

Universidad Nacional de Mar del Plata
Facultad de Humanidades
Departamento de Documentación
Licenciatura en Bibliotecología y Documentación

Trabajo de diploma

Servicio de Información Documental
Dra. Liliana B. De Boshi
Fac. Humanidades
UNMDP

**Análisis del uso de las publicaciones periódicas y
determinación de su núcleo básico en la Biblioteca del
Departamento de Física, Facultad de Ciencias Exactas,
Universidad Nacional de La Plata.**

Autora: Alumna Adriana Beatriz Rocca

Director: Prof. César Archuby

Mar del Plata, Noviembre 2008

*Dedico y agradezco este
trabajo al amor de mi vida
Luis Oscar Ramírez Changala.*

Agradecimientos.

*Agradezco a mi madre y a mi hermano Paulo, por su infinita paciencia.
Agradezco a mi abuela María Alba y a mi padre que me iluminan desde
el cielo.*

*Agradezco a las asistentes de préstamo Ana Pucciarelli y Miriam
Repetto y a los pasantes de la Biblioteca del Departamento de Física Sergio
Natalicchio, Alejandra Ferrara, Silvia Chazarreta, Evelina Wyngeyer, Mariela Nieto,
Matías Veleda y Sebastián Castañeda, por su continua colaboración.*

*Agradezco al personal de la Biblioteca del Centro Atómico
Constituyentes, Comisión Nacional de Energía Atómica, Argentina.*

*Agradezco también al Profesor Dr. Luis Angel Plastino, al Profesor Dr.
Carlos María Naón y al Profesor César Orlando Archuby sin cuyo apoyo este
trabajo no hubiera sido posible.*

0. Índice.

1. Resumen.

2. Palabras clave.

3. Introducción.

4. Formulación del problema a investigar.

5. Objetivos.

5.1. Objetivo general.

5.2. Objetivos específicos.

6. Hipótesis.

7. Marco teórico.

7.1. Consideraciones previas al análisis de las referencias bibliográficas como método para el estudio de uso de la información.

7.1.1. Fundamentos de la selección de la metodología empleada.

7.1.2. Referencias bibliográficas y Citas bibliográficas.

7.1.3. Referencias bibliográficas e investigación científica.

7.2. Factor de Impacto y otras variables como indicadores para la evaluación científica.

7.3. Visibilidad internacional de las revistas científicas.

8. Metodología.

8.1. Recursos documentales utilizados.

8.2. Obtención de información fáctica.

9. Estructuración del trabajo de investigación.

9.1. Primera parte.

9.1.1. Tratamiento y análisis de resultados.

9.1.2. Conclusiones.

9.2. Segunda parte.

9.2.1. Tratamiento y análisis de resultados.

9.2.2. Conclusiones.

9.3. Tercera parte.

9.3.1. Tratamiento y análisis de resultados.

9.3.2. Conclusiones.

10. Conclusiones finales.

11. Bibliografía.

11.1. Bibliografía específica sobre bibliometría, infometría, evaluación de colecciones.

11.2. Directorios, Bases de datos e Índices de publicaciones periódicas.

11.3. Bibliografía sobre matemática y estadística.

11.4. Bibliografía específica para la redacción del trabajo.

12. Anexos.

ANEXO DE INDICADORES DE CONSUMO DE LA INFORMACIÓN. VIDA MEDIA. ÍNDICE DE PRICE. LEY DE BROOKES.

ANEXO DE INDICADORES DE RENDIMIENTO. ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD DE LOS INVESTIGADORES DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA.

ANEXO A. Listado de títulos de publicaciones periódicas que se estima cubrirían las necesidades mínimas de información de los investigadores del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata.
NÚCLEO BÁSICO DE PUBLICACIONES PERIÓDICAS 2002. NÚCLEO BÁSICO DE PUBLICACIONES PERIÓDICAS 2004.

ANEXO 1. Análisis de los datos de referencias de títulos de publicaciones periódicas realizadas por investigadores del Departamento de Física.

