

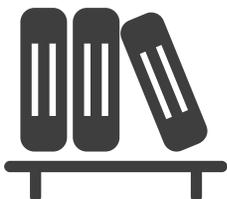
N°104, ABRIL 2018

ISSN: 0719-0832

## Serie Bibliotecología y Gestión de Información

Departamento de Gestión de la Información

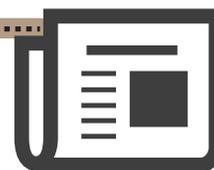
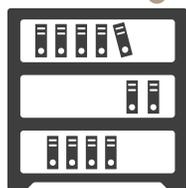
ESCUELA DE BIBLIOTECOLOGÍA



### BÚSQUEDA Y RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN PARA INVESTIGADORES DEL ÁREA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA: HACIA UNA METODOLOGÍA BASADA EN APRENDIZAJE SERVICIO (A+S)

INFORMATION SEARCH AND RETRIEVAL FOR RESEARCHERS IN THE  
AREA OF SCIENCE AND TECHNOLOGY: TOWARDS A METHODOLOGY  
BASED ON SERVICE LEARNING

Cherie Flores Fernández y Héctor Gómez Fuentes



## **SERIE BIBLIOTECOLOGÍA Y GESTIÓN DE INFORMACIÓN**

Nº 104, Abril 2018  
ISSN 0719-0832

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

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

Está registrada en:

- Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal (LATINDEX)
- Ulrichs Web: Global Serials Directory.
- Dialnet, portal de difusión de la producción científica hispana,
- DOAJ – Directory of Open Access Journals o Google Scholar.
- OpenDOAR: Search Repository Contents

### **Sitio Web:**

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

### **Dirección Editorial**

**Héctor Gómez Fuentes**

*Director Departamento de Gestión de la Información*

**Guillermo Toro Araneda**

*Director Escuela de Bibliotecología*

### **Editor Jefe**

Héctor Gómez Fuentes

## **CONSEJO EDITORIAL**

Académicos del Departamento de Gestión de Información

**Carmen Pérez Ormeño**  
**Mariela Ferrada Cubillos**  
**Carlos Beltrán Ramírez**  
**Sergio Fredes Mena**

*Presidenta del Colegio de Bibliotecarios de Chile A. G.*  
**Víctor Candia Arancibia** (Interino)

*Representante Legal*

**Luis Pinto Faverio**

*Decano Facultad de Administración y Economía*  
**Enrique Maturana Lizardi**

### **Comité Técnico:**

Coordinación editorial

- Nicole Fuentes
  - Cristián Jiménez
- Ediciones UTEM

### **Corrección de estilo**

- Gonzalo López
  - Erick Pezoa
  - Siujen Chiang
- Ediciones UTEM

### **Coordinador de diseño, web y difusión**

• Fabian Flores  
Vicerrectoría de Transferencia Tecnológica y Extensión

### **Diseño y diagramación**

• Nathaly Pizarro  
Vicerrectoría de Transferencia Tecnológica y Extensión

Autorizada su reproducción con mención de la fuente.

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

---

# BÚSQUEDA Y RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN PARA INVESTIGADORES DEL ÁREA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA: **HACIA UNA METODOLOGÍA BASADA EN APRENDIZAJE SERVICIO (A+S)**

---

A Anna Maria Prat i  
Traval por su contribución  
al desarrollo de la  
comunicación científica  
en Chile.

## **Cherie Flores Fernández**

Magister en Docencia para la Educación  
Superior, Universidad Andrés Bello.  
Académica  
Departamento de Gestión de la Información  
Universidad Tecnológica Metropolitana  
cflores@utem.cl

## **Héctor Gómez Fuentes**

Ph.D. Bibliografía Científica y Técnica  
Instituto Estatal de Cultura, Rusia  
Académico  
Departamento de Gestión de la Información  
Universidad Tecnológica Metropolitana  
hgomez@utem.cl

## RESUMEN

El presente trabajo tiene por objetivo describir una experiencia de enseñanza en la asignatura de Recursos y servicios de información en ciencia y tecnología, que se imparte en el Plan de Estudios de la Carrera de Bibliotecología y Documentación de la Universidad Tecnológica Metropolitana, sobre la base de la metodología de Aprendizaje Servicio (A+S).

A través de la aplicación de esta estrategia pedagógica, los estudiantes utilizan sus conocimientos específicos, relacionados con la búsqueda y recuperación de información enfocados en resolver las necesidades de información de investigadores del área de la ciencia, específicamente, de las áreas de química y salud.

La narración de la experiencia que ha significado utilizar la metodología de Aprendizaje Servicio en bibliotecología, pretende servir como ejemplo a quienes ejercen la docencia en esta disciplina, mostrando que se puede generar aprendizaje de los contenidos curriculares de la carrera, a través de una estrategia práctica real y a la vez, con aporte social.

