

Universidad Nacional de La Plata
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación
Departamento de Bibliotecología



Evaluación de la colección de libros a partir de los programas de estudio. El caso de la carrera de Geología de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata

Alumna: Mónica Analía Hidalgo

Legajo: 70024/9

Directora: Dra. Sandra E. Miguel

**Tesina para acceder al título de
Licenciado en Bibliotecología y Ciencia de la Información**

**La Plata
Junio 2016**

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermanos, por estar siempre

A Sandra por la paciencia y el tiempo dedicados a esta tesina

A la Prof. Norma Mangiaterra, por alentarme a comenzar esta carrera

A mis queridos compañeros de la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la UNLP, por su apoyo y su cariño

A Hernán, por ABSOLUTAMENTE TODO.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
OBJETIVOS	6
MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL	7
ANTECEDENTES	10
MATERIALES Y MÉTODOS	12
Fuentes de datos.....	12
Estructura y normalización de los datos.....	14
Indicadores y técnicas de análisis.....	16
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	22
Relación de ejemplares por título y alumno	22
Relación entre la antigüedad de los libros solicitados en los programas vs. antigüedad de la colección de geología	31
Relación entre el idioma de los libros solicitados en los programas vs. idioma de la colección de geología.....	36
Perspectivas de mejorar la adecuación de la colección	40
CONCLUSIONES.....	44
LÍNEAS FUTURAS.....	49
BIBLIOGRAFÍA.....	50
ANEXO	56

RESUMEN

Este estudio realiza un aporte de conocimiento sobre el grado de adecuación de la colección de libros de geología de la Biblioteca "Florentino Ameghino" (BFA) de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata (FCNyM-UNLP) a la enseñanza de la carrera de Licenciatura en Geología que se dicta en dicha institución universitaria. Se utilizan los programas de estudio de la carrera de geología, el catálogo de la biblioteca y el catálogo de librerías como fuentes de datos. Mediante el uso de distintos indicadores se analiza la adecuación de la colección de geología, así como también la posibilidad de localizar en librerías y/o bibliotecas de la red Roble-UNLP, los títulos faltantes en la colección de la BFA requeridos para la enseñanza de la carrera.

Palabras clave: Bibliometría - Bibliotecas universitarias – Carreras universitarias - Evaluación de la colección – Geología – Indicadores – Universidades Nacionales.

ABSTRACT

This study aims to shed light on the adequacy of the book collection in the field of geology at the Library "Florentino Ameghino" (BFA), School of Natural Sciences, Universidad Nacional de La Plata (FCNyM-UNLP) with regard to the bachelor's degree in Geology taught at this institution. Data sources comprise the various syllabi of the course of studies as well as library and bookstore catalogues. Using different indicators, the adequacy of the geology collection is analyzed. This involves the possibility of locating missing titles in the BFA collection, needed for the career, in bookstores and / or libraries of the Roble-UNLP network.

Key words: Bibliometrics – University Libraries – University careers – Evaluation of the Collection – Geology – Indicators – National Universities.

INTRODUCCIÓN

La biblioteca universitaria constituye un servicio clave de apoyo a las funciones que son la razón de ser de la universidad: la enseñanza, la investigación o creación de conocimiento, y la extensión. Su misión es proveer servicios de información en apoyo a los objetivos y actividades de su comunidad universitaria.

Para cumplir con esta misión, la biblioteca debe hacer uso de técnicas de gestión de calidad que le permitan, no solo planificar sus actividades, el desarrollo de las colecciones, personal, catálogos y servicios, sino también evaluar en qué medida éstos satisfacen las necesidades de su comunidad de usuarios. En este sentido, la evaluación de la biblioteca constituye un proceso clave de la gestión bibliotecaria; a través de ella es posible obtener información que apoye la toma de decisiones orientadas a cumplir con la misión y objetivos de la universidad a la que pertenece.

Si bien el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de las colecciones no es el único fin de las bibliotecas, su evaluación resulta un elemento imprescindible para que estas optimicen sus recursos y brinden servicios en cantidad y calidad suficientes en función de las necesidades de sus usuarios.

Dada la importancia que reviste la evaluación de la colección para una gestión basada en la calidad, nos proponemos realizar un estudio sobre el grado de adecuación de la colección de libros impresos del área de geología a las necesidades actuales de la enseñanza de la carrera de la Licenciatura en Geología que se dicta en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata (a partir de aquí FCNyM-UNLP).

Para ello contrastaremos la bibliografía obligatoria requerida en los programas de estudio de la carrera con la presente en la colección de la biblioteca, y obtendremos indicadores que permitan conocer la capacidad de adecuación de la colección a las necesidades de la enseñanza académica.

OBJETIVOS

Son muchos y diversos los aspectos que podrían ser objeto de estudio en la evaluación de una colección. La evaluación de la adecuación de la colección de libros universitarios a las demandas de bibliografía del grado académico es una de ellas. Los objetivos que nos proponemos alcanzar con esta investigación son:

1. Conocer el grado de adecuación de la colección de libros impresos de geología a la enseñanza de la carrera de Licenciatura en Geología de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata (FCNyM-UNLP).
2. Obtener indicadores de la colección y valorarlos a partir de la información que brindan como insumo para el diagnóstico y apoyo a la toma de decisiones en materia de desarrollo de la colección.
3. Estimar las perspectivas de satisfacer las necesidades de bibliografía para el grado académico de aquellos títulos no existentes en la colección de la biblioteca, ya sea mediante préstamos interbibliotecarios con otras bibliotecas de la UNLP o a través de la adquisición por compra.

MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

Como mencionamos anteriormente, toda colección se desarrolla con un objetivo determinado. El objetivo de la colección de una biblioteca universitaria es responder a las necesidades de información que demandan las actividades de estudio, docencia, investigación y extensión que se realizan en el seno de la institución universitaria.

Teniendo en cuenta que la colección es el recurso informativo que la biblioteca universitaria proporciona a sus docentes, investigadores, alumnos, etc., de sus características tanto cuantitativas como cualitativas, así como de su adecuación a las necesidades informativas de sus usuarios, dependerá tanto el nivel de satisfacción que esos usuarios tengan de la biblioteca como la calidad de las actividades de formación académica e investigación científica que se desarrollen en la institución a la que brinda servicios (Miguel y González, 2010).

La American Library Association, (ALA, 1989), define la evaluación de la colección como el conjunto de estudios y operaciones que la biblioteca lleva a cabo para comprobar hasta qué punto la colección que ofrece responde a las necesidades de sus principales grupos de usuarios. Para Pérez López y otros (2008: 92) una colección es adecuada cuando responde al 80-85% de las demandas de sus usuarios. Baker y Lancaster (1991), citado por López Gijón (1996: 86), entienden la evaluación de la colección como una herramienta de gestión cuyos propósitos principales son identificar puntos fuertes, limitaciones y fallos, e indicar las maneras de mejorar el servicio. Estos mismos autores nos dicen que la evaluación no debe ser solo una simple descripción de lo que está sucediendo en algunos servicios de la biblioteca, sino que debe ser una herramienta de diagnóstico. La conjunción de ambas definiciones permite precisar que la evaluación de la colección no solo debe ser descriptiva sino también prospectiva. Es fundamental que los estudios y operaciones implicados en ella, permitan no solo determinar los puntos fuertes y débiles de la colección, sino también planificar actividades de mejora, verificar el grado en que los recursos invertidos en la colección han sido aprovechados y contar con información certera que apoye la toma de decisiones.

Evaluar las colecciones bibliotecarias, implica aplicar métodos y técnicas específicos que han sido abordados en numerosos trabajos encontrados en la

literatura de especialidad de las últimas décadas: Baughman (1973), University of Sheffield y Ford, (1977), Futas e Intner (1985), Hall (1985), Magrill (1985), Lockett (1989), Lancaster (1993), Gorman (1992), Gabriel (1995), Sumsion y Ward (1995), Poll y Te Boekhorst (1998), Boza Puerta y Olmedo Granados (1998), Regos Varela (2000), Massísimo i Sánchez de Boado (2002) (2004), Pérez López (2001), Evans (2005), Matthews (2007), Martín Gavilán (2008). Los estudios clasifican los métodos en dos grandes grupos: métodos centrados en la colección y métodos centrados en el uso.

Los métodos centrados en la colección, se emplean para determinar el tamaño, el alcance o la profundidad de una colección, o de un segmento de ella. Algunas de las técnicas que se incluyen en este enfoque son: listas de control o checklist, examen directo de la colección, compilación de estadísticas y aplicación de normativas (reglas, normas, estándares). Mientras que los métodos centrados en el uso se emplean para determinar cómo es el uso que se hace de la colección o de un segmento de ella e incluyen: estudio del préstamo, de la disponibilidad de documentos, de la rotación en los estantes, del préstamo interbibliotecario y servicio de obtención de documentos, encuesta de opinión de los usuarios, simulación del uso o análisis de citas.

Entre las técnicas antes mencionadas, utilizaremos para nuestro estudio las listas de control o checklist, que consiste en seleccionar una lista de obras que consideremos adecuadas a la temática de la biblioteca a evaluar, para contrastarla posteriormente con la colección y determinar qué porcentaje de las obras presentes en dicha lista se encuentran en la biblioteca. Esta técnica puede aplicarse a cualquier tipo de documentos (libros, publicaciones periódicas, tesis, publicaciones oficiales, etc.) con independencia de su soporte (impreso o digital). Generalmente, las listas son, o bien bibliografías selectivas y actualizadas de obras adecuadas a un determinado perfil, o bien catálogos de otras bibliotecas semejantes consideradas como referente en la temática. Pueden utilizarse también como listas de control, las listas de libros más vendidos, las listas de una o varias editoriales reconocidas en el área temática de interés, listas autorizadas preparadas por autoridades gubernamentales o asociaciones profesionales; listas ad hoc compiladas por una biblioteca específica, etc.

En el ámbito de las bibliotecas universitarias existen dos importantes fuentes de listas bibliográficas que se pueden utilizar para contrastar con la colección, a saber: la bibliografía de los programas de las asignaturas de las carreras que imparten las universidades a las que la biblioteca brinda sus servicios, y/o bibliografías elaboradas ad-hoc por el personal docente investigador (Pérez López, 2002). En cualquiera de los dos casos, las bibliografías son especialmente relevantes ya que están elaboradas para satisfacer las necesidades propias de la comunidad a la que sirve la biblioteca. Por el contrario, las listas preexistentes, no necesariamente reflejan las necesidades de los alumnos y docentes-investigadores de una institución universitaria.

Otros marcos de referencia conceptual lo constituyen las recomendaciones internacionales. CRUCH (2003: 20) menciona que “los recursos de información disponibles físicamente deben proporcionar, al menos, la bibliografía básica para el estudiante presencial y el académico”. ACRL (1995: 202) señala que: “las colecciones deberían ser suficientemente amplias como para servir de soporte a los programas académicos ofrecidos (...)”.

Ambas recomendaciones hacen hincapié en la importancia de que las colecciones bibliotecarias logren cubrir las necesidades informativas básicas de sus usuarios. De ahí el valor de realizar estudios de la colección que permitan estimar el nivel de adecuación de la colección a estos requerimientos.

Los aportes de la bibliometría también han contribuido al desarrollo de indicadores para estudiar colecciones bibliotecarias, algunos de los cuales hemos utilizado en este trabajo, como los índices de obsolescencia de los documentos que pueden determinarse mediante los indicadores de Vida media de Burton y Kebler (1960) e Índice de Price (1965). Así como también el indicador conocido como capacidad idiomática, que según Sanz Casado y Martín Moreno (1998), permite estudiar las posibles barreras idiomáticas que los usuarios tienen ante la información que consultan. Pérez López (2008) toma este concepto para analizar la capacidad idiomática de la colección.

ANTECEDENTES

La bibliografía sobre el tema evaluación de la colección, en general, y sobre listas de control o checklist, en particular, es cuantiosa y diversa; por lo que hemos seleccionado aquellos autores y estudios que consideramos más representativos por ser los más frecuentemente citados en la bibliografía consultada.

Si hacemos un poco de historia, observamos que el método fue usado por primera vez a mediados del siglo XIX por Charles Coffin Jewett en (1849), secretario del Smithsonian Institute (Washington, USA) para evaluar la biblioteca de esa institución “transformándose así en ‘el primer estudio sobre evaluación de la colección en bibliotecas norteamericanas’ (Nisonger y Meehan, 2007: 128).” Desde entonces esta técnica se ha convertido, según Dennison (2000: 24), en “el instrumento de evaluación de la colección más utilizado”.

Algunos de los trabajos publicados que aplican o teorizan sobre este método de evaluación son los realizados por Webb (1969) citado por Meehan y Nisonger, (2005: 87) que lo utiliza para evaluar las áreas de estudios medievales, historia del arte, política, física, historia de Estados Unidos, literatura e historia social británica de la Universidad de Colorado. Los trabajos de Dennison (2000) para evaluar la colección de matemática de la biblioteca de la Universidad de Winona; el de Harris y Crawford (2002) para estudiar la colección sobre religión de las distintas bibliotecas universitarias que conforman la Associated College Libraries of Central Pennsylvania (ACLCP); el de Bolton (2009) que investiga el material documental disponible en los distintos departamentos, dependencias gubernamentales e institutos de investigación de Estados Unidos sobre estudios de la mujer que desarrollan programas sobre la temática; el de Meehan y Nisonger (2005) que evaluaron a través de éste método la colección de la Free Library of Philadelphia, el de Moss (2008) que lo aplicó a la colección de la Louisville Free Public Library. Como puede observarse, la mayoría de esos trabajos se realizaron en bibliotecas norteamericanas o británicas. No hemos encontrado mucha literatura sobre uso de la técnica de listas de control en el ámbito latinoamericano, siendo la excepción el estudio de Pérez López y otros (2008) que utiliza como listas de control las referencias contenidas en publicaciones científicas del área de Agronomía para contrastarlas con la colección de la biblioteca de la Universidad de Earth, Costa

Rica. En el ámbito local se recomienda su uso en el trabajo de Miguel y González (2010). Asimismo, son pocos los antecedentes de estudios de colecciones en bibliotecas en el ámbito local. Un ejemplo es el caso de la tesis de licenciatura de Boeris (2010) en la que aplica métodos bibliométricos a la evaluación de colección de la Biblioteca del Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR) del CONICET. Aunque no utiliza listas de control para la evaluación, sí emplea algunos de los indicadores bibliométricos que también son utilizados en esta investigación.

En síntesis, a pesar de la cuantiosa bibliografía escrita sobre el tema, no son frecuentes trabajos específicos que utilicen los programas de estudio de carreras universitarias como listas de control para la evaluación de la colección. Sin embargo, es probable que existan otras evaluaciones de la colección realizadas en bibliotecas de nuestro medio, y no se hayan publicado o difundido, quedando los resultados como informes internos de cada biblioteca.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo de investigación es de tipo descriptivo y utiliza el método de evaluación centrado en la colección, aplicando la técnica de lista de control y calculando indicadores teniendo en cuenta recomendaciones internacionales y aportes de la bibliometría.