ANEXO 2. Evaluación de los datos de referencias bibliográficas de publicaciones periódicas por parte de los investigadores de la Biblioteca del Departamento de Física.

ANEXO 3, ANEXO 4, ANEXO 5, ANEXO 6, ANEXO 7. Visibilidad de las publicaciones periódicas en las que publican los investigadores del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata según las referencias realizadas en los trabajos científicos.

1. Resumen.

El análisis de la colección de publicaciones periódicas existentes en la Biblioteca del Departamento de Física, permitirá evaluar el uso de la colección de revistas en un centro de investigación que cuenta con grupos de científicos muy consolidados, de prestigio en el ámbito internacional, y asimismo, posibilitará estimar la adecuación de dicha colección respecto de las necesidades de los investigadores. Además, permitirá determinar cuál será el núcleo básico de publicaciones periódicas más apropiado, es decir, cuál es la colección básica de publicaciones de uso más frecuente en la Biblioteca, y así obtener los datos necesarios para decidir si es conveniente la cancelación de títulos de nulo o escaso uso. Para instrumentarlo, se empleará una técnica que, permite estudiar las relaciones entre las referencias bibliográficas -consignadas a pie de página o al final de cada trabajo de investigación-, y se analiza su uso según dos aspectos: la referencia de un documento como indicador del consumo de información, y la referencia para conocer la repercusión que su producción ha tenido en la comunidad científica. Se analizará también la influencia que ha ejercido el surgimiento de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Técnica en la recuperación de información por parte de los investigadores y en qué medida ha determinado una disminución en la consulta de publicaciones periódicas in situ.

2. Palabras clave.

Análisis de referencias bibliográficas. Bibliometría. Uso de la información. Bibliotecas universitarias. Bibliotecas de investigación.

3. Introducción.

Desde 1995, y en forma continua, se realizan en la Biblioteca del Departamento de Física evaluaciones de la colección de publicaciones periódicas, con el objetivo de poder conocer en qué medida el fondo documental responde realmente a las necesidades de los usuarios. Hasta entonces, en general, sólo se evaluaba en épocas de bajos presupuestos, con el propósito de justificar el pedido y la inversión de las partidas para la compra de publicaciones periódicas, provenientes casi exclusivamente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas-Argentina (CONICET) y en ocasiones, de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC-PBA)

La imperiosa necesidad de evaluar la colección de publicaciones periódicas surge, por lo tanto, debido al excesivo crecimiento del costo de sus suscripciones sin el consiguiente aumento, a un ritmo al menos similar, de las partidas presupuestarias. Este problema, afectaba y aún afecta, especialmente a las unidades académicas del área de las ciencias exactas y a los centros de investigación en ciencia y tecnología, cuyas suscripciones se elevan a cifras imposibles de costear, tal es el caso de las Facultades de Ciencias Exactas y Ciencias Astronómicas y Geofísicas, Ingeniería, entre otras.

En el Departamento de Física, se formó desde hace casi 100 años, un núcleo básico de publicaciones periódicas impresas, que se mantuvo en ese soporte, hasta principios del siglo actual, con los aportes de las partidas asignadas para este ítem a cada Laboratorio de investigación. La Escuela Superior de Ciencias Físicas se creó por ordenanza del 12 de febrero de 1909 y comprendía la Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas "... como medio de investigación científica y de enseñanza..."¹

¹ Para mayor información véase la *Carta de Emile Bóse enviada a Joaquín V. González* fechada el 20 de octubre de 1909, disponible en <http://biblio.fisica.unlp.edu.ar/>

Esta colección, hasta mediados del siglo XX, fue en su área de estudio, una de las más importantes y completas, no sólo de Argentina sino de toda América Latina. En la actualidad en la región de Latinoamérica es superada por las colecciones del Sistema Integrado de Bibliotecas de San Pablo, Brasil. En Argentina, muchos de los centros académicos y de investigación en Física fueron creados y desarrollados por científicos graduados en la Universidad Nacional de La Plata.

