

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA DE BIBLIOTECOLOGÍA
Y CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN

INFORME FINAL DE TESIS

USO DE LA COLECCIÓN DE PUBLICACIONES PERIÓDICAS
QUE OFRECE EL SISTEMA DE BIBLIOTECAS, DOCUMENTACIÓN E
INFORMACIÓN (SIBDI), POR PARTE DE LOS DOCENTES E
INVESTIGADORES DEL ÁREA DE INGENIERÍA, DE LA UNIVERSIDAD
DE COSTA RICA, DURANTE EL PERÍODO 2001-2002

Para optar al grado de Licenciatura en Bibliotecología
y Ciencias de la Información

Por

Sandra Garro Calderón
Heidy Sáenz Zúñiga

2004

TRIBUNAL EXAMINADOR

M.B.A. Magda Sandí S.



Licda. María Eugenia Briceño M.



Licda. Ana Beatriz Azofeifa M.



Licda. María Elena Ureña J.



Ing. Jorge Romero Ch.



COMITÉ ASESOR

Licda. María Eugenia Briceño Meza
Directora

Licda. Ana Beatriz Azofeifa Mora
Lectora

Licda. María Elena Ureña Jiménez
Lectora

DEDICATORIA

A Dios por darme salud y fortaleza para continuar

A Francisco por ser mi gran compañero de vida

A Francis y Glori por ser dos hermosos regalos en mi vida

A mis familiares por estar siempre ahí...

Sandra

DEDICATORIA

A Dios por todas las bendiciones que me ha dado

A mi esposo y a mis hijos por apoyarme hasta el final de esta investigación

Heidy

AGRADECIMIENTOS

A la Lic. María Eugenia Briceño M., por su guía, paciencia y enseñanzas durante la elaboración del presente trabajo.

A la Lic. Ana Beatriz Azofeifa M., su experiencia enriqueció el desarrollo de la investigación.

A la Lic. María Elena Ureña J., por sus aportes y consejos oportunos.

Al Ing. Fernando Silesky, Decano de la Facultad de Ingeniería por su apoyo e interés para el desarrollo del estudio.

A la Lic. Patricia Herrera, Asistente Administrativa de la Facultad de Ingeniería por su valiosa colaboración en la recolección de la información administrativa.

A la Dirección del Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información (SIBDI) de la Universidad de Costa Rica por su anuencia para que se llevara a cabo esta investigación.

A la Lic. Vilma Fernández A., Jefe de la Unidad de Referencia y Documentación y al Lic. Hernán Rodríguez C., Jefe de la Unidad de Selección y Adquisiciones del SIBDI, por las facilidades brindadas para el desarrollo de la investigación.

Al personal administrativo de las diferentes Unidades Académicas de la Facultad de Ingeniería, por su atención y colaboración durante la primera etapa del estudio.

A todas aquellas personas que de una u otra forma enriquecieron con sus observaciones y consejos esta investigación.

A TODOS ...¡MIL GRACIAS!

LISTA DE ABREVIATURAS

Adm.	Administrativos
Cons.	Consultas
Doc/Inv	Docentes/Investigadores
EE.UU.	Estados Unidos de América
Egr.	Egresados
Ejs.	Ejemplares
Est.	Estudiantes
Ing.	Ingeniería
M. A.	Modalidad de adquisición
N°	Número
N.A.P.	No adquirida en el período
NS/NR	No sabe/No responde
P. P.	Publicaciones periódicas
Pres.	Préstamos
Sig.	Signatura
TIC's	Tecnologías de información y comunicación
U.C.R.	Universidad de Costa Rica
U.S.A.	Unidad de Selección y Adquisiciones
Usu.	Usuarios

LISTA DE SIGLAS

ASCALI	Asociación Costarricense para el Desarrollo de la Calidad
ASCE	American Society of Civil Engineering
ASTM	American Standards and Testing Materials
B.P.O.	Business Periodical Ondisc
CIT	Centro de Transferencia de Tecnología
EBSCO	Elton B. Stephens Company
host	
INII	Instituto de Investigaciones en Ingeniería
LANAMME	Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales
LIQ	Laboratorio de Ingeniería Química
OPAC	On line public access catalog
PRODUS	Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible
SIB	Servicio de Información Bibliográfica
SIBDI	Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información
UMI	University of Microfilm
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UNIHE	Unidad de Estudios Hidrológicos
ICE	Instituto Costarricense de Electricidad

ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS

	PÁG
Cuadro N°1. Cuestionarios enviados/cuestionarios respondidos	78
Cuadro N°2. Nivel académico de los docentes e investigadores	78
Gráfico N°1. Jornada laboral de los docentes e investigadores	79
Cuadro N°3. Tiempo de laborar de los docentes e investigadores	80
Gráfico N°2. Uso de las p.p.	80
Cuadro N°4. Tipos de p.p. usadas por los docentes e investigadores	81
Gráfico N°3. Frecuencia de uso de las p.p.	83
Cuadro N°5. Nivel académico de los docentes e investigadores	84
Gráfico N°4. Nivel académico de los docentes e investigadores que si usan las p.p.	85
Gráfico N°5. Nivel académico de los docentes e investigadores que no usan las p.p.	85
Gráfico N°6. Jornadas laboral de los docentes e investigadores que si usan las p.p.	86
Gráfico N°7. Jornadas laboral de los docentes e investigadores que no usan las p.p.	86
Cuadro N°6. Tiempo de laborar de los docentes e investigadores en Universidad	87
Cuadro N°7. Recomendaciones que aportan los docentes e investigadores para el mejoramiento de y mayor uso de la colección de p.p.	88
Cuadro N°8. Razones de los docentes e investigadores para usar las p.p.	90
Cuadro N°9. Razones de los docentes e investigadores para no usar las p.p.	92
Cuadro N°10. Medios por los cuales los docentes e investigadores que no usan las p.p. obtienen la información para su labor docente y de investigación	94
Cuadro N°11. Usos que dan los docentes e investigadores a la información obtenida de las p.p.	96
Cuadro N°12. Revistas citadas en los programas de curso	98
Cuadro N°13. Uso de las p.p. según modalidad de adquisición	101
Gráfico N°8. Uso de las p.p. según modalidad de adquisición	102
Cuadro N°14. Zonas según el Modelo de Bradford	102
Cuadro N°15. Títulos de p.p. que conforman la zona I	103
Cuadro N°16. Títulos de p.p. que conforman la zona II	104
Cuadro N°17. Títulos de p.p. que conforman la zona III	105
Gráfico N°9. Uso de las p.p. adquiridas por compra	111
Cuadro N°18. Zonas según el Modelo de Bradford	111
Cuadro N°19. Títulos de p.p. adquiridas por compra que conforman la zona I	112
Cuadro N°20. Títulos de p.p. adquiridas por compra que conforman la zona II	113
Cuadro N°21. Títulos de p.p. adquiridas por compra que conforman la zona III	114
Cuadro N°22. Uso de las p.p. electrónicas	117
Cuadro N°23. Precio promedio de las p.p. impresas	119
Cuadro N°24. Precio promedio de las p.p. electrónicas	124
Cuadro N°25. Uso-costo de las p.p. adquiridas por compra. Nivel 1	125
Cuadro N°26. Uso-costo de las p.p. adquiridas por compra. Nivel 2	126
Cuadro N°27. Uso-costo de las p.p. adquiridas por compra. Nivel 3	128

TABLA DE CONTENIDOS

	PÁGS,
LISTA DE ABREVIATURAS	vi
LISTA DE SIGLAS	vi
ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS	vii
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	10
A. El problema y su importancia	11
B. Objetivos	14
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	16
A. Revisión de la literatura	17
1. En el ámbito nacional	17
2. En el ámbito internacional	19
B. Marco Conceptual	22
1. Biblioteca universitaria	22
2. globalización, TIC's y ámbito universitario	24
3. Sistema de bibliotecas, Documentación e Información (SIBDI)	26
4. Area de Ingeniería de la Universidad de Costa Rica	34
5. Definición e importancia de las publicaciones periódicas	44
6. Evaluación del uso de colecciones	52
C. Análisis uso-costo de publicaciones periódicas	57
CAPÍTULO III. PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO	61
A. Tipo de investigación	62
B. Sujetos y fuentes de investigación	
C. Cuadro de variables	67
C. Metodología para la recopilación de la información y sus limitaciones	70

TABLA DE CONTENIDOS

	PÁGS,
CAPÍTULO IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	76
A. Variable N°1. Uso de las publicaciones periódicas	77
B. Variable N°2. Razones por las que los docentes e investigadores usan o no las publicaciones periódicas impresas y electrónicas	89
C. Variable N°3. Usos que dan los docentes e investigadores a la información obtenida de las publicaciones periódicas	96
D. Variable N°4. Comparación de los resultados acerca de los usos que dan los docentes e investigadores a la información obtenida de las publicaciones periódicas	98
E. Variable N°5. Niveles de uso de las publicaciones periódicas impresas y electrónicas.	100
F. Variable N°6. Niveles de costo de las publicaciones periódicas impresas y electrónicas adquiridas por compra.	118
G. Variable N°7. Comparación entre el uso y el costo de las publicaciones periódicas	124
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	133
Conclusiones	134
Recomendaciones	137
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	140
APÉNDICES	148

CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN

A. EL PROBLEMA Y SU IMPORTANCIA

La sociedad actual requiere la información como recurso indispensable para satisfacer una amplia gama de necesidades, tanto de tipo académico, profesional, laboral como personal.

Las bibliotecas académicas cumplen un papel importante como depositarias y difusoras del conocimiento, por lo que sus esfuerzos se encaminan a adquirir y mantener una serie de herramientas de investigación y servicio que les permitan cumplir a cabalidad con sus objetivos.

Es así como las metas y actividades que se desarrollan en dichas bibliotecas tienen como propósito satisfacer oportunamente las demandas y los requerimientos de información de sus usuarios/clientes de forma ágil y eficaz, previa detección de sus necesidades. Desde este punto de vista, la selección y adquisición de materiales es una actividad que contribuye al logro de este fin, debido a que se traduce en el desarrollo de colecciones tomando en cuenta los objetivos de la biblioteca, el estudio de la comunidad de usuarios, la colección actual, así como los servicios que se ofrecen.

Dentro de este marco de referencia las publicaciones periódicas (entendiéndose para efectos de este estudio como publicaciones que aparecen periódica o continuamente y que incluyen índices, resúmenes y revistas, revisiones anuales y avances de investigación), representan un recurso bibliográfico que propicia el cumplimiento de estos objetivos, dado que en ellas se publica la información actualizada del quehacer científico y de investigación.

El Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información, conocido por su sigla como SIBDI, término que se utilizará para referirse al mismo de ahora en adelante cada vez que se requiera, ofrece una colección de publicaciones periódicas que está conformada tanto por material en formato impreso como electrónico y constituye uno de sus recursos bibliográficos más valiosos. Por consiguiente, la adquisición de publicaciones periódicas

bajo la modalidad de suscripción representa una gran inversión económica, que cada año se hace más difícil mantener debido al bajo incremento en el presupuesto institucional para este rubro, al incremento de precios por parte de los editores y a las variaciones del colón con respecto al dólar, moneda en que deben pagarse la mayor parte de las suscripciones

El SIBDI ha basado durante años la adquisición de publicaciones periódicas en las recomendaciones de los docentes e investigadores, en las estadísticas de uso de los diferentes títulos y en la experiencia y opinión del personal, tanto de la Unidad de Selección y Adquisiciones como del personal de la Unidad de Referencia y Documentación. Sin embargo, hasta el momento no se ha realizado un estudio metódico y efectivo que permita conocer con exactitud la el uso de las publicaciones periódicas en el campo de la Ingeniería, como indicador para valorar su adquisición.

En el 2001, año en que se inició el estudio, el SIBDI adquiría 174 títulos de publicaciones periódicas impresas en el Área de Ingeniería que representó una inversión económica de \$ 59.360,47 calculados a ¢331 por dólar, equivalen a ¢19.648.315,57.

Para esta investigación se seleccionó el Área de Ingeniería de la Universidad de Costa Rica, debido a que ésta representa una área estratégica tanto en el ámbito institucional como en el nacional; en virtud de que es un campo que abarca disciplinas históricamente ligadas al desarrollo del país, y su actividad investigativa es permanente. Como consecuencia de lo anterior el SIBDI, debe mantener los recursos bibliográficos acorde con las necesidades de información de los docentes e investigadores de la Facultad de Ingeniería, específicamente en lo concerniente a las publicaciones periódicas.

Dentro de las razones que justifican la investigación, está el hecho de que la mayor parte del presupuesto de adquisición es absorbido por las publicaciones periódicas, ejemplo de lo anterior es que del presupuesto asignado para el año 2002 el SIBDI dedicó el 10% para la adquisición de libros y otros materiales y el 90% para la adquisición de publicaciones

periódicas en formato impreso y electrónico. Aunado a lo anterior las bibliotecas se ven afectadas por el incremento de nuevos títulos, el aumento en los precios de suscripción, o bien, por la poca variabilidad en el presupuesto asignado para adquisiciones. Además, está el interés y la necesidad que expresan algunos usuarios para que se mantengan vigentes determinados títulos de publicaciones periódicas.

Esta investigación pretende aportar un nuevo método para ser introducido como criterio de evaluación con relación al uso de las publicaciones periódicas en el Área de Ingeniería, cuyos resultados permitan formular recomendaciones que contribuyan a la toma de decisiones con respecto a la selección y adquisición de material, específicamente las suscripciones, contribuyendo a una gestión efectiva de los recursos bibliográficos institucionales. En consecuencia, el SIBDI podrá distribuir y racionalizar, mediante criterios objetivos, el presupuesto asignado a la adquisición de publicaciones periódicas impresas y electrónicas, de modo que se logre una selección de acuerdo con el uso y la demanda de los usuarios, en las diferentes áreas del conocimiento que debe abarcar.

Se espera que los resultados de la misma sirvan de base a la Unidad de Selección y Adquisiciones para el establecimiento de criterios que se utilicen en la toma de decisiones con respecto al desarrollo de colecciones de publicaciones periódicas impresas y electrónicas del SIBDI, que estos criterios se pueden aplicar a otras áreas del conocimiento.

De ahí la importancia de una investigación que determine el nivel de uso de las publicaciones del Área de Ingeniería, las razones que influyen en el uso o no de las mismas y que con base en estos resultados, se formulen, si es necesario, vías alternativas que promuevan el acercamiento del usuario hacia este valioso material.

La finalidad de la investigación se resume en el siguiente pensamiento:

Dotar al SIBDI de información sistematizada que contribuya a una gestión adecuada de sus recursos, particularmente las publicaciones periódicas impresas y electrónicas, que le permita cumplir a cabalidad con su fin primordial de apoyo a la docencia y a la investigación universitarias.

B. OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL

1. Investigar el uso de las publicaciones periódicas, impresas y electrónicas que ofrece el Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información, (SIBDI) por parte de los docentes e investigadores del Área de Ingeniería, de la Universidad de Costa Rica.

Objetivos específicos del objetivo general:

- a) Determinar si los docentes e investigadores usan la colección de publicaciones periódicas, impresas y electrónicas del Área de Ingeniería.
- b) Identificar las razones por las que los docentes e investigadores usan o no las publicaciones periódicas impresas y electrónicas del Área de Ingeniería.

- c) Identificar cuáles usos dan los docentes e investigadores a la información obtenida de las publicaciones periódicas, impresas y electrónicas del Área de Ingeniería.
- d) Comparar los resultados obtenidos sobre los usos que dan los docentes e investigadores a las publicaciones periódicas, impresas y electrónicas del Área de Ingeniería, durante el período 2001-2002 por medio de un cotejo con las referencias bibliográficas contenidas en los programas de cursos.
- e) Establecer los niveles de uso en el período 2001-2002 de las publicaciones periódicas, impresas y electrónicas adquiridas por compra, por parte de los docentes e investigadores.
- f) Establecer los niveles de costo en el período 2001-2002 de las publicaciones periódicas, impresas y electrónicas adquiridas por compra.
- g) Establecer comparaciones entre el uso que se le da a las publicaciones periódicas, impresas y electrónicas adquiridas por compra, que ofrece el SIBDI, por parte de los docentes e investigadores del Área de Ingeniería, y el costo de adquisición, durante el período 2001-2002.

CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

A. REVISIÓN DE LA LITERATURA

A continuación se presentan breves reseñas de investigaciones, tanto en el ámbito nacional como internacional, que han abordado temas o análisis relacionados con esta investigación.

1. En el ámbito nacional

Mojica, Orozco y Quesada (1996) en su tesis para optar el grado de Licenciatura en Bibliotecología y Ciencias de la información realizaron una evaluación de la colección de publicaciones periódicas en las áreas de Derecho, Administración, Trabajo Social y Educación en la Biblioteca de la Sede de Occidente, para tal efecto realizaron una investigación descriptiva y utilizando dos técnicas a) revisión de la colección directamente (impresionista) y b) opinión de los usuarios. La investigación abarcó aspectos tales como: cantidad de materiales, idioma, forma de adquisición, títulos que se encontraban indizados o sin indizar, políticas de conservación y nivel de uso de la colección de publicaciones periódicas.

Azofeifa, Román, y Ruiz (1990) en su seminario de graduación "Evaluación de las colecciones de publicaciones periódicas en Bibliotecas de la Universidad de Costa Rica con base a su utilidad para los trabajos finales de graduación" para optar al grado de Licenciatura en Bibliotecología y Ciencias de la Información, desarrollaron una investigación para determinar el uso de la literatura periódica que han realizado los estudiantes de las carreras de administración educativa, sociología y psicología en sus trabajos finales de graduación, por medio de las citas bibliográficas utilizadas. El estudio abarcó las colecciones de publicaciones periódicas de la Biblioteca Carlos Monge Alfaro,

Biblioteca Eugenio Fonseca Tortós, y el Centro de Documentación de la Facultad de Educación. Para ello utilizaron la Ley de Dispersión de la Literatura, conocida como la Ley de Bradford.

Delgado y otros (1988) en su tesis para optar el grado de Licenciatura en Bibliotecología y Ciencias de la Información desarrollaron un estudio acerca de la evaluación de la colección de ciencias sociales de la Biblioteca Joaquín García Monge de la Universidad Nacional con el fin de determinar su calidad, actualidad y uso. La investigación se enmarca dentro del tipo descriptivo y exploratorio. Dentro de las técnicas están la observación directa y el estudio de citas.

Hernández y Pérez (1997) en su tesis para optar el grado de Licenciatura en Bibliotecología y Ciencias de la Información realizaron un estudio sobre "Relación uso-costo de las publicaciones periódicas adquiridas por compra en la Biblioteca Joaquín García Monge: Período 1993-1995", en el cual mediante la técnica bibliométrica Ley de Bradford, analizaron la relación uso-costo de las publicaciones periódicas. El estudio permitió formular recomendaciones para las tareas de selección y adquisición, específicamente lo relacionado a suscripciones, permitiendo la implementación de un programa de selección y adquisición más equilibrado de acuerdo a los requerimientos de información y al presupuesto.

Molina y Oviedo (1992) en su tesis para optar el grado de Licenciatura en Bibliotecología y Ciencias de la Información realizaron una investigación descriptiva acerca de la evaluación del uso, costo y actualidad de las publicaciones periódicas, en los Trabajos Finales de Graduación y en la Revista de Biología Tropical de las áreas de Biología

Y Química que posee el Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información. Se pretendió en esta investigación describir, registrar, analizar e interpretar todos aquellos datos relacionados con el uso y precio de las publicaciones periódicas en las Trabajos Finales de Graduación y revistas nacionales en las áreas de Biología y Química del SIBDI, de la Universidad de Costa Rica. Para evaluar el uso-costos en esta investigación se aplicó la Ley de Bradford.

2. En el ámbito internacional

Campos, Martín y Bravo (1994) en su artículo "Proceso de selección y cancelación de revistas en la biblioteca de un hospital universitario" exponen la importancia de la selección de revistas, debido a la proliferación de éstas, aunado a las restricciones presupuestarias a que se enfrentan las instituciones. Por ello la actividad de selección cobra relevancia pues contribuye a mantener una colección acorde con las necesidades de información de los usuarios en consonancia con los recursos presupuestarios disponibles. Dentro de las medidas de selección utilizadas están: opinión de expertos y usuarios, factor de impacto y la presencia de títulos en las bases de datos. Para las cancelaciones se utilizó el volumen de uso de las revistas, realizando un recuento por año para lo que se aplicó la Ley de Bradford, determinando el núcleo de revistas fundamentales para la biblioteca. Las revistas más alejadas del núcleo fueron seleccionadas para su cancelación.

Gottdiener G. (1998) publica "El uso de las revistas de física y las colecciones incompletas" trabajo realizado en la Facultad de Ciencias de la UNAM, México, en el que aborda la importancia de las revistas

científicas en las bibliotecas, el problema de las colecciones incompletas y cómo resolverlo. Se determinan las revistas más usadas mediante la aplicación de la Ley de Bradford, para obtener la frecuencia de uso se utilizó el dato del registro de fotocopias, en que los usuarios deben anotar: nombre, departamento y revista consultada.

La Biblioteca de la Universidad de Burgos (2002) en su página web ofrece el artículo "Instrucciones para la adquisición de publicaciones y el desarrollo de la biblioteca universitaria" en el que se exponen enunciados que se toman como directrices para la adquisición y desarrollo de colecciones en dicha institución.

Salom, Villora y Roig (2000) publican en la Red Mundial de Información el artículo "El precio del silencio: evaluación del uso de bases de datos en CD-ROM de biomedicina" donde se plantea la evaluación del uso de tres bases de datos en CD-ROM accesibles en el Sistema de información bibliográfica (SIB) de la Facultad de Medicina después de un año de uso. Se analizan los siguientes aspectos: - Características de los usuarios de las bases de datos y su tipología. - Niveles de uso de las bases de datos. - Análisis de costo / efectividad de las bases de datos. - Grado de satisfacción de los usuarios.

Simone (1993) en su artículo "Le prix de l' information du futur" esboza la historia de las revistas científicas, los cambios en los modelos informativos y en generación del conocimiento, el paso del modelo artesanal al industrial y el último cambio que es el paso del modelo industrial al modelo especulativo con la generalización de la globalización. Posteriormente hace un estudio de la evolución de los precios de las revistas científicas con relación al costo-beneficio. Finaliza con estudio sobre las revistas electrónicas y el futuro de la información.

Suárez, Sanz, Vergara y Sotolongo (2001) en su trabajo “Análisis de uso de las bases de datos de la Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid” mediante la aplicación de técnicas estadísticas e indicadores unidimensionales y multidimensionales se determinaron algunas de las características manifestadas en el uso de las bases de datos. La información se obtuvo a partir del análisis de los accesos realizados en el Servicio de Acceso a Bases de Datos de la Biblioteca de la Universidad Carlos III, dando especial atención al comportamiento de los docentes durante el período 1995-1998. Se analiza la evolución del uso de las bases de datos en red y se estudian algunos indicadores que caracterizan las tendencias y patrones de uso por parte de esta categoría de usuarios.

Taladriz (2000) en su estudio “Control de calidad y costes de los servicios de información” realizado en la Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid, plantea que el proporcionar la mejor información al menor costo y en el menor tiempo es una de las premisas fundamentales cuando se habla de los objetivos básicos de cualquier servicio de información. Con el estudio se trata de analizar cómo se calcula los costos en un Servicio de Información, cómo se pueden reducir éstos y si los mismos son transferibles o no a los usuarios, y si lo son, de qué forma se puede llevar a cabo esa transferencia. De forma paralela se trata de analizar los parámetros que determinan la calidad de un servicio de información y hasta qué límite dicho servicio puede tener constancia del nivel de la calidad de información que ha suministrado.