## PALABRAS CLAVES

Aprendizaje-Servicio, Metodologías de aprendizaje, Bibliotecología, Educación Superior.

## ABSTRACT

The objective of this work is to describe a teaching experience in the subject of Information Resources and Services in Science and Technology. This subject is part of the education program in Librarianship and Documentation provided at the Metropolitan Technological University, on the basis of the Service-Learning methodology (A + S).

Through the application of this pedagogical strategy, students use their specific knowledge, related to the search and retrieval of information focused on solving the information needs of researchers in the area of science, specifically, in the areas of chemistry and health.

The narration of the experience that has meant using the Service-Learning methodology in librarianship, aims to serve as an example to those who practice teaching in this discipline, showing that learning of the curricular contents of the career can be generated, through a practical strategy real and at the same time, with social contribution.

## KEYWORDS

Service-Learning, Learning Methodologies, Librarianship, Higher Education.

## INTRODUCCIÓN

Las universidades tienen el compromiso de formar profesionales conscientes de las necesidades de la sociedad en la que se desenvuelven, capaces de comprender, interactuar y mejorar su entorno.

Para lograrlo, resulta imprescindible que la educación superior promueva en su práctica –docencia, aprendizaje e investigación– y en sus espacios de convivencia de trabajo, situaciones que supongan implicación con la comunidad y que posibiliten la mejora de las condiciones de vida en el territorio (Martínez, 2010).

Una de las metodologías que permiten la integración del aprendizaje de los estudiantes con el mundo real, es el denominado Aprendizaje Servicio (A+S), que ha sido definido por Furco y Billig como “la integración de actividades de servicio a la comunidad en el currículo académico, donde los alumnos utilizan los contenidos y las herramientas académicas en atención a necesidades genuinas de una comunidad” (2002).

El Aprendizaje Servicio otorga a los estudiantes la posibilidad de aprender de forma práctica en un contexto auténtico, respondiendo a las necesidades específicas de un sector de la sociedad que se beneficia de esta puesta en práctica del aprendizaje. Lo anterior implica no solo el desarrollo de competencias cognitivas y procedimentales propias de su profesión, sino que también el de competencias actitudinales (saber ser) que le permiten desempeñarse con éxito frente a una situación determinada.

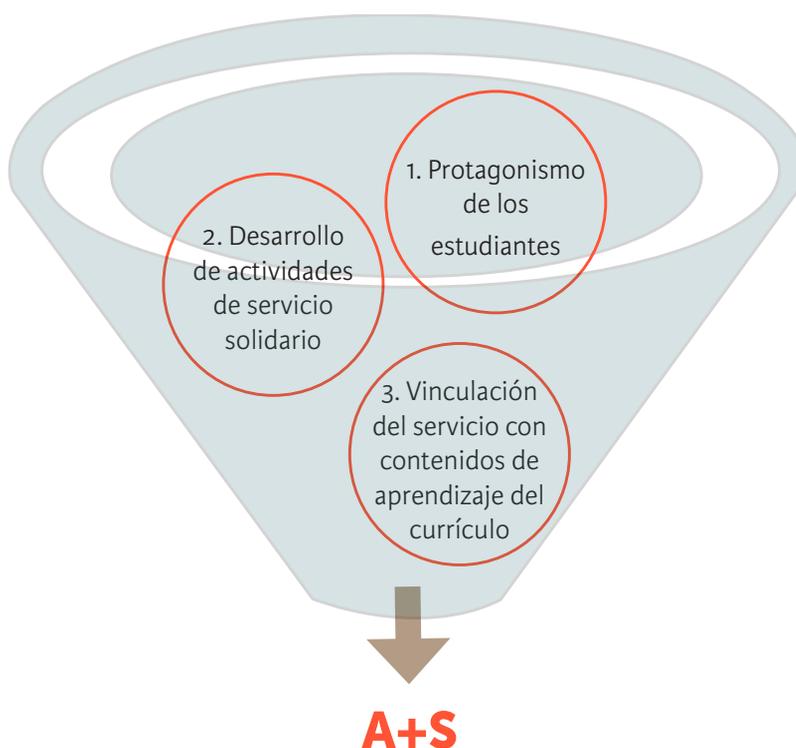
Para Rifkin, el Aprendizaje Servicio entrega a los estudiantes “una oportunidad para una participación más profunda en la comunidad, los ayuda a desarrollar el sentido de la responsabilidad y solvencia personal, alienta la autoestima y el liderazgo, y sobre todo, permite que crezcan y florezcan el sentido de creatividad, iniciativa y empatía” (González y Elicequi, 2000).

La aplicación de la metodología Aprendizaje Servicio, permite a los estudiantes: encontrar sentido a los objetivos curriculares, otorgando significatividad al aprendizaje; desarrollar habilidades interpersonales, indispensables para convertirse en profesionales con un alto grado de responsabilidad social e incorporarse con éxito en equipos multidisciplinarios, entre otros aspectos.