Las dificultades presupuestarias para mantener la colección de publicaciones periódicas, se inician hacia principios de la década del noventa, y desde el año 2003 el porcentaje del presupuesto destinado para la compra de suscripciones de revistas en formato impreso por parte del CONICET al Instituto de Física La Plata (IFLP-CONICET) -antes a cada Laboratorio de investigación- es escaso. En el curso del período 2000-2001, la situación presupuestaria especialmente en el sector de la investigación científica era insostenible, debido a las graves dificultades económicas. Las colecciones documentales no se podían mantener por parte de las universidades y centros de investigación, y no se tenía información sobre la importancia de los distintos títulos, por lo que se carecía de información fiable para la toma de decisiones.

Esta circunstancia, a su vez determinó a comienzos del año 2002, la decisión de la Secretaria de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva dependiente de la Presidencia de la Nación Argentina, de crear la *Biblioteca Electrónica* (BECTIP) desde la cual todos los investigadores del CONICET y los pertenecientes a algunas universidades estatales pudieran realizar el download de los artículos de publicaciones periódicas en diferentes formatos según sea la interfase de usuario que les ofrece cada proveedor, entidad o editor comercial. Es un Portal que suministra acceso por Internet a los textos completos de artículos de publicaciones periódicas científicas y tecnológicas nacionales e internacionales en las diversas áreas del conocimiento, como así también a bases de datos de

referencias, resúmenes de documentos y otras informaciones bibliográficas de interés para el sistema de Ciencia y Tecnología.

Este servicio está disponible para investigadores, profesores y auxiliares docentes dedicados a la investigación, titulares, transitorios o interinos y visitantes, becarios y personal de apoyo a la investigación, estudiantes de grado y de postgrado y funcionarios autorizados de las Universidades Nacionales del sector público y de diversos organismos de Ciencia y Tecnología, comprendiendo en todos los casos a la totalidad de los centros y delegaciones de los mismos en el país. El uso del Portal está restringido a aquellas organizaciones habilitadas y autorizadas por la SECTIP. El acceso debe hacerse a partir de cualquier terminal conectada a Internet a través de las instituciones participantes. El portal se encuentra en constante desarrollo, mediante diversas actividades de diseño y optimización, que se cumplen en el marco del protocolo de entendimiento entre la SECTIP y la Fundación para la Coordinación del Personal de Nivel Superior-CAPEs.²

En el Departamento de Física a partir del Proyecto FOMEC (Fondo para el Mejoramiento de la Calidad de la Enseñanza) financiado por el Banco Mundial y hacia mediados de la década del noventa, se realizaron estudios de evaluación de la colección teniendo en cuenta diferentes elementos: consulta y valoración de los usuarios, localización fuera del ámbito de la Biblioteca, juicio de expertos, etc. los cuales dieron resultados que han posibilitado determinar cuáles son las publicaciones de uso más frecuente.

Desde la Biblioteca del Departamento de Física, como resultado de las evaluaciones realizadas por una Comisión integrada por Profesores del Departamento y la Jefa de Biblioteca entre los años 1995-2002, se han hecho circular internamente, por medio del correo electrónico, listados de títulos de publicaciones periódicas de uso más frecuente, en los que los científicos han señalado aquellos que eran de su interés y completaban con otros títulos que se adaptaban a la evolución del curso de sus investigaciones. Así, hacia el año 2002,

² Para mayor información, véase <http://www.biblioteca.mincyt.gov.ar/>

se redacta un núcleo básico de títulos de revistas que fueron seleccionados por los investigadores del Departamento y es remitido a la SECTIP en enero del 2003.³

Asimismo, en 1995 se diseñó una base de datos que reunía los artículos producidos por los investigadores del Departamento de Física, en especial en el Área de Física Teórica. Estos papers son publicados en arXiv.org (Los Alamos National Laboratory), antes de su publicación en revistas científicas con referatos de nivel internacional.⁴ Partiendo de esta base de datos, sería factible realizar un estudio de evaluación de las publicaciones periódicas consultadas con base en el recuento de las referencias bibliográficas de los mencionados artículos. Sin embargo, esta base de datos pone en evidencia, una de las principales desventajas del método de evaluación, que está dada por la dificultad en la automatización de las referencias bibliográficas para su posterior análisis. En dicha base de datos se encontraba, en algunos casos, sólo la información de la abreviatura del título de las revistas referenciadas sin la indicación de lugar de publicación; en otros la abreviatura del título en diferentes formas y sólo en algunos casos excepcionales el ISSN.