Villora Reyero, Roig Castelló y Salom Carrasco (1994) en su trabajo “Cuando el cielo esté rojo, marino abre el ojo: la evaluación de la colección de publicaciones periódicas en época de crisis” examinan el uso de la colección de publicaciones periódicas del Servicio de Información Bibliográfica (SIB) de la Facultad de Medicina y Odontología

de la Universidad de Valencia. Con el estudio se pretende disponer de criterios objetivos a la hora de cancelar suscripciones, fijar parámetros de uso para establecer orden de prioridad y conocer la rentabilidad de las inversiones. El método se basó en el estudio del precio de las suscripciones en los años 1991, 1992, y 1993 y de los aumentos experimentados en ese período, en el uso de cada publicación en los años citados, en precio de cada consulta realizada en cada período de tiempo y el establecimiento de los distintos tramos de revistas agrupadas por costo de consulta.

B. MARCO CONCEPTUAL

1. Biblioteca Universitaria

La biblioteca universitaria constituye el pilar fundamental sobre el cual se basa el desarrollo académico e investigativo de la universidad.

Gómez (2002, p.321) citando a la American Library Association (ALA), define a la biblioteca universitaria “como una combinación de personal, colecciones e instalaciones cuyo propósito es ayudar a sus usuarios en el proceso de transformar la información en conocimiento”

De igual forma, Gómez (2002, p.321) se refiere así a la importancia de la biblioteca universitaria:

...tiene como misión ayudar al desarrollo de la investigación, la formación de buenos profesionales, a la transmisión de la cultura en su ámbito. La biblioteca tiene que producir beneficios concretos en mejores calificaciones, calidad investigadora y productividad de sus usuarios. Para ello tendrá que tener buenas colecciones básicas y especiales, servicios presenciales y on line de referencias y de apoyo a la docencia y la investigación, programas de alfabetización informacional...

Desde esta perspectiva queda explícita la función prioritaria de la biblioteca universitaria como apoyo fundamental a la misión de la universidad: la docencia y la investigación.

Por su parte y reafirmando el concepto anterior Thompson y Carr (1990, p. 18-19) indican:

El carácter y eficacia de una universidad puede medirse por el tratamiento que da a su órgano central -la biblioteca. Consideramos la dotación para el mantenimiento de la Biblioteca como la necesidad primaria y más vital del equipamiento de una universidad. Una biblioteca adecuada no sólo es la base de todo estudio y enseñanza, es la condición esencial para la investigación, sin la cual no se puede añadir nada a la suma del conocimiento humano.

Con base en los conceptos de Thompson y Carr (1990, p.18-19) se extraen las siguientes funciones de la Biblioteca Universitaria:

- Facilitar el estudio y la investigación a los miembros de su propia institución.
- Traducir las necesidades de su universidad en necesidades operativas.
- Función de depósito (tan antigua como el mismo concepto de biblioteca).
- Brindar acceso a otros usuarios mediante políticas claramente definidas, sin perder su función primordial, cuidar su propio entorno.
- De tal manera que la biblioteca universitaria tiene como misión contribuir al desarrollo de la investigación, la formación de buenos profesionales y a la transmisión de cultura en el ámbito nacional.

2. Globalización, TIC's y ámbito universitario

El desarrollo de las tecnologías de información y comunicación (TIC's) y el acelerado proceso de globalización que se vive hoy día como parte del cambio hacia el nuevo milenio, han repercutido en los distintos ámbitos sociales, culturales, políticos y económicos de los países. Transforman la producción de bienes y servicios, por lo que las actividades relacionadas con la información han aumentado, debido precisamente a que los procesos para el diseño, creación, producción, venta y distribución de estos bienes y servicios requieren de un alto consumo de información. Es así como la información se convierte en un recurso organizativo que debe ser gerenciado como cualquier otro para mantener los procesos productivos y comerciales de las unidades de información.

Hoy día, ante la explosión de información, la variedad de formatos para accederla o poseerla, el desarrollo de la informática y su aplicación en las bibliotecas con efectos muy importantes en cuanto a servicios se refiere, las unidades se ven obligadas a replantearse la forma de responder ante las cambiantes necesidades de sus usuarios, anticipándose a ellas si desean mantenerse.

Los cambios, los retos y los nuevos paradigmas permiten reflexionar en torno al uso de las TIC's. Ellas hacen accesible la información y el conocimiento, contribuyen a modificar el medio del hombre, su forma de pensar y generar soluciones, permitiendo incorporar aceleradamente los avances de la ciencia y la tecnología, hoy no hay gestión de información si no se cuenta con ellas.

Reforzando los conceptos anteriores, acerca de la importancia de las nuevas tecnologías de la comunicación (TIC`s) y el aprovechamiento que de ellas se debe dar en el ámbito universitario, la UNESCO (1998, p. 5), en su Declaración Mundial sobre la Educación Superior apunta:

...que las nuevas tecnologías brindan posibilidades de renovar el contenido de los cursos y los métodos pedagógicos, y de ampliar el acceso a la educación superior. No hay que olvidar, sin embargo, que la nueva tecnología de la información no hace que los docentes dejen de ser indispensables, sino que modifica su papel en relación con el proceso de aprendizaje, y que el diálogo permanente que transforma la información en conocimiento y comprensión pasa a ser fundamental. Los establecimientos de educación superior han de dar el ejemplo en materia de aprovechamiento de las ventajas y el potencial de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, velando por la calidad y manteniendo niveles elevados en las prácticas y los resultados de la educación, con un espíritu de apertura, equidad y cooperación internacional, por los siguientes medios:

a) constituir redes, realizar transferencias tecnológicas, formar recursos humanos, elaborar material didáctico e intercambiar las experiencias de aplicación de estas tecnologías a la enseñanza, la formación y la investigación, permitiendo así a todos el acceso al saber;

b) crear nuevos entornos pedagógicos, que van desde los servicios de educación a distancia hasta los establecimientos y sistemas "virtuales" de enseñanza superior, capaces de salvar las distancias y establecer sistemas de educación de alta calidad, favoreciendo así el progreso social y económico y la democratización así como otras prioridades sociales importantes; empero, han de asegurarse de que el funcionamiento de estos complejos educativos virtuales, creados a partir de redes regionales continentales o globales, tenga lugar en un contexto respetuoso de las identidades culturales y sociales;

c) aprovechar plenamente las tecnologías de la información y la comunicación con fines educativos, esforzándose al mismo tiempo por corregir las graves desigualdades existentes entre los países, así como en el interior de éstos en lo que respecta al acceso a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y a la producción de los correspondientes recursos...

3. Sistema de Bibliotecas Documentación e Información (SIBDI)

a. Reseña histórica del SIBDI

El Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información de la Universidad de Costa Rica (SIBDI-UCR) fue creado como tal en 1984. Está conformado a la fecha por las bibliotecas: Carlos Monge Alfaro, Luis Demetrio Tinoco, Derecho, Ciencias de la Salud, Biblioteca de Artes Musicales, el Centro de Documentación del Centro Centroamericano de Población y la Biblioteca del Observatorio del Desarrollo. Además cada Sede Regional posee su propia biblioteca, con las cuales el SIBDI mantiene diversos programas de cooperación y coordinación. De igual forma el SIBDI, mantiene diversos convenios interinstitucionales tanto en el ámbito nacional como internacional con el fin de aumentar sus capacidades de acceso a recursos de información complementarios.

Tomando como base el cuadro elaborado por Araya (1994, p. 2-3) sobre la evolución histórica del SIBDI se enumeran los principales acontecimientos:

7 marzo 1941	Cada facultad contenía sus propias colecciones.
26 agosto 1946	Concentración de colecciones en una sola Biblioteca Barrio en el Barrio González Lahmann.
19 diciembre 1955	El Consejo Universitario, en su sesión 790, Artículo 37 acordó la organización de una Biblioteca Central para la Universidad de Costa Rica.
1956	Se trasladó la Biblioteca a un edificio provisional en la Ciudad Universitaria Rodrigo Facio.
1º marzo 1970	Se inauguró la Biblioteca Carlos Monge Alfaro la

	cual inició con tres pisos.
Junio-julio 1981	Se adiciona el cuarto piso a la Biblioteca Carlos Monge Alfaro, exclusivo para salas de estudio, con capacidad para 450 personas.
Agosto 1984	El Rector de la Universidad apoya la iniciativa de integración de un Subsistema de Bibliotecas, Documentación e Información en la Universidad (SIBDI).
1985	Se inició el proyecto de automatización del SIBDI.
1986	La Biblioteca de la Facultad de Derecho se integró al SIBDI.
6 de abril de 1987	Se inauguró la Biblioteca de Ingenierías y Ciencias Económicas (Luis Demetrio Tinoco).
1990-1991	Terremotos afectaron el III piso e inhabilitaron el IV piso de la Biblioteca Carlos Monge Alfaro. En forma similar, la Biblioteca Luis Demetrio sufrió daños considerables.
Marzo de 1992	Se creó Biblioteca provisional del Área de Ciencias de la Salud en el edificio de la Facultad de Odontología.
1995	Se integró al SIBDI, el Centro de Documentación del Programa de Población
Agosto 2001	Inició labores la Biblioteca Ciencias de la Salud, cuyo edificio estaba en construcción. Esta nueva biblioteca integra además las colecciones de la Biblioteca de Enfermería, de la Biblioteca de la Facultad de Medicina y de la Biblioteca Facultad de Farmacia.
2002	La Biblioteca de Artes Musicales se integró al SIBDI.
2003	Biblioteca del Observatorio del Desarrollo.

b. Objetivos

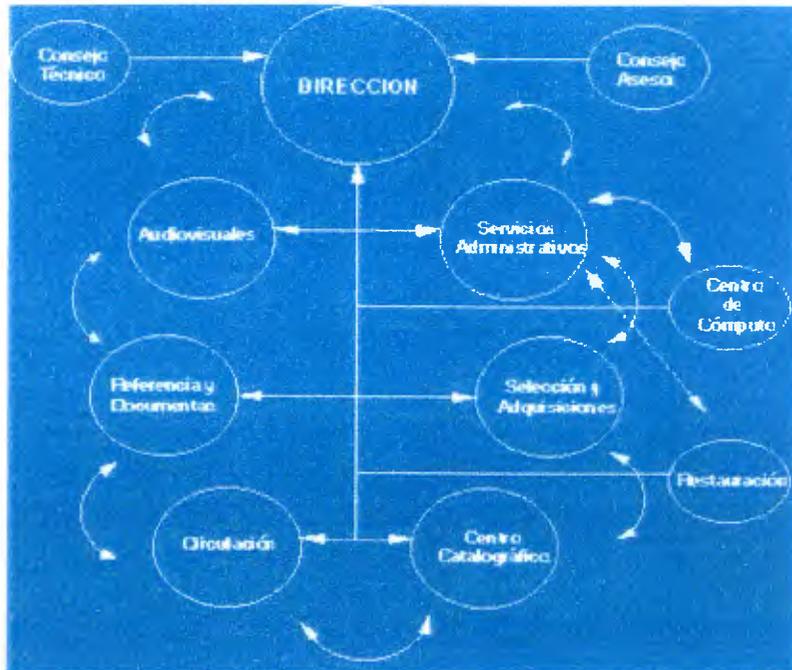
En la Guía para el usuario (1999, p. 11) preparada por la Unidad de Referencia del Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información se citan los siguientes objetivos:

1. Satisfacer oportunamente la demanda de información de acuerdo con los requerimientos cambiantes de las diferentes categorías de usuarios en conformidad con los distintos programas académicos, de investigación, de acción social y administrativos que se desarrollan en la Universidad de Costa Rica.
2. Organizar los recursos de información de acuerdo a esquemas de catalogación y clasificación basados en normas y estándares internacionales que faciliten la ubicación y el acceso de los mismos.
3. Fomentar el desarrollo sostenido de los acervos bibliográficos de la institución, mediante la aplicación y coordinación de políticas de selección y adquisición que permitan fortalecer los yacimientos de información institucionales, en formatos convencionales (libros y revistas) y no convencionales (formatos inteligibles y transferibles electrónicamente).
4. Impulsar plataformas de servicios de referencia, documentación y circulación con el apoyo de los recursos audiovisuales y otras herramientas modernas que hagan más eficiente y relevante el acceso y la disseminación de la información.

5. Promover la desconcentración y conmutación sistematizada de los recursos y servicios, para que estén al alcance de los usuarios donde lo requieren.
6. Fomentar el establecimiento de convenios cooperativos interinstitucionales a nivel nacional o internacional para aumentar la capacidad de acceso a recursos de información complementarios y minimizar los costos de inversiones.
7. Promover el desarrollo de una infraestructura de recursos físicos, que permitan poner a disposición de la comunidad universitaria, un Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información distribuido geográficamente y disponer de ambientes ergonómicos que estimulen el quehacer científico, el almacenamiento y la utilización agradable de los recursos de información.
8. Mantener un equipo de funcionarios calificados en ciencias de la información y afines que permitan ofrecer servicios profesionales competitivos y de calidad.
9. Mantener el liderazgo como órgano coordinador y asesor para el desarrollo de los servicios y recursos de la Biblioteca, Documentación e Información en la Universidad de Costa Rica.
10. Mantener un esquema de venta de servicios autofinanciables para todos los usuarios o para atender la demanda de los usuarios exógenos a la institución.
11. Mantener un programa de información y capacitación continua de usuarios.

c. Estructura del SIBDI

1. Organigrama del Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información



Fuente: <http://sibdi.bldt.ucr.ac.cr>

2. Unidad de Referencia y Documentación

De igual forma en la Guía para el usuario (1999, p. 45) se menciona el propósito, los objetivos y servicios de la Unidad de Referencia.

a. Propósito

Tiene como propósito facilitar el acceso a la información y proporcionar servicios y productos que permitan satisfacer de manera rápida y oportuna las necesidades de información de los usuarios contribuyendo a los distintos programas académicos, de investigación,

acción social y administrativos de la Universidad de Costa Rica.

b. Objetivos

1. Orientar al usuario en el uso de los servicios de la biblioteca y la búsqueda de información.
- 2- Brindar programas de educación continua sobre los servicios y fuentes de información especializadas que ofrece el SIBDI.
- 3- Ofrecer servicios de consulta en línea de bases de datos bibliográficas y numéricas nacionales e internacionales.
- 4- Brindar apoyo a la investigación del país a través de servicios y productos referenciales.

c. Estructura organizacional

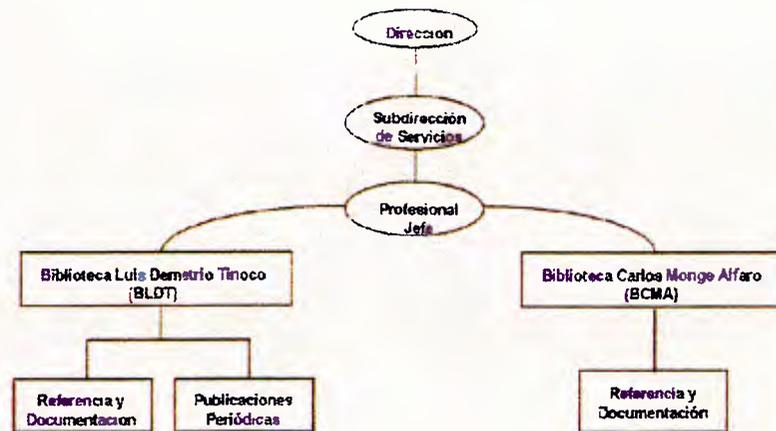
De acuerdo a la información contenida en la página Web del SIBDI, (<http://sibdi.bldt.ucr.ac.cr>, 2003) esta unidad consta de dos secciones:

1. Sección de Referencia y Documentación: Se encarga de orientar a los usuarios en la búsqueda y utilización de la información, al análisis y diseminación de información especializada como apoyo a la academia universitaria.

2. Sección de Publicaciones Periódicas: Administra las colecciones y servicios de préstamo de éste y otros recursos.

d. Organigrama de la Unidad de Referencia y Documentación.

UNIDAD DE REFERENCIA Y DOCUMENTACIÓN



Fuente: <http://sibdi.bldt.ucr.ac.cr/redoc.htm>

e. Servicios

- ◆ Orienta al usuario en el uso de las bibliotecas y sus materiales (diccionarios, enciclopedias, índices, resúmenes, entre otros).
- ◆ Localiza y hace accesibles los materiales que no se encuentran en las bibliotecas del SIBDI por medio de fotocopias y de préstamo interbibliotecario.
- ◆ Elabora boletines de diseminación de información.

- ◆ Ofrece charlas de orientación bibliográfica.

- ◆ Servicio Alerta de:
 - Tabla de contenidos de revistas
 - Artículos de revistas.

- ◆ Atención de consultas por teléfono.

- ◆ Brinda el préstamo de revistas y periódicos.

- ◆ Provee salas para estudio individual.

- ◆ Facilita la consulta de artículos de periódicos sobre tópicos de actualidad (Archivo Vertical).

- ◆ Prepara y edita la Lista de Trabajos Finales de Graduación de la Universidad de Costa Rica.

- ◆ Prepara y edita Resúmenes de Informes Finales y Proyectos de Investigación adscritos a la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica.

- ◆ Prepara y edita el Catálogo de Bases de Datos y obras de consultas automatizados existentes en el SIBDI.

- ◆ Exposición de los últimos números de algunos títulos de revistas recibidos en las bibliotecas.

- ◆ Facilita la consulta de mapas.

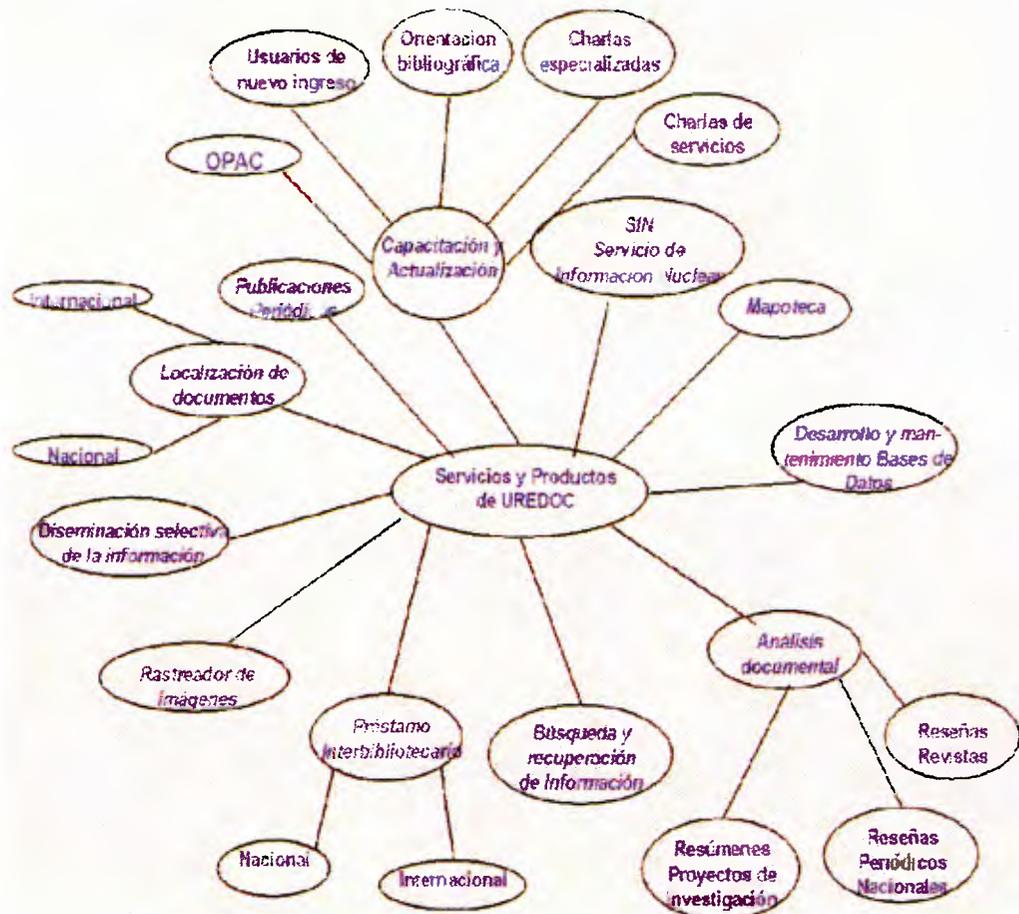
- ◆ Ofrece el acceso a las bases de datos bibliográficas en disquete, disco compacto y en línea.

- ◆ Préstamo de Actas del Consejo Universitario y Colección de Leyes y Decretos.

- ◆ Facilita el uso de un rastreador de imágenes.

- ◆ Orienta a los usuarios en la selección de las páginas web de su interés para las búsquedas en línea.

F. Diagrama de los servicios y productos de la Unidad de Referencia y Documentación, SIBDI



Fuente: <http://sibdi.bidt.ucr.ac.cr/redoc.htm>

4. Área de Ingeniería de la Universidad de Costa Rica

a. Reseña histórica

El 26 de agosto de 1940, se crea la Universidad de Costa Rica y con ella la Facultad de Ingeniería, que seis meses después abre sus puertas con la Escuela de Ingeniería Civil, bajo la dirección del Ing. Arturo Tinoco.

Años después, debido a las nuevas necesidades generadas por el desarrollo tecnológico, la Facultad se ve obligada a ampliar sus especialidades a otras áreas, es así como surgen las carreras de

Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica, iniciando como departamentos de la Facultad en 1965.

En 1964 se crean las escuelas de Ingeniería Química y de Topografía y en 1968 la Escuela de Arquitectura.

En 1971 se abre la carrera de Ingeniería Industrial y en 1973 la Carrera Interdisciplinaria en Ingeniería Agrícola.

En 1974, como parte de los acuerdos del Tercer Congreso Universitario se crean las áreas académicas dentro de la Universidad de Costa Rica, integradas por las Facultades afines. En el Estatuto Orgánico de la Universidad de Costa Rica, capítulo 7, artículo 70 se indica que el Área de Ingeniería está integrada por las Facultades de Agronomía, Ingeniería y Arquitectura.

Posteriormente en 1982 se crea la Escuela de Ciencias de la Computación e Informática y pasa a formar parte de la Facultad de Ingeniería.

En el año 2001 por modificación al Estatuto Orgánico, capítulo VI artículo 70, se crea el Área de Ciencias agroalimentarias por lo que la Facultad de Agronomía deja de formar parte del Área de Ingeniería. (Gaceta Universitaria, 2001 p. 8).

En la actualidad además de la formación de profesionales la Facultad de Ingeniería contribuye al desarrollo y la investigación de Costa Rica en las áreas de la planificación urbana, la transferencia tecnológica y el cuidado del ambiente entre otros, mediante varias entidades. En la Guía de unidades de investigación, asesoría y capacitación de la Universidad de Costa Rica (1998), preparada por la Vicerrectoría de Investigación, se describen las principales entidades vinculadas a la investigación dentro del Área de la Ingeniería, a saber:

Instituto de Investigaciones en Ingeniería (INII)

Año de fundación: 1981

Objetivos

- Realizar investigación para estimular el avance de la ingeniería y contribuir al desarrollo tecnológico del país.
- Contribuir en formación y capacitación de alto nivel de ingenieros, mediante el apoyo experimental a la actividad docente.
- Realizar proyectos de ingeniería e investigaciones por contrato para resolver problemas específicos de dependencias gubernamentales, instituciones autónomas y empresas privadas.
- Realizar investigaciones con fondos de la Universidad de Costa Rica sobre temas importantes de interés general y nacional, en especial aquellos que se enmarquen dentro de una perspectiva multidisciplinaria de desarrollo.
- Servir como laboratorios para el control de calidad de determinados productos y como laboratorio de servicio en áreas calificadas de la actividad ingeniería.
- Estimular la adaptación e innovación con los programas de maestría de la Facultad de Ingeniería y otros centros de investigación nacionales e internacionales para el intercambio de información y tecnología.

