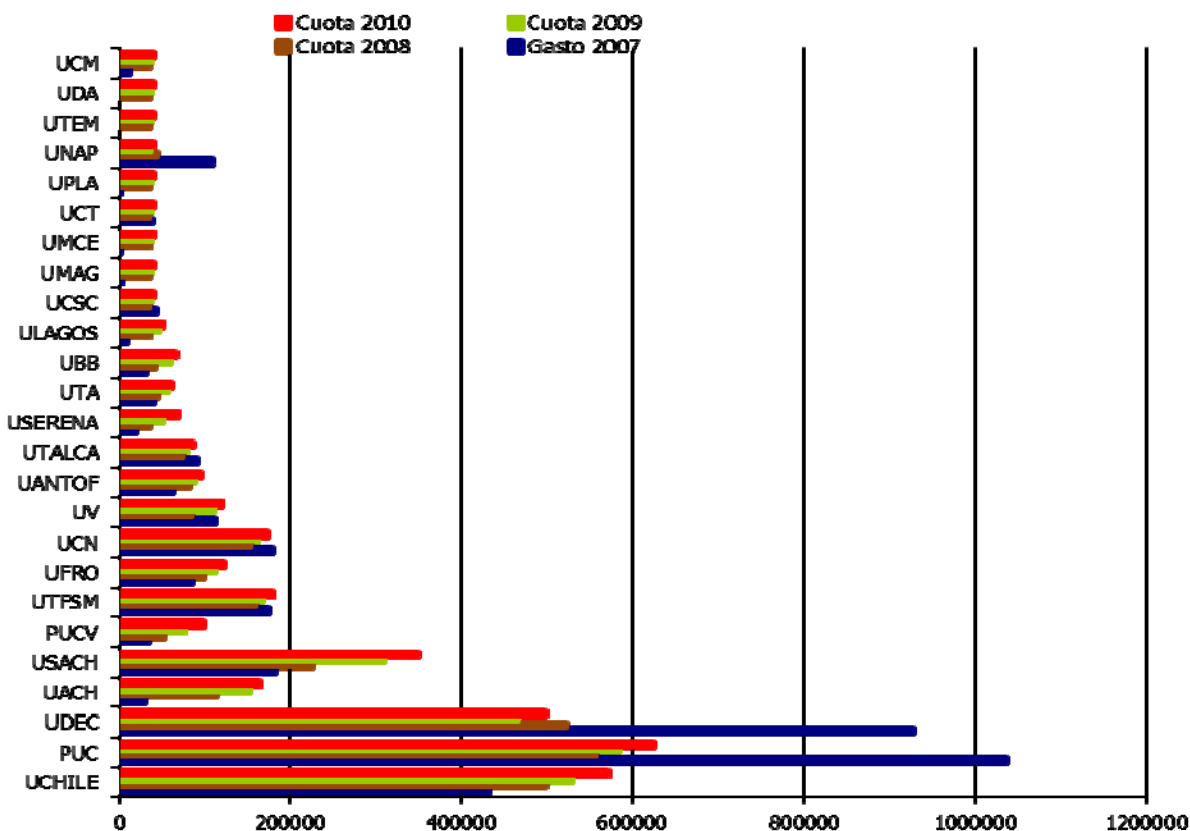
⁶ En particular porque la cobertura institucional de la BEIC no alcanza al 100%; aspecto que se fortalecerá a partir de 2012 con un cambio en la política pública que la sustenta: Conicyt solventará todo el costo y ampliará el número de instituciones beneficiarias.

1.4 EL COSTO POR INSTITUCIÓN

Al iniciarse el Programa BEIC, en enero de 2008, las instituciones socias de CINCEL exhibían diferentes modelos de gestión de las colecciones digitales, lo que incide finalmente en la magnitud de los ahorros y de las inversiones que implica la adquisición consorciada de recursos de información de alto costo en un modelo cofinanciado.

Una aproximación a los ahorros y a las inversiones por institución se aprecia en el siguiente gráfico. Cabe señalar que dos instituciones, UTEM y UDA, no destinaban en 2007 presupuesto alguno a la compra de suscripciones de revistas de origen internacional:

Costos en USD pagados por las instituciones socias de Cincel en 2008, 2009 y 2010 por participar en BEIC y comparación con el costo que enfrentaban en 2007 por el acceso a títulos de las editoriales BEIC



Fuente: Secretaría Ejecutiva de la Corporación CINCEL.

Como se aprecia, hay instituciones que obtienen sustantivos ahorros con la compra consorciada y el subsidio del Estado (PUC y UDEC, por ejemplo); en tanto que otras deben hacer una importante inversión para concurrir con su aporte de contraparte. No obstante, esa inversión es

significativamente menor⁷ en comparación con la que debería hacer cada institución si quisiera contratar la misma colección de más de cinco mil títulos de manera individual.⁸

La Tabla núm. 2 muestra las descargas de artículos por institución para el año 2010.

Tabla núm. 2.
Descargas de artículos por institución CINCEL y editorial (2010)

Institución/ Editorial	AAAS	ACS	Annual Reviews	Elsevier	Nature	OUP	Springer	Wiley- Blackwell	Total
UCHILE	9.490	18.849	7.799	378.400	38.642	25.812	42.900	50.972	572.864
PUC	8.822	16.453	5.858	306.407	38.432	19.855	49.788	72.276	517.891
UDEC	5.147	13.623	4.055	217.445	20.055	10.188	24.541	28.176	323.230
UACH	2.682	1.829	2.056	95.329	10.689	5.950	10.918	13.709	143.162
USACH	1.197	9.180	895	75.488	5.116	2.299	6.281	7.580	108.036
UFRO	277	3.153	595	80.908	2.675	1.645	5.806	5.846	100.905
PUCV	816	108	829	66.380	2.380	2.329	5.789	12.149	90.780
UTALCA	650	2.858	752	41.696	2.049	3.425	6.188	10.704	68.322
UCN	820	1.208	574	47.078	2.682	1.588	5.910	4.554	64.414
UV	1.128	1.017	958	34.615	4.880	2.651	3.701	6.614	55.564
UANTOF	938	2.641	1.331	34.580	2.542	1.668	5.090	1.470	50.260
UTFSM	1.664	5.065	283	33.962	1.286	498	3.152	2.022	47.932
UCT	386	1.084	571	24.813	292	910	2.324	1.995	32.375
USERENA	635	1.642	493	16.833	1.152	1.772	3.170	3.396	29.093
UNAP	282	646	180	16.549	1.163	420	2.647	651	22.538
UBB	138	580	83	15.003	468	577	984	1.398	19.231
UCSC	120	107	175	6.833	626	700	1.835	3.626	14.022
ULAGOS	264	136	102	7.358	340	439	1.462	1.758	11.859
UTA	96	789	233	7.684	119	296	918	594	10.729
UCM	103	169	274	6.149	387	427	996	1.073	9.578
UMAG	308	132	151	3.733	392	233	1.211	698	6.858
UPLA	248	14	53	2.404	464	42	115	555	3.895
UTEM	21	610	1	2.695	42	19	50	291	3.729
UDA	22	38	17	2.469	71	78	438	41	3.174
UMCE	23	0	1	264	0	5	1	0	294
Total	36.277	81.931	28.319	1.525.075	136.944	83.826	186.215	232.148	2.310.735
% del total	1,57%	3,55%	1,23%	66,00%	5,93%	3,63%	8,06%	10,05%	100,00%

AAAS: American Association for the Advancement of Science, ACS: American Chemical Society, AnnRev: Annual Reviews, Elsev: Elsevier, NPG: Nature Publishing Group, OUP: Oxford University Press.

Fuente: Nicholas Cop Consulting, "Informe diagnóstico del uso de las colecciones BEIC", junio de 2011.

Como se aprecia en la tabla núm. 2, las seis primeras instituciones concentran el 76,42% de las descargas para el año 2010.

La tabla siguiente compara la cantidad de descargas del año 2010 en cada institución con su producción indizada en Web of Science para igual periodo, además de la respectiva ratio, para ofrecer una mirada rápida a la relación entre descarga (uso) y producción:

⁷ La cuota mínima para participar en BEIC se fijó en 2008 en USD 36 mil. Ese monto lo pagan diez de las 25 instituciones socias de CINCEL. En 2010, el monto de esa cuota fue de USD 40.621.

⁸ Aunque no hay un valor actualizado del costo de la colección BEIC, título por título, una referencia general indica que este es materialmente imposible de financiar en forma individual. Por ejemplo, el precio de lista de la colección Springer para 2011 (1.979 títulos) superó los dos millones 698 mil dólares. Y Springer es solo uno de los ocho editores incluidos en BEIC.

Tabla núm. 3.

Cantidad de descargas, artículos indizados en Web of Science y ratio, por institución (2010)

Institución	Total descargas	Producción indizada en Web of Science	Ratio
UCHILE	572.864	1.460	392,4
PUC	517.891	1.140	454,3
UDEC	323.230	651	496,5
UACH	143.162	311	460,3
USACH	108.036	277	390,0
UFRO	100.905	179	563,7
PUCV	90.780	188	482,9
UTALCA	68.322	128	533,8
UCN	64.414	188	342,6
UV	55.564	144	385,9
UANTOF	50.260	88	571,1
UTFSM	47.932	140	342,4
UCT	32.375	45	719,4
USERENA	29.093	63	461,8
UNAP	22.538	27	834,7
UBB	19.231	72	267,1
UCSC	14.022	28	500,8
ULAGOS	11.859	29	408,9
UTA	10.729	74	145,0
UCM	9.578	19	504,1
UMAG	6.858	43	159,5
UPLA	3.895	7	556,4
UTEM	3.729	16	233,1
UDA	3.174	4	793,5
UMCE	294	18	16,3
Total	2.310.735	5.339	

Fuente: Nicholas Cop Consulting, “Informe diagnóstico del uso de las colecciones BEIC”, junio de 2011, y Conicyt para la producción del año 2010 indizada en Web of Science.

En las universidades de mayor envergadura la colección BEIC no es el único recurso disponible. Sin embargo, a nivel país la BEIC representa el 34,6%⁹ del consumo de información científica al año 2010 para un conjunto de instituciones que aporta el 84,62% de la producción indizada en Web of Science.¹⁰ Desde el punto de vista de la producción, los títulos incluidos en BEIC representan el 33,9% de las revistas donde los científicos chilenos publican.

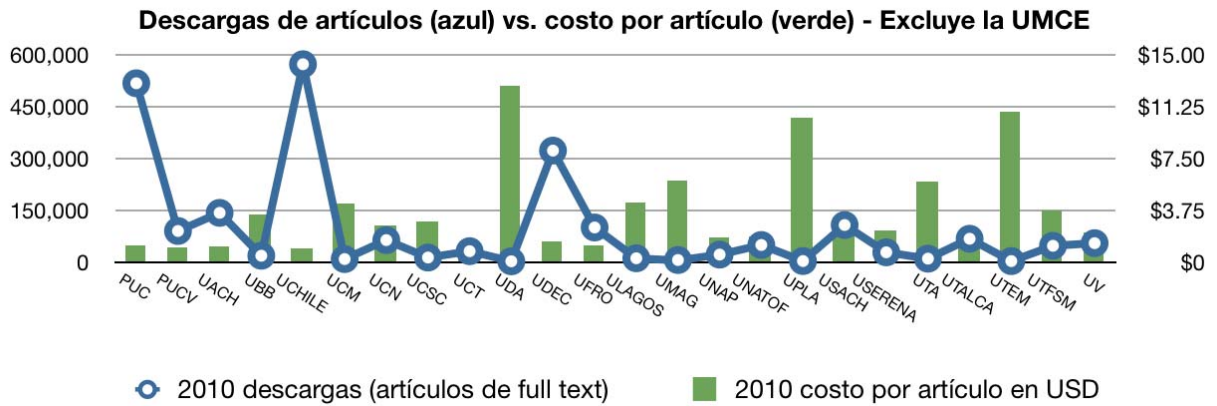
El hecho de que entre un 50% y un 65% de las revistas usadas en Chile en 2010 no esté suscrito por la BEIC advierte sobre la necesidad de continuar ampliando la cobertura de la colección¹¹. La racionalidad indica que el crecimiento debiera pasar por la vía de contratar suscripciones extensivas (“todo para todos”) por el efecto precio que ello implica, aunque también es posible diseñar otro tipo de intervenciones más específicas para subconjuntos de instituciones o de disciplinas.