A partir del surgimiento de la BECTIP, se realizaron relevamientos anuales de las necesidades de los usuarios, cuya información está centralizada desde la UNLP. En algunos casos, existen dificultades para obtener datos de los usuarios, que se muestran reticentes, ya que conocen que el fin último de esta evaluación, es la cancelación de algunos de los títulos incluidos en los paquetes de publicaciones adquiridos por la SECTIP.

Los usuarios de esta Biblioteca, pertenecen en una de sus categorías, al segmento correspondiente a investigadores y docentes del área de la física, química y otras relacionadas, y trabajan no sólo en este Departamento sino también en otros departamentos de la Facultad de Ciencias Exactas y en los

³ Para mayor información, véase el *Núcleo básico de publicaciones periódicas Biblioteca del Departamento de Física, 2002.*

⁴ Véase, <http://arxiv.org/>

institutos dependientes de la Universidad Nacional de La Plata -INIFTA, IFLYSIB, CIOp, CINDECA, CIDCA, entre otros.

En general, en el ámbito de las universidades nacionales, algunos investigadores cuestionan la forma en que se efectúa la recolección y devolución a SECTIP de la información de los títulos de su interés, mostrando escepticismo sobre los resultados de dichas consultas.

En el caso del Departamento de Física, el envío de los archivos remitidos por la SECTIP es distribuido mediante avisos y recordatorios por correo electrónico desde la Biblioteca, teniendo muy buena repercusión en cuanto a la participación de los investigadores.

4. Formulación del problema a investigar.

“La colección de publicaciones periódicas de la Biblioteca del Departamento de Física, ¿es pertinente respecto de las necesidades de los investigadores; cuál sería la colección básica de publicaciones de uso más frecuente?”.

5. Objetivos.

5.1. Objetivo general.

- ✓ Evaluación del uso de la colección de publicaciones periódicas de un centro de investigación, con problemas presupuestarios, muy activo, con grupos de científicos muy consolidados y de prestigio internacional.

5.2. Objetivos específicos.

- ✓ Verificación del supuesto que la colección se adapte realmente a las necesidades de los usuarios de la Biblioteca.

Es parte de este objetivo:

- Análisis del consumo⁵ de la información, mediante el cálculo de la *Vida media* o *Semiperíodo* de las referencias bibliográficas⁶, para determinar la actualidad u obsolescencia de los documentos analizados y mediante el *Índice de Price*⁷;
 - Definición del núcleo básico de revistas más adecuado, y establecimiento de cuál es la colección que deberá garantizar la cobertura de al menos el 80% de las necesidades de los investigadores.
-
- ✓ Análisis de la influencia que ha ejercido el surgimiento del Portal de Ciencia y Técnica de la SECTIP en la recuperación de información de los investigadores y en qué medida ha determinado una disminución en la consulta de publicaciones periódicas in situ.
 - ✓ Determinación de la visibilidad de los trabajos y de las publicaciones periódicas consultadas y utilizadas por los investigadores del Departamento de Física y análisis de su productividad.

⁵ J. M. López-Piñero y M. L. Terrada, "Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico científica (III). Los indicadores de producción, circulación, dispersión, consumo de la información y repercusión", Barcelona, *Medicina Clínica*, 1992, 98(4):142-148.

⁶ R. E. Burton y R. W. Kleber, "The half-life of some scientific and technical literature", *American Documentation*, 1960, 11(1): 18-22.