Fuentes de datos

Se emplearon las siguientes fuentes de datos: a) los programas vigentes de las asignaturas que conforman la carrera de Licenciatura en Geología de la FCNyM-UNLP, b) el catálogo de la biblioteca de dicha institución, c) catálogos de otras bibliotecas de la UNLP y d) catálogos de librerías nacionales e internaciones. Además se obtuvo información de la población de alumnos de la carrera de Geología, provista por la Dirección de Enseñanza de la Facultad.

Los programas de estudio que conforman el plan de la carrera, corresponden a 25 materias obligatorias más 2 materias optativas, distribuidas en 5 años lectivos. Las materias optativas forman parte de una lista de 21 materias opcionales que ofrece la carrera, muchas de las cuales se dictan en otras Facultades (Agronomía, Veterinaria, Ciencias Exactas, etc.) pertenecientes a la UNLP. Para este análisis se reunió un total de 38 programas (25 materias obligatorias más 13 optativas).

De cada programa se extrajeron, de la bibliografía obligatoria, las referencias a libros impresos dado que una observación preliminar mostró que más del 80% de la bibliografía presente en los programas corresponden a este tipo de documento y soporte.

En cuanto a los catálogos de las bibliotecas y de las librerías se realizaron consultas de localización, y se extrajeron los datos necesarios para su posterior análisis.

Tabla I.A). Asignaturas del plan de estudios de la carrera de Licenciatura en Geología, FCNyM-UNLP

Año (Carrera)	Asignaturas	Año (Programa)
1er. Año	Fundamentos de Geología	2011
	Matemática	2012
	Introducción a la Química	2002
	Zoología General	2010
	Introducción a la Botánica	2009
2do. Año	Estadística	2012
	Mineralogía	2012
	Geoquímica	2012
	Física	2010
	Paleontología I	2012
3er. Año	Paleontología II	2012
	Geología Estructural	2010
	Petrología I	2012
	Petrología II	2010
	Sedimentología	2012
4to. Año	Geomorfología	2009
	Geología Histórica	2003
	Geología de Yacimientos	2010
	Hidrogeología	2002
	Levantamiento Geológico	2014
5to. Año	Pedología General	2000
	Geología Argentina	2012
	Geología Aplicada	2012
	Geología de Combustibles	2010
	Geología Económica	2014
Materias Optativas	Aerofotogeología	2008
	Geofísica	2009
	Geología Ambiental	2010
	Geología de Minas	2009
	Geología del Subsuelo	2000
	Geoquímica Avanzada	2012
	Hidrología General	2012
	Micromorfología de Suelos	2010
	Micropaleontología	2012
	Oceanografía Física	2010
	Palinología	2010
	Química Ambiental...	2000
	Sensores Remotos	2013

Tabla I.B). Año de los programas vigentes de las asignaturas de la carrera

Año (Programa)	Cantidad	%
2014	2	5
2013	1	3
2012	13	34
2011	1	3
2010	10	26
2009	4	11
2008	1	3
2003	1	3
2002	2	5
2000	3	8
Total	38	100

Estructura y normalización de los datos

Las variables estudiadas que se incluyeron en la planilla de recolección de datos son:

- *De los programas:*

Nombre de la asignatura,

Año del programa,

Año de la carrera en la que se imparte la asignatura (1º, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª y materias optativas)

- *De la bibliografía obligatoria contenida en los programas:*

Título,

Autor/es,

Editorial,

Año de edición,

Idioma

- *Del catálogo de la biblioteca de la FCNyM:*

Cantidad de ejemplares (volúmenes) existentes en la colección por cada libro,

Año de edición,

Idioma

- *Del catálogo de otras bibliotecas y librerías:*

Disponibilidad de los títulos

- *De los alumnos:*

Cantidad de alumnos inscriptos en las materias de la carrera de Geología.

Las referencias bibliográficas de los programas se registraron en una planilla de cálculo elaborada ad-hoc, donde se estructuraron y normalizaron los datos (autor, título, año de edición, etc.). Se reunieron y analizaron un total de 964 referencias a títulos de libros del área de geología contenidos en los 38 programas de estudio de la carrera.

Mencionamos aquí, que una de las principales limitaciones a la hora de realizar estudios de este tipo es la ausencia o escasez de datos. Esto se observa fundamentalmente en la falta de alguno de los elementos que conforman las referencias bibliográficas de los programas (autor, título, año de edición, etc.) y en su escasa normalización, lo que implica completar y reconstruir las referencias antes de proceder a su análisis. Los registros bibliográficos que componen el OPAC de la biblioteca presentan, en algunos casos, datos incompletos que dificultan la identificación de los libros de la colección a través del catálogo.

A modo ilustrativo incluimos, en la Tabla II, un fragmento de la planilla de recolección de datos.

Tabla II: Referencias bibliográficas contenidas en los programas

UNLP-FCNyM-BFA / Carrera: Licenciatura en Geología							
Año	Programa	Título	Autor	Editorial	Año (Edición)	Ejs.	Idioma
PRIMER AÑO	Fundamentos de Geología (FG) - Año: 2011	Manual de Mineralogía	Dana, Edward Salisbury, Huribut, Cornelius	Reverté	1960	4	es
		Geología Física	Holmes	Omega	1980	23	es
		Introduccion a la Geologia	Iriondo	Univ. Nac. Río Cuarto	1993	2	es
		Geología	Melendez y Fuster	Paraninfo	1984	7	es
		Understanding Earth	Press, Frank; Siever, Raymond	Freeman	1998	1	en
		Introduccion a la Geologia	Read y Watson	Alhambra	1984	14	es
		Physical Geology	Skinner y Foster	J. Wiley & Sons	1987	5	en
		Geología Física	Strahler	Omega	1992	2	es
		Geografía Física	Strahler y Strahler	Omega	1997	4	es
		Ciencias de la Tierra: una introducción a la Geología Física	Tarback, Edward J. y Lutgens, Frederick K.	Prentice-Hall	1999	15	es
	Fundamentos de Geología	Wicander, Reed, Monroe, James	Thompson	2000	1	es	
	Matemática (MA) - Año: 2012	Cálculo diferencial e integral	Bers	?	Sin datos	2	es
		Matemática general	Trejo, A.	Kapeluz	Sin datos	15	es
		El cálculo con geometría analítica	Leithold, L.	Harla	Sin datos	0	es
		Vectores y tensores	Santaló, L.	Eudeba	Sin datos	2	es
		Análisis matemático	Rey Pastor, Pi Calleja y Trejo	Kapeluz	Sin datos	10	es
		Ideas matemáticas en biología	Maynard, S.	?	Sin datos	0	es
		Hechos y estadísticas	Moroney, M.	Eudeba	Sin datos	0	es
		Paradojas matemáticas	Northop, E.	Uthea	Sin datos	0	es
Matemática para arqueólogos		Orton, C.	Alianza	Sin datos	0	es	
Estadística	Toranzos, F.	?	Sin datos	1	es		

Indicadores¹ y técnicas de análisis

A partir de la contrastación de las 964 referencias a libros impresos extraídas de todos los programas de las asignaturas que conforman la carrera de Licenciatura en Geología con la colección de la biblioteca, se obtuvieron distintos indicadores basados en recomendaciones internacionales y en la bibliometría.

Relación de ejemplares por título y alumno

- *Localización:*

Se realizó el recuento de la cantidad de títulos localizados y no localizados en la colección de la BFA. Se consideraron como “localizados” aquellos títulos referenciados en los programas de estudio de los cuales la biblioteca poseía al menos un volumen o ejemplar. Para este caso se registró en la planilla de recolección de datos la cantidad de ejemplares por cada título localizado en la colección. Se consideraron como “no localizados” aquellos títulos de los cuales la biblioteca no poseía ningún ejemplar o bien aquellos cuya fecha de edición fuera anterior a la solicitada en los programas de estudio (ejemplar=0).

- *Promedio de ejemplares por título:*

Este indicador, tomado de Miguel y González (2010), se calculó a partir de los datos correspondientes a la cantidad de títulos y de ejemplares localizados en la colección de la biblioteca. Se utilizó la fórmula:

$$\text{Promedio de ejemplares por título} = \frac{\text{Total de ejemplares localizados}}{\text{Total de títulos localizados}}$$

¹ La norma ISO 11620 (1998) define a los indicadores como expresiones (numéricas, simbólicas o textuales) usadas para caracterizar actividades (eventos, objetos, personas), tanto en términos cuantitativos como cualitativos

Se obtuvo tanto el promedio de ejemplares por título localizado para la colección de geología, como así también el promedio de ejemplares por título según su distribución por años de la carrera (1ª a 5ª año y optativas)

- *Promedio de ejemplares por alumno:*

Teniendo en cuenta el total de ejemplares localizados en la colección de geología y el total de alumnos de la carrera (usuarios potenciales) se calculó la cantidad de ejemplares por 1 estudiante y por cada 1-7 estudiantes, según recomendaciones CRUCH (2003) y ACRL (1995, Fórmula A). Estos indicadores también se aplicaron para calcular el promedio de ejemplares por alumno según años de la carrera (1ª a 5ª año y optativas).

Los datos de cantidad de alumnos inscriptos a cada una de las materias que conforman la carrera de Geología para el ciclo lectivo 2014, fueron solicitados a la Dirección de Enseñanza de la FCNyM. Se empleó la fórmula:

$$\text{Ejemplares por usuario potencial} = \frac{\text{Total de ejemplares localizados}}{\text{Total de usuarios potenciales}}$$

- *Promedio de ejemplares de títulos más solicitados por alumno:*

Este indicador más específico que el anterior en cuanto al segmento de la colección analizada, permite conocer si los títulos más solicitados por los alumnos de la carrera se encuentran en cantidad suficiente en la colección de la biblioteca². Para ello se analizaron los pedidos de reserva de material bibliográfico de la biblioteca y se consultó al personal del servicio de atención al público para que indicara, dentro de la bibliografía contenida en los programas de estudio, los 5 títulos más solicitados habitualmente por los usuarios. Posteriormente se contabilizó el total de ejemplares correspondiente a los títulos con mayor solicitud. Se utilizó la fórmula:

² Si bien este indicador podría ser considerado dentro del *método centrado en el uso*, en este estudio se utilizó para estimar la capacidad de la colección de dar respuesta a las necesidades o solicitudes de los usuarios, y no al uso en sí mismo.

$$\text{Ej. de títulos más solicitados por usuario} = \frac{\text{Total ej. de títulos más solicitados}}{\text{Total de usuarios potenciales}}$$

Al igual que el indicador anterior se calculó la cantidad de ejemplares por 1 estudiante y por cada 1-7 estudiantes, según recomendaciones CRUCH (2003) y ACRL (1995, Fórmula A). Estos indicadores también se aplicaron para calcular el promedio de ejemplares de títulos más solicitados por los alumnos según años de la carrera (1ª a 5ª año y optativas).

Relación entre la antigüedad de los libros solicitados en los programas vs. antigüedad de la colección de geología

Para comparar la antigüedad de los libros solicitados en los programas de estudio con la antigüedad de la colección de geología de la biblioteca, se utilizó el indicador Vida media o semiperíodo de Burton y Kebler (1960) y el Índice de Price (1965).

Burton y Kebler (1960:19) introdujeron el concepto de semiperíodo o Vida media para hacer referencia al tiempo durante el cual fue publicada la mitad de la literatura corriente o la literatura referenciada dentro de una disciplina. Dicho de otro modo, la vida media es el tiempo o número de años en que la utilidad de una bibliografía se reduce al 50%.

El Índice de Price (1965: 514) en cambio es utilizado para calcular el porcentaje de referencias con una antigüedad menor a 5 años.

Para el cálculo de los valores de antigüedad tanto de la colección de geología como de los títulos presentes en los programas, se construyeron dos planillas de recolección de datos para cada caso.

En cada una se ordenaron los datos en 4 columnas correspondientes a: "Antigüedad" (expresada en cantidad de años, siendo la antigüedad cero "0" la correspondiente al año 2010, año de edición más reciente), "Año de edición" correspondiente a cada título, "Cantidad de registros" o cantidad de títulos por cada año de edición, y finalmente la columna "Acumulado cantidad de registros".

A partir de los datos así organizados se calculó la Vida media de la bibliografía de geología, entendida como el valor de antigüedad (años) correspondiente a la mediana de la distribución de la columna “Acumulado cantidad de registros”.

Para calcular el Índice de Price se tomó el valor correspondiente a la antigüedad 5 años de la columna “Acumulado cantidad de registros”, se lo dividió por la cantidad total de registros y se expresó el valor en forma porcentual como lo requiere el Índice.

Los indicadores de Vida media e Índice de Price se calcularon para toda la colección de geología y para el segmento correspondiente a los libros referenciados en los programas de estudio. Se obtuvieron además, para éste último caso, los valores de antigüedad según su distribución por años de la carrera (1^a a 5^a año y optativas).

A fin de evitar una distorsión en los datos correspondientes a la antigüedad de los libros del área de geología, se excluyeron del análisis las referencias contenidas en los programas de las asignaturas: Matemática, Introducción a la Química, Zoología General, Introducción a la Botánica, Estadística, Física General, Paleontología I y II, Micropaleontología, Palinología y Química Ambiental.

Relación entre el idioma de los libros solicitados en los programas vs. idioma de la colección de geología

Para conocer la adecuación idiomática de la colección a las necesidades de la carrera se contabilizaron los títulos y los porcentajes de los libros de geología según su idioma y se los comparó con los valores obtenidos para el segmento de libros incluidos en los programas de estudio tanto en forma global como por años de la carrera (1^a a 5^a año y optativas).

Perspectivas de mejorar la adecuación de la colección

Para el caso de los libros no localizados en la colección de la biblioteca de la FCNyM, se realizaron búsquedas en el catálogo de otras bibliotecas de la UNLP y

en el catálogo de librerías, a fin de constatar la disponibilidad de estos títulos en el mercado editorial o en otras colecciones de la UNLP.

- *Búsquedas de localización en otras bibliotecas de la UNLP:*

Se realizaron búsquedas en el catálogo colectivo Roble³ y se contabilizaron los títulos y porcentajes de los libros de geología localizados en las bibliotecas de la red. Se calculó, además, el porcentaje de títulos localizados según su distribución por años de la carrera (1^a a 5^a año y optativas).

- *Búsquedas de localización en librerías:*

Se realizaron búsquedas en el catálogo de librerías nacionales e internacionales.

Se seleccionó una librería de La Plata (Librería Internacional), una librería de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Librería Santa Fe) y una librería internacional (Amazon).

La Librería Internacional de La Plata se seleccionó por ser la principal proveedora de la biblioteca de la FCNyM; Amazon por ser la mayor librería en línea del mundo; y la Librería Santa Fe por contener un gran volumen de títulos del área de geología. La elección también consideró como requisito que contaran con catálogo en línea.