En el gráfico siguiente se puede apreciar la relación que existe entre el uso y el costo por artículo en cada una de las instituciones de CINCEL para el año 2010. Se excluye la UMCE para poder apreciar mejor las diferencias institucionales:

⁹ De los 5.596 artículos con afiliación Chile indizados en Web of Science para el año 2010 y recuperados y normalizados en marzo de 2011 por el Programa de Información Científica de Conicyt, hay 5.275 que son atribuibles a las universidades socias de CINCEL

¹⁰ Revisar la Tabla núm. 11.

¹¹ Revisar la columna “NO” de la Tabla núm. 7.



Fuente: Nicholas Cop Consulting, "Informe diagnóstico del uso de las colecciones BEIC", junio de 2011.

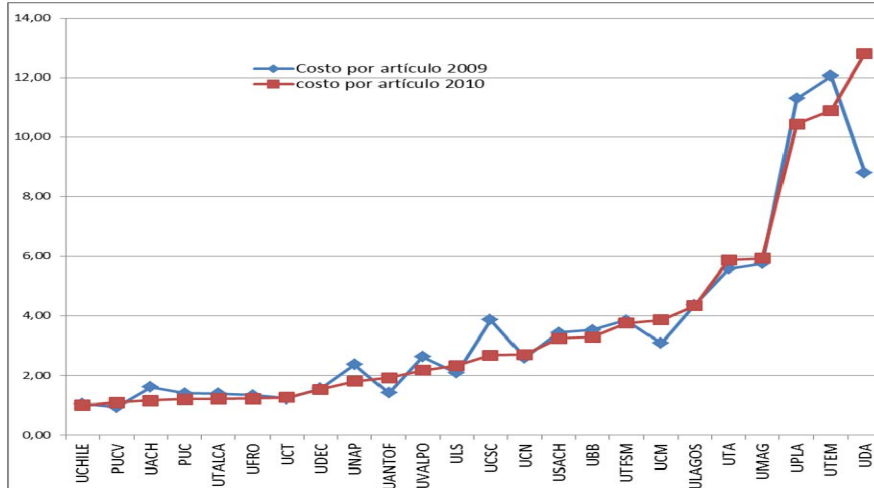
Las instituciones con menores costos por descargas (entre USD 1,00 y USD 1,25 por artículo) son las universidades de Chile, Pontificia Católica de Valparaíso, Austral de Chile, Pontificia Católica de Chile, de La Frontera y Católica de Temuco.

Las universidades de Atacama, Metropolitana de Ciencias de la Educación, de Playa Ancha, de Tarapacá, de Magallanes, Católica del Maule y Tecnológica Metropolitana exhiben un mayor costo por artículo descargado en 2010. Sin embargo, sus usos se concentran en revistas del primer cuartil (Q1).¹²

La comparación con el costo que enfrentaron las universidades en 2009 se ilustra en el siguiente gráfico:

Programa BEIC

Comparación de costos por artículo descargado para 2009 y 2010 por institución



Nota: No considera a la UMCE.

Fuente: Secretaría Ejecutiva de la Corporación CINCEL para los datos de 2009.

¹² Revisar la tabla núm. 8 en la página 17 de este documento, que muestra los consumos por institución y su concentración en el Q1.

1.5 LAS OPINIONES DE LOS USUARIOS

En una encuesta aplicada en enero de 2011 y contestada por 507 usuarios de la BEIC, el 60% indicó que casi siempre encuentra lo que busca en la colección y el 33% señaló que encuentra lo que busca la mitad de las veces. En comparación con otras iniciativas equivalentes internacionales, hay un nivel de satisfacción muy positivo.

Por su parte, la gran mayoría de los vicerrectores de investigación que participó en la encuesta contestó que la BEIC ha mejorado la calidad de la investigación, lo que concuerda con los resultados del análisis de la producción (ver la sección III). Un comentario frecuente de los vicerrectores fue que “la BEIC genera condiciones para que se pueda investigar en todo Chile”.

Finalmente, la encuesta reconfirmó las áreas principales de preocupación de las autoridades de CINCEL:

- 1) Dilucidar en forma definitiva el carácter de este Programa BEIC: es un bien público, no una compra consorciada.
- 2) Mejorar la identidad y la visibilidad del Programa BEIC.
- 3) Estrategias para el manejo de las suscripciones: la selección de los contenidos y su evaluación.
- 4) Herramientas para apoyar la misión de la BEIC y para ampliar el uso de los contenidos.
- 5) Definir estándares para la comunicación oportuna con los socios.
- 6) Calibrar el modelo de la distribución de costos.

En una segunda encuesta dirigida a los directores de biblioteca de las instituciones que participan en BEIC, el 72% (13 de 18) se manifestaron satisfechos con el costo/beneficio de la BEIC. E indicaron también que CINCEL debe mejorar el aspecto operacional de las actividades relacionadas con los socios y con las negociaciones. En tanto, el modelo de distribución de los aportes de contraparte obtuvo una baja valoración.¹³

¹³ A partir de 2012, el Estado subsidiará en un 100% el costo de la BEIC. Las instituciones participantes no deberán pagar aportes de contraparte.

II. El impacto en el consumo de información

Tal como se indicó en la sección anterior, los títulos BEIC son ampliamente usados por las comunidades de investigación en las instituciones beneficiarias. Descargar artículos es una de las formas más básicas de utilizar la información. Un concepto mucho más preciso de uso apunta a conocer si esos artículos se usaron para producir nuevo conocimiento. Es decir, si en la elaboración de sus propios artículos los investigadores chilenos citaron los artículos descargados desde la colección BEIC. Esta sección tiene por objetivo ilustrar ese fenómeno.

El consumo se define por las citas contenidas en los artículos de los investigadores chilenos, o bien las referencias bibliográficas de los mismos.

2.1 CITACIÓN

La tabla núm. 4 muestra la distribución de citas registradas en el periodo 2005-2010 en los subconjuntos relevantes para este Estudio: revistas BEIC (316.630) y revistas no-BEIC (599.714). Se añade el subconjunto SciELO (16.815), que representa un 1,8%. La distribución está desagregada por disciplina.

Tabla núm. 4.
Consumo total (cantidad de citas) por tipo de revista (BEIC, no-BEIC, SciELO), desagregado por disciplinas (2005 - 2010)

Área (consumo)	Total por tipo de revista		
	BEIC	No	SciELO
Agricultural Sciences	14.236	18.829	843
Biology & Biochemistry	23.159	29.402	558
Chemistry	40.665	25.859	682
Clinical Medicine	54.265	95.620	6.809
Computer Science	5.409	16.677	9
Economics & Business	3.493	8.997	5
Engineering	11.861	29.800	327
Environment/Ecology	20.129	28.892	892
Geosciences	16.524	33.208	1.543
Human Sciences	3.823	18.170	1.710
Immunology	2.629	3.883	51
Materials Science	5.270	6.047	41
Mathematics	8.332	15.604	57
Microbiology	4.919	7.319	147
Molecular Biology & Genetics	9.953	13.355	96
Multidisciplinary	2.170	3.349	9
Neuroscience & Behavior	11.198	10.433	51
Pharmacology & Toxicology	5.735	6.749	73
Physics	14.405	34.336	11
Plant & Animal Science	28.452	52.411	1.387
Psychiatry/Psychology	3.981	11.074	319
Social Sciences, general	4.767	24.430	1.194
Space Science	21.255	105.270	1
Total del consumo	316.630	599.714	16.815

Columna No-BEIC: artículos publicados en revistas internacionales que no forman parte de la colección BEIC.

Fuente: Nicholas Cop Consulting, "El impacto de la BEIC sobre la producción científica chilena (enero 2008-abril 2010) y el patrón de uso de las publicaciones periódicas entre 2005 y 2010", diciembre de 2011.

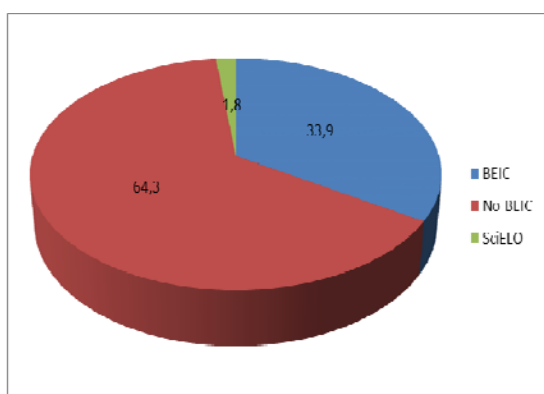
De todas las citas registradas en el periodo, un tercio proviene de los títulos BEIC, lo que implica deducir que la colección contratada es pertinente en el esfuerzo de producción científica.

La tabla núm. 4 también permite apreciar, grosso modo, en qué disciplinas la cobertura de la BEIC alcanza mayor preeminencia (por ejemplo, Química) y en cuáles exhibe déficit más acentuados (por ejemplo, Ciencias Espaciales).

La colección SciELO-Chile es una fuente poco citada en la producción científica nacional, lo que contrasta con el alto tráfico que exhibe su sitio web. Estudios específicos que se desarrollan este año podrían determinar quiénes son los usuarios habituales de estos títulos.¹⁴

El gráfico siguiente ilustra el peso porcentual de cada subconjunto:

Participación porcentual en la citación, según subconjunto de títulos, periodo 2005-2010



Fuente: Secretaría Ejecutiva de la Corporación CINCEL.

La tabla siguiente entrega información sobre el aumento porcentual del consumo por editorial BEIC (ocho en total). Cabe señalar que el aumento porcentual se refiere al periodo 2008-2010 al tomar como base el periodo pre BEIC (2005-2007):

Tabla núm. 5.
Aumento porcentual post BEIC (2008-2010) de las citas contenidas en los artículos chilenos publicados en revistas internacionales desagregados por editorial

Área (consumo)	Editoriales BEIC								
	AAAS	ACS	AnnRev	Blackwell	Elsev	NPG	OUP	Springer	Wiley
Total del consumo	43.5%	35.5%	29.6%	56.4%	52.5%	44.6%	65.7%	55.2%	49.9%

Nota: AAAS: American Association for the Advancement of Science, ACS: American Chemical Society, AnnRev: Annual Reviews, Elsev: Elsevier, NPG: Nature Publishing Group, OUP: Oxford University Press.

Fuente: Nicholas Cop Consulting, "El impacto de la BEIC sobre la producción científica chilena (enero 2008-abril 2010) y el patrón de uso de las publicaciones periódicas entre 2005 y 2010", diciembre de 2011.

¹⁴ Está en curso una evaluación de la colección SciELO-Chile a cargo del Grupo Scimago, que entregará resultados finales en octubre de 2012.

Los datos de la tabla núm. 5 permiten coleccionar cuáles editoriales muestran un aumento en el consumo nacional de manera más significativa (por ejemplo, Oxford University Press, Springer o Blackwell) y cuáles exhiben comportamientos más discretos (Annual Reviews o ACS). Varias razones pueden explicar este hecho, pero en última instancia hay que remitirse a la existencia o no de estos títulos en las instituciones socias antes del inicio de la BEIC para poder determinar si el crecimiento porcentual se explica por el tráfico de nuevos usuarios, lo que también implica emprender estudios más acotados para describir los circuitos de publicación científica a escala institucional.