⁷ J. M. López-Piñero y M. L. Terrada, *ibidem*.

- ✓ A partir de la definición del núcleo básico de publicaciones periódicas, es decir, de la colección básica de publicaciones de uso más frecuente en la Biblioteca, obtención de los datos necesarios para decidir si es conveniente la cancelación de títulos de nulo o escaso uso.

6. Hipótesis.

Las publicaciones periódicas más demandadas por parte de los usuarios y en algunos casos consultadas en la Biblioteca, coinciden con muchas de las revistas más utilizadas o consultadas por los autores para publicar, dan a conocer los resultados de sus investigaciones, o coinciden con aquellas revistas en las cuales se basan para realizarlos. Esto debería tenerse en cuenta, al momento de seleccionar y adquirir títulos de revistas y así cubrir el mayor número de demandas posibles.

7. Marco teórico.

7.1. Consideraciones previas al análisis de las referencias bibliográficas como método para el estudio de uso de la información.

7.1.1. Fundamentos de la selección de la metodología empleada.

La importancia y la utilidad del estudio del consumo de la información, en el ámbito de las bibliotecas universitarias y de investigación son evidentes. Aunque sea difícil generalizar cuál es el método más apropiado que debería utilizarse en cada caso, es esencial tener la capacidad de decidir en cada situación, qué método o combinación de métodos sería el más conveniente. Esto se vería facilitado si se conocieran todas las opciones disponibles, sus fortalezas y

debilidades, así como también, las condiciones sobre los detalles metodológicos de aplicación.

El *análisis de las referencias bibliográficas* en trabajos de los usuarios, de aquí en adelante denominado "*análisis de referencias*", es considerado, en general, como el método más apropiado.

Los resultados de toda investigación científica son volcados en documentos (artículos, comunicaciones, informes, etc.) y forman parte, en mayor o menor medida, de un conjunto definido por la bibliografía sobre el tema tratado. En consecuencia, ese documento está relacionado con el resto de los documentos, ya sea por similitud, contraposición o mención expresa de conceptos, ideas, datos o argumentos previamente publicados.

La manifestación explícita de estas relaciones, se pone en evidencia por el uso de las referencias bibliográficas -como las notas a pie de página y en las listas de los documentos referenciados-, tal como establecen las buenas prácticas de redacción de trabajos y la tradición científica.

Cuando un documento es mencionado en una lista de referencias bibliográficas, se supone que existe en el pensamiento del autor una relación, parcial o total, entre el documento referenciado y el documento que escribe, y al mismo tiempo, desde el punto de vista de los estudios del uso de la información y los usuarios, referenciar un documento hace presuponer que el autor que realiza dicha referencia bibliográfica ha utilizado de alguna forma al documento referenciado. Mediante la *bibliometría* se realiza el análisis de estas relaciones en los estudios de referencias bibliográficas.

7.1.2. Referencias bibliográficas y Citas bibliográficas.

Antes de avanzar con el estudio, es conveniente aclarar la distinción existente entre los conceptos de *referencia* y *cita bibliográfica*.

Una *referencia bibliográfica* es el reconocimiento que un autor recibe de otro autor, al que le ha sido útil su trabajo -en alguna forma- al desarrollo del

suyo propio. Una *cita bibliográfica* es el reconocimiento que un documento da a otro.⁸

“La diferenciación suele ser confusa porque en definitiva se trata de un mismo concepto: una referencia bibliográfica. La diferencia está en el protagonismo del autor: en la referencia, el autor es protagonista absoluto mientras que en la cita su protagonismo es nulo. El autor *hace* las referencias mientras que *recibe* las citas.”⁹

“Una referencia es parte de una publicación científica y, salvo excepciones, tiene fecha anterior a la de la publicación de la que forma parte. En la cita es al revés. En el agrupamiento de las referencias de un trabajo (cocitación), vemos la percepción del autor sobre la producción de la comunidad científica, mientras que en el agrupamiento de las citas recibidas por un autor (acoplamiento bibliográfico) vemos la percepción de la comunidad científica sobre la producción del autor...”¹⁰