Áreas de investigación

- Ingeniería sísmica
- Productos forestales
- Metodología, normalización y calidad de vida.
- Ingeniería costera y naval
- Energía hidráulica
- Desarrollo sostenible
- Reingeniería y sistemas de información
- Productividad agroindustrial
- Automatización industrial
- Agroindustria

Servicios de asesoría

- Transferencia de tecnología
- Micro zonificación sísmica
- Análisis dinámico de edificios
- Medición de vibraciones de suelos
- Propiedades tecnológicas de madera
- Calidad de fibras para papel y paneles como productos terminados
- Planificación estratégica y gestión tecnológica
- Gestión de calidad
- Mecanización agrícola, riego, drenaje, secado, transporte y almacenamiento de granos.

Capacitación

- Automatización industrial
- Normalización
- Auditoría de sistemas de calidad
- Acreditación de laboratorios de calibración y ensayos
- Metrología y la ISO 9000
- Ambiente y la ISO 14000
- Tecnología de las maderas
- Operación de acelerógrafos
- Capacitación sobre aspectos técnicos para la valoración de papeles
- Planificación estratégica y gestión tecnológica
- Verificación de calidad en papeles comerciales

Infraestructura técnica

- Laboratorio de Productos Forestales (LAPFO)
- Laboratorio de Ingeniería Sísmica
- Laboratorio de control de calidad, normalización y metrología

Servicios de información pública

- Revista Ingeniería
- Publicaciones especializadas
- Centro de Documentación
- Bases de datos

Centro de Informática (CI)

Año de fundación: 1973

Objetivos

- Dotar a la Universidad de Costa Rica de todos los instrumentos tecnológicos que le permitan afrontar los retos que demanda la era actual de la información sin fronteras.
- Promover la desconcentración informática mediante la plataforma de la Red Telemática Institucional, de acuerdo a las políticas institucionales vigentes y los retos del siglo XXI.
- Integrar los sistemas de información autónomos y específicos de las diversas dependencias de la Universidad de Costa Rica mediante una interfaz común que permita el uso eficiente en el intercambio y acceso a la información.
- Crear las condiciones especializadas de informática y de telecomunicaciones para la Universidad de Costa Rica y aquellos usuarios externos que lo demanden mediante convenios y proyectos especiales.

Áreas de investigación

- Conectividad en redes
- Desarrollo de bases de datos
- Desarrollo de páginas hipertexto en Internet
- Desarrollo de redes locales
- Multimedia
- Plataformas UNIX y NT
- Protocolos de comunicación

Servicios de asesoría

- Acceso a redes internacionales de información
- Análisis de sistemas de información
- Desarrollo de programas especializados
- Diseño de páginas hipertexto en Internet
- Diseño de redes y "backbones"
- Instalación de redes de área local (para administradores de redes)
- Motores y lenguajes de desarrollo de base de datos
- Multimedia

Infraestructura técnica

- Antena de alta capacidad de transmisión de datos
- Servidor de Internet: RISC6000 IBM (Cariari)
- Sala de acceso a Internet
- Salas de capacitación de cisco

Servicios de información pública

- Seminarios técnicos sobre nuevas tecnologías

Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible (PRODUS)

Año de fundación: 1991

Objetivos

- Investigación de medidas que aumentan la sostenibilidad de los sistemas urbanos, con uso más eficaz de los recursos naturales (suelo, energía, agua).
- Promover acciones que aumenten la sostenibilidad del proceso de desarrollo basadas en los resultados de la investigación.
- Recomendar procesos institucionales que corrijan la falta de sostenibilidad del desarrollo urbano.
- Plantear la importancia y los procesos más adecuados para fomentar la participación de los ciudadanos en el proceso de mejoramiento de los asentamientos humanos.
- Fortalecer la docencia de la Universidad de Costa Rica a nivel de grado y posgrado facilitando el entrenamiento avanzado y la realización de tesis en sus instalaciones.
- Fortalecer las relaciones con instituciones con intereses similares dentro y fuera de Costa Rica, tanto a nivel de investigación como docente.

Áreas de investigación

- Planificación urbana y regional
- Planificación ambiental

- Desarrollo sostenible
- Fortalecimiento municipal
- Producción más limpia
- Contaminación ambiental
- Sistemas de información geográfica
- Ingeniería de transportes
- Indicadores de sostenibilidad
- Índices de calidad de agua

Capacitación

- Cursos de economía de los recursos naturales, contaminación ambiental y estudios de impacto ambiental
- Ordenamiento territorial y sistemas de información geográfica
- Indicadores de sostenibilidad

Servicios de asesoría

- Planificación urbana y regional
- Planificación ambiental
- Desarrollo sostenible
- Fortalecimiento municipal
- Producción más limpia
- Contaminación ambiental
- Sistemas de información geográfica
- Ingeniería de transportes
- Indicadores de sostenibilidad
- Procesos de planificación participativa
- Medición de contaminación en ríos

Infraestructura técnica

- Equipo de cómputo
- Programas informáticos para Sistemas de Información Geográfica (SIG)
- Mesa digitalizadora
- Sistema de posicionamiento global
- Cámara de vídeo
- Equipo de impresión y graficación de mapas
- Equipo de apoyo: Proyector de diapositivas, retroproyector, videograbadoras de 8 milímetros y mesa de luz
- Disponibilidad de utilización del Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica del Centro de Informática.

Servicios de información pública

- Publicaciones no periódicas

Laboratorio de Ingeniería Química (LIQ)

Año de fundación: 1969

Objetivos

- Proporcionar los medios adecuados para la investigación en áreas relacionadas con la Ingeniería Química y la Ingeniería Ambiental.
- Ofrecer apoyo tecnológico a la industria nacional por medio de mediciones e interpretación de variables y asesorías en general.
- Apoyar la enseñanza de la Ingeniería Química.

Áreas de investigación

- Estudios de laboratorio de procesos biotecnológicos
- Estudios de optimización de procesos industriales
- Diseño preliminar de equipos con operaciones unitarias
- Simulación en equipos de laboratorio de operaciones unitarias (secado, absorción, tratamiento biotecnológico de desechos, etc.)

Servicios de asesoría:

- Determinación de flujos de líquidos y gases.
- Medición de variables de contaminación e interpretación de resultados.
- Medición de variables de control de proceso, control de calidad del producto en industrias químicas y relacionadas.

Capacitación

- Cursos de actualización a profesionales graduados en áreas de interés para la Ingeniería Química.

Infraestructura técnica

- Laboratorio de 50m
- Pirómetro infrarrojo
- Medidor de calidad de agua
- Espectrofotómetro
- Bomba calorimétrica
- Termómetros digitales
- Medidor ultrasónico de flujo
- Incubadora y cámara de flujo laminar (Biotecnología)
- Calibrador de manómetros
- Densímetro digital
- Balanza analítica

- Rotavapor
- Muestreador de gases
- Rotap (Tamices)

Servicios de información pública

- Revista de la Facultad de Ingeniería
- Revista del Colegio Federado de Químicos e Ingenieros Químicos

Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LANAMME)

Año de fundación: 1951

Objetivos

- Realizar investigación en el campo
- Trabajar en control de calidad y servicios técnicos
- Contribuir a la actualización y capacitación técnica profesional
- Brindar asistencia técnica y profesional a entidades privadas
- Brindar asesorías técnicas especializadas

Áreas de investigación

- Estructuras
- Geotecnia
- Materiales de construcción
- Pavimentos
- Ingeniería sísmica
- Desarrollo de nuevos productos y sistemas constructivos
- Comportamiento de materiales y productos constructivos existentes bajo condiciones de servicio y solicitaciones severas (Ej. sismos)

Servicios de asesoría

- Protección de infraestructura civil y vial
- Determinar propiedades físicas y mecánicas de materiales de construcción
- Control de calidad de materiales y productos
- Estudios no destructivos
- Estudios geotécnicos
- Análisis de sistemas constructivos
- Asesoría al sector construcción
- Pruebasseudodinámicas para caracterizar la respuesta de sistemas constructivos a cargas sísmicas y de viento

Capacitación

- Nivel profesional: Ingenieros
- Nivel técnico: Laboratorista, maestros de obras e inspectores
- Nivel académico: Estudiantes de grado y posgrado

Infraestructura técnica

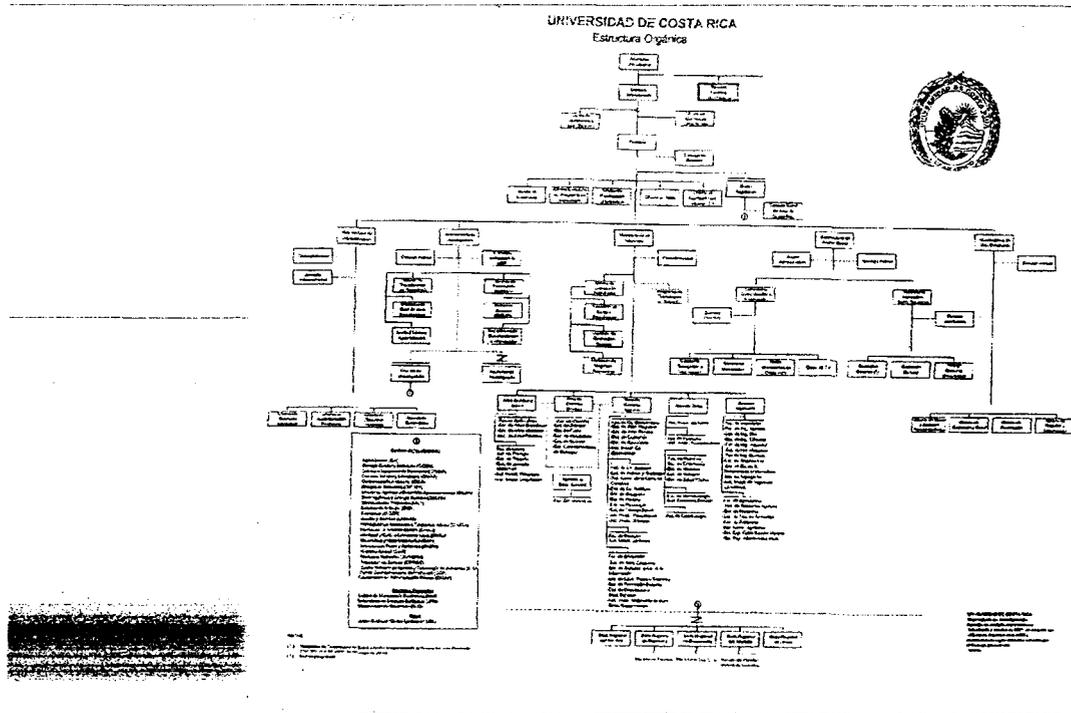
- Laboratorio de concreto, acero y materiales compuestos
- Geotecnia (suelos y rocas)
- Asfaltos y pavimentos
- Modelos estructurales a escala reducida
- Modelos estructurales a escala natural
- Ingeniería sísmica

Servicios de información pública

- Biblioteca

Todas estas dependencias como se evidencia en sus objetivos y áreas de investigación, tienen una estrecha relación con el Área de Ingeniería y sus diferentes escuelas. Por medio de la gestión de recursos económicos, físicos y humanos apoyan la docencia a nivel de grado y posgrado, así como la investigación, con el desarrollo de proyectos de interés nacional.

b. Estructura de la Facultad de Ingeniería, según estructura orgánica de la Universidad de Costa Rica



Fuente: Universidad de Costa Rica. Vicerrectoría de Administración.

5. Definición e importancia de las publicaciones periódicas

En la sociedad actual el conocimiento está en constante renovación, es parte de un ciclo dinámico en el que día a día es necesario validar nuevos hechos por medio de la investigación científica.

Las publicaciones periódicas constituyen la fuente de información más actualizada en los diferentes campos científicos, por lo que el acceso a ellas es imprescindible para el desarrollo de la actividad científica.

Las publicaciones periódicas representan una herramienta básica donde se plasman los avances de la ciencia por lo que cada vez más se especializan paralelamente al desarrollo del conocimiento.

Según Molina y Oviedo (1992, p. 13) se define una publicación periódica como:

Aquella publicación que se edita en forma consecutiva en pequeños intervalos, con una numeración sucesiva en un tiempo indefinido, sobre temas variados que tienen una relación temática y distintos autores, además posee una información en constante actualización.

Las publicaciones periódicas son el medio más eficaz para acercarse al conocimiento y difundirlo. Por ello forman parte fundamental de las colecciones de las bibliotecas universitarias, como valiosas herramientas que contribuyen al desarrollo de la actividad docente y de investigación universitarias.

Al respecto González (1987, p. 2) citando a Stueart y Miller apunta:

En lo que al ámbito universitario se refiere, se estima que las publicaciones seriadas constituyen la fuente bibliográfica fundamental para los trabajos de investigación tanto de estudiantes, especialistas e investigadores. Además sirven de apoyo a los programas de cursos universitarios y de investigación.

Para reafirmar la importancia de las publicaciones periódicas en el ámbito académico King y Tenopir (1998, p.1) señalan:

Los científicos con frecuencia leen las revistas de mayor nivel científico en sus disciplinas para aplicar la información en sus investigaciones, en la labor docente y en otras actividades... Los científicos universitarios usan la información académica para muchos propósitos: más de la mitad de lecturas tienen como objetivo la actualización o el desarrollo profesional, el 75% se hace con fines investigativos, el 41% para las actividades docentes y 13% para apoyar labores administrativas y otras... Los científicos universitarios cuyas actividades docentes o de investigación se han premiado o reconocido de modo especial, leen más que los científicos no recompensados.

Por otra parte se debe considerar que el acelerado desarrollo de las tecnologías de la información, introdujo un nuevo formato, las publicaciones periódicas electrónicas.

Line (1998, p.199) define información electrónica

como aquella que se encuentra almacenada electrónicamente. Esta definición incluye "formatos tangibles" como el CD-ROM y sus posibles sucesores, DVDs (Digital Video Discs - en ocasiones (Digital Verstile Discs) así como "no tangibles" formatos como las bases de datos electrónicas y los textos accesibles en línea.

A su vez Recio (1999, p.78) afirma que:

la información electrónica frente al concepto de manual, puede definirse como aquella que es tratada, analizada y enviada empleando soportes magnéticos, en un primer momento, y ópticos, más adelante con el fin de almacenarla para ser leída y recuperada por un ordenador.

Más adelante Recio (1999, p. 79) cita a un grupo de investigadores y profesores de la Universidad Autónoma de Barcelona, quienes encabezados por María José Recoder han sido pioneros en el estudio de estos conceptos, tanto en la información electrónica como en los servicios que se ofrecen a través de ella. Para estos autores el término información electrónica se refiere:

a todos aquellos sistemas o servicios de información en los cuales ésta se almacena y distribuye a través de un soporte magnético u óptico y que, por tanto, puede ser leída por ordenador.

En cuanto a revista electrónica Codina, (2001, p.1) la define como:

Una publicación electrónica distribuida por medios electrónicos y destinada a ser leída en un monitor de ordenador o en un dispositivo informático "ad hoc" tal como un asistente digital personal.

El publicador NEXUSNET (s.f., p. 1) se refiere al concepto de publicación electrónica como:

...conocida como e-zine (electronic magazine), son publicaciones que se distribuyen a través de medios electrónicos, ya sea discos flexibles (floppy), CD-ROM o Internet.

La constante evolución del web y las herramientas de desarrollo, han permitido que el contenido de las revistas electrónicas distribuidas a través de este medio ofrezca cada vez mejor contenido y capacidades que, a través de medios impresos serían imposibles de obtener.

Existen diferentes tipos de revistas electrónicas, que circulan por Internet, y se distribuyen por medio de CD-ROM o las impresas que son complementadas con una versión electrónica.

Son muchas las ventajas que ofrece una revista electrónica, especialmente las distribuidas vía Internet, en comparación con las versiones impresas. Algunas de éstas son:

- Capacidad de interacción con los lectores (usuarios)
- Contenido Multimedia (texto, imagen, audio y vídeo)
- Publicación y distribución inmediata
- Facilidad para el mantenimiento y actualización de lo publicado
- Alcance mundial
- Bajos costos de producción en comparación con los impresos.

a. Colección de publicaciones periódicas que ofrece el SIBDI.

El SIBDI cuenta con una colección de publicaciones periódicas impresas y electrónicas de 13.517 títulos aproximadamente, que cubre cinco grandes áreas como lo son: Área de Artes y Letras, Área Ciencias Básicas, Área Ciencias, Sociales, Área de Ingeniería y Área de Salud.

Dentro de las publicaciones periódicas que ofrece se encuentran: índices, resúmenes, avances de investigación, revisiones anuales y revistas.

Estos materiales están disponibles en formato impreso, o bien, en formato electrónico.

Para efectos de esta investigación se trabajó con los diferentes tipos de publicaciones periódicas que ofrece el SIBDI en el Área de Ingeniería y según el Boletín de diseminación en Ingeniería, preparado por la Unidad de Referencia y Documentación (1998. p.6-7) se definen como:

Avances/advances: Informa de trabajos de investigación en curso, incluye gran número de referencias.

Índice/Index: Obra indicadora de los temas de artículos en revistas y otros documentos. Proporciona datos de la fuente primaria.

Resúmenes/abstracts: Publicaciones que contienen resúmenes de los contenidos esenciales en revistas, folletos con el fin de facilitar al usuario la localización de la fuente primaria.

Revisiones anuales/Annual review: Revisión anual que suministra información reciente sobre determinados tema, incluye gran cantidad de referencias.

Revista/Journal: Publicación que puede tener una periodicidad quincenal, bimestral, trimestral, semestral, anual, etc. según sea el caso. Tiene generalmente el mismo formato y puede tener artículos de diversos temas: científicos, técnicos, políticos, culturales, etc. o sobre

un solo tema o materia escritos por varios autores y dirigidos a todos los lectores. Fuente: Interesante/glosario de términos bibliotecológicos y de Ciencias de la Información. http://www.uh.cu/facultades/fcom/portal/interes_glosa_terminos.htm)

b. Políticas de selección y adquisición de publicaciones periódicas impresas y electrónicas del SIBDI.

Con base en el documento “Políticas de selección para el desarrollo de colecciones en el SIBDI-UCR”, capítulo I, elaborado por Rodríguez Castro, (1998, p. 4), se citan los criterios para la selección de publicaciones periódicas:

En la selección de una nueva publicación periódica que se recibe mediante compra, canje, donación o ley de propiedad intelectual, es determinante que la publicación esté respaldada por: el criterio del especialista o profesionales en la materia (mediante consulta escrita o verbal o recomendación escrita).

1. El criterio del jefe de Selección y Adquisiciones, de los encargados del canje y donación, del Comité Asesor de Selección y el Consejo Asesor del SIBDI.
2. La existencia en la Universidad de centros, institutos y proyectos de investigación, programas de posgrado, cursos, áreas académicas en la disciplina específica de que trata la publicación.
3. La información que sobre la demanda de esa obra o disciplina específica, se obtenga por parte de los bibliotecarios encargados de los servicios del Sistema.
4. La recomendación de la publicación por parte de alguna autoridad de la Universidad.

En lo concerniente a las políticas de materiales por compra específicamente para las publicaciones periódicas el anterior documento en punto h., (p. 7) indica:

Se adquirirá un ejemplar de cada título. Esta disposición puede ser modificada por el Comité Asesor de Selección y por Consejo Asesor del SIBDI, de acuerdo con el presupuesto disponible.

Con base en lo anterior y aunado al desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación se presentó la oportunidad de brindar a los usuarios un formato con mayor agilidad, flexibilidad y conectividad en lo que acceso, búsqueda y recuperación de información se refiere, el formato electrónico. Es así como la Universidad de Costa Rica y en particular el SIBDI, en su afán de estar a la vanguardia con el desarrollo de sistemas de información acorde con las necesidades institucionales, ha hecho grandes esfuerzos por dotar a los docentes e investigadores y usuarios en general de las diferentes áreas, de las mejores herramientas de búsqueda.

Durante el año 2003 la Unidad de Selección y Adquisiciones se dio a la tarea de actualizar la Política de Selección, Adquisición y Desarrollo de Colecciones del SIBDI, se espera que el documento final esté listo para inicios del año 2004. Dentro de este marco se amplían algunos de los aspectos más importantes relacionados principalmente con la selección y adquisición de publicaciones periódicas., con base en la entrevista realizada a la Subdirectora de Procesos Técnicos del SIBDI:

- Como prioridad está el paso del formato impreso al formato electrónico, siempre y cuando el monto a pagar por este último no sea superior al 50% del costo de la publicación en formato impreso. Dicha directriz emana del Consejo Asesor del SIBDI.
- La temática que cubra la publicación periódica debe ser relevante para los planes y programas de la Universidad de Costa Rica. Dentro de este punto se toman en cuenta aspectos tales como: tipo de publicaciones que indiza la base de datos, la rentabilidad,

en términos de cantidad y calidad de revistas que incluye y el costo de adquisición. Para ello se realiza un cotejo contra la información generada por el ISI (Institute Scientific Information).

- Otro aspecto que se toma en cuenta es el valor agregado que ofrezca la base de datos como traductores, ayuda en línea entre otros.
- Se toma en cuenta las cartas de recomendación para determinados títulos de publicaciones periódicas que remiten al SIBDI, el Sistema de Estudios de Posgrado y las diferentes Facultades y Escuelas de la Universidad de Costa Rica.
- Se solicita opinión a colegas de otras bibliotecas en el extranjero que posean las publicaciones que se desea adquirir.
- Asimismo, se compara el contenido y la temática de la publicación periódica que se pretende adquirir con otra (s) publicación(es) periódica(s) similar (es) ya existentes dentro de la colección del SIBDI.
- Se da prioridad a las publicaciones periódicas electrónicas como por ejemplo, las bases de datos, que sean de texto completo y no solamente referenciales.
- Además se trata de abarcar áreas que hasta la fecha no posean publicaciones periódicas en formato electrónico con texto completo, tal es el caso de Filosofía. Por consiguiente, para el año 2004 se suscribió el Philosopher Index, única fuente electrónica disponible para el Área de Filosofía, que aunque es referencial, es decir, no ofrece el texto completo de los artículos,

permite a los usuarios mantenerse al día con las investigaciones más reciente en este campo.

- Se toma en cuenta además la evaluación que realice el personal de la Unidad de Referencia y Documentación, quienes son los más indicados para retroalimentar con las opiniones de los usuarios, dado que están en contacto directo con ellos.
- El uso es un parámetro importante para renovar una publicación periódica ya existente en el SIBDI, mas no definitivo para optar por su cancelación.
- Se valora el hecho de que la empresa pueda generar reportes estadísticos de uso, aunque a la fecha esto no ha sido factible con ninguno de los distribuidores.

6. Evaluación del uso de colecciones

a. Definición e importancia

La evaluación es una de las actividades clave dentro de la prestación de servicios de la Biblioteca Universitaria, porque le permite conocer si sus colecciones se ajustan en utilidad y funcionalidad a las necesidades de sus usuarios. Además, brinda las pautas para tomar acciones correctivas que propicien en mayor medida el logro de los objetivos institucionales.

Moreno (1994, p. 8) cita a Mosher quien define la evaluación de la colección como: "valoración de la utilidad y pertinencia de las colecciones de una biblioteca con relación a sus usuarios o programas".

Por otro lado Delgado y otros (1981, p. 4) la define como:

La actividad planeada, organizada y dirigida por un bibliotecario profesional o un comité de profesionales, donde por lo menos debe participar un bibliotecario profesional con el fin de comparar valores cuantitativos o cualitativos con algún valor conocido y así obtener datos objetivos y fehacientes con relación a la colección evaluada para futuros cambios, mejoras, justificaciones, etc.

Con base en lo anterior se puede indicar que dentro de los fines de la evaluación están:

- Contribuir a que la biblioteca dirija los gastos por concepto de adquisición de material hacia aquellos que sean más necesarios para los usuarios.
- Conocer y gestionar las colecciones de la biblioteca de una manera más efectiva.
- Brindar una base para establecer políticas de desarrollo de colecciones.