La tabla siguiente desagrega esta misma información, pero por disciplina. Cabe señalar que las comparaciones deben hacerse ad intra (la editorial contra sí misma) debido a la diferencia en la cantidad de títulos que tienen las colecciones contratadas:

Tabla núm. 6.
Aumento porcentual por áreas temáticas de las citas contenidas en los artículos chilenos indizados en Web of Science (2008-2010) por editoriales BEIC

Área (consumo)	Editoriales BEIC									No
	AAAS	ACS	AnnRev	Blackwell	Elsev	NPG	OUP	Springer	Wiley	
Agricultural Sciences	155.2%	69.7%	46.3%	65.5%	101.1%	52.9%	122.3%	93.8%	104.0%	46.1%
Biology & Biochemistry	-7.7%	5.9%	16.8%	51.4%	20.8%	22.7%	74.4%	43.7%	21.4%	14.0%
Chemistry	53.7%	32.6%	136.0%	34.6%	50.1%	72.2%	44.0%	70.2%	42.5%	29.6%
Clinical Medicine	39.9%	4.9%	17.1%	57.0%	39.5%	75.4%	41.8%	52.6%	54.2%	35.1%
Computer Science	70.6%	145.5%	500.0%	155.0%	66.6%	120.0%	36.0%	50.6%	18.7%	26.2%
Economics & Business	-40.0%	-	33.3%	25.9%	89.1%	-90.0%	48.3%	112.4%	211.1%	81.4%
Engineering	80.0%	34.1%	128.6%	128.5%	89.1%	39.0%	32.7%	59.0%	52.2%	66.6%
Environment/Ecology	74.4%	54.9%	109.8%	70.3%	93.9%	84.6%	73.0%	76.6%	120.6%	47.4%
Geosciences	60.6%	13.2%	70.2%	111.3%	71.7%	49.2%	52.9%	79.4%	136.2%	42.1%
Human Sciences	39.3%	-50.0%	52.6%	50.0%	86.7%	78.4%	136.4%	47.9%	84.8%	75.1%
Immunology	-34.0%	650.0%	-49.3%	11.4%	60.1%	9.9%	108.6%	82.0%	10.2%	31.0%
Materials Science	179.3%	27.0%	50.0%	97.0%	63.6%	108.8%	487.5%	56.9%	60.9%	55.8%
Mathematics	-25.0%	0.0%	-	44.4%	40.4%	22.2%	24.7%	43.7%	95.4%	47.4%
Microbiology	33.3%	107.9%	132.3%	128.7%	85.3%	109.8%	176.9%	77.4%	52.4%	67.0%
Molecular Biology & Genetics	23.8%	117.4%	-0.8%	49.3%	27.0%	52.7%	63.9%	10.8%	28.9%	22.3%
Multidisciplinary	116.1%	-7.7%	61.5%	245.7%	43.0%	46.1%	110.0%	145.3%	31.7%	24.3%
Neuroscience & Behavior	4.1%	66.7%	16.7%	18.2%	10.8%	31.2%	51.8%	40.8%	8.3%	20.6%
Pharmacology & Toxicology	51.2%	92.9%	2.0%	104.4%	61.6%	46.4%	90.0%	90.1%	91.3%	92.0%
Physics	67.7%	18.7%	48.7%	8.7%	45.5%	71.8%	47.1%	65.7%	23.2%	40.7%
Plant & Animal Science	42.1%	77.3%	98.9%	47.8%	56.7%	23.2%	90.3%	29.2%	51.4%	31.3%
Psychiatry/Psychology	81.0%	320.0%	72.7%	62.2%	34.6%	59.3%	3.6%	62.6%	108.1%	52.3%
Social Sciences, general	294.4%	-66.7%	237.5%	91.1%	77.7%	514.3%	126.7%	133.5%	69.2%	113.4%
Space Science	51.9%	80.0%	12.6%	49.1%	39.4%	15.5%	114.3%	35.7%	71.4%	23.0%

Nota: AAAS: American Association for the Advancement of Science, ACS: American Chemical Society, AnnRev: Annual Reviews, Elsev: Elsevier, NPG: Nature Publishing Group, OUP: Oxford University Press.

Fuente: Nicholas Cop Consulting, "El impacto de la BEIC sobre la producción científica chilena (enero 2008-abril 2010) y el patrón de uso de las publicaciones periódicas entre 2005 y 2010", diciembre de 2011.

Estudios posteriores podrían permitir detectar las razones que están detrás de aumentos por encima de la media en algunas disciplinas (por ejemplo, la disciplina de Inmunología para ACS o la de Ciencias de los Materiales para OUP). Por lo pronto, estas fortalezas podrían obedecer a títulos particularmente notables o a un subconjunto de revistas cuyo contenido, en el periodo analizado, haya estado bien alineado con las líneas de investigación emprendidas en el país. Ese tipo de consideraciones excede el alcance de este Estudio, pero en líneas generales, los crecimientos son muchos más numerosos que las reducciones, lo que a la postre habla bien de la capacidad de los títulos BEIC de satisfacer demandas diversas.

El análisis por columnas de la Tabla siguiente permite apreciar dónde cada editorial exhibe fortalezas evidentes desde el punto de vista del patrón de consumo de la comunidad nacional.

Muestra el porcentaje de los títulos de cada colección de la BEIC citada en los artículos de los investigadores chilenos. Por ejemplo, ACS y Elsevier representan el 46,9% del total de los títulos citados por Química.

Tabla núm. 7.
Representatividad de la colección BEIC en relación con el conjunto de títulos del consumo chileno, según área temática y editoriales, periodo 2005-2010.

Área (consumo)	Editoriales BEIC (consumo)									No	Total
	AAAS	ACS	AnnRev	Blackwell	Elsev	NPG	OUP	Springer	Wiley		
Agricultural Sciences	0.3%	4.3%	0.3%	7.1%	20.5%	0.5%	1.4%	6.2%	2.3%	56.9%	100%
Biology & Biochemistry	1.4%	2.2%	0.8%	6.7%	18.2%	3.1%	2.3%	5.7%	3.6%	55.9%	100%
Chemistry	0.6%	19.0%	0.1%	1.6%	27.9%	0.6%	0.3%	3.7%	7.2%	38.9%	100%
Clinical Medicine	0.5%	0.3%	0.3%	6.5%	16.4%	1.3%	2.5%	4.8%	3.7%	63.8%	100%
Computer Science	0.2%	0.2%	0.0%	0.6%	10.6%	0.2%	0.5%	10.8%	1.3%	75.5%	100%
Economics & Business	0.1%	0.0%	0.1%	9.4%	12.7%	0.1%	1.2%	3.0%	1.5%	72.0%	100%
Engineering	0.3%	1.6%	0.1%	1.4%	17.2%	0.2%	0.3%	4.6%	2.7%	71.5%	100%
Environment/Ecology	1.5%	1.2%	0.3%	10.7%	15.6%	1.4%	1.3%	8.1%	1.0%	58.9%	100%
Geosciences	1.7%	0.4%	0.3%	3.2%	19.4%	1.6%	1.1%	4.6%	1.1%	66.8%	100%
Human Sciences	0.7%	0.0%	0.2%	4.7%	6.2%	0.6%	0.8%	3.2%	0.9%	82.6%	100%
Immunology	1.2%	0.3%	1.6%	7.7%	17.6%	3.9%	1.7%	2.6%	3.8%	59.6%	100%
Materials Science	1.0%	4.5%	0.3%	2.6%	27.8%	0.9%	0.5%	5.3%	3.7%	53.4%	100%
Mathematics	0.1%	0.0%	0.0%	1.6%	16.6%	0.1%	1.5%	12.5%	2.4%	65.2%	100%
Microbiology	1.0%	1.0%	0.8%	8.1%	16.1%	2.1%	2.8%	6.7%	1.7%	59.8%	100%
Molecular Biology & Genetics	2.0%	0.6%	1.1%	5.0%	16.1%	6.0%	2.8%	4.2%	5.0%	57.3%	100%
Multidisciplinary	3.6%	0.5%	1.2%	7.4%	10.7%	8.0%	2.2%	4.0%	1.7%	60.7%	100%
Neuroscience & Behavior	2.1%	0.3%	0.9%	7.1%	25.4%	5.1%	1.3%	4.0%	5.6%	48.2%	100%
Pharmacology & Toxicology	0.9%	2.6%	0.8%	5.0%	25.4%	2.2%	1.6%	4.2%	3.2%	54.1%	100%
Physics	0.7%	0.8%	0.2%	0.8%	20.3%	1.3%	0.1%	4.5%	0.8%	70.4%	100%
Plant & Animal Science	0.9%	0.5%	0.3%	8.8%	12.6%	1.1%	2.5%	7.7%	0.8%	64.8%	100%
Psychiatry/Psychology	0.4%	0.2%	0.4%	5.7%	10.6%	0.5%	1.1%	5.0%	2.5%	73.6%	100%
Social Sciences, general	0.3%	0.0%	0.2%	4.4%	7.0%	0.2%	1.0%	2.3%	1.0%	83.7%	100%
Space Science	0.5%	0.0%	1.1%	10.9%	1.6%	1.5%	0.0%	1.0%	0.2%	83.2%	100%

Colores en la tabla: la intensidad del color naranja identifica las áreas con mayor porcentaje de número de títulos de determinada editorial BEIC en el consumo chileno. El rojo opera de manera contraria al identificar las áreas que citan la mayor cantidad de títulos que no están en BEIC. El color naranja identifica las editoriales BEIC con mayor participación en el consumo chileno.

Fuente: Nicholas Cop Consulting, “El impacto de la BEIC sobre la producción científica chilena (enero 2008-abril 2010) y el patrón de uso de las publicaciones periódicas entre 2005 y 2010”, diciembre de 2011.

Las áreas más favorecidas por la oferta de la BEIC son aquellas donde el consumo de títulos no-BEIC (Tabla núm. 7, columna “No”) es menor o cercano al 50% del consumo total de títulos en la disciplina. Entonces, las áreas más favorecidas son Química, Neurociencia & Conducta, Ciencias de los Materiales y Farmacología & Toxicología. Vis a vis, las áreas menos favorecidas por la oferta de la BEIC son aquellas donde el consumo de títulos no-BEIC es mucho mayor al 50% del consumo total de títulos en la disciplina: Ciencias Sociales (General), Ciencias Espaciales, Ciencias Humanas, Ciencias de la Computación, Economía & Negocios, Ingeniería, Física, Medicina Clínica (donde hay un fuerte consumo relativo de revistas en SciELO-Chile, ver Tabla núm. 4), Geociencias y Ciencias de las Plantas y los Animales.

La tabla siguiente permite ilustrar de qué cuartil de JCR provienen las revistas que han usado los investigadores chilenos para citar en sus artículos, sin discriminar por pertenencia o no a la colección BEIC. La información se desagrega por área:

Tabla núm. 8.
Porcentaje de citas contenidas en artículos chilenos (consumo) según cuartiles JCR y área temática (periodo 2005-2010)

Área (consumo)	JCR (%)			
	Q1	Q2	Q3	Q4
Agricultural Sciences	39,7%	18,9%	6,3%	3,7%
Biology & Biochemistry	56,2%	16,9%	8,1%	2,1%
Chemistry	51,9%	20,5%	6,5%	1,7%
Clinical Medicine	56,3%	12,4%	7,5%	2,8%
Computer Science	22,1%	8,1%	4,9%	7,9%
Economics & Business	31,0%	10,2%	4,5%	2,8%
Engineering	35,6%	14,0%	5,7%	2,7%
Environment/Ecology	45,5%	13,8%	6,0%	2,5%
Geosciences	40,8%	11,4%	7,0%	2,0%
Human Sciences	20,5%	5,6%	5,2%	2,1%
Immunology	67,5%	12,8%	7,5%	1,5%
Materials Science	45,9%	15,0%	7,0%	2,6%
Mathematics	36,2%	13,1%	7,6%	4,3%
Microbiology	54,9%	14,5%	11,0%	2,1%
Molecular Biology & Genetics	68,4%	13,3%	7,4%	1,4%
Multidisciplinary	69,4%	9,9%	4,2%	0,9%
Neuroscience & Behavior	58,3%	19,3%	13,0%	1,2%
Pharmacology & Toxicology	56,7%	17,0%	10,0%	2,6%
Physics	62,3%	11,4%	4,6%	1,4%
Plant & Animal Science	40,2%	13,1%	7,5%	3,1%
Psychiatry/Psychology	35,6%	11,8%	6,4%	4,3%
Social Sciences, general	20,1%	7,0%	3,6%	2,6%
Space Science	73,4%	4,3%	3,0%	0,3%

Fuente: Nicholas Cop Consulting, “El impacto de la BEIC sobre la producción científica chilena (enero 2008-abril 2010) y el patrón de uso de las publicaciones periódicas entre 2005 y 2010”, diciembre de 2011.