Cabe destacar que el Aprendizaje Servicio no es solo una práctica solidaria hacia la ciudadanía, no solo implica poner el conocimiento de los estudiantes al servicio de la comunidad como un voluntariado, sino que debe existir una sinergia, que permita al educando alcanzar los objetivos curriculares de la asignatura. En otras palabras, debe producirse un “círculo virtuoso entre aprendizaje y servicio: los aprendizajes académicos mejoran la

calidad del servicio a la comunidad, y la actividad social impacta en una mejor formación integral, y estimula una nueva producción de conocimientos” (EDUSOL, en Tapia, 2008). Toda actividad diseñada al alero del aprendizaje servicio debe incluir los tres aspectos señalados en la figura 1:

Figura 1. Aspectos fundamentales del A+S



Fuente: elaboración propia, basado en Tapia, 2008.

Por tratarse de un método de participación activa, en el Aprendizaje Servicio el estudiante debe tener un rol protagónico, realizando las actividades y estando en contacto directo y constante con los ciudadanos favorecidos por el servicio.

Por otra parte, el docente es quien tiene la responsabilidad de planificar una actividad que vaya más allá del mero ejercicio de responsabilidad social universitaria; generando una práctica de servicio que tenga como finalidad el logro de los objetivos de aprendizaje establecidos en los contenidos curriculares correspondientes a la asignatura.

En resumen, y de acuerdo con Tapia, el Aprendizaje Servicio debe ser una actividad “protagonizada por los estudiantes, orientada a atender eficazmente necesidades de una comunidad, y planificada en forma integrada con los contenidos curriculares en función de optimizar los aprendizajes” (2008).

## APRENDIZAJE SERVICIO EN BIBLIOTECOLOGÍA

El desafío de quienes ejercen la docencia en bibliotecología es incorporar contenidos y estrategias de aprendizaje para el desarrollo de competencias que integren a los egresados en el mundo complejo y desafiante del trabajo de información, como profesionales integrales, con conocimientos teóricos, prácticos y valóricos, capaces de dar respuesta a las necesidades informacionales de las comunidades, convirtiéndose en entes capaces de transformar y mejorar su contexto social.

Desde esa perspectiva, y dado el carácter social de la bibliotecología, el Aprendizaje Servicio se convierte en una alternativa metodológica beneficiosa, que permite evaluar no solo los conocimientos teóricos de los estudiantes de la carrera, sino que también sus habilidades para establecer vínculos con la comunidad y su capacidad de adquirir destrezas y experiencias en contextos reales, con la finalidad de “reconstruir los contenidos de la formación en una lógica más productiva, menos académica y más orientada a la solución de problemas” (Tejada, 2013).

Lo anterior resulta fundamental en la formación de profesionales de la información que posteriormente, y en pleno ejercicio profesional, deberán buscar la forma de incidir o intervenir positivamente en proyectos colaborativos de un determinado contexto, con las comunidades de las cuales formen parte.

## METODOLOGÍA APRENDIZAJE SERVICIO EN LA ASIGNATURA RECURSOS Y SERVICIOS DE INFORMACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

El aprendizaje-servicio (APS) no es un invento pedagógico nuevo. Existen experiencias y tradiciones educativas que no han usado este concepto, pero en cambio aplican en su práctica habitual sus principios. En estos casos no se trata únicamente de reconocer los componentes del APS, sino de ver cómo este tipo de actividades es semejante a otras que conocemos, o que quizás hemos protagonizado. Sin llamarlas de este modo hace tiempo que se llevan a cabo verdaderas experiencias de aprendizaje-servicio. Reconocer este hecho nos ayudará a sistematizarlas, a mejorarlas, a impulsar su difusión y a darles el valor que realmente merecen (Puig y Palos, 2006).

A fines de los años setenta se introduce una metodología de enseñanza de las fuentes de información especializadas, en las cátedras de *Fuentes de Información en Ciencia y Tecnología* y *Fuentes de información en Química*, de la carrera de Bibliotecología y Documentación.

Los estudiantes se familiarizan con la estructura y el uso de las revistas de índices y resúmenes de esos tiempos, todas en formato impresos. Por ejemplo, desarrollaban ejercicios de laboratorio utilizando parte de la serie del *Current Contents: Physical, Chemical & Earth Sciences* y el *Chemical Titles*.

Dichas fuentes eran representantes de los servicios de alerta especializados de la época. Ambas presentaban tablas de contenido de los últimos números publicados en las revistas científicas, con los tradicionales índices: Title Word Index y Keyword-in-Context Index en el caso del *Chemical Titles*.