Las librerías fueron agrupadas posteriormente en dos categorías:

- Librerías nacionales: “Librería Internacional” y “Librería Santa Fe”
- Librerías internacionales: “Amazon”

Para la recolección y el conteo de los datos se realizaron primero las búsquedas en el catálogo de la red Roble y en el de las librerías. En una planilla de cálculo se colocó un (1) en la columna correspondiente a aquella librería o biblioteca de la red

³ Roble: Red de bibliotecas de la UNLP. Disponible en: <http://roble.biblio.unlp.edu.ar/cynin>

en la que se localizó el libro. Se consideró como localizado aquel libro cuyo autor, título y año de edición fuera igual o posterior a la detallada en la bibliografía de los programas de estudio. Se contaron como ceros (0) aquellos títulos no encontrados o con fecha de edición anterior a la solicitada en los programas. Se incluyeron en el análisis todos los títulos de las materias pertenecientes a la carrera de la Licenciatura en Geología no localizados en la biblioteca de la FCNyM, y se calculó el porcentaje de títulos localizados según su distribución por años de la carrera (1ª a 5ª año y optativas).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Relación de ejemplares por título y alumno

Adecuación de la colección de geología a las necesidades de la enseñanza

El análisis de los datos muestra que de un total de 964 títulos solicitados en los programas de estudio de la carrera, el 40% se encuentra en la colección de la biblioteca. Teniendo en cuenta que el porcentaje que se considera adecuado oscila entre un 80-85% de existencias en la colección, (Pérez López, 2008) el valor obtenido sugiere una baja adecuación a las necesidades de la enseñanza para esta carrera.

Otro indicador que permite complementar la información anterior es el promedio de ejemplares por título. En este caso calculamos dicho promedio teniendo en cuenta solo los valores correspondientes a los libros localizados en la colección, esto es sobre el 40% (383 títulos).

En las Tablas III y IV se muestran los datos y el modo de cálculo

Tabla III. Adecuación de la colección Tabla IV. Promedio de ejemplares por título

	Nº de Títulos	% de Títulos
Localizados	383	40
NO localizados	581	60
Total	964	100

Total de ejemplares localizados	1435
Total títulos localizados	383
Promedio de Ej. por título	3,75

$$\frac{\text{Total de ejemplares localizados}}{\text{Total de títulos localizados}} = \frac{1435}{383} = 3,75 \text{ ejemplares por título}$$

El valor 3,75 indica que habría al menos 3 ejemplares por cada uno de los títulos presentes en la colección de geología. Si bien este indicador es muy utilizado para estimar el promedio de ejemplares por cada título de libros presentes en una

colección, no debería considerarse a priori como una medida que representa homogénea y fehacientemente la distribución de ejemplares por cada título, debido a que arroja un promedio global y general de la colección. No obstante es importante considerarlo como complemento de otros estudios e indicadores de la colección que contribuyan a mostrar un panorama más acertado de las colecciones que se evalúan.

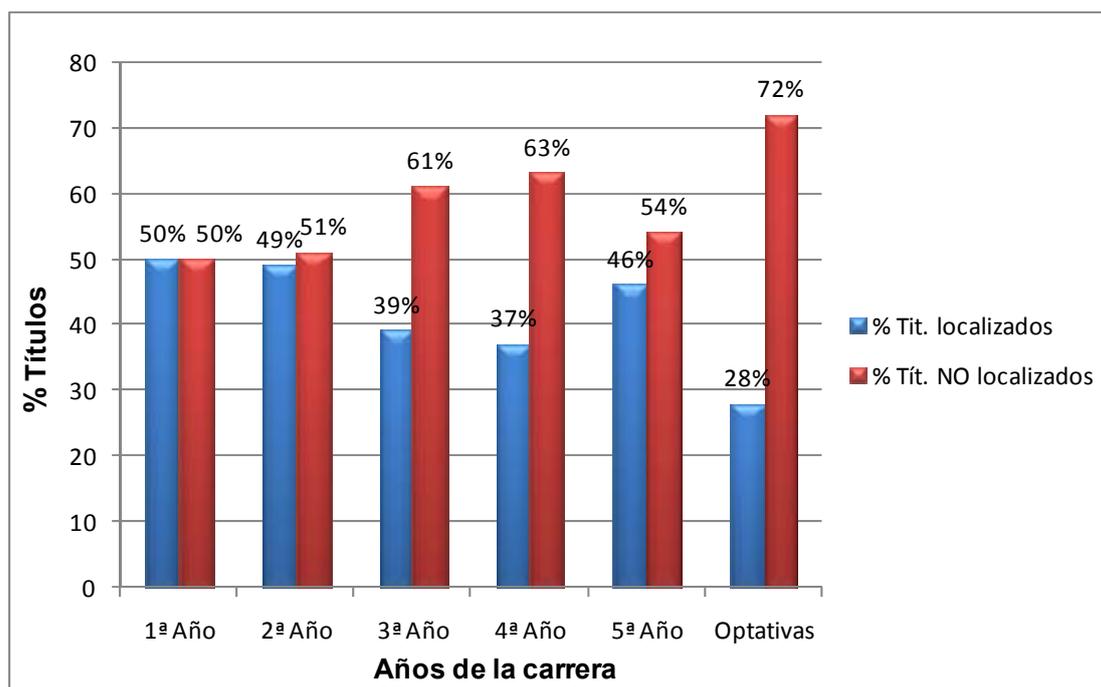
Adecuación y promedio de ejemplares localizados en la colección según años de la carrera

En el inciso anterior calculamos la adecuación y el promedio de ejemplares por título localizado en la colección de geología. A fin de profundizar el estudio y ampliar la información brindada por estos indicadores, repetiremos el procedimiento aplicándolo esta vez a los títulos que conforman la bibliografía correspondiente a cada año de la carrera (1^a a 5^a año y materias optativas).

Tabla V. Distribución de títulos por materias de 1^a a 5^a año y optativas

Materias	Tít. Localizados	% Tit. localizados	Tít. NO localizados	% Tit. NO localizados
1^a Año	67	50	66	50
2^a Año	59	49	61	51
3^a Año	65	39	100	61
4^a Año	58	37	99	63
5^a Año	61	46	71	54
Optativas	73	28	184	72

Fig.1. Distribución de títulos por materias de 1ª a 5ª año y optativas



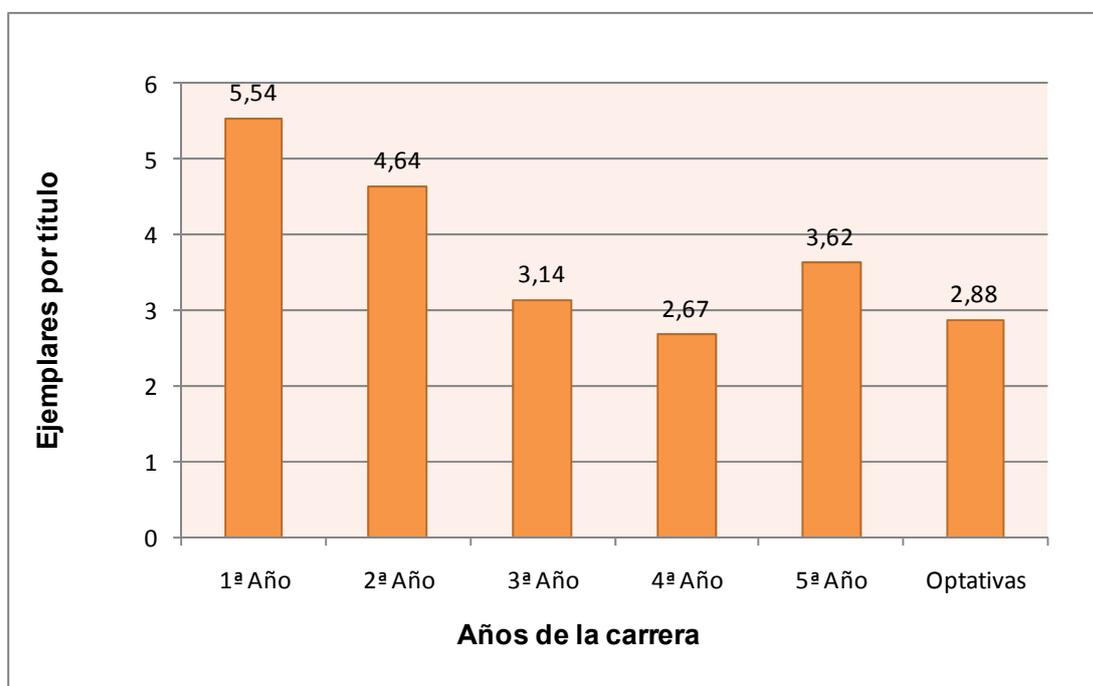
Como mencionamos en el punto anterior, la adecuación de la colección de geología a las necesidades de la carrera de grado representa el 40% en términos globales, sin embargo este porcentaje varía cuando se analiza (Tabla V) cómo es la distribución de títulos por cada año de la carrera. Allí se observa que la bibliografía requerida para las materias de 1ª y 2ª está presente en la colección de la biblioteca en aproximadamente un 50%, mientras que para las asignaturas de 3ª, 4ª, 5ª año y optativas, el porcentaje de títulos presentes en la colección oscila entre el 28% y el 46%. Esto significa que el fondo bibliográfico de la biblioteca en esta área temática tiene una menor capacidad de respuesta a las necesidades de la enseñanza a medida que se avanza en la carrera y aumenta la especialización.

Por otra parte, si recordamos que el promedio de ejemplares por título para la colección de geología referenciada y localizada en la biblioteca era de 3,75, es decir al menos 3 ejemplares por cada título de libro, podemos ver en la Tabla VI y Fig. 2 cómo es la distribución por años de la carrera, donde el mayor promedio de ejemplares por títulos se encuentra concentrado en las materias correspondientes al 1ª y 2ª año de la carrera, registrándose una baja en los valores a partir de las materias correspondientes al 3ª año de la carrera, con una leve alza en las materias de 5ª año.

Tabla VI. Promedio de ejemplares por títulos localizados de las materias de 1ª a 5ª año y optativas.

Materias	Total títulos localizados	Total Ej. Localizados	Promedio Ej. por Tit.
1ª Año	67	371	5,54
2ª Año	59	274	4,64
3ª Año	65	204	3,14
4ª Año	58	155	2,67
5ª Año	61	221	3,62
Optativas	73	210	2,88

Fig. 2. Promedio de ejemplares por títulos localizados de las materias de 1ª a 5ª año y optativas



Promedio de ejemplares por alumno

Los datos expuestos anteriormente no permiten deducir si la cantidad total de ejemplares son suficientes para la cantidad de alumnos cursantes (usuarios potenciales). Según las recomendaciones CRUCH (2003) y ACRL (1995, Fórmula A), se establece como estándar 15 volúmenes por alumno (cuando se trata de la colección total) o bien de 1-7 alumnos por volumen, CRUCH (2003). Los resultados del cálculo de este indicador son:

$$\text{Ejemplares por usuario potencial} = \frac{\text{Total de ejemplares localizados}}{\text{Total de usuarios potenciales}}$$

$$= \frac{1435}{1859} = 0,77 \text{ ejemplares por alumno}$$

La diferencia significativa entre el valor recomendado (15 volúmenes) y el valor obtenido (0,77 volúmenes) podría deberse principalmente a que en el primer caso se considera la colección total de una biblioteca y en el segundo caso hemos tomado solamente la fracción correspondiente al área de geología. Debemos mencionar que no hay recomendaciones específicas para áreas disciplinares y grupos de usuarios, no obstante el valor 0,77 es un indicador que refleja claramente un bajo índice ya que no llega a cubrir en promedio ni 1 ejemplar por alumno.

Si utilizamos el indicador que recomienda 1-7 alumnos por volumen o ejemplar (esto es al menos 1 ejemplar para 1-7 alumnos), observamos que el rango varía entre 0,77 y 5.40 ejemplares por alumno. Esto podría significar que para trabajos en grupo habría una mejor adecuación de la colección que para el uso individual.

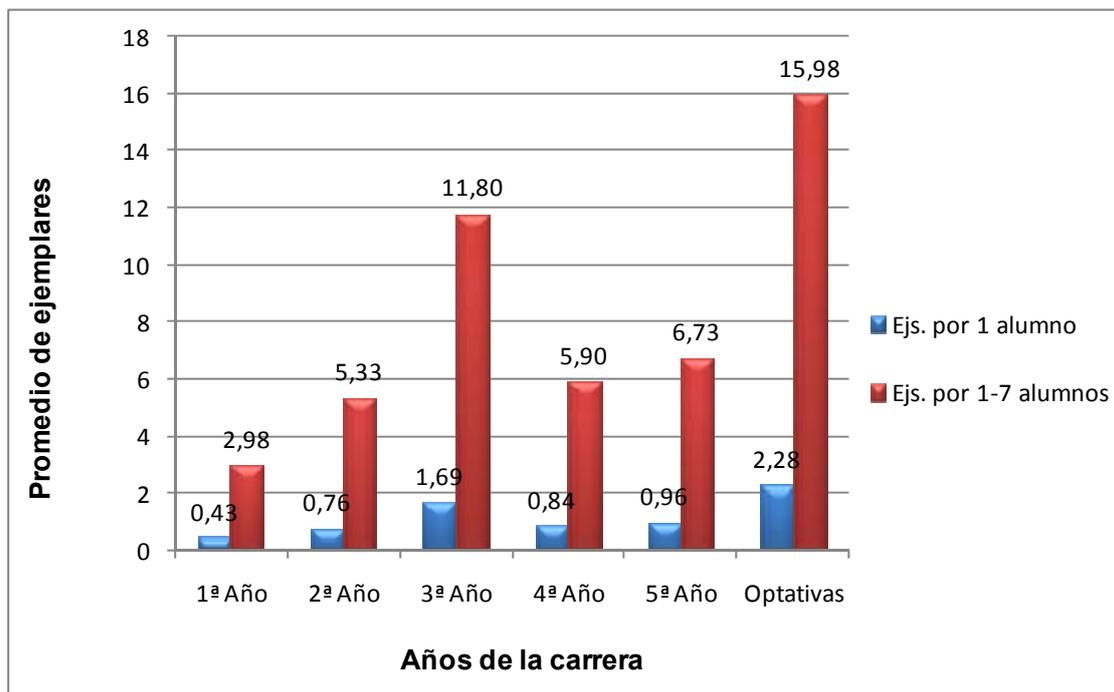
Podemos utilizar este indicador para calcular la distribución de ejemplares por alumno de los libros de las materias de 1ª a 5ª año y optativas, considerando el rango 1-7 alumnos por ejemplar. Los datos obtenidos se muestran en la Tabla VII y Fig. 3.

Tabla VII⁴. Promedio de ejemplares por 1 alumno y para 1-7 alumnos de 1ª a 5ª año y Optativas

Año	Total de Ejs.	Total alumnos	Ejs. por 1 alumno (Límite inferior)	Ejs. por 1-7 alumnos (Límite superior)
1ª Año	371	872	0,43	2,98
2ª Año	274	360	0,76	5,33
3ª Año	204	121	1,69	11,80
4ª Año	155	184	0,84	5,90
5ª Año	221	230	0,96	6,73
Optativas	210	92	2,28	15,98
Totales	1435	1859	0,77	5,40

⁴ Ver en Anexo listado de alumnos inscriptos a las materias de la carrera

Fig. 3. Promedio de ejemplares para 1 alumno y para 1-7 alumnos de 1ª a 5ª año y Optativas



Podemos ver que la menor cantidad de ejemplares por 1-7 alumnos se concentra en los libros pertenecientes a las materias de 1ª año siendo los valores de 0,43 ejemplares por 1 alumno y de 2,98 ejemplares para 1-7 alumnos. Es en 1ª año donde se ubica, además, la mayor cantidad de alumnos de la carrera. Los valores correspondientes al 2ª año son superiores al año anterior, alcanzando un promedio de 0,76 ejemplares por 1 alumno y de 5,33 ejemplares para 1-7 alumnos.