La tabla siguiente presenta esa información desagregada por institución CINCEL:

Tabla núm. 9.
Porcentaje de citas contenidas en artículos chilenos (consumo) según cuartiles JCR e institución CINCEL (periodo 2005-2010)

Acrónimo CINCEL	JCR (Cuartiles)				JCR	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Sí	No
UCHILE	49.2%	12.4%	6.0%	2.3%	69.9%	30.1%
PUC	53.6%	11.0%	5.5%	1.7%	71.8%	28.2%
UDEC	45.5%	12.2%	5.8%	2.3%	65.7%	34.3%
UACH	44.0%	12.7%	6.9%	2.6%	66.1%	33.9%
USACH	43.4%	15.2%	7.5%	2.2%	68.3%	31.7%
UCN	39.8%	11.6%	7.6%	2.6%	61.7%	38.3%
UTFSM	49.9%	12.3%	3.8%	2.2%	68.3%	31.7%
PUCV	41.0%	14.9%	6.0%	2.5%	64.3%	35.7%
UFRO	42.2%	14.4%	7.9%	4.3%	68.9%	31.1%
UV	49.9%	11.8%	7.4%	2.8%	71.8%	28.2%
UTALCA	39.7%	16.1%	6.6%	2.3%	64.6%	35.4%
UAB	58.2%	12.3%	5.7%	1.4%	77.7%	22.3%
UTA	39.9%	11.1%	7.4%	3.6%	61.9%	38.1%
UNATOF	39.6%	13.4%	8.2%	3.2%	64.6%	35.4%
UBB	38.4%	13.1%	6.4%	2.4%	60.3%	39.7%
USERENA	40.8%	15.0%	6.6%	2.7%	65.2%	34.8%
ULAGOS	33.8%	13.1%	9.9%	4.0%	60.8%	39.2%
UMAG	30.6%	13.3%	8.8%	3.2%	55.8%	44.2%
UCT	32.1%	12.6%	7.3%	5.5%	57.6%	42.4%
UCSC	40.8%	12.9%	8.7%	3.8%	66.2%	33.8%
UNAP	39.1%	14.5%	8.3%	4.1%	66.0%	34.0%
UAI	35.5%	9.6%	6.2%	3.9%	55.1%	44.9%
UCM	34.3%	13.2%	7.4%	4.2%	59.2%	40.8%
UTEM	48.6%	18.2%	6.3%	1.9%	75.1%	24.9%
UMCE	34.0%	16.9%	5.1%	5.2%	61.1%	38.9%
UDA	35.1%	11.1%	7.4%	5.5%	59.1%	40.9%
UPLA	31.3%	18.5%	6.5%	2.6%	58.9%	41.1%

Fuente: Nicholas Cop Consulting, “El impacto de la BEIC sobre la producción científica chilena (enero 2008-abril 2010) y el patrón de uso de las publicaciones periódicas entre 2005 y 2010”, diciembre de 2011.

Como se aprecia, un alto porcentaje del consumo de las instituciones CINCEL se concentra en citas de artículos publicados en revistas del primer cuartil (con máximos de 53,6% para la Universidad Católica de Chile y mínimos de 30,6% para la Universidad de Magallanes).

Las citas a revistas BEIC presentaron un aumento promedio en el consumo de un 20% si se compara con el periodo pre BEIC, lo que muestra que la BEIC es una herramienta muy útil para los trabajos de los investigadores. Muestra también que la BEIC juega un rol importante en la investigación chilena.

2.2 COBERTURA

Según una investigación realizada por CINCEL, en el marco de un proyecto Mecesup (UCV 0315), en 2005 la principal universidad suscriptora de publicaciones periódicas era la Pontificia Universidad Católica de Chile (27,26% de los títulos). En segundo lugar, la Universidad de Concepción (19,87%) y en tercer lugar la Universidad de Chile (19,53%). En la tabla siguiente se entregan los porcentajes desagregados por institución:

Tabla núm. 10.

Distribución porcentual de las publicaciones periódicas suscritas en 2005 por las instituciones bajo análisis

Institución	Porcentaje	Institución	Porcentaje
Pontificia Universidad Católica de Chile	27,26	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	1,63
Universidad de Concepción	19,87	Universidad de Valparaíso	1,13
Universidad de Chile	19,53	Universidad de La Serena	0,61
Universidad Austral de Chile	4,62	Universidad Arturo Prat	0,50
Universidad Técnica Federico Santa María	4,42	Universidad de Antofagasta	0,39
Universidad Católica del Norte	4,22	Universidad de Playa Ancha	0,34
Universidad Católica de Temuco	3,41	Universidad de Tarapacá	0,26
Universidad de La Frontera	2,92	Conicyt	0,26
Universidad de Talca	2,61	Universidad de Magallanes	0,23
Universidad Católica del Maule	2,04	Universidad Católica de la Santísima Concepción	0,23
Universidad del Bío Bío	1,68	Universidad de Los Lagos	0,19
Universidad de Santiago de Chile	1,67		

Fuente: Secretaría Ejecutiva de la Corporación CINCEL a partir de un estudio realizado por el proyecto Mecesup UCV 0315.

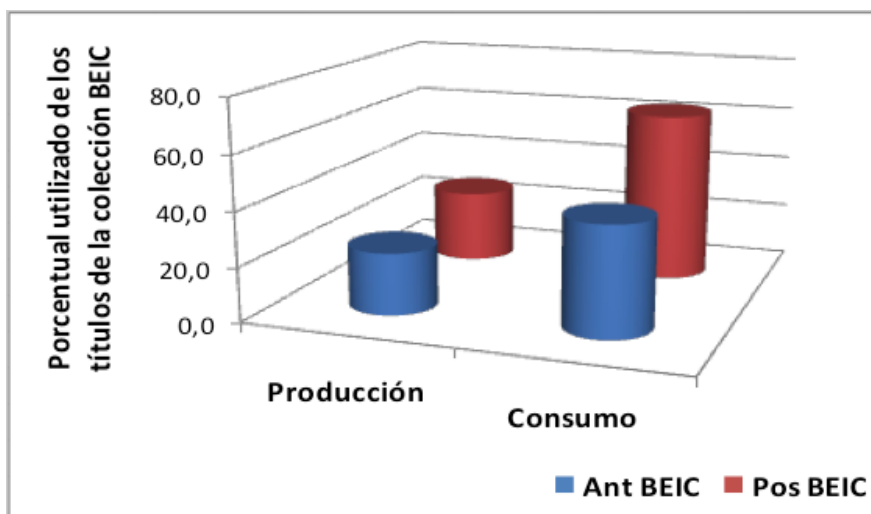
Ciencias Exactas y Naturales y Tecnología y Ciencias Médicas fueron las áreas con mayor participación en las suscripciones duplicadas con un 27,6% y 26,6%, respectivamente. Luego Tecnología y Ciencias Silvoagropecuarias con un 12,4%, Tecnología y Ciencias de la Ingeniería con 11,1%, Ciencias Sociales con 9%, Ciencias Económicas, Administrativas y Jurídicas con 7,6%, Humanidades con 2,7%, Multidisciplinaria con 2,7% y Artes con 0,8%.

Un estudio adicional realizado en 2006 por CINCEL buscó determinar el grado de duplicación en las suscripciones a las publicaciones periódicas que prevalecía en las instituciones socias, incluida Conicyt, para poder fundamentar una política de adquisición centralizada a recursos de información en texto completo con una cobertura multidisciplinaria que satisficiera la demanda de la mayor cantidad de usuarios.¹⁵

Del total de suscripciones reportadas en el estudio (7.011) el 62% tenía algún grado de duplicidad entre 23 y 2 casos. El título más duplicado era *Investigación y Ciencia* (Multidisciplinaria) con 23 casos. Luego, *Journal of Food Science* y *Science Magazine*, ambos con 12 duplicaciones.

En general, el estudio indicó la existencia de importantes oportunidades para aumentar la eficiencia en el acceso a los recursos mediante la suscripción colectiva a publicaciones periódicas, en especial en las áreas de mayor duplicidad, lo que finalmente se tradujo en el principal objetivo de BEIC: cerrar brechas de equidad en el acceso y mejorar la eficiencia sistémica de esta infraestructura mediante la contratación consorciada de recursos electrónicos de información.

Como conclusión del estudio es posible señalar que el consumo de títulos BEIC aumentó significativamente en todas las áreas. Antes de BEIC, y mediante la contratación individual, se consumía el 40,5% de los títulos BEIC, lo que se incrementó a 63,3% en el periodo post BEIC. A mayor oferta, aumenta el consumo, lo cual tiene consecuencias positivas en la calidad de la producción científica.



Fuente: Nicholas Cop Consulting, "El impacto de la BEIC sobre la producción científica chilena (enero 2008-abril 2010) y el patrón de uso de las publicaciones periódicas entre 2005 y 2010", diciembre de 2011.

¹⁵ Todas las universidades socias con la excepción de la UMCE. Se incluyó en el análisis las suscripciones de Conicyt. La investigación se realizó entre diciembre de 2005 y marzo de 2006 y se basó en las suscripciones contratadas para el año 2005.

III. La BEIC y su rol en la producción científica

3.1 LA ESPECIALIZACIÓN TEMÁTICA DE LA INVESTIGACIÓN CHILENA

La producción se define por los artículos y *proceedings* publicados por los investigadores chilenos. La distribución de la producción chilena por área temática en el periodo completo (2005-2010) muestra ocho áreas principales: Medicina Clínica, Ciencias Espaciales, Ciencia de Plantas y Animales, Química, Ingeniería, Ciencias Sociales, Física y Ciencias Humanas. Ellas representan el 65,4% del total de la producción.

Tabla núm. 11.

Artículos chilenos según área temática (2005-2010) y crecimiento en fuentes domésticas e internacionales entre los períodos pre BEIC (2005-2007) y post BEIC (2008-2010)

Áreas	Crecimiento % de la producción post BEIC	
	Doméstica	Internacional
Clinical Medicine	8.1	26.5
Space Science	-	9.5
Plant & Animal Science	-9.2	21.7
Chemistry	0.7	16.7
Engineering	24.5	29.2
Social Sciences, general	26.8	62.7
Physics	-	15.5
Human Sciences	33.4	64.3
Agricultural Sciences	43.5	10.7
Geosciences	22.8	21.7
Biology & Biochemistry	-53.2	11.4
Environment/Ecology	61.4	22.2
Mathematics	100.0	24.0
Computer Science	-	3.9
Materials Science	-	25.6
Molecular Biology & Genetics	-	15.6
Psychiatry/Psychology	-20.6	38.3
Neuroscience & Behavior	-	11.4
Economics & Business	-	42.3
Microbiology	-	34.1
Pharmacology & Toxicology	-	29.7
Multidisciplinary	-	17.3
Immunology	-	31.7
Total	19.0	22.4

Doméstica = Editoriales chilenas (país de publicación = Chile); **Internacional** = País de publicación: distinto de Chile

Fuente: Nicholas Cop Consulting, "El impacto de la BEIC sobre la producción científica chilena (enero 2008-abril 2010) y el patrón de uso de las publicaciones periódicas entre 2005 y 2010", diciembre de 2011.

Por disciplinas, se observan crecimientos significativos en los artículos publicados en fuentes internacionales, en especial en Ciencias Humanas y Ciencias Sociales (donde la publicación aumenta 64,3% y 62,7% respectivamente en el periodo post BEIC).

En general, todas las áreas experimentan crecimientos importantes en la publicación en fuentes internacionales. El crecimiento global porcentual es de 22,4%. A su vez, se observa un alza en la publicación en revistas nacionales del 19%, aunque hay disminuciones en la publicación en revistas nacionales en particular en tres áreas: Ciencia Animal y Vegetal, Biología y Bioquímica y Psiquiatría y Psicología.

Tabla núm. 12.

Número y porcentaje de artículos chilenos publicados en fuentes internacionales, según área temática (2005-2010), y aumento porcentual en periodos pre BEIC (2005-2007) y post BEIC (2008-2010)

Áreas	% de producción internacional		Producción total	
	Pre BEIC	Post BEIC	N° total de artículos	% absol.
Clinical Medicine	36.7	42.0	5,705	19.11
Space Science	100.0	100.0	2,673	8.96
Plant & Animal Science	87.4	90.7	2,116	7.09
Chemistry	86.0	88.0	2,093	7.01
Engineering	87.1	87.8	2,009	6.73
Social Sciences, general	28.3	43.7	1,739	5.83
Physics	100.0	100.0	1,697	5.69
Human Sciences	11.5	19.5	1,498	5.02
Agricultural Sciences	67.0	56.2	1,286	4.31
Geosciences	69.1	68.8	1,278	4.28
Biology & Biochemistry	80.7	87.8	1,242	4.16
Environment/Ecology	94.4	89.4	1,144	3.83
Mathematics	100.0	96.9	1,113	3.73
Computer Science	100.0	100.0	1,061	3.55
Materials Science	100.0	100.0	504	1.69
Molecular Biology & Genetics	100.0	100.0	448	1.50
Psychiatry/Psychology	57.5	72.6	441	1.48
Neuroscience & Behavior	100.0	100.0	398	1.33
Economics & Business	100.0	100.0	388	1.30
Microbiology	100.0	100.0	297	1.00
Pharmacology & Toxicology	100.0	100.0	269	0.90
Multidisciplinary	100.0	100.0	148	0.50
Immunology	100.0	100.0	138	0.46

65.44% de la producción chilena

Fuente: Nicholas Cop Consulting, "El impacto de la BEIC sobre la producción científica chilena (enero 2008-abril 2010) y el patrón de uso de las publicaciones periódicas entre 2005 y 2010", diciembre de 2011.