De igual modo los estudiantes adquirirían competencias en el manejo de los voluminosos índices del *Chemical Abstracts*, especialmente en el Index Guide, Author Index, General Subject Index y en el Formula Index. Con el mismo propósito, acudían a las pocas bibliotecas que tenían en sus colecciones el Science Citation Index, haciendo ejercicios con el Citation Index, Permuterm Subject Index y el Source Index.

Con el objetivo de darle un sentido al conocimiento de dichas fuentes, se prepara una actividad de aprendizaje que, aunque intuitiva, se enmarca en la metodología de Aprendizaje Servicio:

Los estudiantes organizados en grupos y dirigidos por el profesor de la cátedra, ofrecían sus servicios de búsqueda de información a los investigadores del área de la química e ingeniería química de las Facultades de Ciencia e Ingeniería de la Universidad de Chile y la Universidad de Santiago, con la finalidad de agilizar el proceso de búsqueda de información, que en aquella época se realizaba de forma manual, por lo que requería la inversión de varias horas de trabajo.

Los estudiantes acudían a las unidades académicas mencionadas, donde generalmente recibían una charla motivadora de un investigador y se fijaban las fechas de entrevistas con los investigadores, previo al proceso de búsqueda de información especializada por parte de los estudiantes.

Como resultado de la búsqueda, los estudiantes entregaban a los investigadores unos listados con las referencias bibliográficas, los que en algunos casos incluían resúmenes de los artículos recuperados.

Especial atención se prestaba a que los estudiantes tuvieran las competencias para solicitar a los autores –a través de cartas– los artículos relevantes para los investigadores mediante el formato “Request a Print” que utilizaba el Current Contents.

Finalmente, el trabajo de búsqueda de información era evaluado tanto por los investigadores como por el docente.

## PERIODO DIGITAL

Con el advenimiento de las tecnologías de información, cambia la manera de acceder a la información, y si bien requiere menos horas de trabajo gracias a la automatización y digitalización de las colecciones, si se requieren competencias para el uso de la tecnología, en especial de los recursos bibliográficos empleados en la búsqueda de información científica. Esta situación, sumada a los efectos positivos de la actividad de aprendizaje que vinculaba a los estudiantes de bibliotecología con investigadores, aplicando sus conocimientos en un contexto real, lo que entregaba mayor sentido al proceso de aprendizaje; además del desarrollo de competencias transversales como el pensamiento crítico, el trabajo en equipo, la responsabilidad y la comunicación entre otros, propició que se siguiera trabajando con la misma metodología, ajustando las actividades de aprendizaje a las nuevas y modernizadas formas de acceder a la información.

Los primeros años en que la actividad fue realizada con recursos digitales, se siguió trabajando con investigadores del área química, pero esta vez enfocando el trabajo en la búsqueda y recuperación de información contenida en bases de datos referenciales y de texto completo: Chemical Abstracts, Web of Science y Scopus.

Durante los últimos años se ha agregado un área disciplinar, trabajando con investigadores y tesis del área de la salud, aportando los estudiantes de bibliotecología en revisiones sistemáticas y metaanálisis, realizando búsquedas de información relacionada con estudios clínicos aleatorizados y protocolos de ECAs, en bases de datos referenciales y de texto completo: Web of Science, Scopus, Medline, Lilacs, PubMed, PEDro, ScienceDirect, Springer, Wiley, Scielo, PsycArticles. En los metabuscadores Epistemonikos y Trip Database, Biblat, y en repositorios como el de la Universidad de Chile y Tesis Latinoamericanas.

## EXPERIENCIA ACTUAL EN EL ÁREA QUÍMICA

Para la realización del trabajo con docentes e investigadores del área química, se realizan las siguientes actividades:

Se forman grupos de 2 a 4 estudiantes. El profesor de la cátedra se comunica con investigadores pertenecientes a los Departamentos de Química de la Universidad Tecnológica Metropolitana, Universidad de Santiago de Chile, Universidad de Chile y Pontificia Universidad Católica de Chile, que estén preparando proyectos para presentar a fondos concursables como el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT) o Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF), ambos fondos públicos del Gobierno de Chile.

Se programan charlas introductorias para cada uno de los grupos en las mencionadas unidades académicas, donde el investigador explica con un lenguaje comprensible para los estudiantes, los alcances de su tema de investigación, poniendo especial énfasis en los términos de búsqueda recomendados (keywords), los cuales forman parte del enunciado del problema.

En la charla, el investigador menciona los nombres de los científicos de mayor impacto que han abordado dicho problema y las principales revistas donde publican sus artículos. En acuerdo con los estudiantes, se procede a delimitar el ámbito geográfico, idiomático y cronológico de la búsqueda; y tipos de publicaciones a recuperar (artículos científicos, informes, patentes de invención, entre otros).

De acuerdo con los antecedentes proporcionados por los investigadores, cada grupo realiza búsquedas en las plataformas de información: SciFinder, Web of Science y Scopus. Procediendo luego a enviar (a través de correo electrónico) a los investigadores, un archivo Excel con los resultados de dichas búsquedas, que contienen los registros bibliográficos más el resumen.