Siguiendo el mismo razonamiento, vemos que para los libros correspondientes a las materias de 3ª año se produce un aumento abrupto en el valor de los indicadores. Es así como se obtiene un promedio de 1,69 ejemplares por 1 alumno y de 11,80 ejemplares para 1-7 alumnos. Si bien en esta instancia, la cantidad de alumnos continúa en descenso respecto de los 2 años anteriores de la carrera, los valores obtenidos superan los esperados ya que hay al menos más de 1 ejemplar para 1 alumno (1,69) y más de 7 ejemplares para 1-7 alumnos (11,80).

Para 4ª año la cantidad de alumnos desciende respecto de los años anteriores al igual que los valores promedios que se vienen analizando. Aquí encontramos 0,84 ejemplares por 1 alumno y 5,90 ejemplares para 1-7 alumnos. Nuevamente los

valores muestran un claro descenso en el promedio de ejemplares calculados para 1 y para 1-7 alumnos.

En el caso de los libros correspondientes a las materias de 5^a año, los valores crecen nuevamente a la vez que aumenta el número de alumnos respecto a los 2 años anteriores. Es así que obtenemos un promedio de 0,96 ejemplares por 1 alumno y de 6,73 ejemplares para 1-7 alumnos. Aquí los resultados vuelven a acercarse al valor esperado de al menos 1 ejemplar por alumno.

Por último para las materias optativas que, en promedio suelen ser muchas más que las asignaturas obligatorias de cada año, el promedio obtenido es de 2,28 ejemplares por 1 alumno y de 15,98 ejemplares para 1-7 alumnos. Es importante destacar que la cantidad de alumnos inscriptos a las materias optativas es la menor de toda la distribución.

En éste último caso y en el caso de los libros correspondientes a las asignaturas de 3^a año de la carrera los resultados obtenidos superan el establecido por el estándar 1 volumen para 1-7 alumnos.

Hasta aquí podemos decir que los valores obtenidos presentan variaciones que en una primera instancia se alejan de las recomendaciones.

Promedio de ejemplares de títulos más solicitados por alumno

Si bien los indicadores utilizados anteriormente brindan información cuantitativa respecto del promedio general de ejemplares por usuario potencial, no permiten saber si los libros más solicitados por los alumnos se encuentran en cantidad suficiente en la biblioteca.

Cuando hablamos de libros más solicitados nos referimos exclusivamente a aquellos que presentan mayor demanda por parte de los alumnos, estén estos disponibles o no al momento de la solicitud. Estos datos no pueden extraerse del sistema de préstamos de la biblioteca ya que este solo registra los préstamos efectivos a domicilio o en sala de lectura. La demanda en el mostrador puede o no ser satisfecha, es decir el libro puede o no estar disponible para su consulta.

Si identificamos los libros más solicitados por año de la carrera y los comparamos con la cantidad de usuarios potenciales correspondientes a esos años, podremos comprobar si los ejemplares correspondientes a los títulos de mayor demanda son suficientes para alumnos.

Cabe aclarar que no se han identificado valores estándares para este tipo de análisis de la colección, no obstante siguiendo el criterio usado anteriormente podemos expresar este concepto a través del cálculo:

$$\text{Ej. de títulos más solicitados por usuario} = \frac{\text{Total de ej. de títulos más solicitados}}{\text{Total de usuarios potenciales}}$$

$$\frac{576}{1859} = 0,31 \text{ ejemplares de títulos más solicitados por alumno}$$

Los ejemplares de los títulos más solicitados fueron seleccionados a partir del estudio de los pedidos de reserva de libros efectuados por los alumnos y los señalados por los bibliotecarios encargados del servicio de atención al público de la biblioteca, y representan un total de 576 ejemplares sobre un total de usuarios potenciales de 1859.

El resultado obtenido es de 0,31 ejemplares por alumno, es decir menos de 1 ejemplar por estudiante. Aquí el valor obtenido es mucho menor que el calculado para el total de ejemplares por alumno de la colección de geología recordemos que era de 0,77.

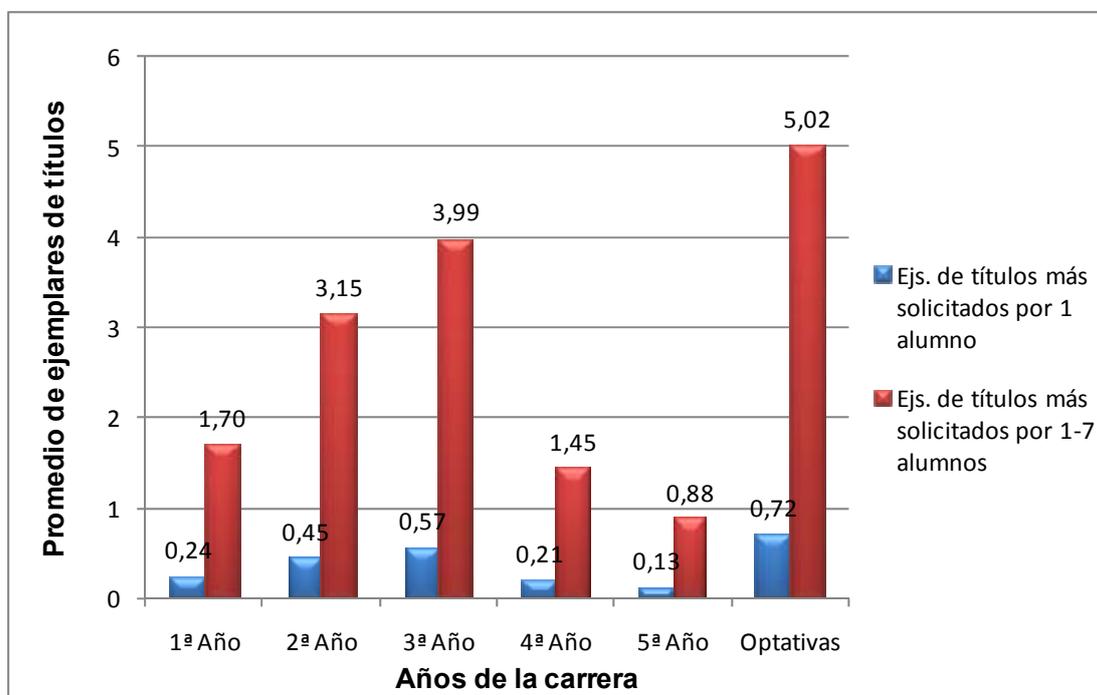
Visto de esta manera y, teniendo en cuenta que no contamos con un valor estándar recomendado, intentamos un análisis equivalente al realizado en el inciso anterior. Calculamos así el promedio de ejemplares de títulos más solicitados para un rango de 1-7 alumnos. Siguiendo la recomendación vista anteriormente podemos estimar un promedio estándar de 1 ejemplar por alumno y de un ejemplar para 1-7 alumnos.

Los resultados se observan en la Tabla VIII.

Tabla VIII. Promedio de ejemplares de títulos más solicitados por 1 alumno y para 1-7 alumnos de 1ª a 5ª año y Optativas

Año	Total alumnos	Ejs. de títulos más solicitados	Ejs. de títulos más solicitados por 1 alumno (Límite inferior)	Ejs. de títulos más solicitados por 1-7 alumnos (Límite superior)
1ª Año	872	212	0,24	1,70
2ª Año	360	162	0,45	3,15
3ª Año	121	69	0,57	3,99
4ª Año	184	38	0,21	1,45
5ª Año	230	29	0,13	0,88
Optativas	92	66	0,72	5,02
Totales	1859	576	0,31	2,17

Fig. 4. Promedio de ejemplares de títulos más solicitados por 1 alumno y para 1-7 alumnos de 1ª a 5ª año y Optativas



Los resultados obtenidos muestran que el índice varía en todos los años de la carrera, siendo los valores correspondientes a ejemplares de títulos más solicitados por 1 alumno siempre inferior a 1. Tenemos así 0,24 ejemplares por alumno para los libros de 1ª año, de 0,45 ejemplares para los de 2ª año, de 0,57 ejemplares para los de 3ª año, de 0,21 ejemplares por alumno para los correspondientes al 4ª año, de 0,13 ejemplares para los de 5 año representando el valor más bajo de toda la distribución y de 0,72 ejemplares por alumno para los libros pertenecientes a las materias optativas de la carrera.

Respecto a los índices obtenidos para estimar el promedio de ejemplares por 1-7 alumnos los valores oscilan entre 0,88 ejemplares, esto es menos de 1 ejemplar en las materias de 5ª año y 5,02 ejemplares para los libros pertenecientes a las asignaturas optativas. Es en este último caso donde se alcanza el valor máximo y se presentan la menor cantidad de alumnos cursantes.

En síntesis, si nos basamos en el indicador que recomienda de 1-7 alumnos por volumen o ejemplar (esto es al menos 1 ejemplar para 1-7 alumnos), observamos que el rango varía entre 0,31 a 2,17. A partir de la información de las Tablas VII y VIII podemos afirmar que la colección no llega a cubrir el mínimo de al menos 1 ejemplar por alumno, no obstante alcanza un valor de al menos 5 ejemplares para 1-7 alumnos.

En cuanto a los ejemplares de títulos más solicitados por los alumnos los datos obtenidos oscilan entre 0,31 ejemplares por alumno y 2,17 ejemplares para 1-7 alumnos. En este caso la colección es menos adecuada a las necesidades del grado, que en el caso anterior.

En un apartado posterior analizaremos la posibilidad de la biblioteca de adquirir más ejemplares del área temática en cuestión a fin de aumentar la adecuación de la colección de geología a las necesidades de los alumnos.

Relación entre la antigüedad de los libros solicitados en los programas vs. antigüedad de la colección de geología

Antigüedad de los libros de geología presentes en los programas

El cálculo de los indicadores de antigüedad para los libros referenciados en los programas de estudio, muestra que la Vida media de los libros de geología es de 34 años⁵, mientras que el Índice de Price para estos mismos documentos es de 3%.

⁵ La vida media es la antigüedad (34 años) correspondiente a la mediana (453) de la distribución, que se ubica entre los valores 447 y 458. El resultado final proviene del cálculo $(33 + 34) / 2 = 34$ años.

Esto significa que los libros de geología con una antigüedad promedio de 34 años aún son utilizados en la enseñanza de grado de la carrera de geología, siendo solo el 3% de ellos de una antigüedad igual o menor a 5 años. Dicho de otra manera, el 97% de todos los libros presentes en los programas de estudio de geología, poseen una antigüedad mayor a 5 años.

Tabla IX: Antigüedad de los libros exclusivos del área de Geología, presentes en los programas de estudio

Antigüedad	Año (Edición)	Cantidad de registros (fr)	Acumulado Cantidad de registros (fr)
0	2010	2	2
1	2009	1	3
2	2008	6	9
3	2007	2	11
4	2006	4	15
5	2005	7	22
6	2004	2	24
7	2003	5	29
8	2002	6	35
9	2001	8	43
10	2000	11	54
11	1999	20	74
12	1998	12	86
13	1997	19	105
14	1996	18	123
15	1995	16	139
16	1994	15	154
17	1993	23	177
18	1992	15	192
19	1991	18	210
20	1990	23	233
21	1989	13	246
22	1988	18	264
23	1987	20	284
24	1986	18	302
25	1985	17	319
26	1984	23	342
27	1983	8	350
28	1982	15	365
29	1981	10	375
30	1980	17	392
31	1979	20	412
32	1978	22	434
33	1977	13	447
34	1976	11	458
35	1975	15	473
36	1974	8	481
37	1973	6	487
38	1972	13	500

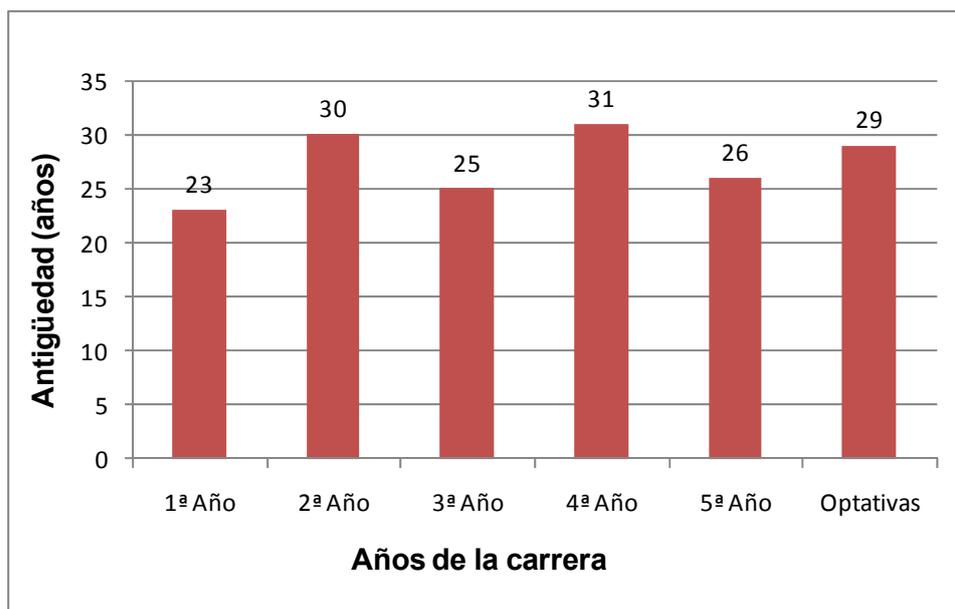
Antigüedad de los libros de geología presentes en los programas de estudio según años de la carrera

A partir de los datos obtenidos anteriormente podemos analizar la antigüedad de los libros presentes en los programas de estudio según años de la carrera (Tabla X, Fig. 5 y 6)⁶.

Tabla X. Vida media e Índice de Price de los libros de 1ª a 5ª año y optativas

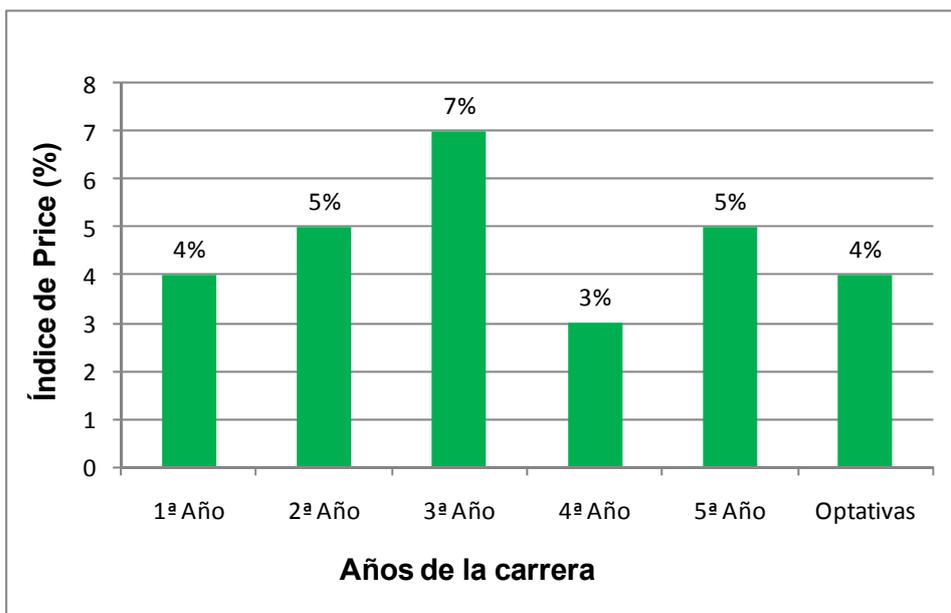
Años	Vida media (años)	Índice de Price (%)
1ª Año	23	4
2ª Año	30	5
3ª Año	25	7
4ª Año	31	3
5ª Año	26	5
Optativas	29	4

Fig.5. Vida media de los libros de geología de 1ª a 5ª año y optativas



⁶ Ver en Anexo el cálculo de Vida media y el Índice de Price de los libros de geología pertenecientes a las materias de 1ª a 5ª año y optativas.