3.2 ESFUERZO INVESTIGADOR POR ÁREA TEMÁTICA EN COMPARACIÓN CON OTROS PAÍSES

Los países elegidos para comparar la producción chilena son los países BRIC (Brasil, Rusia, India y China), los Estados Unidos, España (país de referencia para los hispanohablantes y uno de los dos principales países colaboradores de Chile, el otro es Estados Unidos), y México y Argentina (estos últimos los dos países más productivos de América Latina después de Brasil).

Tabla núm. 13.
Porcentaje de aportación a la producción mundial por categoría temática y país (periodo 2001 – 2011)

Área	CHILE	ARGENTINA	MEXICO	SPAIN	BRAZIL	RUSSIA	INDIA	CHINA	USA
AGRICULTURAL SCIENCES	0,6%	1,3%	1,5%	6,5%	6,1%	0,9%	5,7%	0,5%	20,5%
BIOLOGY & BIOCHEMISTRY	0,4%	0,9%	0,7%	3,0%	2,1%	0,2%	2,8%	5,9%	34,4%
CHEMISTRY	0,3%	0,6%	0,6%	3,9%	1,7%	4,9%	0,6%	16,0%	18,6%
CLINICAL MEDICINE	0,3%	0,4%	0,4%	2,8%	1,9%	0,6%	1,4%	3,2%	34,7%
COMPUTER SCIENCE	0,3%	0,2%	0,0%	4,0%	1,2%	1,1%	1,7%	9,7%	26,9%
ECONOMICS & BUSINESS	0,3%	0,2%	0,3%	3,6%	0,5%	0,2%	0,7%	3,1%	41,2%
ENGINEERING	0,2%	0,3%	0,6%	0,3%	1,3%	2,4%	3,4%	10,8%	23,7%
ENVIRONMENT/ECOLOGY	0,6%	0,9%	1,3%	4,3%	0,3%	1,1%	2,9%	7,0%	31,8%
GEOSCIENCES	0,5%	1,0%	0,9%	2,9%	1,4%	6,9%	3,2%	9,4%	31,3%
IMMUNOLOGY	0,2%	0,7%	0,7%	2,8%	0,2%	0,4%	1,5%	3,5%	42,8%
MATERIALS SCIENCE	0,1%	0,4%	0,8%	2,6%	1,5%	3,5%	4,9%	19,6%	15,2%
MATHEMATICS	0,6%	0,5%	0,8%	4,4%	1,8%	4,9%	2,0%	12,4%	26,4%
MICROBIOLOGY	0,3%	1,1%	1,0%	4,6%	2,9%	2,0%	3,3%	5,0%	32,3%
MOLECULAR BIOLOGY & GENETICS	0,2%	0,6%	0,4%	3,0%	1,7%	2,1%	1,5%	4,7%	43,1%
MULTIDISCIPLINARY	0,1%	0,4%	0,4%	1,3%	1,3%	1,5%	11,4%	9,6%	27,6%
NEUROSCIENCE & BEHAVIOR	0,2%	0,5%	0,6%	3,2%	0,2%	0,7%	1,0%	3,2%	41,1%
PHARMACOLOGY & TOXICOLOGY	0,2%	0,6%	0,7%	2,8%	0,0%	0,4%	4,6%	7,1%	28,1%
PHYSICS	0,0%	0,6%	1,1%	3,3%	2,2%	8,1%	3,6%	13,7%	22,5%
PLANT & ANIMAL SCIENCE	0,6%	1,4%	1,8%	4,1%	4,8%	1,2%	3,6%	5,2%	27,1%
PSYCHIATRY/PSYCHOLOGY	0,1%	0,1%	0,4%	2,9%	0,8%	0,5%	0,3%	1,5%	50,1%
SOCIAL SCIENCES, GENERAL	0,3%	0,2%	0,5%	1,9%	1,8%	0,6%	0,6%	1,8%	43,9%
SPACE SCIENCE	3,2%	1,2%	2,0%	6,6%	2,1%	0,7%	2,8%	0,1%	45,9%

Colores en la tabla: el azul oscuro identifica el país de América Latina que presenta mayor producción entre los países de la región en el ranking mundial, en cada área. El color naranja oscuro identifica qué país BRIC exhibe una mejor ubicación en el ranking mundial en cada área.

Fuente: Essential Science Indicators.

De acuerdo con estos datos, la producción de Chile se especializa sobre la escala global en el área de las Ciencias Espaciales. La producción chilena representa el 3,2% de la producción mundial indizada en Web of Science y su producción es más alta que los países BRIC, Argentina y México, aunque menor que la de España y Estados Unidos. Otra área destacada es Matemática donde Chile ocupa la 20° posición en el ranking de producción entre 83 países más productivos del mundo.

En Computación y Economía/Negocios, Chile produce más que Argentina y México. En las demás áreas, Argentina y México exhiben un nivel de producción mayor que Chile en virtud del porcentaje de artículos publicados.

3.3 LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA PRODUCCIÓN

Un objetivo estratégico del Programa BEIC apuntó a nivelar las diferencias en la calidad de acceso que experimentaban las instituciones de CINCEL, ya que según un estudio realizado en 2005 por CINCEL, en 24 de las 25 universidades socias se detectó que más del 60% de las suscripciones a revistas científicas de origen internacional se concentraba en tres instituciones: Universidad de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile y Universidad de Concepción.

En la tabla núm. 14 se observa la distribución de artículos producidos por investigadores chilenos según la localización geográfica de su institución durante el periodo 2005-2010:

Tabla núm. 14.
Producción en números absolutos según región de origen

Región	Doméstica		Internacional		Total		Producción total	
	Pre BEIC	Post BEIC	Pre BEIC	Post BEIC	Pre BEIC	Post BEIC	N° total de artículos	% absol.
Metropolitana	1,002	1,374	5,989	7,768	6,991	9,142	16,133	53.21
del Bío Bío	389	466	1,437	1,822	1,826	2,288	4,114	13.57
de Valparaíso	194	323	964	1,426	1,158	1,749	2,907	9.59
de los Ríos	207	235	517	711	724	946	1,670	5.51
de Coquimbo	66	93	478	603	544	696	1,240	4.09
de la Araucanía	154	304	242	383	396	687	1,083	3.57
de Antofagasta	59	97	302	451	361	548	909	3.00
del Maule	84	101	261	315	345	416	761	2.51
de Arica y Parinacota	46	83	117	183	163	266	429	1.42
de los Lagos	52	74	122	156	174	230	404	1.33
de Magallanes y Antártica Chilena	34	65	84	122	118	187	305	1.01
de Tarapacá	25	28	55	71	80	99	179	0.59
del General Carlos Ibáñez del Campo	6	20	14	61	20	81	101	0.33
de Atacama	3	5	13	28	16	33	49	0.16
del Libertador General Bernardo O'Higgins	5	7	7	14	12	21	33	0.11
Total	2,326	3,275	10,602	14,114	12,928	17,389	30,317	100.00

Doméstica = Editoriales chilenas (país de publicación = Chile); **Internacional** = País de publicación: distinto de Chile

Fuente: Nicholas Cop Consulting, "El impacto de la BEIC sobre la producción científica chilena (enero 2008-abril 2010) y el patrón de uso de las publicaciones periódicas entre 2005 y 2010", diciembre de 2011.

Las tres regiones más importantes desde el punto de vista de la dotación institucional para la actividad de investigación, Metropolitana, Valparaíso y Bío Bío, generan el 77,57% de la producción en el periodo ya mencionado.

En la tabla siguiente –y para la misma división territorial– se incluyen datos porcentuales de publicación en fuentes internacionales y el crecimiento experimentado en el periodo post BEIC (2008-2010) tomando como base de comparación para este fenómeno el periodo pre BEIC (2005-2007).

Tabla núm. 15.

Porcentaje de publicación por región en fuentes internacionales para los periodos pre BEIC (2005-2007) y post BEIC (2008-2010), y crecimiento post BEIC de la producción en fuentes nacionales e internacionales

Regiones	% de producción internacional		Crecimiento (%) de la producción post BEIC		Producción total	
	Pre BEIC	Post BEIC	Domestica	Internacional	N° de artículos	% absol.
Metropolitana	85.7	85.0	37.1	29.7	16,133	54.05
del Bio Bio	78.7	79.6	19.8	26.8	4,114	13.78
de Valparaiso	83.2	81.5	66.5	47.9	2,907	9.74
de los Rios	71.4	75.2	13.5	37.5	1,670	5.60
de Coquimbo	87.9	86.6	40.9	26.2	1,240	4.15
de la Araucania	61.1	55.7	97.4	58.3	1,083	3.63
de Antofagasta	83.7	82.3	64.4	49.3	909	3.05
del Maule	75.7	75.7	20.2	20.7	761	2.55
de Arica y Parinacota	71.8	68.8	80.4	56.4	429	1.44
de los Lagos	70.1	67.8	42.3	27.9	404	1.35
de Magallanes y Antartica Chilena	71.2	65.2	91.2	45.2	305	1.02
de Tarapaca	68.8	71.7	12.0	29.1	179	0.60
del General Carlos Ibanez del Campo	70.0	75.3	233.3	335.7	101	0.34
de Atacama	81.3	84.8	66.7	115.4	49	0.16
del Libertador General Bernardo O`Higgins	58.3	66.7	40.0	100.0	33	0.11

Doméstica = Editoriales chilenas (país de publicación = Chile); **Internacional** = País de publicación: distinto de Chile

Fuente: Nicholas Cop Consulting, "El impacto de la BEIC sobre la producción científica chilena (enero 2008-abril 2010) y el patrón de uso de las publicaciones periódicas entre 2005 y 2010", diciembre de 2011.

Como se aprecia, el crecimiento de la producción publicada en revistas internacionales experimenta saltos significativos en regiones donde la presencia institucional universitaria es modesta: Atacama, Aisén y O'Higgins, y donde cualquier salto en productividad alcanza dimensiones de varios órdenes de magnitud y la presencia del Programa BEIC es significativa como infraestructura.

3.4 ¿DÓNDE PUBLICAN LOS INVESTIGADORES CHILENOS?

En la tabla siguiente se ilustra la producción chilena según su destino (revistas BEIC, No-BEIC y SciELO) desagregada por área temática:

Tabla núm. 16.

Número de artículos chilenos publicados en revistas BEIC, no-BEIC y SciELO, según área temática (2005-2010)

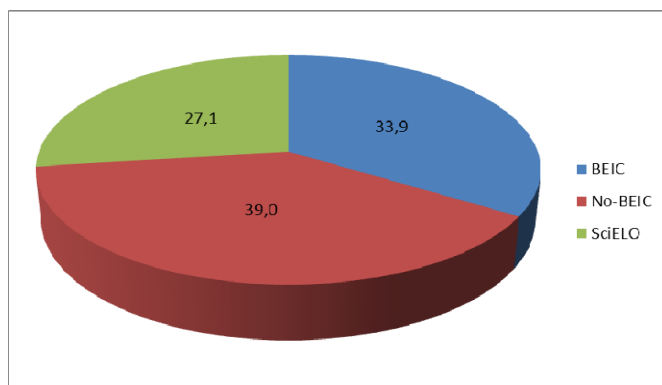
Área (producción)	BEIC		No BEIC		SciELO Chile		Total	
	N° de artículos	%	N° de artículos	%	N° de artículos	%	N° de artículos	%
Agricultural Sciences	414	33.1%	333	26.6%	504	40.3%	1,251	100.0%
Biology & Biochemistry	611	49.2%	436	35.1%	195	15.7%	1,242	100.0%
Chemistry	1,395	66.8%	422	20.2%	271	13.0%	2,088	100.0%
Clinical Medicine	1,083	19.0%	1,174	20.6%	3,446	60.4%	5,703	100.0%
Computer Science	318	42.2%	436	57.8%		0.0%	754	100.0%
Economics & Business	195	50.3%	193	49.7%		0.0%	388	100.0%
Engineering	658	35.0%	970	51.6%	251	13.4%	1,879	100.0%
Environment/Ecology	652	57.2%	390	34.2%	97	8.5%	1,139	100.0%
Geosciences	514	40.7%	352	27.9%	397	31.4%	1,263	100.0%
Human Sciences	5	0.3%	242	16.2%	1,251	83.5%	1,498	100.0%
Immunology	71	51.4%	67	48.6%		0.0%	138	100.0%
Materials Science	263	52.6%	237	47.4%		0.0%	500	100.0%
Mathematics	562	50.7%	526	47.5%	20	1.8%	1,108	100.0%
Microbiology	147	49.5%	150	50.5%		0.0%	297	100.0%
Molecular Biology & Genetics	269	60.0%	179	40.0%		0.0%	448	100.0%
Multidisciplinary	73	50.0%	73	50.0%		0.0%	146	100.0%
Neuroscience & Behavior	250	62.8%	148	37.2%		0.0%	398	100.0%
Pharmacology & Toxicology	145	53.9%	124	46.1%		0.0%	269	100.0%
Physics	539	33.1%	1,091	66.9%		0.0%	1,630	100.0%
Plant & Animal Science	897	42.5%	988	46.8%	228	10.8%	2,113	100.0%
Psychiatry/Psychology	70	15.9%	221	50.1%	150	34.0%	441	100.0%
Social Sciences, general	174	10.0%	488	28.1%	1,077	61.9%	1,739	100.0%
Space Science	563	21.1%	2,105	78.9%		0.0%	2,668	100.0%
Total	9,868	33.9%	11,345	39.0%	7,887	27.1%	29,100	100.0%

No-BEIC = otras revistas internacionales no incluidas en la colección BEIC.