Estos datos permiten al científico determinar el porcentaje de relevancia de los documentos recuperados por los estudiantes.

Los textos completos de los documentos que se consideran relevantes serán, en algunos casos, de libre acceso y en otros el acceso es posible a través de BEIC de CONICYT o por medio de la colección de revistas digitales suscritas por las bibliotecas universitarias. En el caso de los documentos que no se encuentren disponibles a texto completo por las vías señaladas, los estudiantes tendrán la tarea de realizar búsquedas adicionales que permitan recuperar dichos artículos por otros medios.

El profesor de la asignatura envía a los investigadores una pauta de evaluación del trabajo realizado por los estudiantes, poniendo énfasis en que señalen el porcentaje de documentos considerados relevantes, cantidad de artículos en texto completo que los estudiantes le ofrecieron, demora en la entrega de los resultados, forma de trabajo de los estudiantes, relevancia y pertinencia del material entregado, responsabilidad y compromiso de los estudiantes, entre otros.

**Tabla 1.**

ASPECTOS EVALUADOS POR EL INVESTIGADOR
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición del tema antes o durante las etapas iniciales de búsqueda</li> <li>• Uso de términos alternativos de búsqueda a través de su investigación</li> <li>• Fuentes consultadas</li> <li>• Coordinación en el trabajo de grupo</li> <li>• Responsabilidad</li> <li>• Puntualidad en la entrega de la información</li> <li>• Asistencia a reuniones con el investigador</li> <li>• Colaboración en el proceso de comunicación entre el investigador y otras personas de afinidad temática</li> <li>• Confección de archivo de contactos</li> <li>• Elaboración de citas bibliográficas de los documentos recuperados</li> <li>• Datos proporcionados de los documentos recuperados (solo cita, cita y resumen, cita resumen y texto completo)</li> <li>• Uniformidad en la presentación de datos entregados</li> <li>• Formato de entrega de la información</li> <li>• Entrega de información sobre proyectos chilenos y/o extranjeros afines al tema de investigación</li> <li>• Entrega de información sobre tesis chilenas y/o extranjeras relacionadas con el campo de investigación</li> <li>• Relevancia de la información proporcionada por el grupo de alumnos</li> <li>• Calificación</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

Finaliza la actividad, con la lectura del informe del investigador sobre el desempeño de los integrantes de cada grupo de estudiantes. Se ofrece la palabra para comentarios y reflexiones de los estudiantes sobre la experiencia de trabajar para una comunidad de investigadores.

El profesor concluye si los estudiantes disponen de las competencias básicas, para colaborar como futuros bibliotecólogos, en búsquedas sistemáticas de apoyo a la investigación científico-tecnológica.

## EXPERIENCIA ACTUAL EN EL ÁREA DE LA SALUD

Para la realización del trabajo con docentes e investigadores del área de la salud, se realizan las siguientes actividades:

Se forman tres grupos de estudiantes. La profesora del laboratorio de la asignatura se comunica con investigadores pertenecientes a la Facultad de Ciencias de la Actividad Física, Universidad San Sebastián; Escuela de Ciencias de la Actividad Física, el Deporte y la Salud, Universidad de Santiago de Chile; y de la Escuela de Terapia Ocupacional, Universidad de las Américas, que se encuentren trabajando en un proyecto o guiando tesis. Se programan reuniones iniciales para cada grupo, a la cual asisten además del investigador, la docente del laboratorio de la asignatura, y en los casos correspondientes, los estudiantes tesistas que conformarán los equipos de trabajo.

Estas reuniones tienen como propósito explicar a los estudiantes de bibliotecología el tipo de diseño de investigación con el cual se trabajará, que corresponde a revisiones sistemáticas<sup>1</sup> y metaanálisis<sup>2</sup> Además de ello, entregarles información relevante para el trabajo que deberán realizar, como por ejemplo tema de investigación, palabras claves

---

1. Las revisiones sistemáticas son investigaciones científicas en las que la unidad de análisis son los estudios originales primarios, a partir de los cuales se pretende contestar a una pregunta de investigación claramente formulada mediante un proceso sistemático y explícito. Por eso se las considera investigación secundaria (*investigación sobre lo investigado*).

Desde un punto de vista formal, las revisiones sistemáticas sintetizan los resultados de investigaciones primarias mediante estrategias que limitan el sesgo y el error aleatorio (Ferreira, Urrutia y Alonso, 2011).