Las bibliotecas universitarias generalmente destinan la mayor parte de su presupuesto a la adquisición de las publicaciones periódicas, lo que unido al incremento en los precios de suscripción y a la poca variabilidad en el presupuesto asignado para adquisiciones, disminuye la posibilidad de adquirir nuevos títulos, de allí la importancia de la evaluación de colecciones como actividad que permite aprovechar al máximo los recursos básicos, logrando mantener una colección acorde con los objetivos y fines institucionales.

A este respecto Moreno (1994, p. 8) afirma:

Las bibliotecas universitarias se ven más afectadas debido a:

- ◆ Elevado número de usuarios
- ◆ Dispersión de los presupuestos.

- ◆ Trasvase del presupuesto para libros, en beneficio de las publicaciones periódicas.
- ◆ Mayor demanda de información.
- ◆ Búsqueda de referencias cada vez más frecuente en bases de datos, lo que supone encontrar información que en muchos casos no está disponible.
- ◆ Recurrir a los servicios de bibliotecas extranjeras, con la consiguiente repercusión económica.
- ◆ Demora en el suministro del documento.

b. Métodos bibliométricos para evaluar colecciones

La bibliometría ha tomado gran auge en los últimos años, debido al crecimiento de la información científica y el interés por determinar su comportamiento. En el caso de la Bibliotecología la aplicación de las técnicas bibliométricas resulta valiosa, pues contribuye en el proceso de toma de decisiones, con relación a la confirmación y desarrollo de colecciones, al brindar los parámetros para conocer si una colección cumple con los objetivos institucionales, y por ende satisface los requerimientos informativos de sus usuarios.

Pritchard, quien citado por Azofeifa (1990, p. 41) define bibliometría como "la aplicación de las matemáticas y de los métodos estadísticos a libros y otros medios de comunicación".

Por su parte Ochoa (1984, p. 81) indica que la bibliometría es: "la aplicación de métodos estadísticos y matemáticos a toda clase de documentos que forman parte de un acervo bibliográfico".

Harrod (1984, p. 279) define bibliometría como "la aplicación de métodos matemáticos y estadísticos para el estudio de libros y otros medios dentro y por medio de los sistemas bibliotecarios".

1. **Ley de Bradford:** En 1934 el químico y bibliógrafo inglés Samuel Bradford formuló la "Ley de Dispersión", según la cual:

Al agrupar las revistas en orden descendente de acuerdo con la cantidad de artículos que contienen sobre un tema determinado, podremos identificar el núcleo compuesto de revistas dedicadas directamente al tema que se trata y varios grupos o zonas, en cada uno de los cuales hay tantos artículos como en el núcleo, es decir, que en las zonas dispuestas a continuación del núcleo, el número de revistas que forman dichas zonas, aumentará de una manera semejante a como lo hacen los términos de la progresión $1: n_2, n_3 \dots$. Ochoa (1984, p. 87).

A su vez López de Prado (2000, p. 5) se refiere al Ley de Bradford de la siguiente manera:

Si se considera un número suficientemente elevado de trabajos sobre una materia determinada, la mitad de los artículos de interés relativos a un tema se encuentra concentrado en un número muy pequeño de revistas, mientras que a partir de esta tasa, aumentos muy pequeños del número de artículos determinan grandes aumentos del número de revistas

Por su parte Gorbea (1996, p.13) no está satisfecho con la "denominación de ley" que comúnmente se le atribuye al comportamiento matemático que identificó Bradford y prefiere denominarlo como "modelo matemático de Bradford" tal afirmación la sustenta en que:

...el criterio de que este modelo, al igual que otros métricos de la información que corren igual suerte, identifica el comportamiento de una de las regularidades de la información científica, la referida a la concentración-dispersión, pero esta no es exclusiva de la información, ni constituye una ley de la información, puesto que no se refiere a aspectos que correspondan con las relaciones internas esenciales de la información y tampoco constituye un rasgo que la defina en si misma y que sirva para diferenciarla de otros objetos de la realidad...

Con base en lo anterior para fines de esta investigación se denominará en lo sucesivo la Ley de Bradford como Modelo de Bradford.

En su Modelo, Bradford plantea que es posible ordenar las publicaciones periódicas de acuerdo con la cantidad de artículos que éstas poseen sobre un tema dado, y que el número de publicaciones periódicas en cada zona se incrementa en tanto que, de forma contraria, su productividad decrece.

La primera zona está formada por las revistas más productivas, es considerada la zona nuclear. Las revistas en la siguiente zona decrecen en productividad hasta la zona final. Esta última está compuesta de un número de revistas que publican un solo documento en el área que ha sido investigada. La zona nuclear contiene esas revistas, las cuales publican la mayor cantidad de documentos en la materia.

c. Análisis uso-costo de publicaciones periódicas

El análisis del indicador uso-costo resulta imprescindible en cualquier organización, incluidas bibliotecas u otras unidades de información. Los beneficios de realizar este tipo de comparación resultan fundamentales al momento de tomar decisiones sobre servicios y productos.

Para clarificar los dos conceptos implícitos en este indicador, uso y costo, se define lo siguiente:

Uso: repetición con que una publicación periódica haya sido consultada, registrándose mediante cualquier medio, sea manual o automatizado.

Por su parte Horton citado por Ponjuán (1998, p. 39) define:

Costo: representa una asignación, un gasto o un precio pagado para adquirir, construir, o manufacturar activos y bienes así como otros gastos en que se incurre para operar un negocio, manejar una organización y hacer cumplir las misiones, metas y objetivos organizacionales.

Es así como el análisis del nivel de uso versus nivel de costo constituye una parte importante del proceso evaluativo de toda unidad de información, en la medida que le permite comparar los objetivos con las metas en función del costo que implica el logro de éstos.

El evaluar el uso de una colección de publicaciones periódicas mediante el indicador nivel de uso-nivel de costo, permite contar con criterios objetivos al momento de cancelar

suscripciones, definir parámetros de uso, para establecer orden de prioridades en la compra, así como, medir el costo y conocer su rentabilidad.

Con base en las definiciones anteriores en la presente investigación se hablará en términos de nivel de uso y nivel de costo, entendiéndose como tales lo siguiente:

Nivel de uso:

Grado de repetición con que una publicación periódica haya sido consultada, registrándose mediante cualquier medio sea manual o automatizado. (Cuadro de variables, p. 69)

Nivel de costo:

Promedio de precios de suscripción y del valor de envío de las publicaciones periódicas en el período establecido. (cuadro de variables, p.69)

Dentro de esta perspectiva es importante destacar algunos estudios de uso-costo, uso-efectividad de colecciones de publicaciones periódicas que se han realizado en unidades de información como la biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid, España, por las autoras Salom, Villora y Roig, titulado "El precio del silencio: evaluación del uso de bases de datos en CD-ROM de biomedicina" afán de identificar el comportamiento en el uso de bases de datos por parte de las diferentes categorías de usuarios.

La metodología del estudio consistió en seleccionar las bases de datos que recibieron el ochenta por ciento (80%) de todos los accesos realizados durante el período 1995-1998, dando especial

seguimiento al patrón de uso de información por parte de los docentes. Los datos se tomaron de las salidas registradas por el sistema CD-NETtm. Estas bases representaban durante ese período, el núcleo de fuentes de información con las que se resolvían la mayoría de necesidades de información, de ahí que su selección y adquisición se basó en las necesidades de los diferentes departamentos de la universidad.

Dado que el estudio incluía variables como número de acceso, categoría de usuario, nombre de la base de datos accesada, durante el período establecido, se pudo determinar un patrón de comportamiento en el consumo de información de acuerdo a la categoría de usuario y a las bases de datos consultadas. Aunque el estudio arrojó un incremento en el número de accesos en el Servicio de Bases de Datos fue muy importante definir un perfil de usuario, es decir, ¿quiénes y qué consultan?, de manera tal que permita evaluar si efectivamente las bases de datos en determinada área, están satisfaciendo o no las necesidades de información de quienes, en primera instancia, deberían ser sus usuarios potenciales. De lo contrario esto apoyaría la decisión de la puesta en marcha de un programa de divulgación, o bien, o replantear algunos criterios de selección y adquisición con base en los resultados obtenidos (uso) y el costo de adquisición de las mismas.

Otro estudio valioso acerca de la evaluación del uso de la colección de publicaciones periódicas se realizó en la Hemeroteca de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universidad de Valencia, España. Se evaluó el uso durante 1991-1993 de publicaciones periódicas suscritas a esa fecha, en total cuatrocientas cuarenta y siete (447). La evaluación se llevó a cabo con base en las estadísticas diarias de uso de la colección, los precios de las colecciones y el costo económico de éstas. Los

datos de la variable “uso” se obtuvieron mediante el control de uso diario de las publicaciones periódicas en hojas con los datos por mes y año.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

A. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación se planteó a partir del paradigma positivista, con enfoque cuantitativo y se desarrolló con el método descriptivo.

Para Venegas (1997, p. 23) "la investigación descriptiva trata de descubrir las principales modalidades de cambio, formación o estructuración de un fenómeno y las relaciones que existen con otros".

Por otro lado Ander-Egg (1981, p. 40) afirma que "la investigación descriptiva consiste fundamentalmente en describir un fenómeno o una situación, mediante el estudio del mismo en una circunstancia temporo-espacial determinada".

Goldehor (1981, p. 113) menciona que la investigación descriptiva "consiste en aquellas técnicas que sirven para recopilar datos contemporáneos por medición directa u obtenidos a través de otras personas".

La investigación permitió realizar un estudio cuantitativo de tipo descriptivo, en cuanto trató de describir o interpretar un hecho que está sucediendo: el uso de las publicaciones periódicas del Área de Ingeniería, utilizando el Modelo de Bradford con el fin de determinar cuantitativamente el nivel de uso, así como cuáles son las razones, puntos de vista o actitudes por las que los docentes e investigadores usan o no las publicaciones periódicas, al aplicar un cuestionario a la muestra. Asimismo, para determinar el costo de las publicaciones periódicas, se tomó del fichero de control de suscripciones de la Unidad de Selección y Adquisiciones del SIBDI, el precio consignado para los títulos de publicaciones del Área de Ingeniería.

Con la información obtenida de las actividades anteriores se realizaron comparaciones entre el nivel uso que se le da a las publicaciones periódicas y el nivel costo de adquisición durante el período 2001-2002.

B. SUJETOS Y FUENTES DE INVESTIGACIÓN

1. Sujetos:

Los sujetos de la investigación se categorizaron en: docentes e investigadores activos del Área de Ingeniería, conformada por las siguientes escuelas: Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Topográfica, Arquitectura y Ciencias de la Computación en Informática.

El Estatuto Orgánico de la Universidad de Costa Rica, en el artículo 175, del Título III sobre Personal Docente. Régimen de Enseñanza establece:

Docente: los profesores son los funcionarios que, como principal quehacer tienen a su cargo la enseñanza y la investigación en las diversas disciplinas del conocimiento y la participación activa en el desarrollo de los programas de acción social. (<http://cuniv.ucr.ac.cr>, 2002).

Los docentes e investigadores del Área de Ingeniería fueron los sujetos de estudio, en virtud de que eran los más indicados para brindar información fidedigna para resolver el problema planteado en la investigación con relación al uso o no de las publicaciones periódicas que ofrece el SIBDI, así como los usos que dan a la información que de ellas obtienen. Los sujetos de estudio fueron 385, cantidad obtenida del promedio de nombramientos del personal docente en propiedad e interino durante el II ciclo lectivo del 2002.

El siguiente cuadro muestra la distribución por escuelas de la cantidad de docentes e investigadores, según los datos proporcionados

por el Decanato de la Facultad de Ingeniería, así como la muestra seleccionada para cada una de ellas.

Facultad de Ingeniería	Total de docentes/ investigadores	Muestra Total
Arquitectura	70	36
Ingeniería Agrícola	14	11
Ingeniería Ciencias de la Computación e Informática	49	23
Ingeniería Civil	64	40
Ingeniería Eléctrica	44	18
Ingeniería Industrial	80	13
Ingeniería Mecánica	33	15
Ingeniería Química	20	17
Ingeniería Topográfica	11	4
Total	385	177

En lo que respecta a la distribución de actividades según la carga académica de los docentes del Área de Ingeniería, tienen las siguientes: Docencia, Docente-administrativo, Comisiones Institucionales, Investigación y Acción Social principalmente.

En cuanto al grado académico de los docentes, en el año 2002, el Área de Ingeniería estaba conformada por treinta y siete doctores, ciento diecisiete másteres, ciento noventa y siete licenciados, veinticuatro bachilleres, 4 diplomados.

2. Diseño muestral:

Para la investigación se trabajó con una muestra intencional de 177 sujetos que corresponden a los docentes e investigadores que laboran con una jornada de medio tiempo o superior nombrados en propiedad o interinos. De acuerdo al criterio anterior, se tuvo la representatividad necesaria al tomar en cuenta docentes e investigadores, que por su tipo de jornada, tienen un

vínculo más estrecho con el quehacer y la gestión universitarias, por lo que la información que aportaron resultó ser muy valiosa y enriquecedora para la investigación.

3. Fuentes:

Las fuentes que se consultaron para aportar información a la investigación fueron:

Fuentes bibliográficas: libros, artículos de revistas, tesis, obras de referencia, documentos, bases de datos en disco compacto y en línea. Estas fuentes aportaron el sustento teórico de la investigación.

Fuentes documentales: se utilizaron:

Boletas de préstamo utilizadas en la Sección de Publicaciones Periódicas del SIBDI durante los años 2001-2002, las cuales sirvieron para conocer el volumen de uso de los títulos correspondientes al Área de Ingeniería.

Fichero de control de suscripciones de publicaciones periódicas del cual se obtuvo el precio de los diferentes títulos.

Política de Selección y Adquisiciones del SIBDI para conocer las políticas en las que se fundamenta la toma de decisiones con respecto a la compra de publicaciones periódicas.

Presupuesto del Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información que aportó información

respecto a la cantidad de dinero que se presupuesta y que se invierte en la compra de estas publicaciones.

Listados de los docentes e investigadores, proporcionados por el Decanato del Área de Ingeniería que sirvieron para determinar la cantidad y los funcionarios.

Programas de los cursos (Carta al estudiante) que se imparten en las diferentes carreras del Área de Ingeniería, los cuales se utilizaron para cotejar la información con respecto al uso que dan los docentes e investigadores a la información que obtienen de las publicaciones periódicas del Área de Ingenierías que posee el Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información.

4. Descripción de Instrumentos:

Para recolectar parte de la información se utilizó un cuestionario, dirigido a los docentes e investigadores del Área de Ingeniería que constó de 9 preguntas, de las cuales 3 eran cerradas (preguntas número. 1, 2 y 3), 3 eran semiabiertas (preguntas 4, 5 y 6) y 3 abiertas (preguntas 7, 8 y 9).

Con las preguntas 1, 2, 3, y 9 se pretendió abarcar el objetivo específico "a" del objetivo general, con las preguntas 5, 6, 7 se desarrolló el objetivo específico "b" y el objetivo específico "c" se cubrió con la pregunta número 4.

El Modelo de Bradford se usó para cubrir el objetivo específico "e".

El fichero de control de suscripciones de publicaciones periódicas se utilizó para cumplir el objetivo "f". Asimismo, se elaboró una matriz uso-costos de publicaciones periódicas para abarcar el objetivo "g".

C. CUADRO DE VARIABLES

OBJETIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INSTRUMENTACIÓN
a. Determinar si los docentes e investigadores usan la colección de publicaciones periódicas impresas y electrónicas del Área de Ingeniería	Uso de la colección de publicaciones periódicas impresas y electrónicas	Se define uso como la acción de consultar o solicitar una publicación periódica por parte de los docentes e investigadores y que se registra mediante un medio manual o automatizado	Se determinó con la investigación de acuerdo con las respuestas de los sujetos	Preguntas 1, 2, 3 y 9 del cuestionario ítemes de caracterización de la muestra Pregunta 8 (de control)
b. Identificar las razones por las que los docentes e investigadores usan o no de las publicaciones periódicas impresas y electrónicas del Área de Ingeniería	Razones por las que los docentes e investigadores usan o no las publicaciones periódicas impresas y electrónicas	Motivos o circunstancias que influyen el uso o no de las publicaciones periódicas por parte de los docentes e investigadores del Área de Ingeniería, durante el período establecido	Se definieron las siguientes: Razones para usarlas: Poseen información actualizada. El SIBDI posee los títulos de su interés. El horario de prestación de servicios se ajusta a sus necesidades. Los títulos de las publicaciones se ajustan al plan de estudios del Área de Ingeniería. Cuando busca las publicaciones periódicas siempre están disponibles. Recibe buena atención por parte del personal. Razones para no usarlas: Desconocimiento de las publicaciones periódicas que posee el SIBDI, en el Área de Ingeniería. Información desactualizada. El SIBDI, no posee los títulos de su interés. El horario de prestación de servicios no se ajusta a sus necesidades. El idioma no es de su interés Los contenidos de los títulos de las publicaciones periódicas son muy especializados. Los contenidos de los títulos de publicaciones periódicas son muy generales. Está suscrito a las publicaciones periódicas de su interés. Cuando busca las publicaciones no están disponibles. Los títulos de publicaciones periódicas no se ajustan al plan de estudios.	Preguntas 5, 6, 7, del cuestionario.
c. Identificar qué usos dan los docentes e investigadores a la información obtenida de las publicaciones periódicas impresas y electrónicas en el Área de Ingeniería	Usos que dan los docentes e investigadores a la información obtenida	Aplicaciones que se da a la información que se obtiene de las publicaciones periódicas, impresas y electrónicas por parte de los docentes e investigadores del Área de Ingeniería, durante el período establecido	Se determinaron con base en los siguientes indicadores: Preparación de los contenidos de cursos. Como literatura de apoyo en los programas de cursos (Carta al estudiante). Preparación de artículos y otras publicaciones Actualización profesional. Desarrollo de proyectos de investigación	Pregunta 4, del cuestionario

C. CUADRO DE VARIABLES

OBJETIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INSTRUMENTACIÓN
d. Comparar los resultados acerca de los usos que dan los docentes e investigadores a la información obtenida de las publicaciones periódicas, impresas y electrónicas en el Área de Ingeniería, durante el período 2001-2002 por medio de la revisión de las referencias bibliográficas contenidas en los programas de cursos (Carta al estudiante).	Resultados acerca de los usos que dan los docentes e investigadores a la información obtenida de las publicaciones periódicas impresas y electrónicas	Las aplicaciones que se da a la información que se obtiene de las publicaciones periódicas, por parte de los docentes e investigadores, durante el período establecido.	La comparación se realizó entre los resultados del objetivo específico c y la revisión de programas de cursos (Carta al estudiante).	Análisis de resultados de la pregunta 4, del cuestionario y revisión de Carta al estudiante (programas vigentes de cursos)
e. Establecer los niveles de uso en el período 2001-2002 de las publicaciones periódicas, impresas y electrónicas adquiridas por compra, por parte de los docentes e investigadores	Niveles de uso de las publicaciones periódicas impresas y electrónicas adquiridas por compra	Nivel de uso: Grado de repetición con que una publicación periódica haya sido consultada, registrándose mediante cualquier medio sea manual o automatizado.	De acuerdo al Modelo de Bradford se consideró: Alto uso: si la publicación periódica se ubica en la zona I . Mediano uso: si la publicación periódica se ubica en la zona II Bajo uso: si la publicación se ubica en la zona III.	Boletas de préstamo de revistas 2001-2002. Control de uso de bases de datos 2001-2002. Modelo de Bradford

C. CUADRO DE VARIABLES

OBJETIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INSTRUMENTACIÓN
f. Establecer los niveles de costo en el período 2001-2002 de las publicaciones periódicas impresas y electrónicas adquiridas por compra	Niveles de costo de las publicaciones periódicas, impresas y electrónicas adquiridas por compra	Nivel de costo: promedio de precios de suscripción y del valor de envío de las publicaciones periódicas en el período establecido.	Al promediar el costo de adquisición de las publicaciones periódicas durante el período indicado se establecieron los siguientes indicadores: Alto costo: Si el precio de suscripción promedio de los dos años oscila entre \$2000 a \$3500 Mediano costo: Si el precio de suscripción promedio de los dos años oscila entre \$500 a \$1999 Bajo costo: Si el precio de suscripción promedio de los dos años es menor a \$500	Fichero de control de suscripciones de la Unidad de Selección y Adquisiciones, SIBDI. Fórmula para calcular el nivel de costo
g. Establecer comparaciones entre el uso que se le da a las publicaciones periódicas, impresas y electrónicas adquiridas por compra, que ofrece el Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información (SIBDI) por parte de los docentes e investigadores del Área de Ingeniería, y el costo de adquisición, durante el período 2001-2002.	Comparación entre el uso y el costo de las publicaciones periódicas impresas y electrónicas	Uso-costo: Nivel de correspondencia entre el grado de uso y el costo de adquisición	Según las posibles relaciones uso-costo se determinaron los siguientes niveles: Nivel 1: AU/AC: Si se encuentra en la zona 1 y el precio oscila entre \$2000 a \$3500 AU/MC: Si se encuentra en la zona 1 y el precio oscila entre \$500 a \$1999 AU/BC: Si se encuentra en la zona 1 y el es menor a \$500 Nivel 2: MU/AC: Si se encuentra en la zona 2 y el precio oscila entre \$2000 a \$3500 MU/MC: Si se encuentra en la zona 2 y el precio oscila entre \$500 a \$1999 MU/BC: Si se encuentra en la zona 2 y el precio es menor a \$500 Nivel 3: BU/AC: Si se encuentra en la zona 3 y el precio oscila entre \$2000 a \$3500 BU/MC: Si se encuentra en la zona 3 y el precio oscila entre \$500 a \$1999 BU/BC: Si se encuentra en la zona 3 y el precio es menor a \$500 Donde: AU/AC: alto uso/alto costo AU/MC: alto uso/mediano costo AU/BC: alto uso/bajo costo MU/AC: mediano uso/alto costo MU/MC: mediano uso/mediano costo MU/BC: mediano uso/bajo costo BU/AC: bajo uso/alto costo BU/MC: bajo uso/mediano costo BU/BC: bajo uso/bajo costo	Matriz Uso/costo

D. Metodología para la recopilación de la información

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos planteados se procedió al desarrollo de las siguientes actividades:

Para determinar el uso de las publicaciones periódicas se utilizó un cuestionario el cual se validó con una muestra aleatoria de 18 docentes e investigadores y de acuerdo con los resultados se hicieron las correcciones necesarias para una mejor comprensión del mismo. Posteriormente se entregaron 177 cuestionarios a los docentes e investigadores del Área de Ingeniería seleccionados como muestra, el mismo se les hizo llegar tanto en forma impresa y/o vía correo electrónico. De los 177 cuestionarios entregados se obtuvo respuesta de 103 docentes e investigadores, correspondiente al 58.19% del total de la muestra.

Una vez que se recolectó la información, se procedió al análisis de la siguiente forma:

Se tabularon los 103 cuestionarios respondidos y para cada variable se presentó la información mediante cuadros y/o gráficos, así como, la interpretación y análisis de los datos.

Asimismo, se solicitó a cada una de las nueve Escuelas del Área de Ingeniería los programas de cursos vigentes al momento de realizar el estudio, a fin de cotejar si en éstos se incluyen referencias bibliográficas de publicaciones periódicas y comparar con las respuestas obtenidas de los docentes e investigadores que indicaron usarlas como literatura de apoyo para los programas de curso.

En lo concerniente a los niveles de uso de las publicaciones periódicas adquiridas por compra, en primera instancia, se elaboró una hoja electrónica Excel, conformada por 388 títulos, con base en los listados de publicaciones periódicas para el Área de Ingeniería que se obtuvieron del Catálogo Público

Automatizado del SIBDI (OPAC) y de la base de datos de estadística de la Sección de Publicaciones Periódicas de la Biblioteca Luis Demetrio Tinoco

Cada título de publicación periódica se caracterizó con información acerca de su modalidad de adquisición, ISSN, y país de procedencia.