Fig.6. Índice de Price de los libros de geología de 1ª a 5ª año y optativas



Desde un punto de vista general, observamos que la Vida media de los libros correspondientes a las materias de 1ª a 5ª año y optativas, oscila entre los 23 y los 31 años y el Índice de Price entre un 3% y un 7%.

Los datos muestran que los libros de mayor antigüedad se concentran en las materias pertenecientes al 4ª año de la carrera, siendo su Índice de Price del 3% y su vida media de 31 años. Esto significa que las monografías utilizadas para la enseñanza en este tramo de la carrera, pueden alcanzar una antigüedad de hasta 31 años, siendo el 3% de la bibliografía recomendada de una antigüedad menor o igual a 5 años.

Por otro lado en las materias correspondientes al 1ª año de la carrera se ubican los libros con la menor antigüedad de toda la distribución, con una Vida media de 23 años y un Índice de Price del 4%.

Antigüedad de los libros de geología presentes en la colección de la biblioteca

Para conocer la relación o adecuación que existe entre la antigüedad de la colección de libros de geología de la biblioteca y la correspondiente a la bibliografía

contenida en los programas de estudio analizados en el inciso anterior, nos queda por indicar que los valores obtenidos para la Vida media de toda la colección circulante de geología es de 45 años y el Índice de Price es del 6%. Esto significa que la colección circulante de libros de geología de la biblioteca es más antigua que la recomendada en la bibliografía obligatoria de los programas de estudio de la carrera. Cabe aclarar que en la colección circulante hay libros que no son requeridos en los programas de las asignaturas.

Desde el punto de vista de la organización bibliotecaria la información obtenida podría servir para realizar una reubicación de los títulos que se encuentran en la colección circulante del área de geología, o incluso enviar a depósitos aquellos libros más antiguos al valor de Vida media obtenido para la temática.

No obstante debe entenderse que la Vida media es un valor promedio en el cual se concentran el 50% de las referencias, pudiendo haber materiales más antiguos e igualmente requeridos. Por lo que este indicador debería ser complementado con otros indicadores de uso de la colección.

Tabla XI⁷: Antigüedad de la colección de libros de geología de la biblioteca

Antigüedad	Año (Edición)	Cantidad de registros (fr)	Acumulado Cantidad de registros (fr)
0	2010	3	3
1	2009	6	9
2	2008	9	18
3	2007	12	30
4	2006	6	36
5	2005	5	41
10	2000	7	77
15	1995	6	130
20	1990	15	193
25	1985	6	236
30	1980	19	295
35	1975	15	351
40	1970	22	423
45	1965	15	486
46	1964	15	501

⁷ La Tabla XI es un fragmento de la planilla de recolección de datos

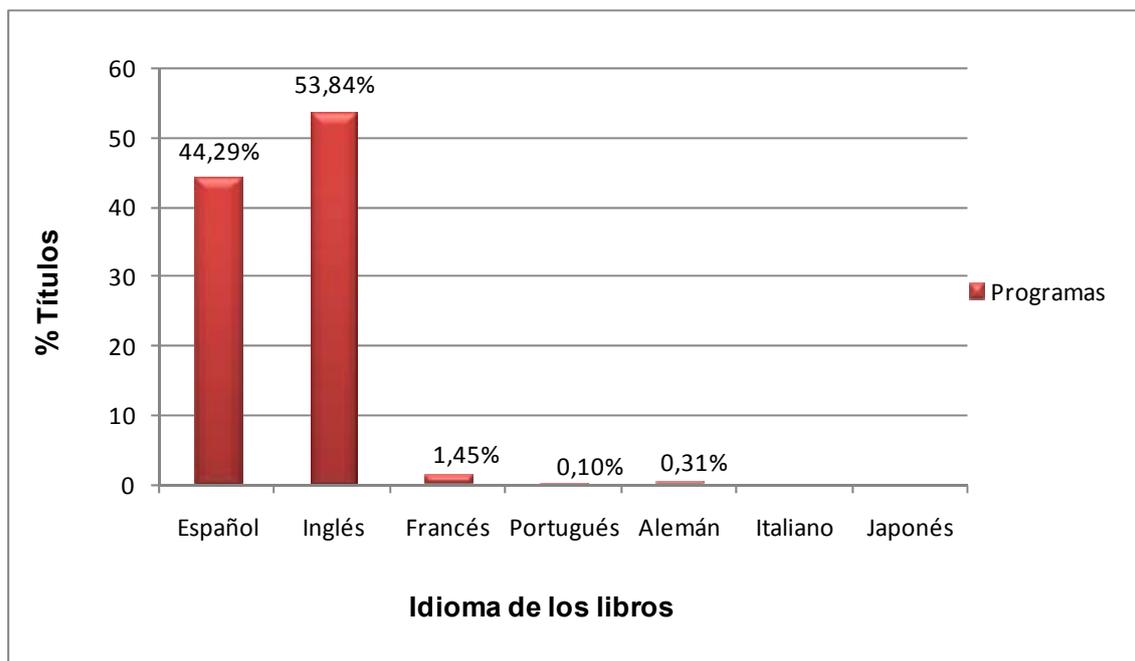
Relación entre el idioma de los libros solicitados en los programas vs. idioma de la colección de geología

Idioma de los libros de geología presentes en los programas

Tabla XII: Idioma de los libros de geología presentes en los programas

Programas		
Idioma	N ^a Títulos	% Títulos
Español	427	44,29
Inglés	519	53,84
Francés	14	1,45
Portugués	1	0,10
Alemán	3	0,31
Italiano	0	0,00
Japonés	0	0,00
Total	964	100,00

Fig.7. Idioma de los libros de geología presentes en los programas



En la Tabla XII y en la Fig.7 observamos que los libros en español y en inglés poseen mayor predominio que los otros idiomas presentes en los programas de estudio. De un total de 964 títulos analizados, 519 (53,84%) corresponden al idioma inglés, 427 títulos (44,29%) al español, y un valor mucho menor a otros idiomas tales

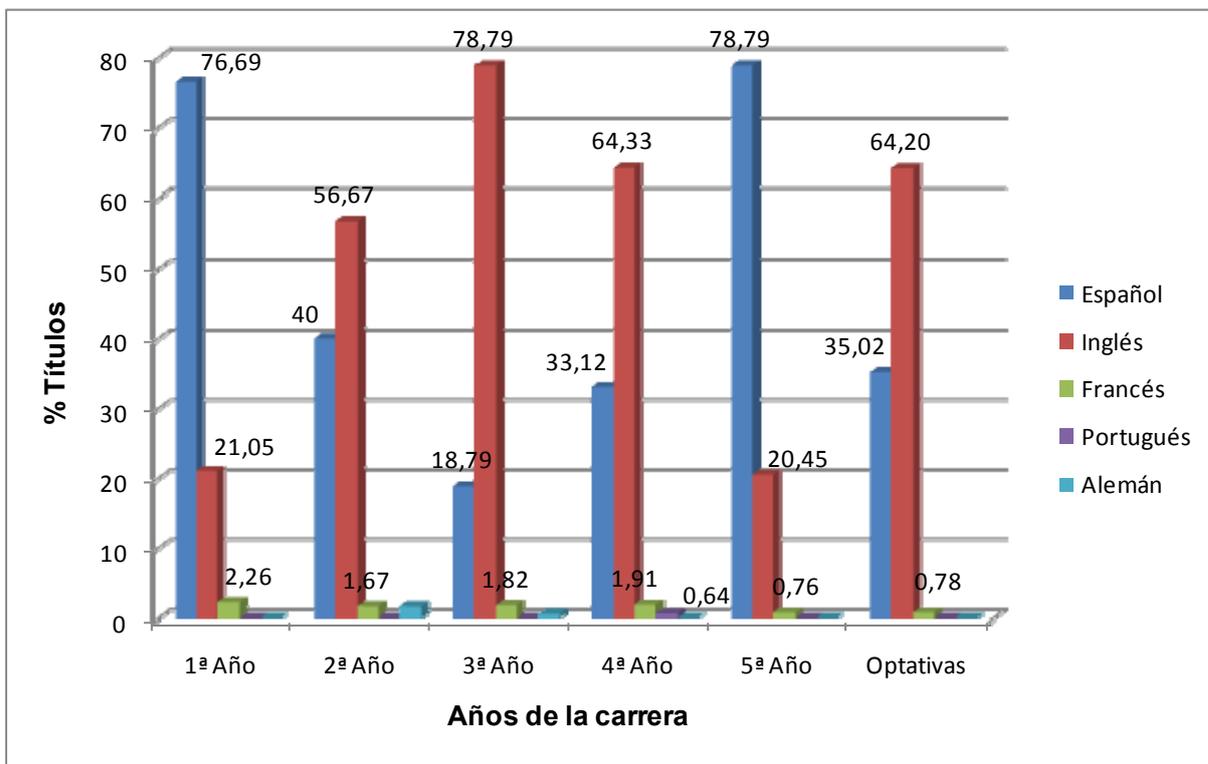
como el francés con 14 títulos (1,45%), alemán con 3 títulos (0,31%), y el portugués con 1 título (0,10%).

Idioma de los libros de geología presentes en los programas de estudio según años de la carrera

Podemos realizar un análisis más pormenorizado sobre la distribución del idioma de los libros presentes en los programas de estudio según años de la carrera. En ese caso observamos en la Fig.8 que los libros en idioma español predominan en las materias de 1^a año (76,69%) y de 5^a año (78,79%), siendo superados ampliamente por los textos en idioma inglés en el resto de los años.

Este comportamiento podría deberse a que la bibliografía presente en las asignaturas del 1^a año de la carrera pertenece a temáticas introductorias y generales de las Ciencias Naturales requeridas, en su mayoría, en lengua nativa. Respecto a las materias de 5^a año, observamos que la asignatura “Geología Argentina” concentra la mayor cantidad de referencias que remiten a textos de Actas de Congresos o Jornadas Geológicas Argentinas. La presencia de bibliografía sobre temas locales o regionales podría explicar el predominio de textos en español en las materias de 5^a año.

Fig.8. Idioma de los libros referenciados en los programas de estudio según años de la carrera 1ª a 5ª año y optativas



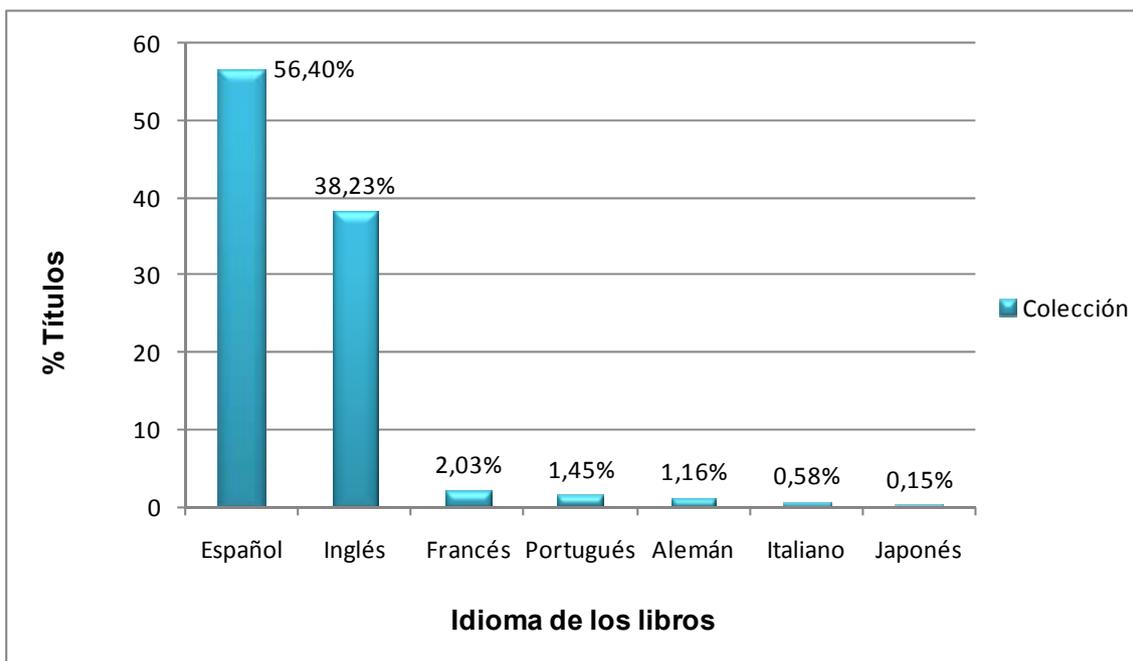
Idioma de los libros de geología presentes en la colección de la biblioteca

A fin de contrastar la información anterior, analizamos la distribución idiomática de los libros de geología presentes en la colección de la biblioteca.

Tabla XIII: Idioma de los libros de geología presentes en la colección de la biblioteca

Colección de la biblioteca		
Idioma	Nª Títulos	% Títulos
Español	388	56,40
Inglés	263	38,23
Francés	14	2,03
Portugués	10	1,45
Alemán	8	1,16
Italiano	4	0,58
Japonés	1	0,15
Total	688	100,00

Fig.9. Idioma de los libros de geología presentes en la colección de la biblioteca



En la Tabla XIII y Fig.9 observamos que al igual que en el caso de los libros referenciados en los programas de estudio, los libros en español y en inglés poseen mayor predominio que otros idiomas presentes en la colección de geología de la biblioteca. De un total de 688 títulos relevados, 388 (56,40%) corresponden al idioma español, 263 títulos (38,23%) al inglés, y un valor mucho menor a otros idiomas tales como el francés con 14 títulos (2,03%), portugués con 10 títulos (1,45%), alemán con 8 títulos (1,16%), italiano con 4 títulos (0,58%) y japonés con 1 título (0,15%).

La comparación entre el idioma de los libros solicitados en los programas de estudio y el idioma de los libros presentes en la colección, muestra un patrón inverso respecto a los textos en idioma inglés y en español. Siendo más requeridos para la enseñanza de la carrera los libros en inglés que en español y encontrándose en la colección de la biblioteca mayor cantidad de libros en lengua española.

Perspectivas de mejorar la adecuación de la colección

Títulos localizados en la red Roble y/o librerías⁸

Cuando contrastamos la colección de libros de geología de la biblioteca con los requeridos en los programas de estudio de la carrera, observamos que el 60% de los títulos necesarios para la enseñanza del grado no estaban presentes en la colección de la biblioteca. Señalamos entonces que la colección poseía un bajo porcentaje de adecuación respecto a las demandas de la carrera de la Licenciatura en Geología, teniendo en cuenta que el porcentaje que se considera adecuado oscila entre el 80%-85% de existencias en la colección.