Fuente: Nicholas Cop Consulting, "El impacto de la BEIC sobre la producción científica chilena (enero 2008-abril 2010) y el patrón de uso de las publicaciones periódicas entre 2005 y 2010", diciembre de 2011.

Llama la atención el peso de SciELO-Chile en tres áreas disciplinarias: Medicina Clínica, Ciencias Sociales y Ciencias Humanas. Las tres representan el 71% de los artículos publicados en Chile en el periodo 2005-2010.

Participación porcentual en la producción, según subconjunto de títulos, periodo 2005-2010 (visualización gráfica de la Tabla núm. 16)



Si bien SciELO-Chile no es una fuente de citación, sí lo es como destino de publicación, ya que un 27% de la producción se concentra en dicha colección.

Cabe preguntarse si los incentivos institucionales que alimentan la publicación en SciELO-Chile¹⁶ no se han constituido, con el correr del tiempo, en un incentivo perverso que desalienta la publicación en otras fuentes que aseguren mayor visibilidad como las revistas indizadas en los primeros cuartiles de JCR.

La Tabla siguiente ilustra el crecimiento porcentual de la producción por área temática según si su destino es una revista perteneciente a la BEIC o no. Se incluye también la colección SciELO-Chile para efectos de comparación:

Tabla núm. 17.
Crecimiento porcentual de artículos chilenos (producción) entre los periodos pre BEIC (2005-2007) y post BEIC (2008-2010) en revistas BEIC y no-BEIC, según área temática y editoriales BEIC

Área (producción)	Editoriales BEIC									No	SciELO Chile	Total por tipo de revista		
	AAAS	ACS	AnnRev	Blackwell	Elsev	NPG	OUP	Springer	Wiley			BEIC	No	SciELO
Agricultural Sciences	-	11,8%	-	86,4%	29,3%	-	-	110,0%	-36,4%	4,3%	76,9%	414	333	504
Biology & Biochemistry	-	-50,0%	-	8,5%	20,2%	100,0%	-11,1%	47,4%	-3,7%	5,7%	-34,7%	611	436	195
Chemistry	-	17,0%	-	-8,9%	20,4%	-	-	32,3%	-18,8%	58,9%	0,7%	1.395	422	271
Clinical Medicine	-	-	-	19,6%	26,2%	100,0%	29,4%	33,3%	3,1%	48,7%	8,8%	1.083	1.174	3.446
Computer Science	-	-	-	-	86,7%	-	-33,3%	-12,9%	300,0%	47,7%	-	318	436	-
Economics & Business	-	-	-	23,8%	124,0%	-	166,7%	19,0%	50,0%	83,8%	-	195	193	-
Engineering	-	-30,8%	-	-40,0%	58,9%	-	-	1,8%	6,8%	48,1%	32,4%	658	970	251
Environment/Ecology	-	-66,7%	-	64,3%	24,0%	-	0,0%	-9,1%	57,1%	42,2%	159,3%	652	390	97
Geosciences	-	-	-	85,7%	18,1%	-	100,0%	71,4%	100,0%	28,6%	29,5%	514	352	397
Human Sciences	-	-	-	-	-	-	0,0%	-	-	178,1%	50,2%	5	242	1.251
Immunology	-	-	-	200,0%	23,8%	-	-100,0%	100,0%	-	31,0%	-	71	67	-
Materials Science	-	-100,0%	-	-100,0%	26,4%	-	-	77,8%	800,0%	32,4%	-	263	237	-
Mathematics	-	-	-	-40,0%	26,6%	-	-25,0%	69,0%	33,3%	30,7%	-	562	526	20
Microbiology	-	-	-	52,9%	42,9%	-100,0%	-	118,2%	-22,2%	58,6%	-	147	150	-
Molecular Biology & Genetics	-	-100,0%	-	100,0%	-16,3%	0,0%	266,7%	14,3%	-1,7%	45,2%	-	269	179	-
Multidisciplinary	40,0%	-	-	-	-	5,3%	-	200,0%	-	2,8%	-	73	73	-
Neuroscience & Behavior	-	-	-	9,5%	1,4%	-	0,0%	62,5%	-15,0%	24,2%	-	250	148	-
Pharmacology & Toxicology	-	0,0%	-	100,0%	-18,0%	-	-	400,0%	100,0%	117,9%	-	145	124	-
Physics	-	75,0%	-	-	-9,0%	200,0%	-	5,2%	-14,3%	24,5%	-	539	1.091	-
Plant & Animal Science	-	166,7%	-	34,4%	41,2%	-	-16,2%	65,9%	0,0%	18,6%	-8,4%	897	988	228
Psychiatry/Psychology	-	-	-	166,7%	41,7%	-	-100,0%	75,0%	-	57,0%	-17,1%	70	221	150
Social Sciences, general	-	-	-	228,6%	102,9%	-	0,0%	23,1%	-50,0%	210,1%	36,7%	174	488	1.077
Space Science	-	-	0,0%	32,2%	-29,4%	-	-	9,1%	46,2%	8,0%	-	563	2.105	-
Total de la producción	40,0%	6,2%	0,0%	34,1%	25,5%	29,6%	7,7%	31,0%	3,9%	35,9%	22,2%	9.868	11.345	7.887

Nota: AAAS: American Association for the Advancement of Science, ACS: American Chemical Society, AnnRev: Annual Reviews, Elsev: Elsevier, NPG: Nature Publishing Group, OUP: Oxford University Press.

La columna "No" es No-BEIC (otras revistas internacionales que no forman parte de la colección BEIC)

Fuente: Nicholas Cop Consulting, "El impacto de la BEIC sobre la producción científica chilena (enero 2008-abril 2010) y el patrón de uso de las publicaciones periódicas entre 2005 y 2010", diciembre de 2011.

Todas las áreas disciplinarias presentan crecimientos porcentuales en la publicación internacional post BEIC con la excepción de Ciencias Agrarias y Geociencias. La tabla siguiente muestra que los aumentos en números absolutos más significativos se obtuvieron en Ciencias Sociales (de 180 a 482 artículos), Ciencias Humanas (de 65 a 182), Psicología/Psiquiatría (de 111 a 180) y Economía/Negocios (de 142 a 246).

¹⁶ Publicar en SciELO-Chile reedita financieramente para las instituciones, ya que es una variable que se toma en cuenta para la distribución del Aporte Fiscal Indirecto, AFI.

Tabla núm. 18.

Crecimiento absoluto de artículos chilenos (producción) entre los periodos pre BEIC (2005-2007) y post BEIC (2008-2010) en revistas BEIC y no-BEIC, según área temática y editoriales BEIC

Área (producción)	Doméstica		Internacional		Total	
	Ant. BEIC	Pos. BEIC	Ant. BEIC	Pos. BEIC	Ant. BEIC	Pos. BEIC
Agricultural Sciences	182	322	369	413	551	735
Biology & Biochemistry	118	77	492	555	610	632
Chemistry	135	136	828	994	963	1,130
Clinical Medicine	1,650	1,796	957	1,302	2,607	3,098
Computer Science			520	541	520	541
Economics & Business			142	246	142	246
Engineering	108	143	729	1,029	837	1,172
Environment/Ecology	27	70	458	589	485	659
Geosciences	173	224	387	494	560	718
Human Sciences	500	751	65	182	565	933
Immunology			56	82	56	82
Materials Science			215	289	215	289
Mathematics		20	472	621	472	641
Microbiology			118	179	118	179
Molecular Biology & Genetics			205	243	205	243
Multidisciplinary			67	81	67	81
Neuroscience & Behavior			187	211	187	211
Pharmacology & Toxicology			111	158	111	158
Physics			777	920	777	920
Plant & Animal Science	119	109	829	1,059	948	1,168
Psychiatry/Psychology	82	68	111	180	193	248
Social Sciences, general	455	622	180	482	635	1,104
Space Science			1,270	1,403	1,270	1,403
no informado		42	32	87	32	129
Total	3,549	4,380	9,577	12,340	13,126	16,720

Doméstica = Editoriales chilenas (país de publicación = Chile); **Internacional** = País de publicación: distinto de Chile

Fuente: Nicholas Cop Consulting, "El impacto de la BEIC sobre la producción científica chilena (enero 2008-abril 2010) y el patrón de uso de las publicaciones periódicas entre 2005 y 2010", diciembre de 2011.

3.5 PRODUCCIÓN POR INSTITUCIÓN

Las instituciones socias de CINCEL son responsables del 84,62% de la producción nacional (Ver Tabla núm. 19). En el periodo 2005-2010 publicaron 18.554 artículos en revistas internacionales y 6.702 artículos en revistas nacionales.

Dieciséis instituciones CINCEL se encuentran en las veinte instituciones chilenas con mayor producción. Las cuatro instituciones CINCEL con mayor producción son:

- **Universidad de Chile** (ranking = 1°) produce el 26,88% de la producción total chilena.
- **Pontificia Universidad Católica de Chile** (ranking = 2°) produce el 19,38% de la producción total chilena.
- **Universidad de Concepción** (ranking = 3°) produce el 12,18% de la producción total chilena.
- **Universidad Austral de Chile** (ranking = 4°) produce el 5,32% del total de la producción chilena.

La tabla siguiente ilustra el ranking de las instituciones CINCEL según su participación en la producción científica; el porcentaje que publican en fuentes nacionales e internacionales, el cambio de posición en cada área y el crecimiento experimentado en el periodo post BEIC (2008-2010), si se toma como base el periodo pre BEIC (2005-2007).

Tabla núm. 19.

Ranking de instituciones CINCEL según su producción científica, porcentaje de publicaciones en fuentes internacionales y nacionales, variaciones de posición en cada fuente y crecimiento porcentual entre los periodos pre (2005-2007) y post BEIC (2008-2010)

Ranking general	Acónimo CINCEL	Producción Internacional		Producción Domestica		Producción total		
		Cambio en el ranking (post BEIC)	% intern.	Cambio en el ranking (post BEIC)	% domestica	N° de artículos	% cres. (post BEIC)	% absol.
1	UCHILE	0	76.36	0	23.64	8,023	14.58	26.88
2	PUC	0	72.22	0	27.78	5,784	29.80	19.38
3	UDEC	0	78.44	0	21.56	3,636	24.17	12.18
4	UACH	1	66.52	-1	33.48	1,610	31.99	5.39
5	USACH	0	85.59	-2	14.41	1,596	32.99	5.35
7	UTFSM	-1	95.96	-14	4.04	1,138	28.51	3.81
8	PUCV	0	68.66	1	31.34	1,056	59.46	3.54
9	UFRO	1	53.40	2	46.60	912	85.00	3.06
10	UCN	0	76.23	3	23.77	896	61.99	3.00
11	UTALCA	-3	62.42	-2	37.58	809	22.25	2.71
12	UV	1	68.35	0	31.65	692	62.12	2.32
13	UAB	5	78.21	1	21.79	592	75.35	1.98
15	UTA	1	67.47	0	32.53	458	54.44	1.53
17	UBB	4	72.62	-11	27.38	409	40.59	1.37
18	UNATOF	3	76.90	5	23.10	381	68.31	1.28
20	USERENA	17	71.85	-1	28.15	302	93.20	1.01
29	UMAG	1	55.51	2	44.49	236	56.52	0.79
30	UCT	27	49.78	11	50.22	227	115.28	0.76
31	UCSC	2	57.55	12	42.45	212	75.32	0.71
32	ULAGOS	12	69.38	-4	30.62	209	43.02	0.70
47	UNAP	-2	66.87	-6	33.13	166	24.32	0.56
50	UAI	84	83.66	24	16.34	153	225.00	0.51
61	UCM	4	52.31	13	47.69	130	76.60	0.44
72	UTEM	-52	86.49	20	13.51	111	1.82	0.37
92	UMCE	39	65.59	9	34.41	93	90.62	0.31
258	UDA	100	80.00	114	20.00	40	133.33	0.13
259	UPLA	16	52.50	92	47.50	40	163.64	0.13
Total de artículos publicados por las 27 instituciones CINCEL			18,554		6,702	25,256	21.92	84.62

Las columnas:

Cambio en el ranking (post BEIC): cambio en la posición relativa de la institución en su nivel de producción.