Posteriormente se procedió a revisar 53.324 boletas de préstamo utilizadas de revistas de la Sección de Publicaciones Periódicas de la Biblioteca Luis Demetrio Tinoco, correspondientes al período 2001-2002, con el fin de separar las boletas de préstamo del Área de Ingeniería. Estas boletas se ordenaron por número de clasificación, título y categoría de usuario. En los casos que las boletas tenían datos incompletos o incorrectos, se verificó en el OPAC, en el fichero de contenido de revistas o directamente en la colección. De la boleta de préstamo se extrajeron los datos correspondientes a título de la publicación periódica, número de ejemplares prestados y categoría de usuario (estudiante, docente e investigador, administrativos, egresados y otros). Toda esta información se incorporó a la hoja electrónica Excel anterior.

Para establecer el uso de las publicaciones periódicas electrónicas en el Área de Ingeniería se revisaron 624 hojas de Control de uso de bases de datos período 2001-2002, que lleva la Unidad de Referencia y Documentación, de la Biblioteca Luis Demetrio Tinoco.

A partir de la hoja electrónica general que incluía 388 títulos de publicaciones periódicas impresas y electrónicas del Área de Ingeniería se generaron dos listados adicionales, el primero correspondiente a las publicaciones periódicas impresas adquiridas por compra, conformado por 174 títulos y el segundo para las publicaciones periódicas electrónicas, conformado por 4 títulos, también adquiridas por compra. Concluida esta actividad se procedió a la aplicación del Modelo de Bradford a cada uno de estos listados. Es decir, se presentan dos análisis producto de la aplicación del Modelo de Bradford:

- a. Análisis del uso de las publicaciones periódicas impresas que ofrece el SIBDI en el Área de Ingeniería.
- b. Análisis del uso de las publicaciones periódicas impresas adquiridas por compra, que ofrece el SIBDI en el Área de Ingeniería, y

- c. Análisis general del uso de las publicaciones periódicas en formato electrónico adquiridas por compra, que ofrece el SIBDI en el Área de Ingeniería.

Los anteriores análisis permitieron establecer los niveles de uso de las publicaciones periódicas que ofrece el SIBDI en el Área de Ingeniería durante el periodo 2001-2002.

Con respecto al nivel de costo de las publicaciones periódicas, éste se extrajo de los ficheros de control de suscripciones de publicaciones periódicas que posee la Unidad de Selección y Adquisiciones del SIBDI. Se elaboró una hoja electrónica con 178 títulos y el costo de adquisición para cada uno de ellos, durante el período 2001-2002. De acuerdo a este listado se promedió el costo de cada título, según la fórmula siguiente,

Fórmula para calcular el nivel de costo:

$$\text{Nivel de costo} = \frac{\sum \text{costo } 2001, 2002}{2}$$

En los casos en que no se disponía de información para alguno de los años se repitió el precio disponible. Para los títulos que se adquieren por serie, por ejemplo, IEEE y ASCE, se procedió a dividir el costo total entre el número de títulos que conforman la serie a fin de obtener el precio individual aproximado de cada título. Para determinar el precio en colones se calculó de acuerdo a información suministrada por la U.S.A., para el año 2001 se calculó a ¢331 por dólar y para el año 2002, ¢364 por dólar, posteriormente se usó la fórmula anterior para obtener un promedio de los dos años.

Para finalizar, se procedió a hacer un cruce de variables entre los datos de los niveles de uso y los datos de los niveles de costo, para tal efecto se elaboró la siguiente matriz con las opciones de relación uso-costos que se puedan presentar:

Matriz uso-costos de publicaciones periódicas

Nivel de uso	Nivel de costo	Producto del cruce de variables
1. AU	AC	Nivel 1: AU/AC AU/MC AU/BC
2. MU	MC	Nivel 2: MU/AC MU/MC MU/BC
3. BU	BC	Nivel 3: BU/AC BU/MC BU/BC

Este cruce de variables permitió establecer un modelo para evaluar la relación uso-costos de las publicaciones en el Área de Ingeniería y a futuro de otras áreas como Artes y Letras, Ciencias Básicas, Ciencias Sociales y Salud.

Donde :

AU/AC	=	Alto uso/alto costo
AU/MC	=	Alto uso/mediano costo
AU/BC	=	Alto uso/bajo costo
MU/AC	=	Mediano uso/alto costo
MU/MC	=	Mediano uso/mediano costo
MU/BC	=	Mediano uso /bajo costo
BU/AC	=	Bajo uso/alto costo
BU/MC	=	Bajo uso/mediano costo
BU/BC	=	Bajo uso/bajo costo

El estudio tomó en cuenta exclusivamente los docentes e investigadores del Área de Ingeniería de la Universidad de Costa Rica, de la Sede Universitaria

Rodrigo Facio, dado que representa una área estratégica tanto en el ámbito universitario como en el nacional; en virtud de que es un campo que abarca disciplinas históricamente ligadas al desarrollo del país, y su actividad investigativa es permanente. Además, el SIBDI invierte una buena parte del presupuesto destinado a la compra en la adquisición de publicaciones periódicas en el Área de Ingeniería. Aunado a lo anterior, la Facultad de Ingeniería se ha caracterizado por su interés de participar en actividades que propicien el mejoramiento académico de sus estudiantes y de su personal docente.

Para efectos de la investigación se incluyeron tanto las publicaciones periódicas impresas como en formato electrónico que ofrece el SIBDI, en el Área de Ingeniería que incluye las disciplinas de: Ingeniería Agrícola, Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Topográfica, Arquitectura y Ciencias de la Computación e Informática.

Dentro de las limitaciones que se presentaron para recolectar la información están las siguientes: poco interés por parte de los docentes e investigadores seleccionados para contestar el cuestionario. Algunos de los seleccionados como muestra se habían acogido a la jubilación, o bien, terminaron su relación laboral con la Universidad.

En el caso de los índices y resúmenes en forma impresa, no se lleva control estadístico de su uso, debido a que se encuentran en colección de estante abierto por lo que fue imposible medir su uso. También otra limitación que presentó la investigación fue la ausencia de datos en el control estadístico que llevaba la Sección de Publicaciones Periódicas de la Biblioteca Luis Demetrio Tinoco, al momento del estudio, dado que los usuarios que ingresan directamente a la colección no llenan boleta de préstamo por lo que no queda registrada su categoría de usuario, dato muy importante para este tipo de investigación. El control que lleva la Sección de Publicaciones Periódicas para este tipo de usuario se hace mediante un listado que realizan los funcionarios y que incluye: fecha, título de la revista y número de ejemplares consultados.

En lo concerniente a los Programas de los cursos (Carta al Estudiante) de la Escuela de Ingeniería Mecánica, no fue posible revisarlos, en vista de que al momento de realizar la investigación no estaban disponibles.

En la revisión de literatura no se encontró estudio alguno relacionado con el uso de p.p. en el Área de Ingeniería que sirviera como base o modelo para el desarrollo de esta investigación.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se presentan los resultados de la investigación. El análisis de la información recopilada por medio de los instrumentos se realizó de acuerdo con los objetivos de la investigación, según cada variable. Se incluyen cuadros y/o gráficos para ilustrar el análisis.

A. VARIABLE N° 1: USO DE LAS PUBLICACIONES PERIÓDICAS

Con el fin de determinar si los docentes e investigadores del Área de Ingeniería usan la colección de publicaciones periódicas que ofrece el SIBDI, se incluyeron 9 ítems, cuyas respuestas permitieron, en primer término, caracterizar a los docentes e investigadores seleccionados para la investigación, según su unidad académica, grado académico, jornada laboral y tiempo de laborar para la Universidad de Costa Rica. En segundo término, determinar si esos docentes e investigadores usan o no la colección de publicaciones periódicas, cuáles materiales usan y con qué frecuencia lo hacen. Por último, se solicitó a los docentes e investigadores aportar algunas recomendaciones para el mejoramiento de la colección y/o mayor uso de las publicaciones periódicas.

Como se indicó en el Capítulo III, se trabajó con una población de 103 docentes e investigadores del Área de Ingeniería, distribuidos por Unidades Académicas, tal y como se muestra en el cuadro N° 1, de los cuales se obtuvo un promedio de respuesta mayor al 50% en la mayoría de las Unidades Académicas.

Las Unidades Académicas que ofrecieron mayores niveles de respuesta fueron la Escuela de Topografía, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Industrial e Ingeniería Química. Las Unidades Académicas con menores niveles de respuesta fueron la Escuela de Ciencias de la Computación e Informática, Arquitectura e Ingeniería Civil, tal y como lo muestra el cuadro siguiente:

CUADRO N° 1
CUESTIONARIOS ENVIADOS/CUESTIONARIOS RESPONDIDOS
POR LOS DOCENTES E INVESTIGADORES DEL ÁREA DE INGENIERÍA,
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA CON JORNADA LABORAL
DE MEDIO TIEMPO O SUPERIOR

ESCUELA	CUESTINARIOS ENVIADOS	CUESTINARIOS RESPONDIDOS	RESPONDIDOS / ENVIADOS %
Ingeniería Civil	42	24	57,14
Arquitectura	35	17	48,57
Ciencias de Computación e Informática	23	8	34,78
Ingeniería Eléctrica	19	11	57,89
Ingeniería Química	16	11	68,75
Ingeniería Mecánica	15	13	86,67
Ingeniería Industrial	12	9	75,00
Ingeniería Agrícola	11	6	54,55
Ingeniería Topográfica	4	4	100,00
Total	177	103	

Fuente: Encuesta a docentes e investigadores, Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, 2002

No obstante los datos anteriores, se considera que el nivel de respuesta fue adecuado y representativo, dado que de todas las Unidades Académicas del Área se obtuvo respuesta y que en promedio, el porcentaje fue muy cercano al 50%, aún en aquellas Unidades con baja respuesta.

Según el grado académico, los docentes e investigadores del Área de Ingeniería se distribuyen de la siguiente manera:

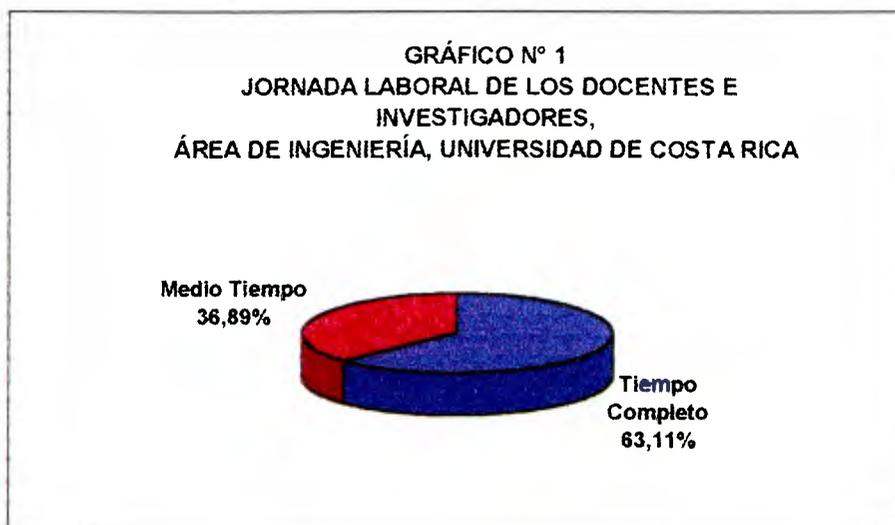
CUADRO N° 2
NIVEL ACADÉMICO DE LOS DOCENTES E INVESTIGADORES
ÁREA DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA,
QUE HACEN USO O NO DE LAS P.P. QUE OFRECE EL SIBDI

NIVEL ACADÉMICO	TOTAL	Relativo
Licenciatura	50	48,54%
Maestría	41	39,81%
Doctorado	10	9,71%
Otro	2	1,94%
Total	103	100,00%

Fuente: Cuestionario a docentes e investigadores, Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, 2002

Según se muestra en el cuadro anterior, la mayoría de los docentes e investigadores se concentran en los grados académicos de Licenciatura y Maestría, por lo que se podría inferir que tienen una buena formación académica y por tanto se asume que ésta contribuye positivamente en el desempeño de su labor docente y de investigación, lo cual beneficia la formación de los futuros profesionales del Área.

Con relación a la jornada laboral de los docentes e investigadores del Área, se tomó en cuenta para la investigación, únicamente a aquellos con una jornada igual o mayor a medio tiempo, por considerar que tienen mayor conocimiento e identificación con la dinámica institucional. Otra razón que no se puede obviar es el hecho de que tienen mayor disponibilidad horaria para visitar las Bibliotecas y consultar la colección de publicaciones periódicas. El gráfico N° 1 muestra la distribución de los docentes e investigadores según su jornada laboral.



Fuente: Cuestionario a docentes/investigadores, Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, 2002

Con relación al tiempo de laborar en la Universidad de Costa Rica, se puede indicar que la mayoría de los docentes e investigadores del Área de Ingeniería tienen 15 o más años (49.51%), como se muestra en el cuadro N° 3.

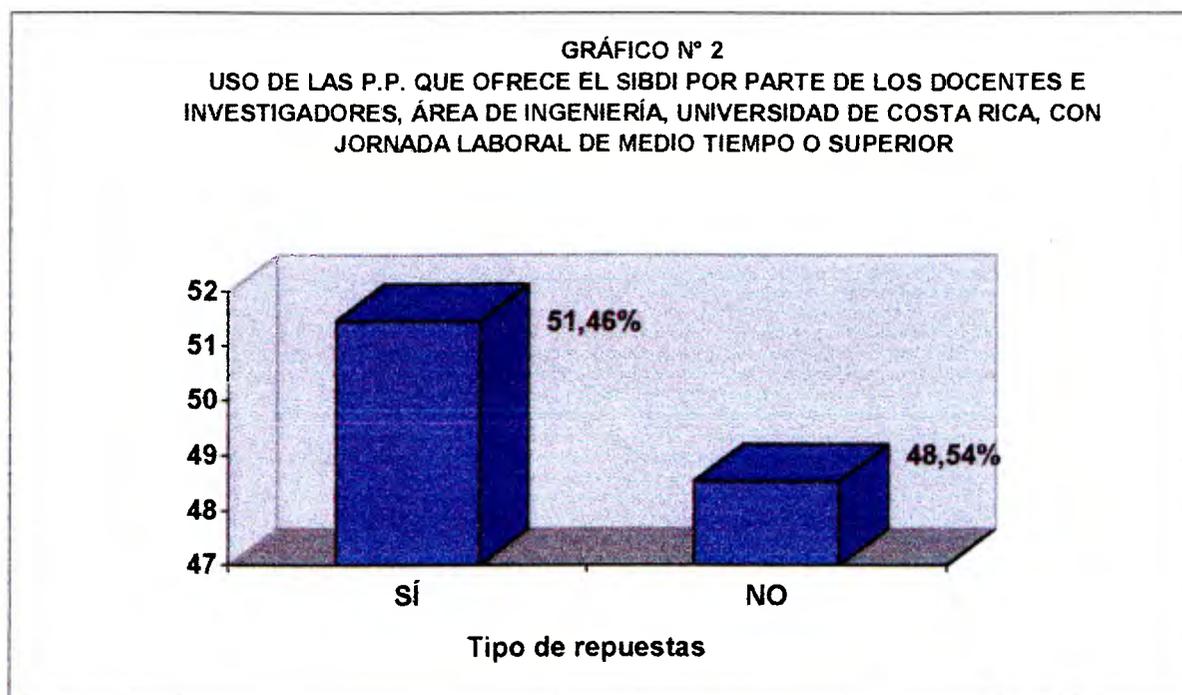
CUADRO N° 3
TIEMPO DE LABORAR DE LOS DOCENTES/INVESTIGADORES
ÁREA DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA.

TIEMPO DE LABORAR EN LA U.C.R.	TOTAL	RELATIVO
Menos de 5 años	16	15,53%
5 a 9 años	19	18,45%
10 a 14 años	17	16,50%
15 años y más	51	49,51%
Total	103	100,00%

Fuente: Cuestionario a docentes/investigadores, Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, 2002

Para esta investigación es muy representativo que el mayor nivel de respuestas se haya obtenido de los docentes e investigadores con más antigüedad dentro del ámbito institucional. Se considera que ese hecho aportó más validez al estudio, dado que las respuestas obtenidas provinieron de docentes e investigadores conocedores de la dinámica institucional y se asume con un mayor sentido de pertenencia.

Al preguntarle a los docentes e investigadores del Área de Ingeniería si usan o no la colección de publicaciones periódicas que ofrece el SIBDI, se obtuvo las siguientes respuestas:



Fuente: Cuestionario a docentes/investigadores, Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, 2002

El gráfico muestra que un 51.46% de los docentes e investigadores del Área indican que sí usan la colección de publicaciones periódicas que ofrece el SIBDI, mientras que un 48.54% indica no usarlas. Llama la atención que un 48.54% de los docentes e investigadores no use las publicaciones periódicas, si se parte del hecho que son el canal más efectivo y actualizado para tener acceso a la información que se produce en cualquier campo del conocimiento humano. Se debe evidenciar que los docentes universitarios tienen otras cargas académicas además de la docencia como lo son: comisiones institucionales, la investigación y la acción social para la cual se asume requieren de información para cumplir con estas actividades. Esta situación, puede obedecer a una fuerte cultura que se inclina por el uso de libros, manuales, folletos técnicos y recientemente la Internet, más que por las publicaciones periódicas. Además se infiere que podría deberse al desconocimiento de las publicaciones periódicas disponibles en el SIBDI, según se mostrará más adelante. (Ver cuadro N° 9).

En el caso de los docentes e investigadores que manifestaron "Sí" usar la colección de publicaciones periódicas, además se les pidió indicar cuáles materiales pertenecientes a esta colección usan, los resultados se muestran en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 4
TIPOS DE P.P. QUE OFRECE EL SIBDI USADOS POR LOS DOCENTES E INVESTIGADORES DEL ÁREA DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA CON JORNADA LABORAL DE MEDIO TIEMPO O SUPERIOR DURANTE EL PERÍODO 2001-2002

PUBLICACIONES PERIÓDICAS	SÍ	REL.	NO	REL.	NS/NR	REL.	TOTAL
Índices y resúmenes impresos	19	21,35	16	27,59	1	20,00	36
Índices y resúmenes electrónicos	18	20,22	15	25,86	1	20,00	34
Revistas impresas	44	49,44	6	10,34	1	20,00	51
Revistas electrónicas	8	8,99	21	36,21	2	40,00	31
TOTAL	89	100,00	58	100,00	5	100,00	152

Fuente: Cuestionario a docentes e investigadores del Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, 2002

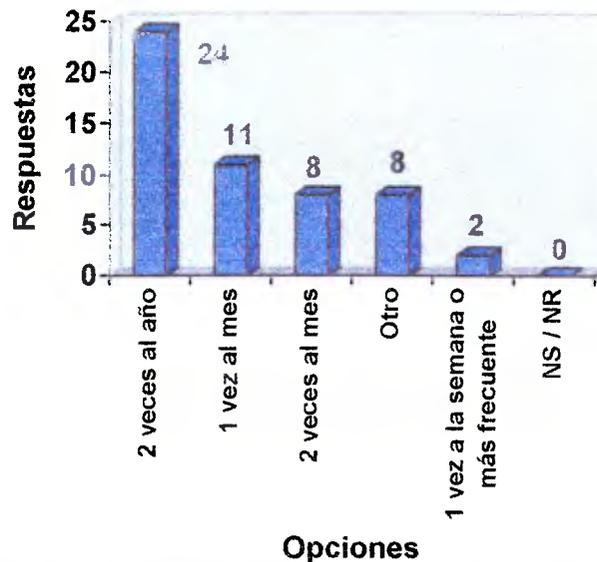
Según se muestra en el cuadro, las publicaciones periódicas impresas son el material más usado por los docentes e investigadores del Área de Ingeniería,

seguido por los índices y resúmenes impresos y electrónicos. Las revistas electrónicas obtuvieron un porcentaje muy bajo de uso. Sin embargo, se debe destacar que a partir del año 2000 el SIBDI cuenta con la base de datos EBSCOhost, que aunque no es especializada en el campo, incluye aproximadamente 100 títulos, con algunos números en texto completo en el Área de Ingeniería, cuyo acceso en línea se puede realizar desde cualquier sitio de la Universidad de Costa Rica. Además como valor agregado, en los casos en que solo se recupera la referencia bibliográfica, la base de datos indica cuando la revista está disponible en forma impresa en la biblioteca. De igual forma, el SIBDI ofrece el Ei Compendex Plus, fuente secundaria en versión CD Rom, por medio de la cual se puede realizar búsquedas y obtener referencias bibliográficas sobre tópicos propios del Área de Ingeniería. También se dispone de la base de datos con texto completo, Computer Select, que abarca temas sobre informática y computación.

Con base en estos resultados se pone de manifiesto la necesidad de divulgar los recursos bibliográficos que el SIBDI ofrece a la comunidad de docentes e investigadores, como apoyo a sus labores y actividad investigativa y que mediante un uso eficaz y efectivo de este material se justifique su adquisición.

En cuanto a la frecuencia de uso de la colección de publicaciones periódicas, es importante destacar que, la mayoría de los docentes e investigadores manifiestan que usan este tipo de material dos veces al año, tal y como se muestra en el gráfico siguiente:

GRÁFICO N° 3
FRECUENCIA DE USO DE LAS P. P. QUE OFRECE EL SIBDI,
POR PARTE DE LOS DOCENTES E INVESTIGADORES,
ÁREA DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



Fuente: Cuestionario a docentes/investigadores, Area de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, 2002

Se puede asumir que, de acuerdo con los ciclos lectivos universitarios, los docentes e investigadores usan las publicaciones periódicas una vez por semestre, lo que representa un nivel muy bajo de uso para personas que tienen a su cargo la formación académica de los futuros profesionales en el Área de Ingeniería y que, además tienen la responsabilidad de forjar una cultura de investigación en sus estudiantes a partir de su experiencia personal.

Por otro lado, solamente dos docentes e investigadores respondieron usar este tipo de material una vez a la semana o más frecuentemente, esto evidencia el bajo nivel de uso de las publicaciones periódicas. En contraposición a esta situación Stueart y Miller citados por González (1987, p. 2) señalan que:

En lo que al ámbito universitario se refiere, se estima que las publicaciones seriadas constituyen la fuente bibliográfica fundamental para los trabajos de investigación tanto de estudiantes, especialistas e investigadores. Además sirven de apoyo a los programas de cursos universitarios y de investigación.

Para esta investigación, además es interesante analizar algunos factores específicos. En el cuadro N° 5 se muestra el uso o no de la colección de publicaciones periódicas que ofrece el SIBDI para el Área de Ingeniería, según el grado académico de los docentes e investigadores.

CUADRO N° 5
NIVEL ACADÉMICO DE LOS DOCENTES/INVESTIGADORES
ÁREA DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA,
QUE HACEN USO O NO DE LAS PUBLICACIONES
QUE OFRECE EL S.I.B.D.I.

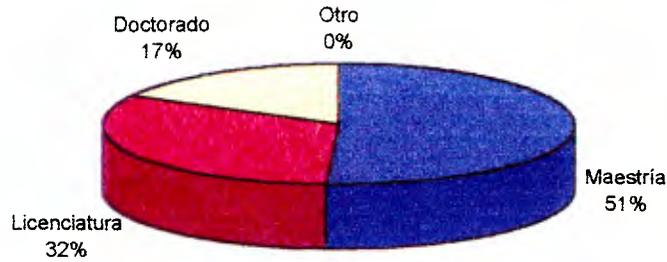
NIVEL ACADÉMICO	SI	PORCENTAJE	NO	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE
Maestría	27	51,00%	14	28,00%	41	39,81%
Licenciatura	17	32,00%	33	66,00%	50	48,54%
Doctorado	9	17,00%	1	2,00%	10	9,71%
Otro	0	0,00%	2	4,00%	2	1,94%
Total	53	100,00%	50	100,00%	103	100,00%

Fuente: Cuestionario a docentes/investigadores, Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, 2002

Como lo muestra el cuadro N° 5 de los docentes e investigadores que respondieron afirmativamente usar la colección de publicaciones periódicas la mayoría poseen el grado académico de Maestría en tanto que el mayor porcentaje que respondió no usar las publicaciones se concentra dentro del grupo de docentes e investigadores con nivel académico de Licenciatura. Lo anterior demuestra que existe cierta relación entre el nivel académico y el uso de recursos de información. Esto se evidencia con el nivel académico de doctorado donde 9 de los 10 que respondieron el cuestionario solamente 1 indicó no usar las publicaciones periódicas.