Según la definición de Price “...da mucha lástima desperdiciar un buen término técnico por usar las palabras *cita* y *referencia* en forma indistinta. En consecuencia, propongo y adopto la convención de que, si el Artículo R contiene una nota a pie de página que usa y describe el Artículo C, entonces R contiene una *referencia* a C, y C tiene una *cita* de R. El número de referencias que tiene un artículo se mide por el número de ítems en su bibliografía como notas al fin del texto o a pie de página, etc., mientras que el número de citas que tiene un artículo se encuentra buscándolo en algún tipo de índice de citas y viendo cuántos otros artículos lo mencionan.”¹¹

El objetivo, tanto del estudio de las citas como de las referencias bibliográficas, es el consumo de información científica -por parte de un autor, un grupo, etc., y da a conocer la repercusión o impacto que su producción ha tenido en determinadas comunidades científicas.¹²

⁸ D.J. de Solla Price, “Citation measures of hard science, soft science, technology, and nonscience”, en C. E. Nelson y D. K. Pollock (eds.) *Communication among scientists and engineers*, Lexington, MA: Heath, 1970, pp. 3-22.

⁹ Nota del Director del Trabajo de diploma Prof. César Archuby, oct. 2008.

¹⁰ Archuby, César, 2008, cit., pág. 14.

¹¹ D.J. de Solla Price, op. cit. pág. 14.

¹² J. M. López-Piñero y M. L. Terrada, op. cit., pág. 12

7.1.3. Referencias bibliográficas e investigación científica.

El entorno informacional, influye significativamente en el proceso de investigación, condiciona sus principales etapas y abarca un conjunto de fuentes de información con las que se relaciona el autor de un trabajo según sean sus objetivos y metas.

La consulta de la literatura científica, posibilita a los investigadores determinar nuevos problemas o problemas sin resolver, establecer relaciones de interés entre distintas variables (hipótesis), acceder a los métodos más frecuentemente empleados para realizar estudios similares, así como permitir comparar los resultados hallados en trabajos similares.¹³

Una revisión bibliográfica exhaustiva, imparcial, representativa y actualizada, realizada a partir de estrategias de búsqueda bien formuladas, en bases de datos pertinentes y con criterios objetivos para posibilitar la valoración y selección de los trabajos que se emplearán en la elaboración de uno nuevo, son condiciones esenciales que garantizan la calidad de sus resultados.

La frecuencia de uso de una publicación periódica, proporciona una medida razonable de su utilidad, por lo tanto, puede considerarse el uso de un trabajo, a partir de las referencias que otros autores hacen de éste.¹⁴ Si se reconoce que los autores se refieren a materiales bibliográficos previos, para basarse o elaborar uno propio sobre un tema en particular, el acto de incluir referencias bibliográficas se podría considerar teóricamente una expresión de la importancia que se atribuye al material referenciado.

En general, cuando un investigador hace referencia de una publicación, reconoce que esta influyó en alguna medida sobre su trabajo. Cuanto más frecuente se referencia un documento, más a menudo la comunidad científica

¹³ R. Cañedo Andalia, "Los análisis de citas en la evaluación de los trabajos científicos y las publicaciones seriadas", *Acimed*, 1999, 7(1): 30-39.

¹⁴ E. Sanz Casado y C. Martín Moreno, "Técnicas bibliométricas aplicadas a los estudios de usuarios", *Revista General de Información y Documentación*, Madrid, Servicio de Publicaciones, Universidad Complutense, 1997, 7(2).

reconoce su influencia o *impacto*.¹⁵ En resumen, el acto de referenciar propiamente dicho, es decir, de consignar las referencias bibliográficas de otro trabajo, es función de muchas variables y las referencias en sí -en general, pueden estar motivadas por muchas diversas razones.