2. Los metaanálisis son revisiones sistemáticas en las que se aplican técnicas estadísticas para el análisis cuantitativo de los resultados de un conjunto de estudios sobre un tema común. Es una metodología para la revisión sistemática y cuantitativa de la investigación, ampliamente consolidada y aplicada en las Ciencias de la Salud. Ofrece las técnicas necesarias para acumular rigurosa y eficientemente los resultados cuantitativos de los estudios empíricos sobre un mismo problema de salud, permitiendo a los profesionales de la salud la adopción de decisiones bien informadas en sus respectivas áreas de trabajo (Marín, Sánchez y López, 2009).

basadas en descriptores DECS<sup>3</sup> y MESH<sup>4</sup>, propios del área de la salud, método de revisión bibliográfica y algunos ejemplos de fuentes donde comenzar la búsqueda de información.

En contactos posteriores, los estudiantes solicitan o corroboran información con el investigador (previa revisión realizada por ellos), la cual les proporciona datos que permiten diseñar las estrategias de búsqueda de manera pertinente, así como también aplicar filtros que permitan recuperar la información relevante a la investigación. Entre ellos se pueden mencionar:

**Tabla 2.**

DATOS RELEVANTES PARA LA BÚSQUDA DE INFORMACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subdivisiones del tema de investigación</li> <li>• Nombre de teorías, principios, leyes, fórmulas relacionadas con el tema</li> <li>• Nombre de personas o instituciones relevantes en la disciplina</li> <li>• Autores que el investigador haya leído sobre el tema</li> <li>• Países donde se ha realizado la mayor parte del trabajo/investigación</li> <li>• Rango cronológico de la búsqueda bibliográfica</li> <li>• Idiomas que lee el investigador</li> <li>• Fuentes que el autor prefiere para la consulta bibliográfica</li> <li>• Institución chilena relacionada con el tema de investigación</li> <li>• Norma de citación bibliográfica utilizado por el investigador</li> <li>• Títulos de revistas donde ha publicado el investigador</li> <li>• Títulos de revistas donde podría publicar la investigación actual</li> <li>• Autores con mayor productividad en el área temática del investigador</li> <li>• Autores con mayor índice H en el área temática del investigador</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

3. Los términos DECS (Descriptores en Ciencias de la Salud) corresponden a vocabulario estructurado creado por la Biblioteca Regional de Medicina (BIREME) para servir como un lenguaje único en la indización de artículos de revistas científicas, libros, anales de congresos, informes técnicos y otros tipos de materiales, así como para ser usado en la búsqueda y recuperación de asuntos de la literatura científica en las fuentes de información disponibles en la Biblioteca Virtual en Salud (BVS) como LILACS, MEDLINE y otras (<http://decs.bvs.br/E/decsweb2017.htm>).

4. Los términos MeSH (Medical Subject Headings) integran el diccionario de sinónimos de vocabulario controlado de la National Library of Medicine (NLM) de Estados Unidos. Consiste en conjuntos de términos que nombran descriptores en una estructura jerárquica que permite la búsqueda en varios niveles de especificidad. El Tesauro MeSH es utilizado por NLM para indexar artículos de las revistas biomédicas más importantes del mundo (<https://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/mesh.html>).

Estos datos son de gran utilidad para guiar a los estudiantes en la búsqueda bibliográfica inicial. Por tal motivo, son consignados en el informe final que los estudiantes deben entregar como producto de aprendizaje de la experiencia para la asignatura.

Con los antecedentes recopilados, cada grupo comienza las búsquedas de información respectivas, en diversos recursos de información, entre ellos: Web of Science, Scopus, Medline, Lilacs, PubMed, PEDro, ScienceDirect, Springer, Wiley, SciELO, PsycArticles, Epistemonikos, Trip Database, Biblat, repositorios de tesis (Universidad de Chile y Tesis Latinoamericanas), además de revistas individuales específicas del área (en formato digital o impreso), y señaladas por el investigador como fuentes relevantes para la búsqueda.

Se establece una semana para la entrega del primer reporte con los resultados de búsqueda a los investigadores. Durante ese período, los estudiantes realizan consultas a los investigadores, quienes los orientan respecto a las dudas que surgen en la búsqueda, entregando además algunos consejos útiles para la labor que realizan (como por ejemplo, en aquellas ocasiones en que no ha sido posible conseguir el texto completo del artículo, y parece ser relevante para la investigación, contactar al autor principal de la publicación o al editor de la revista, y comentarle sobre la investigación, de modo de solicitar el envío de la publicación).

La entrega de este primer reporte se realiza a través de correo electrónico (con copia a la profesora de la asignatura), en el cual se adjunta una planilla Excel que contiene los siguientes datos de los documentos recuperados: autor(es), título del documento, título de la revista, volumen y número de la revista, IIS, país, DOI, Base de datos de la que se recuperó el documento, enlace, resumen, otra información relevante. Además, se incluyen los criterios de búsqueda (palabras clave y operadores lógicos que conforman cada estrategia de búsqueda utilizada).

Posteriormente los estudiantes reciben retroalimentación de parte del investigador, los alumnos de tesis (en los casos correspondientes), y de la profesora de la cátedra.