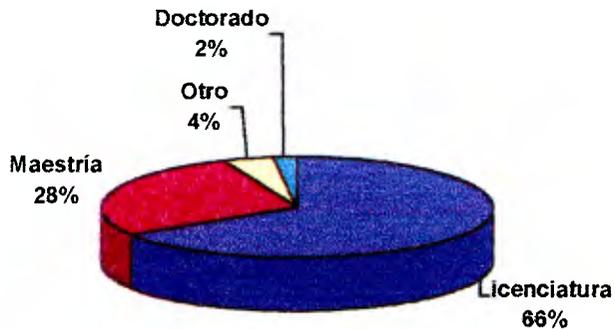
Esta información se puede visualizar con más precisión en los siguientes gráficos:

GRÁFICO N° 4
NIVEL ACADÉMICO DE LOS DOCENTES E INVESTIGADORES,
ÁREA DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA,
QUE SÍ USAN LAS P.P. QUE OFRECE ELSIBDI



Fuente: Cuestionario a docentes e investigadores, Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, 2002.

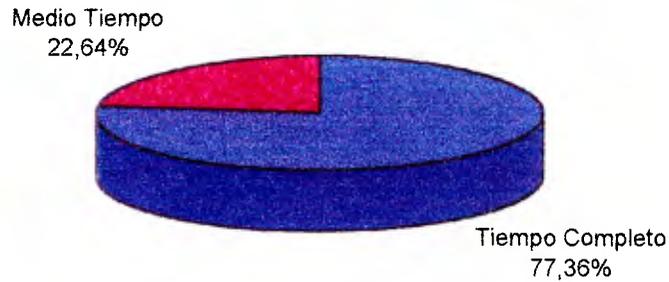
GRÁFICO N° 5
NIVEL ACADÉMICO DE LOS DOCENTES E INVESTIGADORES,
ÁREA DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, QUE NO
USAN
LAS P. P. QUE OFRECE EL SIBDI



Fuente: Cuestionario a docentes e investigadores, Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, 2002.

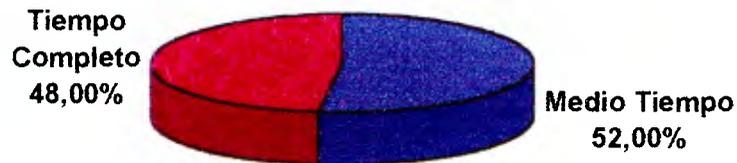
Según la jornada laboral de los docentes e investigadores, los gráficos N° 6 y N° 7 muestran el uso de publicaciones periódicas.

GRÁFICO N° 6
JORNADA LABORAL DE LOS DOCENTES E INVESTIGADORES, ÁREA DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, QUE SÍ USAN LAS P. P. QUE OFRECE EL SIBDI



Fuente: Cuestionario a docentes e investigadores, Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, 2002.

GRÁFICO N° 7
JORNADA LABORAL DE LOS DOCENTES E INVESTIGADORES, ÁREA DE INGENIERÍA, UNIVJERSIDAD DE COSTA RICA, QUE NO USAN LAS P. P. QUE OFRECE EL SIBDI.



Fuente: Cuestionario a docentes/investigadores, Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, 2002

Al relacionar la jornada laboral de los docentes e investigadores con respecto al uso o no, de las publicaciones periódicas, se puede inferir que quienes

tienen una jornada laboral de tiempo completo usan en mayor porcentaje estas colecciones, mientras que los docentes e investigadores de medio tiempo las usan en menor porcentaje. Además, es importante destacar que, el mayor uso de las colecciones de publicaciones periódicas se registra para los docentes e investigadores que tienen más tiempo de laborar en la Universidad de Costa Rica.

El cuadro N° 6 muestra los resultados.

CUADRO N° 6
TIEMPO DE LABORAR DE LOS DOCENTES E INVESTIGADORES
DEL ÁREA DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA,
QUE HACEN USAN O NO DE LAS P.P. QUE OFRECE EL SIBDI

TIEMPO DE LABORAR EN LA U.C.R.	SÍ	REL.	NO	REL.	TOTAL	REL.
Menos de 5 años	8	15,09%	8	16,00%	16	15,53%
5 a 9 años	7	13,21%	12	24,00%	19	18,45%
10 a 14 años	6	11,32%	11	22,00%	17	16,50%
15 años y más	32	60,38%	19	38,00%	51	49,51%
Total	53	100,00%	50	100,00%	103	100,00%

Fuente: Cuestionario a docentes e investigadores, Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, 2002

Con relación a las recomendaciones que aportaron los docentes e investigadores para el mejoramiento de la colección y/o mayor uso de las publicaciones periódicas que ofrece el SIBDI, se presenta el cuadro siguiente:

CUADRO N° 7
RECOMENDACIONES QUE APORTARON LOS DOCENTES E INVESTIGADORES
DEL ÁREA DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
PARA EL MEJORAMIENTO DE LA COLECCIÓN Y/O MAYOR USO
DE LAS P.P. QUE OFRECE EL SIBDI

RECOMENDACIÓN	ABSOLUTO
Mayor divulgación de las publicaciones periódicas y de los servicios	56
Reactivar el servicio de alerta por correo electrónico	16
Dotar de mayores recursos económicos al SIBDI	6
Aumentar fuentes de información	5
Mejorar sistemas de información	4
Informar sobre el procedimiento para recomendar adquisición de material	3
Mejorar la comunicación entre las Unidades para la adquisición de material	3
Aumentar equipo de cómputo	1
Eliminar sistema de resúmenes	1
Distribuir colecciones entre usuarios	1
Aumentar horario los fines de semana	1
Establecer convenios con empresas nacionales relacionadas con el área	1
Más apoyo al SIBDI para negociar con Bibliotecas Virtuales	1
NS/NR	4
TOTAL	103

Fuente: Cuestionario a docentes e investigadores, Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, 2002

Dentro de las recomendaciones dadas por los docentes para mejorar las colecciones de publicaciones periódicas, o bien, para aumentar el uso de las mismas, se puede observar que la mayoría coincide en dar más divulgación a las publicaciones periódicas y a los servicios en general que ofrece el SIBDI. Esto significa que un alto porcentaje de la población de docentes e investigadores desconocen la variedad de servicios y productos que el SIBDI pone a su disposición. Este desconocimiento se refleja obviamente, en el bajo nivel de uso de los servicios por parte de este grupo de usuarios y particularmente, en el caso de las publicaciones periódicas. Otra razón que a través del tiempo aparentemente ha contribuido a este desconocimiento, es la falta de comunicación a lo interno de las Unidades Académicas. A manera de ilustración cabe mencionar que el SIBDI, remite a todas las Unidades Académicas material divulgativo relacionado con los diferentes productos y servicios que pone a disposición de toda la comunidad universitaria. La interrogante es, si dicha

información es difundida entre los docentes e investigadores de cada Unidad Académica, porque de lo contrario, hasta cierto punto no se justifica el desconocimiento de los recursos informativos por parte de los docentes e investigadores, partiendo del hecho que ésta no es la única vía para realizar la divulgación de servicios y productos. Precisamente, la realidad del bajo uso de la colección de publicaciones periódicas, indica que se debe variar la forma en que el SIBDI realiza la divulgación. Una alternativa consiste en hacer un mayor uso de la tecnología por ejemplo, con el envío de información más puntual y personalizada, como lo expresan los mismos docentes e investigadores dentro de sus recomendaciones, un mayor uso del correo electrónico.

De los análisis anteriores se puede inferir que, quienes hacen mayoritariamente usan la colección de publicaciones periódicas son los docentes e investigadores con grado académico de Maestría, con jornada laboral de tiempo completo y que tienen 15 años o más de laborar en la Institución.

En cuanto a las recomendaciones dadas por los docente e investigadores a fin de mejorar y/o aumentar el uso de la colección de publicaciones periódicas, se pueden resumir en: Dar mayor divulgación a los servicios y productos del SIBDI, apoyándose para ello en la tecnología, como lo es el servicio de correo electrónico.

B. VARIABLE N° 2 RAZONES POR LAS QUE LOS DOCENTES E INVESTIGADORES USAN O NO LAS PUBLICACIONES PERIÓDICAS IMPRESAS Y ELECTRÓNICAS.

Con el fin de determinar las razones que influyen en el uso o no de las publicaciones periódicas por parte de los docentes e investigadores del Área de Ingeniería, se formularon 2 preguntas de selección múltiple, una dirigida a quienes “Sí” usan las publicaciones periódicas y otra a quienes “NO” las usan. En cada una de ellas se plantearon las posibles razones que influyen en el comportamiento de los docentes e investigadores ante esta situación. Además, a quienes manifestaron “NO” usar la colección de publicaciones periódicas se les pidió

indicar por qué otros medios obtienen información por su labor docente y de investigación.

Los resultados acerca de las razones para usar o no, la colección de publicaciones periódicas se resumen en los cuadros N° 8 y N° 9 respectivamente.

CUADRO N° 8
RAZONES DE LOS DOCENTES E INVESTIGADORES DEL ÁREA DE INGENIERÍA,
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA PARA USAR LAS P.P. QUE OFRECE EL SIBDI

RAZONES PARA USAR LA COLECCIÓN DE P.P.	ABSOLUTO
Poseen información actualizada.	28
Recibe buena atención por parte del personal.	19
El horario de prestación de servicios se ajusta a sus necesidades.	14
El SIBDI posee los títulos de su interés.	13
Los títulos de las publicaciones periódicas se ajustan al plan de estudios del Área de Ingeniería.	12
Cuando busca las publicaciones periódicas siempre están disponibles.	7
Indique otras razones.	5
NS / NR	1
Total	99

Fuente: Cuestionario a docentes e investigadores, Universidad de Costa Rica, 2002

Como se observa esta pregunta obtuvo 99 respuestas, por parte de los 53 docentes e investigadores que respondieron afirmativamente usar las publicaciones periódicas que ofrece el SIBDI y que representan un 51.46% del total de la muestra seleccionada para el estudio, como se mostró en el gráfico N° 2. (pág. 80).

Según muestra el cuadro la principal razón que tienen los docentes e investigadores para usar las publicaciones periódicas se debe al hecho de que poseen "Información actualizada", esto pone de manifiesto el reconocimiento por parte de quienes usan las publicaciones periódicas, como el canal más efectivo para acceder a información reciente en un campo determinado. En segundo lugar la opción "Reciben buena atención por parte del personal", indica que existe una percepción positiva dentro de los docentes e investigadores con respecto al trato y al servicio que les brinda el personal del SIBDI.

“El horario de prestación de servicios se ajusta a sus necesidades” obtuvo un tercer lugar, lo que puede interpretarse como un horario adecuado, que no representa una limitante para los docentes e investigadores con relación al uso de las publicaciones periódicas. Desde esta perspectiva cabe destacar que el SIBDI labora con un horario de 14 horas diarias, en jornada continua de lunes a viernes y los sábados 10 horas, jornada continua.

Por otra parte la opción, “El SIBDI posee los títulos de su interés” y “Los títulos de las publicaciones periódicas se ajustan al Plan de Estudios del Área de Ingeniería obtuvieron resultados muy similares. Resulta preocupante que de los 53 docentes e investigadores, solo 13 seleccionaron esta opción, lo que significaría que la colección de publicaciones periódicas no se ajusta totalmente a las necesidades de información de este grupo de usuarios, o bien, que existe, aún dentro de quienes afirman usar las publicaciones periódicas, cierto grado de desconocimiento acerca de los diferentes títulos de publicaciones periódicas y sus contenidos temáticos, situación que influye en el bajo uso de este recurso informativo. Por último, la opción, “Cuando busca las publicaciones periódicas siempre están disponibles” obtuvo un bajo nivel de respuesta, situación que puede obedecer a que eventualmente, una publicación periódica determinada no esté disponible cuando un usuario la requiera, ya sea porque está en préstamo a sala, o bien, porque aún no ha ingresado.

Los docentes e investigadores indican como “otras razones” para usar las publicaciones periódicas las siguientes:

- a. Las p.p. son de múltiples procedencias. (Distintos países).
- b. Requieren información que no se puede conseguir por otro medio.
- c. En el ámbito nacional es casi la única opción disponible de forma pública.

CUADRO N° 9
RAZONES DE LOS DOCENTES E INVESTIGADORES DEL ÁREA DE INGENIERÍA,
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA PARA NO USAR LAS P.P. QUE OFRECE EL SIBDI

RAZONES PARA NO USAR LA COLECCIÓN DE P.P.	ABSOLUTO
Desconocimiento de las publicaciones periódicas que posee el SIBDI en el Área de Ingeniería.	86
El SIBDI no posee los títulos de su interés	33
Información desactualizada	31
Está suscrito (a) las publicaciones de su interés	28
Cuando busca las publicaciones no están disponibles.	15
Los contenidos de los títulos de las publicaciones periódicas son muy específicos.	13
Los contenidos de los títulos de las publicaciones periódicas son muy generales.	9
Los títulos publicaciones periódicas no se ajustan al plan de estudios del Área de Ingeniería.	9
El horario de prestación de servicios no se ajusta a sus necesidades.	7
Recibe mala atención por parte del personal.	7
NS / NR	5
El idioma en que se publica la publicación periódica	0
Indique otras razones	20
Total	263

Fuente: Cuestionario a docentes e investigadores, Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, 2002

Este cuadro resume los resultados con relación a las razones que señalan los docentes e investigadores para no usar las publicaciones periódicas. En primera instancia aparece la opción "Desconocimiento de las publicaciones periódicas, opción que obtuvo 86 escogencias, debido a que algunos de los docentes e investigadores que indicaron si usar las publicaciones periódicas que posee el SIBDI en el Área de Ingeniería también marcaron en esta pregunta, resultado que debe preocupar si se toma en cuenta que este grupo representa el 48.54% de la muestra seleccionada para el estudio (Ver gráfico N° 2, pág. 80) y cuya jornada laboral es de medio tiempo o superior (Ver gráfico N° 7, pág. 86), circunstancia que se asume debería propiciar un mayor sentido de pertenencia y un mayor conocimiento de los recursos que pone a su disposición la Universidad como tal, para el buen desempeño de la actividad académica y de investigación.

de los docentes que permita adecuar los títulos de p.p. de acuerdo a los intereses y necesidades de este grupo de usuarios.

La opción “Está suscrito (a) a las publicaciones de su interés” es un parámetro importante para medir la pertinencia de los títulos de publicaciones periódicas que conforman el acervo bibliográfico del SIBDI o bien, el tratamiento que se le da a este recurso. Esto porque si bien es cierto, lo anterior es un buen indicador del interés que manifiesta un grupo de docentes e investigadores por mantenerse al día en sus conocimientos profesionales, a su vez, debilita el papel que debe jugar el SIBDI como apoyo fundamental a la docencia y a la investigación. Se debe tomar en cuenta que el SIBDI cada año destina gran parte de su presupuesto para mantener los títulos que se adquieren por compra, por lo que es de esperar que haya una mayor penetración de los servicios que se ofrecen y mayor impacto dentro de la comunidad de docentes e investigadores.

Los docentes e investigadores indican como “otras razones” para no usar las publicaciones periódicas las siguientes:

- a. El sitio web del SIBDI no es lo suficientemente amigable.
- b. No realiza investigación en la actualidad.
- c. El acceso a publicaciones electrónicas es muy restrictivo.
- d. Por distancia y ubicación.
- e. En el OPAC no se encuentran todos los títulos de publicaciones periódicas.
- f. Las revistas llegan hasta con seis meses de atraso.
- g. Otras labores académicas absorben mi tiempo en la Universidad.
- h. El SIBDI no cuenta con las publicaciones más adecuadas para mi especialidad. No sé cómo solicitarlos.
- i. Mejor utilizo Internet.
- j. El proceso administrativo para ver un CD es muy engorroso.
- k. Las publicaciones periódicas no se pueden llevar a la casa.
- l. Imparto un curso muy clásico, Mecánica II, las fuentes son los textos.

m. A pesar de ser profesora a cargo del Trabajo Comunal, las veces que he acudido al SIBDI no estoy registrada como profesora de la U.C.R.

Asimismo, los docentes e investigadores que “NO” usan las publicaciones periódicas indicaron los medios por los cuales obtienen información para su labor docente y de investigación, cuyos resultados se muestran el cuadro siguiente.

CUADRO N° 10
MEDIOS POR LOS CUALES LOS DOCENTES E INVESTIGADORES,
DEL ÁREA DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
QUE NO USAN LAS P.P. QUE OFRECE EL SIBDI OBTIENEN
INFORMACIÓN PARA SU LABOR DOCENTE Y DE INVESTIGACIÓN

MEDIOS QUE UTILIZA PARA OBTENER INFORMACIÓN	ABSOLUTO
Internet	48
Libros personales, manuales y folletos técnicos	40
Actividades profesionales (*)	29
Suscripciones a revistas de interés en el campo	15
Otras bibliotecas	9
Amigos o compañeros	6
No realiza investigación	3
Editoriales	1
Total	151

Fuente: Cuestionario a docentes e investigadores, Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, 2002

(*) *Actividades profesionales incluye cursos complementarios, seminarios y charlas.*

Según muestra el cuadro N° 10, Internet aparece como la opción de preferencia para la búsqueda de información, situación que se ve favorecida por el volumen de información que ofrece la red, sin límite de tiempo ni espacio y principalmente al hecho de que Internet es una herramienta de búsqueda que pueden acceder los docentes e investigadores desde sus oficinas o sus casas. No obstante, se debe tener cuidado para no recuperar información de poca calidad. Por ello es necesario que el SIBDI fortalezca la capacitación hacia los docentes e investigadores para la búsqueda de información en el contexto electrónico, de tal forma que puedan seleccionar las fuentes más confiables y hacer un uso crítico de este tipo de información.

Un grupo importante de docentes e investigadores respondieron satisfacer sus necesidades de información con libros personales, con manuales y folletos técnicos que obtienen por medio de empresas relacionadas con el campo de la ingeniería, actitud positiva que pone de manifiesto el interés por mantenerse actualizados. No obstante, esto puede obedecer una vez más, al desconocimiento que existe acerca de la gran variedad de fuentes de información que están disponibles por medio de los servicios de SIBDI, específicamente, las publicaciones periódicas. Además, es necesario resaltar que los docentes e investigadores tienen la posibilidad de recomendar la adquisición de materiales que requieran para su labor docente y de investigación.

Por otro lado, los seminarios, charlas y cursos complementarios representan medios para obtener la información requerida para sus actividades educativas. Aunado a lo anterior, el cuadro muestra que los docentes e investigadores obtienen información por medio de las revistas que suscriben a título personal. En términos generales este comportamiento de obtener información por sus propios medios puede responder a varias razones como por ejemplo: resulta más cómodo no tener que desplazarse hasta la biblioteca para la búsqueda de información, en algunos casos puede darse la situación de que las publicaciones periódicas no hayan ingresado a tiempo a la Biblioteca y también la resistencia a seguir trámites administrativos para usar los servicios, tales como, identificarse, llenar una boleta de préstamo, esperar a ser atendido en un momento dado, entre otros.

Por otra parte, ha de tomarse en cuenta que actualmente muchos de los recursos están disponibles en línea por medio de la página web del SIBDI.

De los análisis anteriores se puede inferir que dentro de las principales razones que señalan los docentes e investigadores que "Sí" usan las publicaciones periódicas están: el hecho de que éstas poseen información actualizada, a que reciben buena atención por parte del personal del SIBDI, el horario de prestación de servicios se ajusta a sus necesidades y a que el SIBDI posee los títulos de su interés. Por su parte, quienes indicaron "NO" usar la publicaciones periódicas lo hacen básicamente por desconocimiento de las

publicaciones periódicas que ofrece el SIBDI, porque el SIBDI no posee los títulos de su interés, a que la información está desactualizada, o bien, porque están suscritos (as) a las publicaciones de su interés. A su vez, quienes “NO” usan las publicaciones periódicas, obtienen mayoritariamente, información para su labor docente y de investigación de Internet, de libros personales, incluidos manuales y folletos técnicos, así como de actividades profesionales.

C. VARIABLE N° 3 USOS QUE DAN LOS DOCENTES E INVESTIGADORES A LA INFORMACIÓN OBTENIDA DE LAS PUBLICACIONES PERIÓDICAS.

A fin de determinar, en el caso de los docentes e investigadores que manifestaron “Sí” usar la colección de publicaciones periódicas, los usos que dan a la información que obtienen de ellas, se formuló una pregunta de selección múltiple cuyos resultados se presentan en el cuadro siguiente:

**CUADRO N° 11
USOS QUE DAN LOS DOCENTES E INVESTIGADORES
DEL ÁREA DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
A LA INFORMACIÓN QUE OBTIENEN DE LAS P.P. QUE OFRECE EL SIBDI**

USOS DE LAS PUBLICACIONES PERIÓDICAS	ABSOLUTO
Actualización profesional.	37
Desarrollo de proyectos de investigación.	29
Preparación de los contenidos de programas de cursos.	28
Como literatura de apoyo en los programas de cursos.	24
Preparación de artículos u otras publicaciones.	17
NS / NR	3
Otros usos	3
TOTAL	141

Fuente: Cuestionario a docentes e investigadores, Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, 2002

Los resultados que presenta el cuadro N° 11 se obtuvieron de las respuestas ofrecidas por el 51.46% de la muestra seleccionada para el estudio (Ver gráfico N° 2, pág. 80), quienes manifestaron “Sí” usar las publicaciones periódicas que ofrece el SIBDI.

Como se observa, la mayoría de los docentes e investigadores indicaron usar las publicaciones periódicas para su “Actualización profesional”, esto

responde al compromiso que tienen los docentes e investigadores de mantenerse en un proceso de educación continua. Dado su papel formador, se infiere que el beneficio se revierte directamente hacia los estudiantes. Como segunda alternativa de uso está el "Desarrollo de proyectos de investigación" la cual está muy ligada a la opción anterior, pues la actualización y la investigación son dos ingredientes fundamentales dentro de la academia y el quehacer universitario. Como tercera alternativa de uso está la "Preparación de contenidos de cursos", lo cual resulta significativo al encontrarse dentro de las tres primeras opciones que recibieron mayor número de respuestas, en vista de que un aspecto primordial dentro de una educación de calidad, es el hecho de que los conocimientos que se transmiten a quienes están en proceso formativo, estén en consonancia con las exigencias de la sociedad actual y del nuevo orden mundial. Asimismo, en cuarto lugar está la opción "Como literatura de apoyo en los programas de cursos" lo que viene a fortalecer el papel del docente como un guía que oriente la enseñanza-aprendizaje del educando hacia fuentes de información actualizadas que propicien su formación integral y desarrollo profesional. En relación con la alternativa "Preparación de artículos u otras publicaciones" recibió 20 respuestas lo que hace presumir que pocos son los docentes e investigadores que usan publicaciones del SIBDI para preparar artículos u otro tipo de documentos. La opción "Otros usos" obtuvo 3 respuestas, una de las cuales indicaba que era "Para preparar lista de publicaciones", otro indicó "Servicios externos", y el otro no indicó qué otros usos le daba a las publicaciones. Finalmente la opción de NS/NR recibió tres respuestas lo que no incide en los resultados obtenidos.