Existen varios puntos de vista relacionados con el hecho de si es válido y útil, o no lo es, el *análisis de referencias* en los estudios de uso de información por parte de usuarios de bibliotecas. Según Urbano Salido¹⁶:

- Algunos autores sostienen que los datos de referencias bibliográficas consignadas en las publicaciones del país donde se realiza el estudio son más accesibles. Afirman que la información externa a un centro de investigación relacionada con las publicaciones existentes sobre un área determinada del conocimiento, es más fácil, significativa y usualmente igual de obtener para conocer las necesidades de información de un centro de investigación, que aquellos datos que son obtenidos a partir del uso de la información realizada puntualmente por los mismos usuarios de una biblioteca.

- Otros autores, sostienen que en los estudios de uso de información, existen numerosas objeciones a la validez de datos obtenidos de usuarios externos a la biblioteca estudiada. Objetan a los datos provenientes de otros centros de investigación pertenecientes a una misma área del conocimiento, frente a los proporcionados por los propios usuarios del centro. Para muchos especialistas, el uso de publicaciones de sus usuarios en combinación con otras fuentes referenciadas no es imprescindible para la aplicación del método del *análisis de referencias* en estudios locales de necesidades y uso de fuentes de información bibliográficas.

¹⁵ E. Garfield, Which medical journals have the greatest impact?, *Ann. Intern. Med.*, 1986, 105 (2): 313-20.

¹⁶ C. Urbano Salido, El análisis de citas en trabajos de investigadores como método para el estudio del uso de información en bibliotecas, *Anales de Documentación*, 2001, (4): 243-266.

- Finalmente, otros autores sólo consideran posible el *análisis de referencias bibliográficas* basándose en datos provenientes de documentos producidos por los mismos autores, usuarios de la biblioteca estudiada. Consideran que este análisis mantendría correlación con el uso real medido directamente en las bibliotecas. Defienden la medición directa del uso in situ o, mediante las estadísticas de circulación, o incluso el juicio experto de usuarios y bibliotecarios.

Ante las distintas posiciones, y debido al potencial que ofrecen los trabajos de investigación de los usuarios -por su mayor disponibilidad local y en línea en la web-, en este estudio se ha preferido revisar y analizar las publicaciones producidas por los mismos usuarios y las referencias bibliográficas que consignan, lo que permite obtener así, datos muy detallados de aspectos que serían difícilmente medibles con otras técnicas.

Si bien el *análisis de referencias*, como área de la *bibliometría*, como se ha destacado anteriormente, está sujeto a múltiples controversias y limitaciones, se tiene en cuenta que este *análisis*, es considerado en sentido estricto, como una metodología adecuada para la evaluación y la planificación de las políticas de información y de la producción científica.

Las conclusiones que surgen a partir de la revisión de estudios realizados sobre la aplicación del *análisis de referencias* en el área de la evaluación bibliotecaria, permiten afirmar que, este es un método válido para evaluar el desarrollo de servicios y de colecciones, siempre que se tenga en cuenta sus limitaciones.

En el estudio de las relaciones que existen entre las referencias bibliográficas y el uso de la información científica, se tienen en cuenta dos aspectos: a) las referencias bibliográficas como indicador del uso o consumo de

información, por parte de los autores y, b) las referencias de un documento, para conocer la repercusión que su producción ha tenido en la comunidad científica.

Existe un método internacionalmente utilizado para la evaluación de los trabajos científicos, denominado **Factor o índice de impacto** de las publicaciones científicas, cuyo mayor exponente son las publicaciones del **ISI (Institute for Scientific Information)**.¹⁷ Una de sus fortalezas, es que no interfiere en el comportamiento del colectivo estudiado y permite obtener un nivel de detalle, en la información obtenida, difícilmente comparable con el que se consigue por otros métodos. El estudio del uso de las publicaciones periódicas, realizado anualmente permite evaluar también la productividad de los investigadores mediante las bases de datos del **Science Citation Index (SCI)**¹⁸ y su relación con los factores de impacto del **Journal Citation Reports (JCR)**.¹⁹