A partir de estos datos nos propusimos estimar en qué medida sería posible aumentar las posibilidades de satisfacción de la demanda a través de la adquisición por compra o del préstamo interbibliotecario con las bibliotecas de la UNLP que conforman la red Roble. Observamos así que de los 581 títulos (60%) referenciados en los programas de estudio y no presentes en la colección lograron localizarse, en librerías y/o en la red Roble, unos 444 títulos.

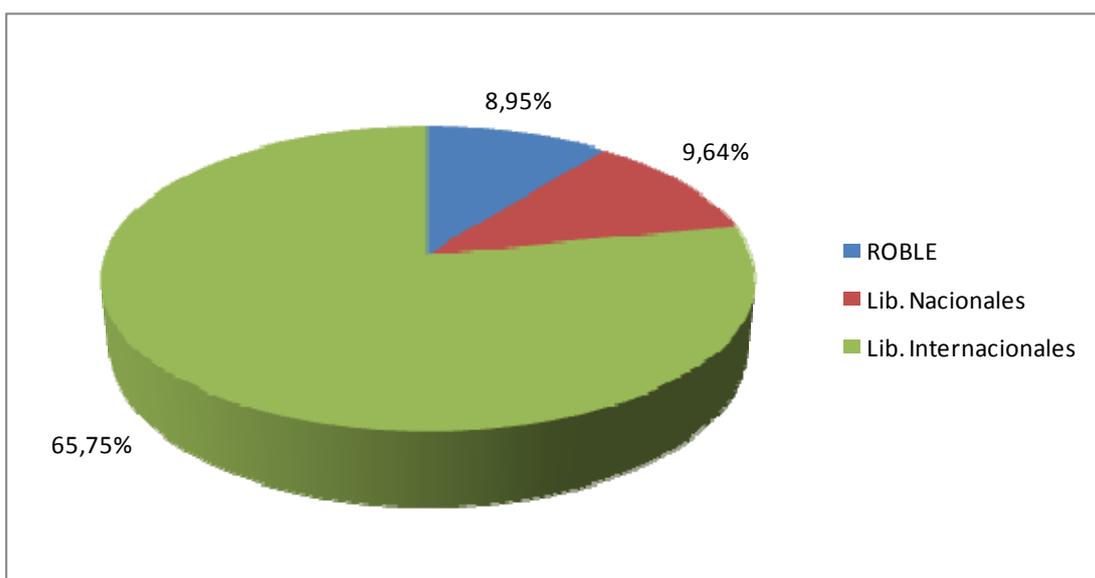
Tabla XIV. Títulos localizados en la red Roble y/o librerías

	Títulos localizados	% Títulos localizados
ROBLE	52	8,95
Lib. Nacionales	56	9,64
Lib. Internacionales	382	65,75

Los valores obtenidos no suman 444 títulos debido al solapamiento que se produce cuando los libros se localizan en más de una librería o biblioteca de la red.

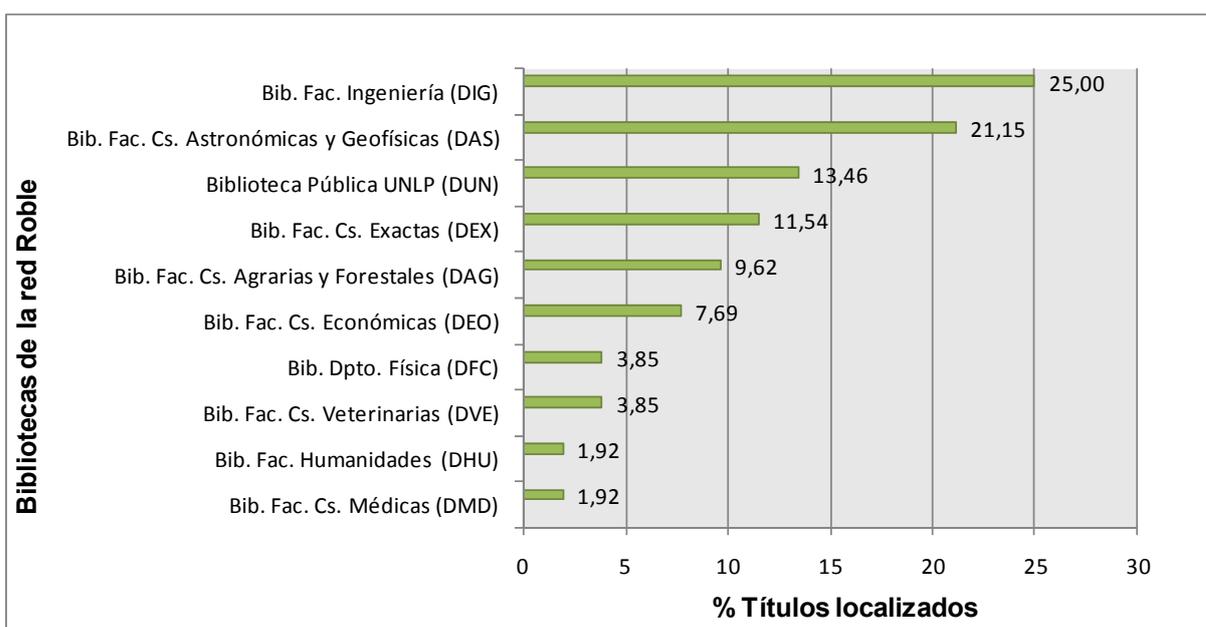
⁸ Ver en Anexo fragmento de la planilla de recolección de datos

Fig.10. Títulos localizados en la red Roble y/o librerías



Los resultados muestran que el 65,75% de los libros no localizados en la biblioteca están disponibles para la venta en librerías internacionales como Amazon, mientras que un porcentaje inferior del 9,64% de los títulos se encuentra en librerías nacionales y un 8,95% en las bibliotecas de la red Roble-UNLP. Un análisis más exhaustivo permite determinar cuáles son las bibliotecas de la red que más aportan a las necesidades de la carrera de la FCNyM

Fig.11. Títulos localizados en las distintas bibliotecas de la red Roble

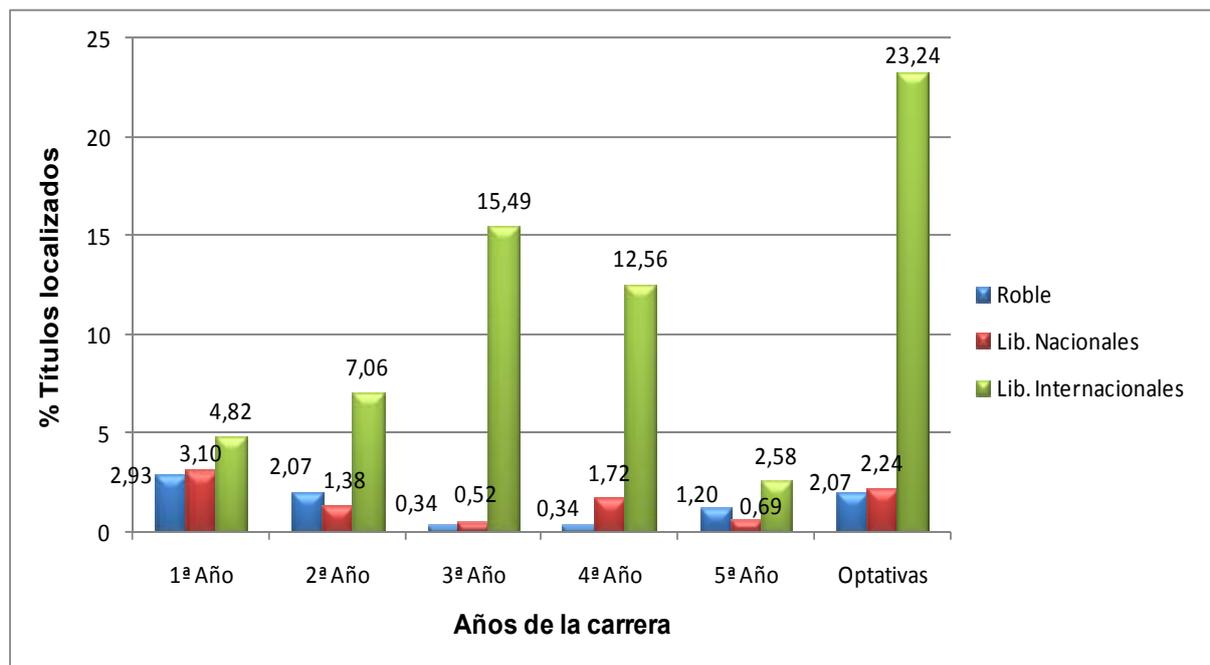


En la Fig.11 se observa que las bibliotecas de la Facultad de Ingeniería (DIG) y de la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas (DAS) de la UNLP, concentran el mayor porcentaje de títulos de geología, 25% y 21,15% respectivamente. Seguidas por la Biblioteca Pública (DUN) y la de la Facultad de Ciencias Exactas (DEX) con un 13,46% y un 11,54%. Le siguen en orden decreciente, las bibliotecas de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (DAG) con un 9,62%, luego la Facultad de Ciencias Económicas (DEO) con 7,69%, la biblioteca del Departamento de Física (DFC) y de la Facultad de Ciencias Veterinarias (DVE) ambas con un 3,85%. En el extremo inferior de la distribución se encuentran las bibliotecas de la Facultad de Ciencias Médicas (DMD) y la Facultad de Humanidades (DHU) con un valor del 1,92% cada una.

Títulos localizados en red Roble y/o librerías según años de la carrera

A fin de complementar la información anterior analizamos la distribución y disponibilidad de los libros localizados en librerías y/o la red Roble según los títulos pertenecientes a los distintos años que conforman el plan de la carrera (Fig.12).

Fig.12. Títulos localizados en red Roble y/o librerías por años de la carrera 1ª a 5ª año y optativas



Si observamos la Fig.12 advertimos la preponderancia de los títulos localizados en librerías internacionales para todos los años de la carrera en contraposición con el porcentaje de libros localizados en librerías nacionales o en la red Roble.

Si bien no se observa un patrón definido, vemos que el menor porcentaje de títulos localizados en librerías internacionales corresponde a las materias de 5ª año. Esto podría responder a la preponderancia de temas locales en la bibliografía, lo que dificultaría su localización en librerías del exterior. Por otro lado, la mayor concentración de títulos localizados en librerías nacionales y en la red Roble, pertenecen a las asignaturas del 1ª año. Como explicamos en el inciso anterior, tal vez esto se deba a la generalidad de los temas tratados en las materias del 1ª año, que facilitarían su localización en otras bibliotecas de la UNLP o en librerías nacionales.

En definitiva el porcentaje de adecuación calculado inicialmente en un 40% (Tabla III), crecería hasta alcanzar el 85,79% si los títulos disponibles en las librerías y/o bibliotecas de la red Roble fueran accesibles para los usuarios de la biblioteca de la FCNyM-UNLP.

CONCLUSIONES

Este estudio realiza un aporte de conocimiento sobre el grado de adecuación y perspectivas de mejora de la colección de libros de geología de la biblioteca de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata a las necesidades de la enseñanza de la carrera de Licenciatura en Geología que imparte dicha institución.

A partir de los indicadores analizados podemos extraer algunas conclusiones generales sobre la utilidad de la información que brindan para el desarrollo de la colección.

Respecto de la capacidad de respuesta de la colección de la biblioteca a las necesidades de la carrera, observamos un bajo grado de adecuación.

La colección posee un 40% de los títulos recomendados en la bibliografía obligatoria de los programas de estudio y un promedio de ejemplares por título de geología de 3,75, lo que nos lleva a suponer que existe más de 1 volumen o ejemplar por cada título del área de geología.

El análisis demuestra asimismo que la mayor concentración de ejemplares por título se da en los libros correspondientes a las materias de 1^a y 2^a año de la carrera (promedio de 5,54 y 4,64 ejemplares por título respectivamente) produciéndose una baja en el valor del indicador a partir de las asignaturas del 3^a año, con valores que oscilan entre 3,62 y 2,88 ejemplares por título. Esto significa que el fondo bibliográfico de la biblioteca en esta área temática tiene una menor capacidad de respuesta a las necesidades de la enseñanza a medida que se avanza en la carrera y aumenta la especialización.

Si bien el promedio de ejemplares por título se utiliza habitualmente para estimar la capacidad de adecuación, en un análisis más pormenorizado de la colección estudiada encontramos que el valor promedio obtenido no implica necesariamente una distribución homogénea, es decir, no todos los libros del área de geología cuentan con más de 3 volúmenes o ejemplares por título como sugiere el indicador, el cual presenta además, variaciones en su valor según los títulos pertenecientes a las asignaturas de los distintos años de la carrera.

Por otro lado los estándares utilizados como referencia sugieren que las bibliotecas universitarias deberían contar con 15 volúmenes por alumno o bien con 1 volumen cada 1-7 alumnos.

Para el caso de los títulos localizados en la colección de la biblioteca el valor promedio obtenido para 1 alumno es de 0,77 volúmenes y de 5,40 volúmenes cada 1-7 alumnos. En el caso de los títulos de geología más solicitados por los alumnos, encontramos que el promedio es de 0,31 volúmenes para 1 alumno y de 2,17 volúmenes para 1-7 alumnos. Este análisis demuestra que cuando consideramos los ejemplares más solicitados por los alumnos la colección es aún menos adecuada a las necesidades del grado que cuando se la contrasta con toda la bibliografía requerida en los programas.

Por otro lado nos permite deducir que la modalidad de trabajo en grupo en las salas de lectura permitiría que la colección pueda satisfacer más adecuadamente a la demanda de los alumnos que las consultas o los préstamos individuales, dado que la capacidad de respuesta de la biblioteca aumenta cuando se trata de distribuir ejemplares entre varios alumnos.

A partir de estos estándares e indicadores advertimos que si bien las normas recomiendan valores estimados respecto al promedio de ejemplares por alumno (por ejemplo: 15 volúmenes por alumno), no consideran ni mencionan la rotación y circulación de los ejemplares así como tampoco explicitan la improbabilidad de que un alumno consulte, utilice y necesite simultáneamente 15 volúmenes o ejemplares de libros lo que además es, desde la perspectiva del reglamento de muchas bibliotecas, un impedimento.

Respecto a los valores de antigüedad obtenidos observamos que la geología tiene un índice alto de obsolescencia. Esto se refleja en los valores de Vida media (34 años) e Índice de Price (3%) de los libros mencionados en los programas de estudio de la carrera, con variaciones según la bibliografía correspondiente a cada año de la carrera.

Si bien los valores obtenidos indican que la geología es una disciplina fuertemente clásica, es decir que la literatura publicada en el área se mantiene vigente por un número mayor de años, la diferencia en los datos obtenidos entre la antigüedad de

los libros referenciados en los programas y los obtenidos para la colección de geología de la biblioteca, muestran que ésta última posee títulos con 10 años más de antigüedad que los utilizados para la enseñanza del grado (Vida media de 45 años e Índice de Price de 6%).