Con esta información adicional, los estudiantes de la asignatura realizan una segunda revisión bibliográfica, refinando los criterios de búsqueda. Para esta actividad, se establece un tiempo máximo de una semana.

Cumplido ese plazo, los estudiantes realizan la entrega del segundo reporte al investigador, añadiendo los textos completos de los documentos encontrados (para esta actividad son apoyados por la docente de la asignatura).

Luego del plazo establecido para la revisión de los reportes de recuperación bibliográfica por parte del investigador, la profesora envía a estos, una pauta de evaluación del trabajo de búsqueda realizado por los estudiantes, la cual incluye los siguientes aspectos:

**Tabla 3.**

ASPECTOS EVALUADOS POR EL INVESTIGADOR
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición del tema antes o durante las etapas iniciales de búsqueda</li> <li>• Uso de términos alternativos de búsqueda a través de su investigación</li> <li>• Estrategias de búsquedas elaboradas</li> <li>• Fuentes consultadas</li> <li>• Coordinación en el trabajo de grupo</li> <li>• Responsabilidad</li> <li>• Puntualidad en la entrega de la información</li> <li>• Asistencia a reuniones con el investigador</li> <li>• Colaboración en el proceso de comunicación entre el investigador y otras personas de afinidad temática</li> <li>• Elaboración de citas bibliográficas de los documentos recuperados</li> <li>• Datos proporcionados de los documentos recuperados (solo cita, cita y resumen, cita resumen y texto completo)</li> <li>• Uniformidad en la presentación de datos entregados</li> <li>• Formato de entrega de la información</li> <li>• Relevancia de la información proporcionada por el grupo de alumnos</li> <li>• Pertinencia de la información proporcionada por el grupo de alumnos</li> <li>• Calificación</li> </ul>

Para finalizar la actividad, los estudiantes entregan como producto un informe, que es evaluado y promediado con la calificación del investigador.

Durante la clase en que se entregan las evaluaciones, los estudiantes realizan una reflexión sobre la oportunidad de formar parte de un equipo de investigación, y aportar a la comunidad estudiantil y docente con un trabajo propio del quehacer bibliotecario, que a la vez les permitió el aprendizaje a través de la práctica.

Cabe destacar que de esta actividad, específicamente del trabajo de uno de los grupos de estudiantes con estudiantes tesisistas de la Universidad de Santiago de Chile, emanó como producto, un artículo científico<sup>5</sup> que fue publicado en la Revista Nutrición Hospitalaria, la cual se encuentra indizada en Web of Science y Scopus entre otras bases de datos.

5. Aguilera, Raúl; Vergara, Camila; Quezada, Romina; Sepúlveda, Mabel; Coccio, Nicol; Cortés, Patricio; Delarze, Carlos; Flores, Cherie. Ejercicio intervalado de alta intensidad como terapia para disminuir los factores de riesgo cardiovascular en personas con síndrome metabólico; revisión sistemática con metaanálisis. Revista Nutrición Hospitalaria, 2015, v.32, N°6. En línea: <http://www.aulamedica.es/gdcr/index.php/nh/article/view/9776>

## CONCLUSIONES

El Aprendizaje Servicio es una estrategia pedagógica –y social– que está siendo fuertemente promovida en los sistemas de educación superior de muchos países, debido a que conjuga con éxito el aprendizaje de los estudiantes y el compromiso social de las instituciones de educación con sus comunidades.

En la carrera de Bibliotecología de la Universidad Tecnológica Metropolitana se ha implementado dicha metodología en la asignatura de Recursos y Servicios de Información en Ciencia y Tecnología, lo que ha posibilitado el aprendizaje a través de la práctica, en un contexto real, trabajando sobre las necesidades de la comunidad (en este caso particular, de investigadores del área de la química y las ciencias de la salud) con la finalidad de realizar un aporte significativo como futuros profesionales de la información. Esta metodología no debe ser entendida solo como un servicio de parte de los estudiantes –en este caso de bibliotecología– a un grupo social determinado, sino que debe existir una amalgama entre el logro de los objetivos de aprendizaje de la asignatura y el servicio a una comunidad, a través de un proyecto bien articulado que permita a los estudiantes participar activamente tanto de su aprendizaje, como del contexto social en el cual están colaborando.

En síntesis, y considerando el rol del bibliotecario en la sociedad, resulta fundamental desde los inicios de su formación profesional, tener un acercamiento con situaciones auténticas que les permitan poner en práctica su conocimiento, pero también desarrollar actitudes y comportamientos positivos para el ejercicio futuro de su profesión. En este aspecto, la incorporación de una metodología como el Aprendizaje Servicio otorga la posibilidad de generar dicho vínculo entre el estudiante de bibliotecología y la comunidad, a través del aprendizaje significativo, la práctica de servicio solidario y el compromiso con su entorno.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Agencia Acreditadora de Chile** (2016). Informe Final. Evaluación Externa-Proceso de acreditación. Carrera de Bibliotecología y Documentación. Santiago de Chile: Universidad Tecnológica Metropolitana.