Como resultado del análisis anterior se infiere que, quienes manifestaron "Sí" usar las publicaciones periódicas del Área de Ingeniería que ofrece el SIBDI, usan o aplican, la información que obtienen de ellas, para su actualización profesional, para el desarrollo de proyectos de investigación, para la preparación de los contenidos de programas de cursos, o bien, como literatura de apoyo en dichos programas, así como, en la preparación de artículos u otras publicaciones.

D. VARIABLE N° 4 COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS ACERCA DE LOS USOS QUE DAN LOS DOCENTES E INVESTIGADORES A LA INFORMACIÓN OBTENIDA DE LAS PUBLICACIONES PERIÓDICAS.

Una vez que se determinaron los usos que dan los docentes e investigadores a la información que obtienen de las publicaciones periódicas, se procedió a comparar la opción "Como literatura de apoyo en los programas de cursos" por medio de la revisión de los programas de cursos del Área de Ingeniería (Carta al Estudiante). Esta opción ocupó el cuarto lugar dentro de las opciones de uso seleccionadas por los docentes e investigadores que indican "Sí" usar las publicaciones periódicas (Ver cuadro N° 11, pág. 96), lo que evidencia que aún dentro de este grupo, son pocos los docentes e investigadores, que incluyen títulos de publicaciones periódicas como literatura de apoyo en sus cursos, esto por medio del apartado de Bibliografía en los programas de cursos (Carta al Estudiante). Dichos resultados llaman más la atención si se piensa en el 48.54% de los docentes e investigadores que indican "No" usar las publicaciones periódicas.

En el cuadro siguiente se muestran los resultados de la revisión de los programas de cursos (Carta al Estudiante) disponibles en el Área de Ingeniería.

**CUADRO N° 12
REVISTAS CITADAS EN LOS PROGRAMAS DE LOS CURSOS
(CARTA AL ESTUDIANTE) DE LOS CURSOS DEL ÁREA DE INGENIERÍA,
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

ESCUELA	SIGLA	CURSO	TÍTULOS DE P. PERIÓDICAS	DISPONIBILIDAD
Ingeniería Topográfica	IT-5004	Ingeniería del terreno	Journal of the surveying and mapping division. Continuada como: Journal of surveying engineering Topografía y cartografía: revista oficial de los ingenieros técnicos en topografía. (España)	SIBDI NO EN SIBDI
	IT-5006	Control e instrumentación de obras	Revista de desarrollo nacional	NO EN SIBDI
	IT-6001	Avalúo y peritaje de bienes	Revista geográfica de América Central	SIBDI
Ingeniería Química	IQ-0221	Balance de masa	Chemical engineering Chemical Abstracts	SIBDI SIBDI
	IQ-0314	Termodinámica del equilibrio	Journal of chemical education Journal of chemical thermodynamics	SIBDI SIBDI

ESCUELA	SIGLA	CURSO	TÍTULOS DE P. PERIÓDICAS	DISPONIBILIDAD
	IQ-0331	Mediciones y tratamiento de datos experimentales	Book of ASTM	SIBDI
	IQ-0559	Diseño de procesos térmicos en la industria alimentaria	Food technology Journal of food science	SIBDI
	IQ-0556	Principios de administración industrial	Harvard business review	SIBDI
Ingeniería Eléctrica	IE-1103	Temas especiales II: Laboratorio de optoelectrónica	Optics products news Proceedings of IEEE IEEE Communications letters Lasers & optronics	NO EN SIBDI SIBDI SIBDI SIBDI (suspendida)
	IE-1103	Temas especiales II: Tópicos en optoelectrónica	IEEE Communications magazine	SIBDI
Ingeniería Eléctrica	IE-1103	Temas especiales II: Tópicos en optoelectrónica (continuación...)	IEEE journal on selected areas in communications IEEE circuit & devices IEEE transactions consumer electronics IEEE spectrum IEEE journal of quantum electronics IEEE electronic letters Journal of lightwave technology Lasers & optronics Laser focus	SIBDI SIBDI SIBDI SIBDI SIBDI SIBDI SIBDI SIBDI (suspendida) NO EN SIBDI
Arquitectura	AQ-0266	Restauración histórica	Herencia	SIBDI
	AQ-0460	Teoría del diseño urbano	Arkitektur DK	NO EN SIBDI
Ingeniería Computación e Informática	CI-1440	Informática y sociedad	Communications of the ACM	SIBDI (suspendida)
	CI-1430	Ingeniería de software II	IEEE software	SIBDI
Ingeniería industrial	II-1026	Ámbito humano avanzado	Revista INCAE	SIBDI
Ingeniería agrícola			No citan publicaciones periódicas	
Ingeniería civil			No citan publicaciones periódicas	
Ingeniería mecánica			Información no disponible	

De los 255 programas disponibles al momento del estudio, correspondiente a los diferentes cursos de las carreras que conforman el Área de Ingeniería, es evidente que dentro de éstos, son pocos los docentes e investigadores que incluyen publicaciones periódicas dentro del apartado de referencias bibliográficas del Programa del curso (Carta al Estudiante). Situación que refleja el bajo uso por parte de los docentes e investigadores y que incide en el comportamiento de los estudiantes. Desde esta perspectiva, la Escuela de Ingeniería Eléctrica es la que incluye más títulos de publicaciones periódicas, 14 en total, dentro de la Carta al estudiante, citados por 2 de los cursos que componen el plan de estudios. Del

resto de Escuelas los pocos cursos que incluyen referencias de publicaciones periódicas citan como máximo dos títulos de publicaciones periódicas. Esta situación contribuye con una realidad que se traduce en la sub-utilización de un valioso recurso como lo son las publicaciones periódicas, el canal por excelencia a través del cual se difunde la investigación científica.

A manera de aclaración se debe mencionar que dentro de algunos de los programas de curso (Carta al Estudiante) se indicaba que la bibliografía se daba durante el curso, por lo tanto no fue posible determinar a qué tipo de documentos se remitía al estudiante. (Ver apéndice N° 3)

La Escuela de Ingeniería Agrícola e Ingeniería Civil no incluyen referencias de publicaciones periódicas dentro de los Programas de cursos revisados.

E. VARIABLE N° 5 NIVELES DE USO DE LAS PUBLICACIONES PERIÓDICAS IMPRESAS Y ELECTRÓNICAS.

Para establecer los niveles de uso se tomó el total de las publicaciones periódicas impresas y electrónicas del Área de Ingeniería usadas durante el período 2001-2002.

En lo concerniente a las publicaciones periódicas impresas se procedió a sumar el total de préstamos obtenidos por cada una de ellas, durante el período de estudio (2001-2002), este total de préstamos se dividió entre tres, para obtener el promedio general de préstamos. Dicho promedio es el que determina cuales títulos de publicaciones periódicas impresas conforman cada una de las tres zonas que establece el Modelo de Bradford.

En el caso de las fuentes de información electrónicas, se muestran los resultados por separado, dada su naturaleza.

Para llevar a cabo este análisis se presentan tres apartados. En el primero, se caracterizan las publicaciones periódicas del Área de Ingeniería según modalidad de adquisición y su país de origen. Posteriormente, se presentan los resultados producto de la aplicación del Modelo de Bradford al total de las publicaciones periódicas usadas del Área de Ingeniería durante el período 2001-2002. Asimismo se muestran los resultados para la zona I o núcleo, zona II y zona

III que establece el Modelo de Bradford y en las cuales se incluyen los ejemplares prestados según la categoría de usuario. En el segundo apartado, se muestran los resultados obtenidos después de aplicar el Modelo de Bradford específicamente a las publicaciones periódicas del Área de Ingeniería adquiridas por compra. De igual forma se presentan los resultados por zonas, incluidos el total de préstamos según la categoría de usuario. Finalmente, en el tercer apartado se ofrecen los resultados del análisis del uso de las fuentes electrónicas en el Área de Ingeniería.

Los cuadros siguientes resumen la información obtenida para cada uno de los tres apartados explicados anteriormente.

1. Análisis del Modelo de Bradford aplicado a las publicaciones periódicas impresas del Área de Ingeniería

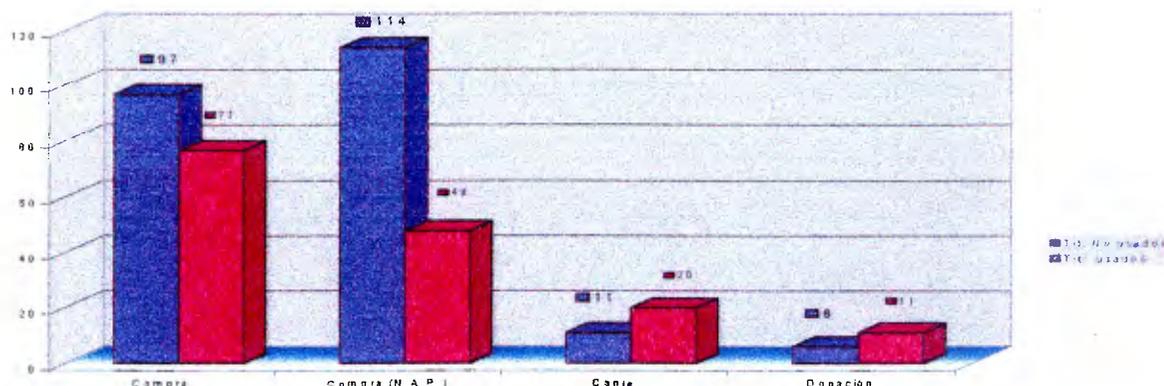
**CUADRO N° 13
USO DE LAS P. P. SEGÚN MODALIDAD DE ADQUISICIÓN,
PERÍODO 2001-2002**

MODALIDAD	TOTAL DE TÍTULOS	TÍTULOS USADOS	RELATIVO	TÍTULOS NO USADOS	RELATIVO
COMPRA	174	77	44.25	97	55.74
COMPRA (N.A.P.)	162	48	29.62	114	70.37
CANJE	31	20	64.51	11	35.43
DONACIÓN	17	11	64.70	6	35.24
TOTAL	384	156	40.62	228	59.37

Fuente: Boletas de préstamo de p.p. Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, período 2001-2002 y fichero de control de suscripciones de p.p. USA. SIBDI.

De los 384 títulos de publicaciones periódicas que ofrece el SIBDI, en el Área de Ingeniería, 156 títulos registran préstamo con boleta y 228 no registran préstamos con boleta durante el período 2001-2002. Es así como el 40.62% de la colección se usa en tanto 59.37% no se usa. Se evidencia que más de la mitad de la colección de publicaciones periódicas no registra préstamo con boletas ni por estudiantes ni por docentes e investigadores durante el período de estudio. Esta información se ilustra en el siguiente gráfico.

GRÁFICO N° 8
USO DE LAS P. P. QUE OFRECE EL SIBDI EN EL ÁREA DE INGENIERÍA
SEGÚN MODALIDAD DE ADQUISICIÓN,
PERÍODO 2001-2002



Fuente: Boletas de préstamo de p.p. Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, período 2001-2002 y fichero de control de suscripciones de p.p. USA. SIBDI

CUADRO N° 14
ZONAS SEGÚN EL MODELO DE BRADFORD
APLICADO A LAS BOLETAS DE P.P. DEL
ÁREA DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
PERÍODO 2001-2002

ZONA	TITULOS	N° DE EJEMPLARES PRESTADOS	RELATIVO
ZONA I	4	764	33.00
ZONA II	16	782	33.00
ZONA III	136	807	34.00
TOTAL	156	2353	100.00

Fuente: Aplicación del Modelo de Bradford a las boletas de préstamo de p.p. Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, período 2001-2002.

El cuadro presenta los resultados producto de la aplicación del Modelo de Bradford al total de las publicaciones periódicas del Área de Ingeniería usadas durante el período 2001-2002, se incluyen publicaciones periódicas adquiridas por compra, canje o donación.

Con base en lo anterior se muestran las tres zonas resultantes. Al sumar la cantidad de préstamos obtenidos de las 156 publicaciones periódicas en estudio, se obtiene un total de 2353 préstamos realizados en general por estudiantes, docentes e investigadores, cantidad que al dividirla entre tres, tal como lo establece el Modelo de Bradford se obtiene como resultado promedio 784

préstamos para cada zona. Así, en la Zona I o Núcleo se ubican 4 títulos con 764 préstamos que corresponde a un 33%, la Zona II abarca 16 títulos con un total de 782 préstamos equivalente a un 33% y la Zona III incluye 136 títulos con 807 préstamos que representa un 34%

CUADRO N° 15
TÍTULOS DE P.P. QUE OFRECE EL SIBDI EN EL ÁREA DE INGENIERÍA
QUE CONFORMAN LA ZONA 1 (NÚCLEO), SEGÚN CATEGORÍA DE USUARIO

TÍTULO	EST.		DOC./INV.		EGR.		ADM.		OTROS		TOTAL	
	EJS.	EST	EJS.	D/I	EJS.	EGR.	EJS.	ADM	EJS.	OTR.	T.EJS	T.USUA
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA: REVISTA DEL COLEGIO FEDERADO DE ING. Y ARQ.	289	89	2	2	2	2	1	1	1	1	295	95
CHEMICAL ENGINEERING	219	33	2	2	0	0	0	0	0	0	221	35
BOLETIN HIDROLOGICO (ICE)	133	21	0	0	0	0	0	0	0	0	133	21
MUNDO DE LA COMPUTACION	111	30	1	1	0	0	0	0	3	3	115	34
TOTAL	753	173	5	5	2	2	1	1	4	4	764	185

Fuente: Aplicación de Modelo de Bradford a las boletas de préstamo de p.p. Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, período 2001-2002

ADM.= Administrativos

EGR.= Egresados

DOC./INV.= Docentes e Investigadores

EST.= Estudiantes

La zona I o núcleo está conformada por 4 títulos, encabezada por **Ingeniería y Arquitectura: revista del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos** que obtuvo 295 préstamos registrados con boletas por parte de 89 estudiantes, 2 docentes y 2 egresados, 1 administrativo y 1 usuario correspondiente a la categoría de "otros". Se adquiere bajo la modalidad de canje y es publicada en Costa Rica por dicho colegio profesional.

La revista **Chemical engineering** ocupa el segundo lugar con 221 préstamos de los cuales 219 corresponden a solicitudes de 33 estudiantes, y 2 ejemplares consultados por 2 docentes respectivamente. Se adquiere bajo la modalidad de compra y su país de origen es Estados Unidos.

El tercer lugar corresponde al **Boletín hidrológico del ICE**, que se adquirió por donación y fue publicado en Costa Rica hasta 1994. Dentro de la zona 1 o núcleo es la revista que registra menor cantidad de ejemplares prestados por estudiantes, además no registra ejemplares en las otras categorías de usuarios.

El cuarto lugar es para **Mundo de la computación**, revista publicada en Costa Rica y adquirida por ley de depósito legal. Durante el período de estudio

registro un total de 115 ejemplares prestados por parte de 30 estudiantes 1 docente y 3 usuarios dentro de la categoría de otros.

Cabe destacar que de los 4 títulos que conforman la zona núcleo, 3 son publicaciones relacionadas con el campo de la Ingeniería en el ámbito nacional. Al respecto, un factor que favorece su alta demanda, es el hecho que su contenido temático se circunscribe en buena parte al acontecer nacional en el campo de la ingeniería, lo que convierte a estas publicaciones en valiosas herramientas para la actualización profesional y la investigación.

**CUADRO N° 16
TÍTULOS DE P.P. QUE OFRECE EL SIBDI EN EL ÁREA DE INGENIERÍA
QUE CONFORMAN LA ZONA II, SEGÚN CATEGORÍA DE USUARIO**

TÍTULO	ESTUDIANTES DOC./INV.				EGRESADOS		ADM.		OTROS		TOTAL	
	EJS	EST.	EJS.	D/I	EJS.	EGR.	EJS.	ADM.	EJS.	OTROS	TOTAL EJS.	TOTAL USU.
INGENIERIA. UCR	106	40	5	5	1	1	0	0	1	1	112	46
JOURNAL OF CONSTRUCTIONS ENGINEERING AND MANAGEMENT (ASCE)	76	1	0	0	0	0	0	0	0	0	76	1
IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE	62	8	0	0	1	1	0	0	1	1	64	10
IEEE CONTROL SYSTEMS MAGAZINE	61	7	0	0	0	0	0	0	0	0	61	7
ENVIRONMENTAL SCIENCE AND TECHNOLOGY	55	6	0	0	0	0	0	0	1	1	56	7
INGENIERIA Y CIENCIA QUIMICA	50	20	3	3	0	0	0	0	0	0	53	23
MEDIO AMBIENTE Y URBANIZACION	48	15	0	0	0	0	0	0	2	2	50	17
AUTOMATICA	49	1	0	0	0	0	0	0	0	0	49	1
SIMULATION	42	2	0	0	0	0	0	0	0	0	42	2
A.I.CH.E. JOURNAL	37	6	0	0	0	0	0	0	0	0	37	6
CHEMICAL ENGINEER	33	3	0	0	0	0	0	0	0	0	33	3
JOURNAL OF HYDRAULIC ENGINEERING (ASCE)	32	2	0	0	0	0	0	0	0	0	32	2
IEEE TRANSACTIONS ON SIGNAL PROCESSING	31	3	0	0	0	0	0	0	0	0	31	3
REVISTA DE PLASTICOS MODERNOS	27	6	1	1	0	1	0	0	2	2	30	10
ARCHITECTURAL RECORD	29	3	0	0	0	0	0	0	0	0	29	3
IIE SOLUTIONS	27	4	0	0	0	0	0	0	0	0	27	4
TOTAL	764	115	4	4	1	2	0	1	2	7	782	156

Fuente: Aplicación del Modelo de Bradford a las boletas de préstamo de p.p. Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, período 2001-2002

ADM.= Administrativos
DOC./INV.= Docentes e Investigadores

EGR.= Egresados
EST.= Estudiantes

USU = Usuarios

La zona II está integrada por 16 títulos de publicaciones periódicas, de los cuales 12 se adquieren bajo la modalidad de compra con diferentes procedencias: 10 de Estados Unidos, 1 de Inglaterra y otro de Holanda. Un título se obtiene por canje con Argentina y 2 con bibliotecas nacionales y 1 por es publicado por Universidad de Costa Rica e ingresa en calidad de donación.

Si se observa el comportamiento con respecto al uso de las publicaciones periódicas es muy bajo, tanto desde el punto de vista de la cantidad de préstamos como la cantidad de usuarios que las usaron, ya que si se hacen cálculos con base en estos datos se obtiene como promedio 1 docente y/o investigador cada seis meses.

Se debe destacar que la revista **Ingeniería de la UCR**, es la que presenta un mayor nivel de uso dentro de esta zona, se asume que esto obedece al hecho de ser una publicación del Área de Ingeniería de la Universidad, con más de 10 años de existencia, (1991) por lo tanto, es ampliamente conocida, otro aspecto que podría favorecer su uso es que aporta resultados de investigaciones en el campo de las ciencias tecnológicas, ciencias aplicadas de la Ingeniería dentro del contexto nacional.

**CUADRO N° 17
TÍTULOS DE P.P. QUE OFRECE EL SIBDI EN EL ÁREA DE INGENIERÍA
QUE CONFORMAN LA ZONA III, SEGÚN CATEGORÍA DE USUARIO**

TÍTULO	ESTUDIANTES		DOC/INV.		EGRESADOS		ADM.		OTROS		TOTAL	
	EST.	EJS.	DI	EJS.	EGR.	EJS.	ADM.	EJS.	OTR.	EJS.	T.USU.	T.EJS
JOURNAL OF MANAGEMENT IN ENGINEERING (ASCE)	1	27	0	0	0	0	0	0	0	0	1	27
INGENIEROS Y ARQUITECTOS: REVISTA DEL COLEGIO FEDERADO DE INGENIERIOS Y ARQUITECTOS	7	24	0	0	0	0	1	1	0	0	8	25
CONSTRUCCIÓN	6	24	0	0	0	0	1	0	0	0	7	24
IEEE NETWORK	3	22	0	0	0	0	0	0	0	0	3	22
IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRY APPLICATIONS	10	21	1	1	0	0	0	0	0	0	11	22
CHEMICAL ENGINEERING PROGRESS	2	20	1	1	0	0	0	0	0	0	3	21
IEEE TRANSACTIONS ON AUTOMATIC CONTROL	3	19	0	0	0	0	0	0	0	0	3	19
ARCHITECTURAL REVIEW	1	19	0	0	1	1	0	0	0	0	2	20

TITULO	ESTUDIANTES		DOC/INV.		EGRESADOS		ADMINISTR.		OTROS		TOTAL	
	EST.	EJS.	D/I	EJS.	EGR.	EJS.	ADM.	EJS.	OTR.	EJS.	T.USU.	T.EJS
PC WORLD	3	17	0	0	0	0	0	0	1	1	4	18
CENTROAMERICANA												
IEEE CONCURRENCY	1	15	0	0	0	0	0	0	0	0	1	15
MECANICA POPULAR	8	16	0	0	0	0	0	0	0	0	8	16
REVISTA												
INTERNACIONAL DE	1	15	0	0	0	0	0	0	0	0	1	15
MÉTODOS NUMÉRICOS												
PARA CALCULO Y												
DISEÑO EN INGENIERIA												
INDUSTRIAL	6	15	0	0	1	1	0	0	0	0	7	16
ENGINEERING												
JOURNAL OF	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
PERFORMANCE OF												
CONSTRUCTION												
FACILITIES (ASCE)												
INGENIERIA INDUSTRIAL	3	14	0	0	0	0	0	0	0	0	3	14
REVITECA: REVISTA EN	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14
TECNOLOGIA Y CIENCIA												
BYTE	2	13	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13
IEEE TRANSACTIONS ON	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12
CONTROL SYSTEMS												
TECHNOLOGY												
ERGONOMICS	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12
IEEE ROBOTICS AND	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12
AUTOMATION MAGAZINE												
ARCHITECTURAL	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12
DESING												
REVISTA ENERGETICA	4	11	0	0	0	0	0	0	0	0	4	11
CIUDAD Y TERRITORIO.	3	11	0	0	0	0	0	0	0	0	3	11
ESTUDIOS												
TERRITORIALES												
IEEE MULTIMEDIA	3	11	0	0	0	0	0	0	0	0	3	11
IEEE TRANSACTIONS ON	8	11	0	0	0	0	0	0	0	0	8	11
POWER APPARATUS												
AND SYSTEMS												
JOURNAL OF WATER	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10
RESOURCES PLANNING												
AND MANAGEMENT												
(ASCE)												
PC MAGAZINE EN	0	9	0	0	0	1	1	0	0	0	1	10
ESPAÑOL												
ARCHITECTURE	3	9	0	0	1	1	0	0	0	0	4	10
D'AUJOURDI HUI												
REVISTA FACULTAD DE	5	8	0	0	0	0	0	0	1	1	6	9
INGENIERIA.												
UNIVERSIDAD DE												
ANTIOQUÍA												
IEEE CIRCUITS AND	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9
DEVICES MAGAZINE												
IEEE TRANSACTIONS ON	5	9	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9
CIRCUITS AND												
SYSTEMS: I												
FUNDAMENTAL THEORY												
AND APPLICATIONS												
IEEE TRANSACTIONS ON	4	8	1	1	0	0	0	0	0	0	5	9
POWER SYSTEMS												
MUNDO ELECTRONICO	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9
JOURNAL OF THE	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9
AMERICAN CONCRETE												
INSTITUTE												
INGENIERIA	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8
ELECTRONICA,												
AUTOMATICA Y												
COMUNICACIONES												