Porcentaje intern. = porcentaje publicado por la institución en revistas internacionales del total de la producción en revistas internacionales de las 27 instituciones CINCEL (18.554 artículos 2005 - 2010)

Porcentaje dom. = porcentaje publicado por la institución en revistas nacionales del total de la producción en revistas nacionales de las 27 instituciones CINCEL (6.702 artículos 2005 - 2010)

Porcentaje de crecimiento = cambio en la producción de la institución en el periodo post BEIC

Porcentaje absoluto = porcentaje que la institución publica de la producción total (internacional y nacional en el periodo 2005-2010).

El número total de artículos publicados en el periodo 2005-2010 de 25.526 = 18.544 (internacional) 6.702 (doméstica)

Fuente: Nicholas Cop Consulting, "El impacto de la BEIC sobre la producción científica chilena (enero 2008-abril 2010) y el patrón de uso de las publicaciones periódicas entre 2005 y 2010", diciembre de 2011.

Las instituciones con menor producción –obviamente– registran el mayor aumento en los periodos pre (2005-2007) y post BEIC (2008-2010), lo que avala el efecto democratizador en el acceso a la información que genera nuevas capacidades en las instituciones socias de menor complejidad.

Algunas de las instituciones menos productivas en el periodo pre BEIC aumentan su productividad de manera excepcional en la etapa post BEIC en función del número de artículos publicados entre 2008 y 2010, especialmente en publicaciones internacionales. Son representantes de esta conducta: U. de La Serena (sube 17 lugares en el ranking nacional post BEIC), U. Católica de Temuco (sube 27 lugares), U. de Los Lagos (+12), U. Adolfo Ibáñez (+84), U. Metropolitana de Ciencias de la Educación (+39), U. de Atacama (+ 100) y U. de Playa Ancha (+16).

La Tabla núm. 20 ilustra para cada institución de CINCEL los porcentajes de artículos publicados en revistas indizadas en Web of Science en el periodo 2005-2010. Las revistas se clasifican según los cuartiles JCR.

Tabla núm. 20.

Distribución de los artículos (producción) por institución CINCEL y cuartiles JCR (2005-2010)

Acronimo CINCEL	JCR (%)				No indizadas	Total
	Q1	Q2	Q3	Q4		
UCHILE	41,7%	23,0%	16,3%	11,7%	7,2%	100%
PUC	47,2%	20,9%	16,4%	7,2%	8,3%	100%
UDEC	44,1%	22,2%	15,3%	10,6%	7,7%	100%
USACH	39,0%	24,6%	19,6%	9,4%	7,3%	100%
UTFSM	41,4%	18,0%	12,6%	12,1%	15,8%	100%
UACH	44,2%	21,2%	18,5%	12,0%	4,2%	100%
PUCV	34,5%	25,2%	13,9%	10,6%	15,7%	100%
UCN	40,7%	24,5%	20,4%	7,8%	6,7%	100%
UTALCA	34,3%	25,7%	17,8%	12,9%	9,3%	100%
UFRO	36,6%	20,9%	16,0%	18,3%	8,2%	100%
UV	37,4%	19,5%	20,9%	12,9%	9,3%	100%
UAB	47,1%	25,7%	16,0%	6,7%	4,5%	100%
UTA	30,4%	26,2%	21,0%	13,9%	8,4%	100%
UBB	31,3%	18,9%	18,5%	16,8%	14,5%	100%
UNATOF	26,6%	24,9%	22,2%	21,2%	5,1%	100%
USERENA	39,6%	18,9%	20,7%	14,7%	6,0%	100%
ULAGOS	26,9%	17,2%	27,6%	24,1%	4,1%	100%
UMAG	35,9%	22,1%	19,1%	11,5%	11,5%	100%
UAI	21,1%	26,6%	23,4%	22,7%	6,3%	100%
UCSC	35,2%	20,5%	31,1%	11,5%	1,6%	100%
UCT	22,1%	16,8%	15,0%	35,4%	10,6%	100%
UNAP	26,1%	27,0%	31,5%	9,0%	6,3%	100%
UTEM	28,1%	41,7%	9,4%	17,7%	3,1%	100%
UCM	13,2%	23,5%	14,7%	32,4%	16,2%	100%
UMCE	24,6%	26,2%	24,6%	21,3%	3,3%	100%
UDA	18,8%	6,3%	28,1%	37,5%	9,4%	100%
UPLA	33,3%	42,9%	9,5%	14,3%	0,0%	100%

Fuente: Nicholas Cop Consulting, "El impacto de la BEIC sobre la producción científica chilena (enero 2008-abril 2010) y el patrón de uso de las publicaciones periódicas entre 2005 y 2010", diciembre de 2011.

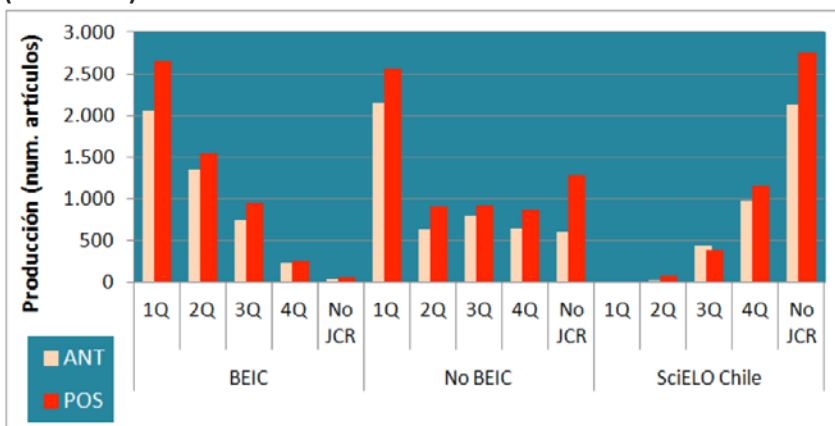
En general, las revistas BEIC y no-BEIC del primer cuartil y SciELO-Chile constituyen los principales vehículos de publicación del país para los dos tercios de las instituciones analizadas (18 de 27).

El aumento más significativo en términos absolutos está en la publicación en revistas de la BEIC del primer cuartil (Q1) y en otras revistas internacionales no-BEIC del primer cuartil, lo que muestra que el esfuerzo de producción post BEIC está bien dirigido hacia los títulos BEIC y a otros títulos no-BEIC de alto impacto (Q1). Además, es importante destacar el crecimiento de producción post BEIC en revistas de SciELO-Chile no indizadas en Web of Science.

El siguiente gráfico ilustra este comportamiento.

Tabla núm. 21.

Distribución de los artículos (producción) por cuartil JCR en los periodos pre (2005-2007) y post BEIC (2008-2010)



Nota: La barra roja muestra el número absoluto (eje izquierdo) de la producción post BEIC en las revistas de la BEIC por cuartil.

Fuente: Nicholas Cop Consulting, "El impacto de la BEIC sobre la producción científica chilena (enero 2008-abril 2010) y el patrón de uso de las publicaciones periódicas entre 2005 y 2010", diciembre de 2011.

La tabla núm. 22 ilustra el lugar que ocupan las treinta instituciones chilenas no-CINCEL más productivas en comparación con las instituciones CINCEL, según su producción científica; el porcentaje que publican en fuentes internacionales y el número absoluto de artículos publicados en el periodo 2005 - 2010. El color azul claro destaca a las instituciones CINCEL.

En el periodo bajo análisis, las instituciones chilenas no-CINCEL publicaron 1.904 artículos. El 65,71% se hizo en fuentes internacionales. Las instituciones CINCEL publicaron 25.256 artículos (13 veces más) y el 73,46% de esa producción se publicó en fuentes internacionales.

Tabla núm. 22.

Top 30 instituciones chilenas (no-miembros de CINCEL) comparadas con las instituciones CINCEL en el ranking general de productividad científica por institución: porcentaje de publicación en fuentes internacionales y número total de artículos (periodo 2005-2010)

Posición (Ranking general)	Institución	Sector	% internacional	Producción total 2005 - 2010 N° de artículos
1	UCHILE	CINCEL	76.36	8.023
2	PUC	CINCEL	72.22	5.784
3	UDEC	CINCEL	78.44	3636
4	UACH	CINCEL	66.52	1610
5	USACH	CINCEL	85.59	1596
6	OBSERVATORIO EUROPEO AUSTRAL	Observatorios	100	1.232
7	UTFSM	CINCEL	95.96	1138
8	PUCV	CINCEL	68.66	1056
9	UFRO	CINCEL	53.4	912
10	UCN	CINCEL	76.23	896
11	UTALCA	CINCEL	62.42	809
12	UV	CINCEL	68.35	692
13	UAB	CINCEL	78.21	592
14	UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES	Univs. no CINCEL	69.71	482
15	UTA	CINCEL	67.47	458
17	UBB	CINCEL	72.62	409
18	UNATOF	CINCEL	76.9	381
20	USERENA	CINCEL	71.85	302
21	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS	Sector público	47.18	301
22	OBSERV. INTERAMERICANO CERRO TOLOLO	Observatorios	100	275
23	UNIVERSIDAD DE LOS ANDES	Univs. no CINCEL	48.36	275
25	CLINICA LAS CONDES	Sector biomedico	43.7	270
26	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTIFICOS CECS	Centros y sociedades	97.99	249
29	UMAG	CINCEL	55.51	236
30	UCT	CINCEL	49.78	227
31	UCSC	CINCEL	57.55	212
32	ULAGOS	CINCEL	69.38	209
36	CLINICA ALEMANA DE SANTIAGO	Sector biomedico	40.1	197
37	UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO	Univs. no CINCEL	54.17	192
44	GEMINI OBSERV AURA	Observatorios	100	175
47	UNAP	CINCEL	66.87	166
50	UAI	CINCEL	83.66	153
52	HOSPITAL DR SOTERO DEL RIO	Sector biomedico	39.73	146
54	HOSPITAL CLINICO SAN BORJA ARRIARAN	Sector biomedico	32.86	140
61	UCM	CINCEL	52.31	130
64	HOSPITAL DE NINOS DR. LUIS CALVO MACKENNA	Sector biomedico	43.65	126
72	UTEM	CINCEL	86.49	111
76	INST. MILENIO DE ECOLOGIA Y BIODIVERSIDAD IEB	Centros y sociedades	77.88	104
77	UNIVERSIDAD ALBERTO HURTADO	Univs. no CINCEL	35.58	104
78	CENTRO DE EST. AVANZ. EN ZONAS ARIDAS CEAZA	Centros y sociedades	86.27	102
79	HOSPITAL EL SALVADOR	Sector biomedico	23.53	102
80	OBSERVATORIO LAS CAMPANAS	Observatorios	100	102
87	CIMAT- CENTRO INVEST. INTERD. AV. C. MATERIALES	Centros y sociedades	96.91	97
88	HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	Sector biomedico	20.62	97
89	SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA	Sector público	77.89	95
92	UMCE	CINCEL	65.59	93
97	UNIVERSIDAD SANTO TOMAS	Univs. no CINCEL	54.95	91
105	ALMA-ATACAMA LARGE MILLIM. SUBMILLIM. ARRAY	Observatorios	100	86
106	UNIVERSIDAD MAYOR	Univs. no CINCEL	46.51	86
113	CIEP-CENTRO INVEST. ECOSIST. DE LA PATAGONIA	Centros y sociedades	77.5	80
114	COMISION CHILENA DE ENERGIA NUCLEAR	Sector público	92.5	80
117	INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE	Sector público	63.29	79
120	HOSPITAL BARROS LUCO TRUDEAU	Sector biomedico	11.69	77
126	CLINICA SANTA MARIA	Sector biomedico	45.33	75
258	UDA	CINCEL	80	40
259	UPLA	CINCEL	52.5	40
Total de artículos firmados por las 25 instituciones CINCEL y los dos socios		25.256 artículos	6.702 domestico	18.554 internacional
Total de artículos firmados por las 1.904 instituciones chilenas no- CINCEL		8.521 artículos	2.921 domestico	5.600 internacional

Fuente: Nicholas Cop Consulting, "El impacto de la BEIC sobre la producción científica chilena (enero 2008-abril 2010) y el patrón de uso de las publicaciones periódicas entre 2005 y 2010", diciembre de 2011.