**Arbezú y Ruiz** (2016). Aprendizaje y servicio: una forma de vincular docencia, investigación y servicio. Experiencia en la UAM-Xochimilco, México. *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, Vol. 7 (N° 2), pp. 138-148. DOI: <http://dx.doi.org/10.18175/VyS7.2.2016.09>

**Comisión Nacional de Acreditación, CNA Chile** (2015). Aprueba criterios de evaluación para la acreditación de carreras profesionales, carreras profesionales con licenciaturas y programas de licenciatura. Resolución exenta N° DJ 009-4. Santiago, Chile.

**Cooper, L.** (2013). Student Reflections on an LIS Internship From a Service Learning Perspective Supporting Multiple Learning Theories. *Journal of Education for Library and Information Science*, Vol. 54 (N° 4).

**Furco, A. y Billig, S.** (2002). *Service learning: the essence of pedagogy*. Connecticut, EE.UU.: IAP.

**González y Elicegui** (2000). *Guía para emprender un proyecto de aprendizaje-servicio*. Ministerio de Educación de Argentina. En línea: [www.zerbikas.es/wp-content/uploads/2015/09/0403ARGgui.pdf](http://www.zerbikas.es/wp-content/uploads/2015/09/0403ARGgui.pdf)

**González, I., Urrutia, G. y Alonso-Coello, P.** (2011). Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación. *Revista Española de Cardiología*. (N° 64), pp. 688-696, DOI: 10.1016/j.recesp.2011.03.029

**Martínez, M.** (Ed.) (2010). *Aprendizaje servicio y responsabilidad social de las universidades*. En línea: [www.octaedro.com/appl/botiga/client/img/10173.pdf](http://www.octaedro.com/appl/botiga/client/img/10173.pdf)

**Puig, J. y Palos, J.** (2006). Rasgos pedagógicos del aprendizaje-servicio. *Cuadernos de pedagogía*, (N° 357).

**Swords, A. y Kiely, R.** (2010). Beyond Pedagogy: Service Learning as Movement Building in Higher Education. *Journal of Community Practice*, Vol. 18 (N° 2-3), pp. 148-170, DOI: 10.1080/10705422.2010.487253

**Tapia, M.** (2008). *Aprendizaje y servicio solidario en la misión de la educación superior*. En línea: [www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/ELO01802.pdf](http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/ELO01802.pdf)

**Tapia, M.** (s.f.). *Aprendizaje y servicio solidario: algunos conceptos básicos*. En línea: [www.ciens.ula.ve/scciens/documentos/aprendizaje\\_Nieves\\_Tapia.pdf](http://www.ciens.ula.ve/scciens/documentos/aprendizaje_Nieves_Tapia.pdf)

**Taracuk, K.** (2002). Educating Future Librarians Through Service-Learning. *Ohio Media Spectrum*, Vol. 54 (N° 2), pp. 5-6.

**Tejada, J.** (2006). El prácticum por competencias: implicaciones metodológico-organizativas y evaluativas. *Revista Bordón*, Vol. 58 (N° 3), pp. 121-139. En línea: [www.researchgate.net/publication/39221773\\_El\\_practicum\\_por\\_competencias\\_implicaciones\\_metodologico-organizativas\\_y\\_evaluativos](http://www.researchgate.net/publication/39221773_El_practicum_por_competencias_implicaciones_metodologico-organizativas_y_evaluativos)

**Tejada, J.** (2013). La formación de las competencias profesionales a través del aprendizaje servicio. *Cultura y Educación*, Vol. 25 (N° 3), pp. 285-294, DOI: 10.1174/113564013807749669

**Yontz, E. y De la Peña, K.** (2003). Service-Learning and LIS Education. *Journal of Education for Library and Information Science*, Vol. 44 (N° 1), pp. 58-68.

## **TÍTULOS PUBLICADOS 2018**

- Serie Bibliotecología y Gestión de Información N°103.

**Participación ciudadana a través de la red de bibliotecas populares del gran Valparaíso, Chile.**

*Ghislaine Barría González*

## **NORMAS DE PUBLICACION**

### **Objetivos**

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

### **Alcance y política editorial**

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

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

### **Forma y preparación de manuscritos**

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

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

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

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

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

<http://eprints.rclis.org/archive/00005163/01/ReferenciasBibliograficas.pdf>

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

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

**Envío de manuscritos**

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



UNIVERSIDAD  
TECNOLÓGICA  
METROPOLITANA  
*del Estado de Chile*



EDICIONES UNIVERSIDAD  
TECNOLÓGICA METROPOLITANA

---

Documento e información  
disponible en : [www.seriebibliotecologia.utem.cl](http://www.seriebibliotecologia.utem.cl)