Desde el punto de vista de la organización bibliotecaria estos datos podrían servir para realizar una reubicación, de ser necesaria, de los libros que se encuentran en la biblioteca circulante incluyendo en ella solo aquellos libros de geología que poseen una antigüedad no mayor a 34 años. Asimismo podrían indicar una necesidad de actualización de títulos.

Por otro lado y teniendo en cuenta los estudios de Burton y Kebler (1960) y de Urbizagástegui Alvarado y Cortés (1998) que establecen una vida media para la geología de aproximadamente 12 años a partir del análisis de las revistas del área, cabe preguntarnos si el índice de obsolescencia para la geología es diferente en la enseñanza y en la investigación. Los valores de antigüedad ampliamente superiores que hemos obtenido en este estudio podrían tener que ver con el tipo de documento analizado, en este caso los libros de texto destinados a la enseñanza de grado. A partir de estos resultados se plantea la hipótesis de que la obsolescencia de los escritos de un área del conocimiento difiere según se analice literatura destinada a la investigación o a la enseñanza académica.

No obstante se necesitan más estudios al respecto para confirmar esta hipótesis. Futuras investigaciones podrían dirigirse a indagar si este patrón se repite en otras carreras de geología que se dictan en Universidades Nacionales de nuestro país o de otros países, o este es solo el caso de la FCNyM-UNLP.

Otro aspecto analizado en este trabajo es el idioma de los libros de geología. Observamos así que los libros localizados en la colección de la biblioteca se distribuyen en 388 títulos en español y 263 títulos en inglés, mientras que los programas de estudio requieren de 427 títulos en español y 519 títulos en inglés. Esto supone una relación de 0,5 títulos en inglés y de 0,90 en español, que tiene la biblioteca por cada libro en los respectivos idiomas solicitados en la bibliografía de los programas.

Si bien existe en la biblioteca analizada una tendencia general de los usuarios a solicitar mayor cantidad de libros en lengua nativa, para el caso de geología la biblioteca no debería descuidar la posibilidad de adquirir más textos en idioma inglés, a fin de maximizar el uso de la colección y atender las demandas específicas de la carrera.

Finalmente estimamos las perspectivas de mejora de la colección evaluando la posibilidad de que la biblioteca adquiera o solicite en préstamo interbibliotecario los 581 títulos (60%) requeridos como bibliografía obligatoria para la enseñanza de la carrera de geología y que no estaban presentes en la colección.

Los resultados demostraron que 444 de esos títulos (76,41%) están disponibles en librerías nacionales o internacionales o bien en otras bibliotecas de la red Roble-UNLP. Aunque el mayor porcentaje sería asequible vía compra en librerías internacionales (66%) y un escaso porcentaje en librerías del país (9,6%) o solicitados vía préstamo interbibliotecario en otras bibliotecas de la misma Universidad (8,9%). Si estos 444 títulos fueran accesibles para los usuarios de la biblioteca de la FCNyM, el porcentaje de adecuación de toda la colección de geología crecería hasta alcanzar el 85,79%.

Pese a la perspectiva de mejora y el pronóstico alentador que supone que un gran porcentaje de los libros no disponibles en la colección puedan comprarse en librerías internacionales, hay que poner de manifiesto que algunas instituciones universitarias en el país no tienen aún resueltos mecanismos formales e institucionales para hacer efectivas estas compras. Estos inconvenientes ponen de relieve que contar con presupuesto para la adquisición de bibliografía es condición necesaria pero no suficiente para adecuar las colecciones a los requerimientos académicos. Dificultades administrativas imponen a veces mayores desafíos.

Se ha advertido además que la posibilidad de localizar títulos en librerías disminuye cuando se trata de ejemplares con años de edición antigua o no contemporánea, así como también aquellos que tratan temáticas locales o regionales específicas. Por lo tanto, la biblioteca debería desarrollar políticas que tiendan a la preservación y resguardo de aquellas obras que son requeridas en la formación académica o de investigación y que resultan difíciles de comprar o recuperar por no estar disponibles en el mercado editorial.

A modo de conclusión final creemos oportuno agregar que los estándares relativos a las colecciones bibliotecarias y los indicadores de evaluación de las colecciones deben ser interpretados cuidadosamente y en contexto, además de requerirse la conjunción de varios de ellos a fin de contar con una mirada más completa y acabada tanto de la colección como de su comportamiento.

Los resultados de este estudio muestran de todos modos que los indicadores resultan sumamente valiosos y útiles, fundamentalmente cuando se aplican a temáticas específicas y con análisis más detallados que los destinados a evaluar el conjunto de la colección.

Respecto del método de evaluación empleado y el uso de los programas de estudio de una carrera como lista de control, creemos que es valioso y aporta información específica sobre la adecuación de la colección a las necesidades de un colectivo específico de usuarios a los que la biblioteca dirige sus servicios. Es decir, no se trata de saber de manera aislada cómo es la colección de libros de una temática, sino conocer y buscar modos de adecuar una colección en función de lo que los usuarios (en este caso alumnos universitarios) necesitan.

Finalmente creemos fundamental completar la información obtenida con estudios complementarios que apliquen otras técnicas de análisis, tanto cuantitativas como cualitativas que no han sido abordadas en esta investigación. Este aspecto resulta fundamental si se pretende contar con un diagnóstico más acertado de la colección que permita, entre otras cosas, justificar la inversión, apoyar la toma de decisiones o elaborar políticas para el desarrollo de las colecciones y de los servicios bibliotecarios.

LÍNEAS FUTURAS

A partir de los resultados obtenidos en este estudio sugerimos continuar avanzando en esta línea de investigación, a fin de dar respuesta a los siguientes interrogantes:

¿La colección de una biblioteca universitaria tiene una menor capacidad de respuesta a las necesidades de la enseñanza a medida que aumenta la especialización?

¿Los títulos más solicitados por los usuarios, se encuentran en cantidad suficiente en la biblioteca?

¿La modalidad de trabajo en grupo en las salas de lectura permite que la colección responda mejor a la demanda de los usuarios que las consultas o los préstamos individuales a domicilio?

¿La antigüedad de la literatura de un área del conocimiento, varía según se analicen documentos destinados a la enseñanza académica o a la investigación?

¿Cuáles son las posibilidades de acceder a los títulos faltantes en una colección mediante la compra o el préstamo interbibliotecario?

BIBLIOGRAFÍA

- ALA (American Library Association). (1989). Guide to the evaluation of library collections. Chicago: ALA.
- ACRL (Association of College & Research Libraries). (1995). Standards for College Libraries 1995 Edition. Chicago: ACRL. Recuperado a partir de <http://sacs.pvamu.edu/assets/library/ACRL1995.pdf> [Consulta 27 Sep 2013].
- Amazon.com. Recuperado a partir de <http://www.amazon.com/> [Consulta 14 Sep 2014].
- Baughman, J. C. (1973). Some of the Best in Sociology: A Bibliographic Checklist Created by the Unusual Technique of Citation Counting. *Library Journal*, 98(18), 2977-2979.
- Boeris, C. E. (2011) Aplicación de métodos bibliométricos a la evaluación de colecciones: El caso de la Biblioteca del Instituto Argentino de Radioastronomía (Tesis de grado). -- Presentada en Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación para optar al grado de Licenciada en Bibliotecología y Ciencia de la Información. Recuperado a partir de <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.371/te.371.pdf> [Consulta 13 Mar 2015].
- Bolton, B. A. (2009). Women's Studies Collections: A Checklist Evaluation. *The Journal of Academic Librarianship*, 35(3), 221-226. Recuperado a partir de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0099133309000287/pdf?md5=c6ab36480fc3abba3af432dcecfb23d8&pid=1-s2.0-S0099133309000287-main.pdf> [Consulta 13 Dic 2012].
- Boza Puerta, M., & Olmedo Granados, G. (1998). Se adaptan los fondos de mi biblioteca a las necesidades de los usuarios?: un método objetivo de evaluación de colecciones en una biblioteca científica. Recuperado a partir de

http://www.ciepi.org/fesabid98/Comunicaciones/m_boza/m_boza.htm
[Consulta 12 Nov 2012].

Burton, R. E., & Kebler, R. W. (1960). The «half life» of some scientific and technical literatures. *American Documentation*, 11(1), 18-20.

CRUCH. (Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas). (2003). Estándares para las bibliotecas universitarias chilenas (2da. ed.). Santiago de Chile: Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas. CABID Comisión Asesora de Bibliotecas y Documentación. Recuperado a partir de <http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCkQFjAA&url=http%3A%2F%2Fcabid.ucv.cl%2Ffiles%2Fstandares%2Fstandares.PDF&ei=PKEUpeVMtC1sAStv4C4Dw&usg=AFQjCNFhjetQjBwpxL0ImK8bMeWT5ODU7g> [Consulta 12 Nov 2012].

Dennison, R. F. (2000). Quality assessment of collection development through tiered checklists: can you prove you are a good collection developer? *Collection Building*, 19(1), 24-26.

Evans, G. E. (2005). *Developing library and information center collections* (Vol. 5th. ed.). Westport: Libraries Unlimited.

Futas, E. W., & Inter, S. S. (1985). Collection Evaluation. *Library Trends*, 33(3), 235-436.

Gabriel, M. R. (1995). *Collection development and collection evaluation: A sourcebook*. Metuchen, N. J.: Scarecrow Press.

Gorman, G. E. (1992). *Australian Studies: Acquisition and Collection Development for Libraries*. University of Michigan: Mansell.

Hall, B. H. (1985). *Collection Assessment Manual for College and University Libraries*. University of Michigan: Oryx Press.

Harris, M., & Crawford, G. A. (2002). The Ownership of Religious Texts by Academic Libraries. *College & Research Libraries*, 63, 450-458. Recuperado a partir de <http://crl.acrl.org/content/63/5/450.full.pdf+html> [Consulta 10 Nov 2012].

ISO. (International Organization for Standardization). (1998). ISO 11620: Information and documentation, library performance indicators. (ISO TC-46, Ed.) (Vol. 1st). Geneve.

Lancaster, F. W. (1993). *If you want to evaluate your library* (Vol. 2nd). London: Library Association.

Librería Internacional. Recuperado a partir de <http://www.libinter.com/> [Consulta 14 Sep 2014].

Lockett, B. (ed.) 1989. *Guide to the evaluation of library collections*. Chicago: American Library Association.

LSF- Librería Santa Fe. Recuperado a partir de <http://www.lsf.com.ar/> [Consulta 14 Sep 2014].

López Gijón, J. (1996). Evaluar para mejorar la calidad en la Biblioteca Pública (pp. 77-105). Presentado en VII Jornadas sobre Bibliotecas Públicas, San Sebastián: Asociación de Bibliotecarios y Documentalistas de Gipúzkoa. Recuperado a partir de <http://eprints.rclis.org/9162/1/EvaluacionyCalidad.pdf> [Consulta 10 Jun 2012].

Magrill, R. M. (1985). Evaluation by Type of Library. *Library Trends*, 33, 267-295. Recuperado a partir de https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/7383/librarytrendsv33i3d_opt.pdf?sequence=1 [Consulta 10 Jun 2012].

Martín Gavilán, C. (2008). *Temas de Biblioteconomía: Selección y adquisición de materiales. Criterios para la formación, mantenimiento y evaluación de la*

colección bibliográfica., 1-29. Recuperado a partir de <http://eprints.rclis.org/handle/10760/14882> [Consulta 11 May 2012].

Massísimo i Sánchez de Boado, A. (2002). Evaluación de colecciones en las bibliotecas universitarias (I): métodos basados en el estudio de la colección. *Anales de Documentación*, 5, 245-272. Recuperado a partir de <http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/2111/2101> [Consulta 11 May 2012].

Massísimo i Sánchez de Boado, A. (2004). Evaluación de colecciones en las bibliotecas universitarias (II): métodos basados en el uso de la colección. *Anales de Documentación*, 7, 171-183. Recuperado a partir de <http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/1641/1691> [Consulta 11 May 2012].

Matthews, J. R. (2007). *Evaluation Methods*. En: *The Evaluation and Measurement of Library Service* (pp. 112-115). Westport: Libraries Unlimited.

Meehan, W. F. & Nisonger, T. E. (2005). The Rowing Collection in the Free Library of Philadelphia OPAC: A Checklist Evaluation. *Collection Management*, 30(4), 85-104. Recuperado a partir de http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1300/J105v30n04_06 [Consulta 23 May 2012].

Miguel, S., & González, C. (2010). *EvaCol. Guía metodológica para la evaluación de colecciones*. Recuperado a partir de <http://evacol.fahce.unlp.edu.ar> [Consulta 23 May 2013].

Moss, E. (2008). An inductive evaluation of a public library GLBT collection. *Collection Building*, 27(4), 149-156.

Nisonger, T. E. & Meehan, W. F. (2007). The Harvard and Yale university library rowing collections: A checklist evaluation and semi-availability study. *Library Collections, Acquisitions, & Technical Services*, 31(3-4), 119-137.

- Pérez López, A. (2001). El desarrollo de las colecciones: un estudio de evaluación en las bibliotecas universitarias españolas. Universidad de Granada, Granada. Tesis Doctoral. Recuperado a partir de <http://hera.ugr.es/tesisugr/15434205.pdf> [Consulta 19 Abr 2012]
- Pérez López, A. (2002). La evaluación de colecciones: métodos y modelos. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 25, 321-360. Recuperado a partir de http://www.ugr.es/~aperez/doc/Evaluacion_Colecciones.pdf [Consulta 19 Abr 2012]
- Pérez López, A., Arce Delgado, J. R., Granados Molina, C. E., Hidalgo Campos, A., & Fonseca Quirós, A. (2008). Medición de las colecciones bibliotecarias y su interacción con la docencia y la investigación: el caso de la Universidad Earth. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 31(2), 1-18. Recuperado a partir de <http://eprints.rclis.org/12897/1/DesarrolloColeccionesEarth2008.pdf> [Consulta 19 Abr 2012]
- Poll, R., & Boekhorst, P. Te. (1998). *Medición de la calidad: directrices internacionales para la medición del rendimiento en bibliotecas universitarias - IFLA*. Madrid: ANABAD.
- Price, D. J. de S. (1965). Networks of Scientific Papers. *Science*, 149 (3683), 510-515. Recuperado a partir de <http://www.garfield.library.upenn.edu/papers/pricenetworks1965.pdf> [Consulta 19 Abr 2012]
- Regos Varela, X. A. (2000). Programa de gestión y desarrollo de colecciones en una biblioteca universitaria (II): políticas de gestión de colecciones. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 58, 1-14. Recuperado a partir de <http://eprints.rclis.org/5978/1/baaab58a3.pdf> [Consulta 11 Oct 2012]
- Roble. Portal de bibliotecas de la UNLP. Recuperado a partir de <http://roble.biblio.unlp.edu.ar/cynin> [Consulta 14 Sep 2014].

Sanz Casado, E., & Martín Moreno, C. (1998). Aplicación de técnicas bibliométricas a la gestión bibliotecaria. *Investigación Bibliotecológica*, 12(24), 24-40. Recuperado a partir de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/ibi/article/download/3870/3423> [Consulta 14 Sep 2014].

Sumison, J. & Ward, S. M. (1995). *The Next Generation of Performance Indicators*. Presentado en 61st IFLA General Conference - Conference Proceedings, Estambul: IFLA.

University of Sheffield & Ford, G. (Eds.). (1977). *User studies: an introductory guide and select bibliography*. Sheffield: The Centre.