3.6 PRODUCCIÓN POR TIPO DE COLABORACIÓN

La colaboración internacional es una buena práctica en países donde el tejido investigador no es especialmente denso y donde la inversión en equipamiento mayor es limitada. Es el caso de Chile.¹⁷

Tabla núm. 23.

Distribución de artículos y crecimiento entre los periodos pre (2005-2007) y post (2008-2010) BEIC, según tipo de institución, tipo de colaboración y tipo de documento

Tipo de documento	Inst. CINCEL		Otra-Chile		Inst. CINCEL	Otra-Chile
	Antes BEIC	Pos BEIC	Antes BEIC	Pos BEIC		
Rev. Extranjera	6.673	9.109	1.270	1.631	36,5%	28,4%
Sin colab.	1.851	2.347	189	327	26,8%	73,0%
Int	3.877	5.430	1.029	1.241	40,1%	20,6%
Nac	945	1.332	52	63	41,0%	21,2%
Rev. Domestica	2.917	3.617	632	763	24,0%	20,7%
Sin colab.	1.694	2.000	456	510	18,1%	11,8%
Int	351	445	44	68	26,8%	54,5%
Nac	872	1.172	132	185	34,4%	40,2%
WoS Proceedings	1.334	1.233	285	351	-7,6%	23,2%
Sin colab.	845	875	205	292	3,6%	42,4%
Int	402	278	77	51	-30,8%	-33,8%
Nac	87	80	3	8	-8,0%	166,7%
Total	10.924	13.959	2.187	2.745	27,8%	25,5%

Sin colab. = autor único. Int = con colaboración internacional. Nac = con colaboración nacional. Otra-Chile = institución no-miembro de CINCEL

Fuente: Nicholas Cop Consulting, "El impacto de la BEIC sobre la producción científica chilena (enero 2008-abril 2010) y el patrón de uso de las publicaciones periódicas entre 2005 y 2010", diciembre de 2011.

La publicación de artículos en revistas extranjeras con colaboración internacional crece de 3.877 artículos en el periodo pre BEIC a 5.430 en el periodo post BEIC (color naranja oscuro), o un aumento de 40%. El crecimiento de la publicación con colaboración nacional es de 41%.

Los países con los cuales Chile más participa en la investigación colaborativa son Estados Unidos, seguido por España, Alemania, Francia e Inglaterra.

La producción de instituciones CINCEL en revistas extranjeras obedece principalmente a la publicación con colaboración internacional (cerca del 57% de la producción total en revistas extranjeras). Por lo tanto, la BEIC representa una fuente internacional importante para los investigadores chilenos tanto en el consumo como en la producción.

¹⁷ Según datos del Grupo Scimago, para el periodo 2008-2010 la producción de las instituciones chilenas en Q1 se sitúa entre un 40% y un 50% por encima del índice mundial de impacto normalizado, que es la ratio entre la citación que recibe una institución y la citación media mundial para documentos del mismo campo científico, el mismo tipo y la misma fecha. A su vez, la producción en Q2 se sitúa entre un 18% y un 20% por debajo de igual parámetro. Las revistas en Q3 y Q4 muestran impactos normalizados aun menores.

IV. Principales conclusiones y recomendaciones

4.1 CONCLUSIONES

- Entre 2008 y 2011 el uso de las colecciones BEIC mostró un aumento de un 18% (Ver Tabla núm. 1) acumulado en función de las descargas de artículos. En el mismo periodo la producción científica nacional con visibilidad internacional aumentó en un 29%, lo que permite afirmar que la mayor oferta de recursos de información influye positivamente en un aumento en la producción científica.
- En 2010 el costo promedio por artículo descargado alcanzó los USD 3,20. Las instituciones con menores costos por descargas (entre USD 1,00 y USD 1,25 por artículo) son las universidades de Chile, Pontificia Católica de Valparaíso, Austral de Chile, Pontificia Católica de Chile, de La Frontera y Católica de Temuco. Si se compara con el costo del artículo adquirido en modalidad contra demanda (USD 28,5 en promedio) es un promedio aceptable. Al comparar, hay consorcios en América Latina más eficientes en este punto con costos por descarga inferiores a un dólar (CAPES en Brasil) y otros que duplican el valor obtenido en BEIC por artículo descargado (Timbó en Uruguay).
- El hecho de que entre un 50% y un 65% de las revistas usadas en Chile en 2010 no estén suscritas por la vía de BEIC indicaría la necesidad de continuar ampliando la cobertura de la colección.
- El 60% de los 507 usuarios finales de la BEIC que contestaron una encuesta indicó que casi siempre encuentra lo que busca en la colección. Otro 33% señaló que encuentra lo que busca la mitad de las veces.
- El 83% de los vicerrectores de investigación encuestados indicó que la BEIC ha mejorado la calidad de la investigación en Chile y ha generado condiciones para que se pueda investigar en todo el país.
- Las citas a revistas BEIC presentaron un aumento promedio en el consumo de un 20% si se compara con el periodo pre BEIC, lo que muestra que la BEIC es una herramienta muy útil para los trabajos de los investigadores y que juega un rol significativo en la investigación chilena.
- El consumo de títulos BEIC aumentó en todas las áreas (antes de BEIC, se consumía el 40,5% de los títulos BEIC mediante la suscripción institucional, lo que se incrementó a 63,3% en el periodo post BEIC cuando comenzó la compra consorciada).
- Las instituciones socias de CINCEL son responsables de aproximadamente el 85% de la producción nacional. En el periodo 2005-2010 publicaron 18.554 artículos en revistas internacionales indizadas en Web of Science y 7.887 artículos en revistas nacionales, lo que muestra un incremento el doble de dinámico que el crecimiento promedio del mundo.

- Las revistas BEIC y no-BEIC (revistas internacionales indizadas en JCR, pero que no forman parte de la BEIC) del primer cuartil, además de SciELO-Chile, constituyen los principales vehículos de publicación, con un 33,9%, 39% y 27,1%, respectivamente de participación porcentual.
- El aumento más significativo en términos absolutos se encuentra en la publicación en revistas de la BEIC del primer cuartil (Q1) y en otras revistas internacionales no-BEIC del primer cuartil, lo que muestra que el esfuerzo de producción post BEIC se dirige hacia títulos que aseguren mayor visibilidad. Además, es importante destacar el crecimiento de producción post BEIC en revistas de SciELO-Chile no indizadas en JCR.
- La publicación de artículos en revistas extranjeras con colaboración internacional creció de 3.877 artículos (pre BEIC) a 5.430 (post BEIC), lo que implica un aumento de 40%. El alza en la publicación con colaboración nacional es de 41%.
- La producción de instituciones CINCEL en revistas extranjeras obedece principalmente a la publicación con colaboración internacional (cerca del 57% de la producción total en revistas extranjeras).
- Todas las áreas disciplinarias presentan crecimientos porcentuales en la publicación internacional post BEIC con la excepción de Ciencias Agrarias y Geociencias. Los aumentos en números absolutos más significativos fueron en Ciencias Sociales (de 180 a 482 artículos), Ciencias Humanas (de 65 a 182), Psicología/Psiquiatría (de 111 a 180) y Economía/Negocios (de 142 a 246).
- Es necesario analizar y entender el papel de SciELO-Chile, ya que es uno de los principales vehículos de publicación. Sin embargo, los investigadores citan poco a SciELO-Chile (representa sólo un 1,8% de las citas encontradas).

4.2 RECOMENDACIONES

Para estar al día con el estado del arte

CINCEL debe ser miembro activo de la International Coalition of Library Consortia, ICOLC, participar en al menos una de las dos reuniones anuales y afiliarse a su lista de discusión. ICOLC es un excelente foro donde los participantes se apoyan y están al día con los nuevos recursos electrónicos, prácticas de precios de editoriales e intermediarios y otros asuntos de interés para directores y juntas directivas de los consorcios.

Para mejorar las estrategias de negociación

En general, las suscripciones de BEIC se extienden por un periodo de tres años. Se recomienda seguir contratando por ese plazo mínimo para obtener descuentos, junto con comenzar las negociaciones de renovación con un año de antelación y mantener a los miembros de CINCEL al día con el estado de las negociaciones.

En caso de suscripciones con editoriales como Elsevier, se recomienda empezar los preparativos con un año y medio de anticipación y disponer de estudios de uso y encuestas para medir el nivel de satisfacción con las colecciones de todas las editoriales.

Para mejorar la oportunidad con que se entrega información sobre el uso de las colecciones y los cambios de títulos

Contratar un portal de estadísticas de uso para tener una base normalizada de estadísticas y para ahorrar tiempo en la producción de los informes. Se recomienda el portal JUSP del consorcio nacional JISC del Reino Unido. Es un producto robusto creado para los consorcios y no persigue fines comerciales.

CINCEL debe inscribirse en la *Transfer Initiative* para recibir automáticamente los cambios de los títulos que componen los paquetes de revistas suscritas en BEIC (<https://www.jiscmail.ac.uk/cgi-bin/webadmin?A0=transfer>). Es un servicio gratuito. Cinco de las ocho editoriales de la BEIC participan en esta iniciativa (son *Transfer compliant*): Elsevier, Nature Publishing Group, Oxford University Press, Springer y Wiley-Blackwell. Una lista completa de las editoriales se encuentra en el sitio web del UK Serials Group.

Para determinar la pertinencia de nuevas adquisiciones (basadas en el uso efectivo)

Usar las herramientas "Desarrollo_BEIC.xlsx" y "Consumo_Tits_Inst-CINCEL.xlsx" –productos de este estudio– para identificar nuevas revistas a contratar para la BEIC y las instituciones que las usan. Los títulos más importantes para la expansión de la BEIC están identificados en estos archivos.

Negociar revistas de sociedades que demandan los investigadores chilenos. El archivo "Desarrollo_BEIC.xlsx" identifica esos títulos. La única sociedad presente en BEIC es la American Chemical Society.

Para probar nuevos modelos de adquisición de contenido

Hacer una prueba piloto del OCLC ILL (sistema internacional de entrega de documentos y de préstamos entre bibliotecas) y de un modelo de Patron Driven Acquisition, PDA (adquisición del artículo hecho en el momento por el mismo usuario) con editoriales importantes donde la demanda no justifica una suscripción. Se trata de contenidos entregados en línea a los usuarios en el momento que los pidan (*just-in-time*). La California State University y la SUNY (State University of New York) implementaron proyectos pilotos PDA llamados "Get it Now" donde participan las editoriales Elsevier, Wiley, Nature Publishing, Wolters Kluwer y American Society of Clinical Oncology.¹⁸

Para asegurar el acceso perpetuo a los contenidos

Promover la creación de una red LOCKSS entre los miembros de CINCEL para garantizar el acceso post cancelación, que sea independiente del servicio que ofrecen las editoriales y así no tener que depender de sus políticas.

¹⁸ <http://www.atlas-sys.com/Conference2011/Presentations/GetItNow.pdf>

Para posicionar la marca BEIC

Pedir a las editoriales que coloquen una nota a pie de página de cada artículo que indique que el acceso es provisto gracias al Programa BEIC. Esta medida no tiene costo y algunas editoriales también podrían incluir el logotipo de la BEIC en el pie de página de los artículos.



Para mejorar la capacitación a los usuarios

Comprometer a las editoriales para que hagan entrenamiento presencial al menos una vez al año con el propósito de mantener los usuarios al día con las herramientas de búsqueda ofrecidas por las editoriales y mantener a las editoriales en contacto con sus usuarios. CINCEL también debe pedir los enlaces a los entrenamientos virtuales y a los documentos relevantes y proporcionar esta información en forma estructurada a todos los miembros del Consorcio.