Si bien, el método de *análisis de referencias*, se estima que también es válido para la determinación del núcleo básico de hemerotecas científicas, debe tenerse en cuenta ciertos aspectos, según señala Urbano Salido²⁰:

- ✓ Al evaluar el uso de la colección, se parte del supuesto que si un usuario de la biblioteca realiza la referencia de un documento podría inferirse que existe una alta probabilidad que lo haya utilizado. Por el contrario, no se puede decir lo mismo respecto al uso de la colección, ya que no se puede establecer únicamente a partir de lo que se referencia.
- ✓ En todo caso, podría asumirse que si bien no todo el uso medido mediante las referencias puede considerarse uso real, representa en mejor medida la demanda potencial del tipo concreto de usuarios que se analiza, en este caso los investigadores.

¹⁷ Véase <http://scientific.thomson.com/isi>

¹⁸ Véase <http://scientific.thomson.com/isi>

¹⁹ <http://scientific.thomson.com/isi>, íbidem.

²⁰ C. Urbano Salido, op. cit., pág. 16.

- ✓ La mayor accesibilidad de la colección de la biblioteca, respecto a publicaciones no localizadas en ella, puede generar un sesgo de las referencias bibliográficas realizadas de documentos de la colección. Según el principio que considera que la accesibilidad es uno de los principales condicionantes del uso resulta claro que los usuarios tenderán a referenciar en mayor medida, los documentos que tienen más a su alcance.
- ✓ Este tipo de procedimientos, tiende a ser prioritario entre grupos de investigadores y revistas muy consolidadas, en detrimento de los "nuevos" grupos de científicos o revistas de publicación reciente.

Podría entonces, concluirse a priori respecto de la metodología seleccionada que:

- El *análisis de referencias bibliográficas*, constituye uno de los pilares básicos para conocer el proceso de comunicación científica en un área determinada del conocimiento.
- Como antes se mencionara, la *bibliometría* permite realizar el análisis de las relaciones que un documento establece con el resto de los documentos referenciados, basándose en el criterio que sostiene que, cuando un documento está mencionado en una lista de referencias bibliográficas supone una relación entre una parte o el total del documento referenciado y parte o todo el documento que escribe.²¹
- Al mismo tiempo, desde el punto de vista de los estudios de uso de la información y los usuarios, las referencias a un documento hacen presuponer que el autor que realiza la referencia ha utilizado de alguna forma al documento referenciado.

²¹ R. Cañedo Andalia, op. cit., pág. 16.

Así se posibilita, la investigación y conocimiento del consumo de información de los artículos sobre física y áreas relacionadas, y se obtienen diversos *indicadores bibliométricos* de crecimiento, productividad y transferencia de información, envejecimiento y repercusión o impacto de la información.

7.2. Factor de Impacto y otras variables como indicadores para la evaluación científica.

Desde siempre, en el sector de la investigación científica, el tema de la cantidad y la calidad de las publicaciones, ha tenido interés por varias causas. Al mismo tiempo, desde hace más de diez años, en el ámbito académico se emplean cada vez con mayor frecuencia términos provenientes de la *bibliometría*.

Algunas de las causas determinantes de este interés, que podrían considerarse son las que:

- ✓ Estarían derivadas por la preocupación de los mismos autores y de las autoridades académicas, ante la necesidad de mejorar los mecanismos de evaluación del quehacer científico;
- ✓ Serían estimuladas por un movimiento de recalificación constante de los recursos humanos, que surgen con el advenimiento de una sociedad del aprendizaje;
- ✓ Son requerimientos tendientes a la acreditación de carreras de grado y post-grado, establecidos por organismos acreditadores y evaluadores de la educación superior.

Existe una marcada tendencia en la búsqueda de una mayor *visibilidad* para los resultados de los trabajos de investigación, por parte de muchos autores que incursionan en el mundo de la publicación, en forma conjunta con otros científicos ya experimentados y movilizados por el mismo objetivo. En el ámbito de las ciencias, en especial de las exactas, un autor publica o queda fuera del