Urbizagástegui Alvarado, R., & Cortés, M. T. (1998). Método gráfico para medir la obsolescencia de la literatura de geología: el caso de la Revista Geológica de Chile. *Investigación Bibliotecológica*, 12(24), 81-98. Recuperado a partir de <http://eprints.rclis.org/17741/1/Metodo%20Grafico%20Maria%20Teresa%20Cortes.pdf> [Consulta 12 Nov 2013]

ANEXO

Alumnos inscripos a las materias de 1ª a 5ª y optativas para el ciclo lectivo 2014

Año	Materias Obligatorias	Cantidad de alumnos
1er. Año	Fundamentos de Geología	169
	Matemática	149
	Química General	185
	Zoología General	124
	Introducción a la Botánica	245
	TOTAL alumnos 1er. Año	872
2do. Año	Estadística	39
	Mineralogía	40
	Geoquímica	59
	Física General	182
	Paleontología I	40
TOTAL alumnos 2do. Año	360	
3er. Año	Paleontología II	11
	Geología Estructural	35
	Petrología I	19
	Petrología II	30
	Sedimentología	26
TOTAL alumnos 3er. Año	121	
4to. Año	Geomorfología	46
	Geología Histórica	43
	Geología de Yacimientos	25
	Hidrogeología	65
	Levantamiento Geológico	5
TOTAL alumnos 4to. Año	184	
5to. Año	Pedología General	30
	Geología Argentina	59
	Geología Aplicada	32
	Geología de Combustibles	52
	Geología Económica	57
TOTAL alumnos 5to. Año	230	
Optativas	Aerofotogeología	15
	Geofísica	0
	Geología Ambiental	0
	Geología de Minas	17
	Geología del Subsuelo	12
	Geoquímica Avanzada	0
	Hidrología General	7
	Micromorfología de Suelos	5
	Micropaleontología	16
	Oceanografía Física	0
	Palinología	5
	Química Ambiental...	0
	Sensores Remotos	15
TOTAL alumnos	92	

Año	Alumnos
1er. Año	872
2do. Año	360
3er. Año	121
4to. Año	184
5to. Año	230
Optativas	92
Total	1859

Antigüedad de los libros de 1ª año presentes en los programas de estudio

Programas	PRIMER AÑO			
	Año (Edición)	Antigüedad	Año (Edición)	Cantidad de registros (fr)
2006	0	2006	1	1
2005	1	2005	1	2
2001	5	2001	1	3
2000	6	2000	1	4
1999	7	1999	4	8
1999	8	1998	2	10
1999	9	1997	5	15
1999	10	1996	6	21
1998	11	1995	3	24
1998	12	1994	2	26
1997	13	1993	4	30
1997	14	1992	1	31
1997	15	1991	2	33
1997	16	1990	5	38
1997	17	1989	3	41
1996	18	1988	2	43
1996	19	1987	3	46
1996	20	1986	3	49
1996	21	1985	2	51
1996	22	1984	2	53
1996	23	1983	1	54
1995	24	1982	2	56
1995	25	1981	1	57
1995	26	1980	1	58
1994	28	1978	1	59
1994	32	1974	1	60
1993	33	1973	1	61
1993	34	1972	1	62
1993	35	1971	1	63
1993	36	1970	1	64
1992	37	1969	3	67
1991	38	1968	1	68
1991	39	1967	1	69
1990	41	1965	2	71
1990	46	1960	1	72
1990	47	1959	1	73
1990	50	1956	1	74
1990	51	1955	1	75
1989	56	1950	1	76
1989	61	1945	1	77
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
			78	

54 Mediana de la distribución

$$3 / 78 \times 100 =$$

23 Vida Media

4% Índice de Price (fr. acum. que corresponde a la antigüedad 5 años)

La fecha de edición más antigua de los libros de 1ª año es 1944

Antigüedad de los libros de 2ª año presentes en los programas de estudio

Programas	SEGUNDO AÑO			
	Año (Edición)	Antigüedad	Año (Edición)	Cantidad de registros (fr)
2008	0	2008	2	2
2008	3	2005	1	3
2005	4	2004	2	5
2004	5	2003	1	6
2004	6	2002	1	7
2003	9	1999	4	11
2002	10	1998	4	15
1999	11	1997	1	16
1999	12	1996	1	17
1999	13	1995	3	20
1999	14	1994	3	23
1998	15	1993	3	26
1998	16	1992	2	28
1998	17	1991	2	30
1998	18	1990	2	32
1997	19	1989	1	33
1996	20	1988	1	34
1995	21	1987	1	35
1995	22	1986	2	37
1995	23	1985	4	41
1994	25	1983	3	44
1994	26	1982	1	45
1994	27	1981	3	48
1993	28	1980	3	51
1993	29	1979	6	57
1993	30	1978	6	63
1992	31	1977	3	66
1992	32	1976	1	67
1991	33	1975	1	68
1991	34	1974	2	70
1990	35	1973	2	72
1990	36	1972	5	77
1989	37	1971	2	79
1988	38	1970	6	85
1987	39	1969	3	88
1986	40	1968	2	90
1986	41	1967	2	92
1985	42	1966	4	96
1985	43	1965	3	99
1985	45	1963	3	102
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
			118	

60 Mediana de la distribución

$$6 / 118 \times 100 =$$

30 Vida Media

5% Índice de Price (fr. acum. que corresponde a la antigüedad 5 años)

La fecha de edición más antigua de los libros de 2ª año es 1945

Antigüedad de los libros de 3ª año presentes en los programas de estudio

Programas Año (Edición)	TERCER AÑO			
	Antigüedad	Año (Edición)	Cantidad de registros (fr)	Acumulado Cantidad de registros (fr)
0	0	2008	1	1
1	1	2007	1	2
2	2	2006	1	3
3	3	2005	4	7
4	4	2004	2	9
5	5	2003	2	11
6	6	2002	1	12
7	7	2001	3	15
8	8	2000	3	18
9	9	1999	2	20
10	10	1998	1	21
11	11	1997	2	23
12	12	1996	1	24
13	13	1995	5	29
14	14	1994	3	32
15	15	1993	7	39
16	16	1992	3	42
17	17	1991	3	45
18	18	1990	8	53
19	19	1989	3	56
20	20	1988	5	61
21	21	1987	4	65
22	22	1986	4	69
23	23	1985	9	78
24	24	1984	5	83
25	25	1983	2	85
26	26	1982	7	92
27	27	1981	4	96
28	28	1980	8	104
29	29	1979	6	110
30	30	1978	7	117
31	31	1977	2	119
32	32	1976	7	126
33	33	1975	2	128
35	35	1973	2	130
36	36	1972	3	133
37	37	1971	3	136
38	38	1970	3	139
39	39	1969	2	141
40	40	1968	6	147
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
			160	

84 Mediana de la distribución

$$11 / 160 \times 100 =$$

25 Vida Media

7% Índice de Price (fr. acum. que corresponde a la antigüedad 5 años)

La fecha de edición más antigua de los libros de 3ª año es 1954

Antigüedad de los libros de 4ª año presentes en los programas de estudio

Programas	CUARTO AÑO			
	Antigüedad	Año (Edición)	Cantidad de registros (fr)	Acumulado Cantidad de registros (fr)
2010	0	2010	1	1
2008	2	2008	2	3
2008	3	2007	1	4
2007	5	2005	1	5
2005	8	2002	1	6
2002	9	2001	2	8
2001	10	2000	1	9
2001	11	1999	2	11
2000	12	1998	3	14
1999	13	1997	5	19
1999	14	1996	6	25
1998	15	1995	2	27
1998	16	1994	7	34
1998	17	1993	6	40
1997	18	1992	5	45
1997	19	1991	6	51
1997	20	1990	4	55
1997	21	1989	3	58
1997	22	1988	5	63
1996	23	1987	3	66
1996	24	1986	5	71
1996	25	1985	3	74
1996	26	1984	8	82
1996	27	1983	3	85
1996	28	1982	1	86
1995	29	1981	3	89
1995	30	1980	1	90
1994	31	1979	5	95
1994	32	1978	3	98
1994	33	1977	4	102
1994	35	1975	7	109
1994	36	1974	1	110
1994	37	1973	1	111
1994	38	1972	3	114
1993	39	1971	3	117
1993	40	1970	4	121
1993	41	1969	5	126
1993	42	1968	4	130
1993	43	1967	2	132
1993	44	1966	1	133
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
			153	

93 Mediana de la distribución

$$5 / 153 \times 100 =$$

31 Vida Media

3% Índice de Price (fr. acum. que corresponde a la antigüedad 5 años)

La fecha de edición más antigua de los libros de 4ª año es 1937

Antigüedad de los libros de 5ª año presentes en los programas de estudio

Programas	QUINTO AÑO			
	Año (Edición)	Antigüedad	Año (Edición)	Cantidad de registros (fr)
2008	0	2008	2	2
2008	2	2006	1	3
2006	3	2005	2	5
2005	5	2003	1	6
2005	6	2002	1	7
2003	7	2001	1	8
2002	8	2000	2	10
2001	9	1999	6	16
2000	10	1998	2	18
2000	11	1997	6	24
1999	12	1996	7	31
1999	13	1995	3	34
1999	14	1994	1	35
1999	15	1993	2	37
1999	16	1992	1	38
1999	17	1991	1	39
1998	18	1990	6	45
1998	19	1989	3	48
1997	20	1988	5	53
1997	21	1987	3	56
1997	22	1986	5	61
1997	23	1985	1	62
1997	24	1984	4	66
1997	26	1982	4	70
1996	27	1981	3	73
1996	28	1980	3	76
1996	29	1979	4	80
1996	30	1978	5	85
1996	31	1977	3	88
1996	32	1976	4	92
1996	33	1975	3	95
1995	34	1974	2	97
1995	35	1973	1	98
1995	36	1972	2	100
1994	37	1971	6	106
1993	38	1970	5	111
1993	39	1969	2	113
1992	40	1968	1	114
1991	42	1966	3	117
1990	43	1965	1	118
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
			130	

70 Mediana de la distribución

$$6 / 130 \times 100 =$$

26 Vida Media

5% Índice de Price (fr. acum. que corresponde a la antigüedad 5 años)

La fecha de edición más antigua de los libros de 5ª año es 1941

Antigüedad de los libros de materias optativas presentes en los programas

Programas	OPTATIVAS			
	Año (Edición)	Antigüedad	Año (Edición)	Cantidad de registros (fr)
2010	0	2010	1	1
2009	1	2009	1	2
2008	2	2008	2	4
2008	3	2007	1	5
2007	4	2006	2	7
2006	5	2005	4	11
2006	6	2004	1	12
2005	7	2003	2	14
2005	8	2002	6	20
2005	9	2001	2	22
2005	10	2000	6	28
2004	11	1999	10	38
2003	12	1998	5	43
2003	13	1997	6	49
2002	14	1996	7	56
2002	15	1995	11	67
2002	16	1994	7	74
2002	17	1993	13	87
2002	18	1992	13	100
2002	19	1991	10	110
2001	20	1990	11	121
2001	21	1989	9	130
2000	22	1988	8	138
2000	23	1987	8	146
2000	24	1986	6	152
2000	25	1985	5	157
2000	26	1984	6	163
2000	27	1983	4	167
1999	28	1982	4	171
1999	29	1981	5	176
1999	30	1980	5	181
1999	31	1979	6	187
1999	32	1978	7	194
1999	33	1977	2	196
1999	34	1976	2	198
1999	35	1975	3	201
1999	36	1974	7	208
1999	37	1973	2	210
1998	38	1972	3	213
1998	39	1971	6	219
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
			254	

175 Mediana de la distribución

$$11 / 254 \times 100 =$$

29 Vida Media

4% Índice de Price (fr. acum. que corresponde a la antigüedad 5 años)

La fecha de edición más antigua de los libros de las materias optativas es 1842

Títulos ausentes en la colección de la biblioteca de la FCNyM y localizados en la red Roble y/o librerías nacionales e internacionales

(Fragmento de la planilla de recolección de datos)

Año	Programas	Título	Autor	Editorial	Año (Edición)	Ejs.	Idioma	ROBLE		Lib. Inter.	Lib. Sta. Fe	Amazon	NO ROBLE/Lib.
PRIMER AÑO	FUNDAMENTOS GEOLOGÍA	Geología	Agueda Villar, Anguita	Rueda	1983	0	es	DUN	1	0	1	0	0
		Procesos Geológicos Externos y	Anguita Virella y Moreno	Rueda	1993	0	es	0	0	0	1	0	0
		Procesos Geológicos Internos	Anguita Virella y Moreno	Rueda	1991	0	es	0	0	0	0	1	0
		Physical Geology	Burchfield, Foster y otros	Merril Publ. Co.	1982	0	en	0	0	0	0	0	1
		Geología General	Leinz y Do Amaral	UNSP	1987	0	es	0	0	0	0	0	1
		Earth	Press & Siever	Freeman	1985	0	en	DAS	1	0	0	1	0
	MATEMÁTICA	Fundamentos de matemática universitaria	Allendoerfer y Oakley	Reverté	1994	0	es	DUN	1	0	0	1	0
		Matemática para científicos	Bak y Lichtenberg	Reverté	Sin datos	0	es	0	0	0	0	0	1
		Cálculo	Cambell y Spencer	Interamericana	Sin datos	0	es	0	0	0	0	0	1
		Lecciones de geometría	López, Carlos Alfredo	(F.R.L.P – U.T.N)	Sin datos	0	es	0	0	0	0	0	1
		Matemáticas I y II	Guzman y Colera	Anaya	1987	0	es	0	0	0	0	1	0
		Matemática básica	Petrocelli, J.	Marymar	Sin datos	0	es	0	0	0	0	0	1
		El cálculo con geometría analítica	Leithold, L.	Harla	Sin datos	0	es	DUN	1	1	0	0	0
		Matemáticas finitas	Lipschutz, S.	?	1972	0	es	DEX	1	0	0	1	0
		Cálculo con geometría analítica	Sokowski, E.	?	1998	0	es	0	0	0	0	1	0
		Álgebra I y II	Rojo, A.	El Ateneo	2006	0	es	DEO	1	1	0	0	0
		El arte de resolver problemas	Ackoff, R.	J. Wiley & Sons	1996	0	es	DEO	1	0	1	0	0
		Matemática para estadística: apuntes	Diulefait	?	Sin datos	0	es	0	0	0	0	0	1
		Introducción a la biomatemática	Engel, A.	?	Sin datos	0	es	DAS	1	0	0	0	0
		Introducción al cálculo de probabilidades	Gnedenko y Jinchin	Eudeba	Sin datos	0	es	DEO	1	0	1	0	0
		Matemática para biólogos	Hadeler, K.	?	1982	0	es	0	0	1	0	0	0
		Métodos y modelos de la	Kaufman	CECSA	Sin datos	0	es	0	0	0	0	0	1
		Ideas matemáticas en biología	Maynard, S.	?	1968	0	es	0	0	0	0	1	0
		Hechos y estadísticas	Moroney, M.	Eudeba	1968	0	es	DEO	1	0	0	1	0
		Paradojas matemáticas	Northop, E.	Uthea	Sin datos	0	es	0	0	0	0	0	1
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	TOTALES								50	27	28	381	133
										55			