TITULO	ESTUDIANTES		DOC/INV.		EGRESADOS		ADMINISTR.		OTROS		TOTAL	
	EST.	EJS.	DI	EJS.	EGR.	EJS.	ADM.	EJS.	OTR.	EJS.	T.USU.	T.EJS
BOLETIN DE MEDIO AMBIENTE Y URBAN	3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8
MODULO: REVISTA TRIMENTRAL DE DISEÑO INDUSTRIAL	5	8	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8
IEEE JOURNAL ON SELECTED AREAS IN COMMUNICATIONS	1	7	0	0	1	1	0	0	0	0	2	8
JOURNAL OF INFRASTRUCTURE SYSTEMS (ASCE)	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
JOURNAL OF HYDROLOGIC ENGINEERING (ASCE)	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8
CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH AND DESING	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8
DOMUS	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8
REVISTA INTERAMERICANA DE PLANIFICACIÓN	7	8	0	0	0	0	0	0	0	0	7	8
REVISTA DEL CIEMI	2	6	0	0	0	0	1	1	0	0	3	7
IEEE COMPUTER MAGAZINE	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
IEEE INTELLIGENT SYSTEMS AND THEIR APPLICATIONS	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7
ASTM JOURNAL OF TESTING AND EVOLUTION	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7
JOURNAL OF POLYMER SCIENCE. PART C: POLYMER LETTERS	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
SUGAR JOURNAL	0	7	0	0	0	0	1	0	0	0	1	7
IDEAS EN ARTE Y TECNOLOGIA	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
INGENIERIA ESTRUCTURAL Y VIAL	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6
AU, ARQUITECTURA Y URBANISMO	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6
IEEE TRANSACTIONS ON SOFTWARE ENGINEERING	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
CANADIAN JOURNAL OF CHEMICAL ENGINEERING	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
CHEMICAL MARKETING REPORTS	0	0	0	0	0	0	1	6	0	0	1	6
CONSTRUCCION DE MAQUINARIA	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
DATABASE AND NETWORK JOURNAL	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
ELECTRONIC DESIGN	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5
IEEE INDUSTRY APPLICATIONS MAGAZINE	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
JOURNAL OF STRUCTURAL ENGINEERING (ASCE)	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
AIR CONDITIONING HEATING AND REFRIGERATION NEWS	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5
HYDROCARBON PROCESSING	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5

TITULO	ESTUDIANTES		DOC/INV.		EGRESADOS		ADMINISTR.		OTROS		TOTAL	
	EST.	EJS.	DI	EJS.	EGR.	EJS.	ADM.	EJS.	OTR.	EJS.	T.USU.	T.EJS
PC TECH JOURNAL: FOR IBM PERSONAL COMPUTER USERS	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
PC WORLD	1	3	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4
IEEE TRANSACTIONS ON VEHICULAR TECHNOLOGY	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
POPULAR ELECTRONICS	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
WATER RESEARCH	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
CHEMICAL ENGINEERING EDUCATION	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
CHEMTECH (CHEMICAL TECHNOLOGY)	1	3	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4
OIL AND GAS JOURNAL	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
IEEE TRANSACTIONS ON NEURAL NETWORKS	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
DESIGN ENGINEERING	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
ENGINEERING GEOLOGY	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
IEEE POWER ENGINEERING REVIEW	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
JOURNAL OF ENGINEERING MECHANICS (ASCE)	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	2	3
MARINE POLLUTION BULLETIN	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3
INDUSTRIAL AND ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3
ESCALA	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
INGENIERIA E INVESTIGACION	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
COMPUTERWORLD:NEW SWECKLY FOR THE COMPUTER COMMUNITY	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN AND CYBERNETICS	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
INFORMATION AND MANAGEMENT	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
IEEE TRANSACTIONS ON EVOLUTIONARY COMPUTATION	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
IEEE INTERNET COMPUTING	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
IEEE TRANSACTIONS ON KNOWLEDGE DATA ENGINEERING	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
IEEE TRANSACTIONS ON POWER DELIVERY	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
IIE TRANSACTIONS INDUSTRIAL ENGINEERING RESEARCH AND DEVELOPEMENT	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
JOURNAL OF STRUCTURAL DIVISION	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
FOOD TECHNOLOGY	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
ARQUITECTURA VIVA	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
HABITAR	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
DYNA	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

TITULO	ESTUDIANTES		DOC/INV.		EGRESADOS		ADMINISTR.		OTROS		TOTAL	
	EST.	EJS.	D/I	EJS.	EGR.	EJS.	ADM.	EJS.	OTR.	EJS.	T.USU.	T.EJS
INGENIERIA HIDRAULICA	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
KALIUM: REV. DE ING. INDUS. DE LA ESC. UNIV. POLITEC	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
AU ARQUITECTURA Y URBANISMO	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
COMPUTERS AND SECURITY	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
IEEE PARALLEL AND DISTRIBUTED TECHNOLOGY	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
IEEE TRANSACTIONS ON PARALLEL AND DISTRIBUTED SYSTEMS INFORMATION	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
PROCESSING LETTERS SIAM JOURNAL ON COMPUTING	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
COMPUTERS AND ELECTRONICS	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
CORROSION	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
COMPUTER AND ELECTRICAL ENGINEERING	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
IEEE JOURNAL OF QUANTUM ELECTRONICS	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
IEEE JOURNAL ON SOLID STATE CIRCUITS	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
IEEE SIGNAL PROCESSING MAGAZINE	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
IEEE TRANSACTIONS ON AEROSPACE & ELECTRONIC SYSTEMS	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
IEEE TRANSACTIONS ON COMMUNICATIONS	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
IEEE TRANSACTIONS ON ELECTRON DEVICES	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
ICI MAGAZINE	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
IEE REVIEW	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
JOURNAL OF AEROSPACE ENGINEERING (ASCE)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
JOURNAL OF ENERGY ENGINEERING (ASCE)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
JOURNAL OF PROFESSIONAL ISSUES IN ENGINEERING EDUCATION AND PRACTICE (ASCE)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
JOURNAL OF THE TECHNICAL COUNCILS OF ASCE	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
POWER ENGINEERING	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
WATER ENGINEERING AND MANAGEMENT	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
JOURNAL OF MICROELECTROMECHA NICAL SYSTEMS	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
ASCE NEWS	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
ASCE OF ENVIRONMENTAL CONTROL	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

TÍTULO	ESTUDIANTES		DOC/INV.		EGRESADOS		ADMINISTR.		OTROS		TOTAL	
	EST.	EJS.	DI	EJS.	EGR.	EJS.	ADM.	EJS.	OTR.	EJS.	T.USU.	T.EJS
ASHRAE JOURNAL	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
EARTHQUAKE ENGINEERING AND STRUCTURAL DYNAMICS	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
MODERN STEEL CONSTRUCTION	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
IEEE TRANSACTIONS ON ACOUSTIC, SPEECH AND SIGNAL PROCESSING	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
MANTENIMIENTO	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
PETROTICO	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
TOTAL	229	779	5	6	6	6	8	9	7	7	255	807

Fuente: Aplicación de Modelo de Bradford a las boletas de préstamo de p.p. Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, período 2001-2002

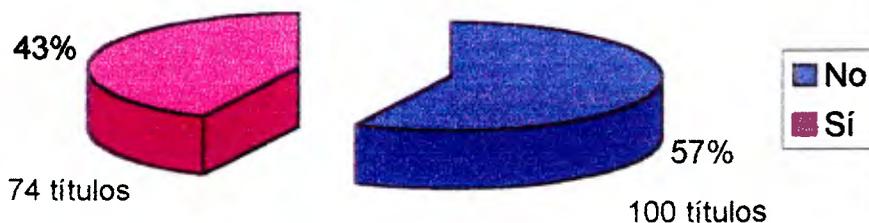
ADM.= Administrativos
DOC./INV.= Docentes e Investigadores
EGR.= Egresados
EST.= Estudiantes
OTR.= Otros

Luego de aplicar el Modelo de Bradford para determinar el uso de las publicaciones periódicas, se puede apreciar en lo referente a las publicaciones periódicas que conforman la zona III, el máximo de préstamos con boleta registrados para un título es de 27. A partir de allí, los diferentes títulos decrecen en cuanto al número de préstamos que registran, hasta llegar a las últimas 34 publicaciones que obtuvieron un préstamo cada una, durante el periodo de estudio.

2. Análisis del Modelo de Bradford aplicado a las publicaciones periódicas del Área de Ingeniería adquiridas por compra.

El siguiente gráfico muestra el uso de las publicaciones periódicas adquiridas por compra, donde 74 títulos registraron préstamo con boleta, correspondiente al 43% y 100 títulos, correspondiente a un 57% del total no registraron ningún préstamo con boleta durante el período 2001-2002, lo que significa que más de la mitad de la colección de publicaciones periódicas del Área de Ingeniería, adquiridas por compra, durante el período 2001-2002 no se usa. Se hace patente la necesidad de dar a conocer la colección que ofrece el SIBDI para el Área de Ingeniería de modo tal que se traduzca en un mayor uso y aprovechamiento de este valioso recurso

GRÁFICO N° 9
USO DE LAS P.P. QUE OFRECE EL SIBDI, EN EL ÁREA
DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
ADQUIRIDAS POR COMPRA, PERÍODO 2001-2002



Fuente: Aplicación de Modelo de Bradford a las boletas de préstamo de p.p. Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, período 2001-2002

CUADRO N°18
ZONAS SEGÚN EL MODELO DE BRADFORD
APLICADO A LAS BOLETAS DE PRÉSTAMO DE LAS
PUBLICACIONES PERIÓDICAS DEL AREA DE INGENIERÍA,
ADQUIRIDAS POR COMPRA, PERÍODO 2001-2002

ZONAS	TÍTULOS	N° DE PRÉSTAMOS	RELATIVO
ZONA I	3	361	30,96
ZONA II	9	370	31,73
ZONA III	62	435	37,30
TOTAL	74	1166	100

Fuente: Aplicación de Modelo de Bradford a las boletas de préstamo de P.P. Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, período 2001-2002

Para aplicar el Modelo de Bradford, se tomaron las boletas de préstamo de las publicaciones periódicas adquiridas por compra, durante los años 2001-2002, que en total son 74 títulos. Para este de títulos El total de préstamos para este grupo fue de 1166, al dividirlo entre 3, para así determinar las tres zonas que establece el Modelo de Bradford, se obtuvo un resultado de 389 préstamos para cada zona.

CUADRO N° 19
TÍTULOS DE P.P. QUE OFRECE EL SIBDI EN EL ÁREA DE INGENIERÍA,
ADQUIRIDOS POR COMPRA, QUE CONFORMAN LA ZONA 1 (NÚCLEO),
SEGÚN CATEGORÍA DE USUARIO

TITULO	EST.		DOC/INV.		EGR.		ADM.		OTROS		TOTAL	
	EST	EJS	D/I.	EJS	EGR	EJS	ADM	EJS	OTR	EJS	USU.	EJS
CHEMICAL ENGINEERING	33	219	2	2	0	0	0	0	0	0	35	221
JOURNAL OF CONSTRUCTION ENGINEERING AND MANAGEMENT (ASCE)	12	76	0	0	0	0	0	0	0	0	12	76
IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE	8	62	0	0	1	1	0	0	1	1	10	64
TOTAL	53	367	2	2	1	1	0	0	1	1	57	381

Fuente: Aplicación de Modelo de Bradford a las boletas de préstamo de P.P. Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, período 2001-2002

ADM.= Administrativos

DOC./INV.= Docentes e Investigadores

EGR.= Egresados

EST.= Estudiantes

OTR.= Otros

Después de aplicar el Modelo de Bradford para establecer el uso de las publicaciones periódicas se puede apreciar que la zona I quedó conformada por tres títulos de revistas, el primer título, **Chemical engineering**, corresponde al Área de Ingeniería Química, se adquiere desde 1958 hasta la fecha, y es publicada en Estados Unidos. Durante el período de estudio este título tuvo 219 ejemplares prestados a 33 estudiantes y 2 ejemplares prestados a docentes e investigadores. Nótese que de los tres títulos, éste es el único que registra préstamo por parte de docentes e investigadores, el resto tiene consultas realizadas solamente por estudiantes.

El segundo lugar corresponde a **Journal of constructions engineering and management**, revista especializada en el Área de Ingeniería Civil con 76 ejemplares prestados, realizados por 12 estudiantes.

La revista **IEEE communications magazine**, es una publicación especializada en el Área de Ingeniería Eléctrica, que pertenece a la serie de la IEEE, conformada a su vez, por 133 títulos en el año 2002, que registra 64 ejemplares prestados, esto demuestra el bajo nivel de uso de esta colección, que se presume que se debe al desconocimiento del total de títulos que integran esta serie, o bien, porque no todos los títulos resultan pertinentes para la necesidades de información de los docentes e investigadores del Área de Ingeniería.

De acuerdo a su especialidad se distribuyen de la siguiente forma: 2 títulos corresponden al Área de Ingeniería Civil, 2 títulos al Área de Ingeniería Química y un título de revista para cada una de las siguientes áreas: Arquitectura, Computación e Informática, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Industrial e Ingeniería Mecánica.

De nuevo se hace necesario reiterar lo expresado en el cuadro anterior, el hecho de que los docentes e investigadores tienen acceso directo a la colección y pueden usar el material sin llenar la boleta, y el control estadístico que se lleva en la Sección de Publicaciones Periódicas no incluye la categoría de usuario, incide en el nivel de uso que registran las publicaciones periódicas.

**CUADRO N° 21
TÍTULOS DE P.P. QUE OFRECE EL SIBDI EN EL ÁREA DE INGENIERÍA
ADQUIRIDOS POR COMPRA QUE CONFORMAN LA ZONA III,
SEGÚN CATEGORÍA DE USUARIO**

TÍTULO	EST.		DOC./INV.		EGR.		ADM.		OTROS		TOTAL	
	EJS	Est.	Ejs.	D/I	EJS.	EGR.	EJS.	ADM.	EJS.	OTR.	EJS	USU
IIE SOLUTIONS	27	4	0	0	0	0	0	0	0	0	27	4
JOURNAL OF MANAGEMENT IN ENGINEERING (ASCE)	27	1	0	0	0	0	0	0	0	0	27	1
IEEE NETWORK	22	3	0	0	0	0	0	0	0	0	22	3
IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRY APPLICATIONS	21	10	1	1	0	0	0	0	0	0	22	11
CHEMICAL ENGINEERING PROGRESS	21	2	1	1	0	0	0	0	0	0	22	3
IEEE TRANSACTIONS ON AUTOMATIC CONTROL	19	3	0	0	0	0	0	0	0	0	19	3
ARCHITECTURAL REVIEW	19	0	0	0	1	0	0	0	0	0	19	1
IEEE CONCURRENCY	16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16	1
JOURNAL OF PERFORMANCE OF CONSTRUCTION FACILITIES (ASCE)	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0
IEEE TRANSACTIONS ON CONTROL SYSTEMS TECHNOLOGY	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	12	2
IEEE ROBOTICS AND AUTOMATION MAGAZINE	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	12	3
ARCHITECTURAL DESING	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12	1
IEEE MULTIMEDIA	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	11	4
IEEE TRANSACTIONS ON POWER APPARATUS AND SYSTEMS	11	8	0	0	0	0	0	0	0	0	11	8
JOURNAL OF WATER RESOURCES PLANNING AND MANAGEMENT (ASCE)	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	11	2
ARCHITECTURE D'AUJOURDI HUI	9	3	0	0	1	1	0	0	0	0	10	4
IEEE CIRCUITS AND DEVICES MAGAZINE	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS: I FUNDAMENTAL THEORY AND APPLICATIONS	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5
IEEE TRANSACTIONS ON POWER SYSTEMS	8	4	1	1	0	0	0	0	0	0	9	5

TITULO	EST.		DOC./INV.		EGR.		ADM.		OTROS		TOTAL	
	EJS	Est.	Ejs.	D/I	EJS.	EGR.	EJS.	ADM.	EJS.	OTR.	EJS	USU
MUNDO ELECTRONICO	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	9	2
IEEE JOURNAL ON SELECTED AREAS IN COMMUNICATIONS	7	1	0	0	1	1	0	0	0	0	8	2
JOURNAL OF INFRASTRUCTURE SYSTEMS (ASCE)	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2
JOURNAL OF HYDROLOGIC ENGINEERING (ASCE)	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8	3
REVISTA INTERAMERICANA DE PLANIFICACION	8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	8	7
IEEE COMPUTER MAGAZINE	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
IEEE INTELLIGENT SYSTEMS AND THEIR APPLICATIONS	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2
IEEE TRANSACTIONS ON SOFTWARE ENGINEERING	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1
DATABASE AND NETWORK JOURNAL	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1
ELECTRONIC DESIGN	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1
IEEE INDUSTRY APPLICATIONS MAGAZINE	5		0	0	0	0	0	0	0	0	5	1
JOURNAL OF STRUCTURAL ENGINEERING (ASCE)	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1
HYDROCARBON PROCESSING	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1
IEEE TRANSACTIONS ON VEHICULAR TECHNOLOGY	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1
WATER RESEARCH	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1
CHEMICAL ENGINEERING EDUCATION	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1
CHEMTECH (CHEMICAL TECHNOLOGY)	3	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4	2
OIL AND GAS JOURNAL	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1
IEEE TRANSACTIONS ON NEURAL NETWORKS	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
IEEE POWER ENGINEERING REVIEW	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
JOURNAL OF ENGINEERING MECHANICS (ASCE)	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	3	2
IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN AND CYBERNETICS	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1
INFORMATION AND MANAGEMENT	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
IEEE TRANSACTIONS ON EVOLUTIONARY COMPUTATION	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
IEEE INTERNET COMPUTING	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
IEEE TRANSACTIONS ON KNOWLEDGE DATA ENGINEERING	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
IEEE TRANSACTIONS ON POWER DELIVERY	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
COMPUTERS AND SECURITY	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
IEEE PARALLEL AND DISTRIBUTED TECHNOLOGY	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
IEEE TRANSACTIONS ON PARALLEL AND DISTRIBUTED SYSTEMS	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
IEEE JOURNAL OF QUANTUM ELECTRONICS	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
IEEE JOURNAL ON SOLID STATE CIRCUITS	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
IEEE SIGNAL PROCESSING MAGAZINE	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
IEEE TRANSACTIONS ON AEROSPACE & ELECTRONIC SYSTEMS	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

TÍTULO	EST.		DOC./INV.		EGR.		ADM.		OTROS		TOTAL	
	EJS	Est.	Ejs.	D/I	EJS.	EGR.	EJS.	ADM.	EJS.	OTR.	EJS	USU
IEEE TRANSACTIONS ON COMMUNICATIONS	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
IEEE TRANSACTIONS ON ELECTRON DEVICES	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
JOURNAL OF AEROSPACE ENGINEERING (ASCE)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
JOURNAL OF ENERGY ENGINEERING (ASCE)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
JOURNAL OF PROFESSIONAL ISSUES IN ENGINEERING EDUCATION AND PRACTICE (ASCE)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
JOURNAL OF THE TECHNICAL COUNCILS OF ASCE	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
POWER ENGINEERING	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
WATER ENGINEERING AND MANAGEMENT	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
IEEE TRANSACTIONS ON ACOUSTIC, SPEECH AND SIGNAL PROCESSING	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
TOTAL	428	108	4	6	3	1	1	0	2	1	436	123

Fuente: Aplicación del Modelo de Bradford a las boletas de préstamo de p.p.. Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, período 2001-2002

ADM.= Administrativos

EGR.= Egresados

DOC./INV.= Docentes e Investigadores

EST.= Estudiantes

USU= Usuarios

Como resultado de la aplicación del Modelo de Bradford para determinar el uso de las publicaciones periódicas adquiridas por compra se muestra como la zona III quedó integrada por 62 títulos, que registraron préstamo con boleta durante el período de estudio.

Se pone de manifiesto el bajo uso que tiene este tipo de recurso, inclusive si se observa, 15 de los títulos que conforman esta zona registran un rango de préstamos con boleta que va de 10 a 22, lo cual es sumamente bajo si se toma en cuenta la cantidad de títulos que incluye dicha zona (62) y el período de 2 años que cubre el estudio.

3. Análisis del uso de las publicaciones periódicas en formato electrónico que ofrece el SIBDI en el Área de Ingeniería.

En este apartado se trabajó con cuatro publicaciones periódicas en formato electrónico que ofrece el SIBDI en el Área de Ingeniería. Dado el número de respuestas que se pueden obtener en una consulta determinada al usar materiales en formato electrónico no fue posible aplicar el Modelo de Bradford. De tal forma que se presenta el cuadro N° 22 que resume el total de consultas recibidas por

cada una de las publicaciones periódicas electrónicas, así como la categoría de usuario.

CUADRO N° 22
USO DE LAS P.P. ELECTRÓNICAS
QUE OFRECE EL SIBDI EN EL ÁREA DE INGENIERÍA
PERÍODO 2001-2002

TITULO	ESTUDIANTES		DOC/INVS		ADM		TOTAL	
	Est.	Cons.	DOC/IN	Cons.	Adm.	Cons.	Usuarios	Consultas
CHEMICAL ABSTRACTS ON CD	232	839	26	114	2	2	260	955
ASTM STANDARDS SOURCE (C.D)	196	856	7	12	9	44	212	912
Ei COMPENDEX PLUS, DIALOG ON DISC	38	144	0	0	0	0	38	144
COMPUTER SELECT: THE TECHNOLOGY RESOURCE	3	7	0	0	0	0	7	7
TOTAL	469	1846	33	126	11	46	517	2018

Fuente: Control de uso de bases de datos, Biblioteca Luis Demetrio Tinoco, Unidad de Referencia, período 2001-2002.

ADM.= Administrativos
 DOC./INV.= Docentes e Investigadores

Cons.= Consultas
 EST.= Estudiantes

El primer lugar que presenta el cuadro es una fuente de información secundaria en disco compacto como los es **Chemical Abstracts**, que indiza la literatura de la investigación científica en química y campos tales como biotecnología, biología molecular, bioquímica, ingeniería química, ciencia de los materiales, física química. Dentro de los tipos de materiales que incluye están artículos de revistas, patentes, informes técnicos, revisiones bibliográficas, actas de congresos, tesis, monografías y conferencias. Ofrece la referencia bibliográfica y un resumen del documento indizado. Obtuvo un total de 955 consultas, realizadas mayoritariamente por parte de estudiantes, específicamente 232, seguido por 24 docentes e investigadores y 2 administrativos. Se adquiere bajo la modalidad de compra y su país de procedencia es Estados Unidos.

En segundo lugar aparece el **ASTM Standards** en formato de disco compacto constituye una importante fuente de información primaria al proveer el texto completo de aproximadamente 9.100 normas, especificaciones y métodos

de prueba para materiales dentro del área de ingeniería y disciplinas relacionadas. Su cobertura temática incluye metales, construcción, productos de petróleo, textiles, pinturas, plásticos, hules, aisladores eléctricos y electrónicos, fuentes de energía. Dicha base de datos permite al usuario buscar en un disco-índice que contiene los resúmenes de los documentos y posteriormente recuperar el texto completo y las figuras otros discos que contienen las imágenes. Esta fuente recibió mayor número de consultas por parte de estudiantes y de administrativos que por parte de los docentes e investigadores. La misma se adquiere bajo la modalidad de compra y su lugar de procedencia es Estados Unidos.

El tercer lugar lo ocupa **Ei Compendex Plus, Dialog on Disc**, versión electrónica del Engineering Index. Provee referencias bibliográficas y resúmenes de la literatura más sobresaliente en el campo de la ingeniería y de la tecnología. La temática que cubre incluye arquitectura, aeroespacial, automóviles, investigación, biotecnología, cerámicas, compuestos, química, ingeniería civil, computadoras, electrónica, telecomunicaciones y ecología.

En cuarto lugar está **Computer Select: The Technology Resource**, es una base de datos que contiene el texto completo de las 120 revistas más actuales en computación del último año. Además incluye especificaciones de productos, información para vendedores, perfiles de compañías y un directorio de términos de computación.

Como se puede observar de estas publicaciones periódicas en formato electrónico tanto el Chemical Abstracts como el ASTM son fuentes de búsquedas muy importantes dentro del campo de la ingeniería y la química, y aunque registran un alto uso, el mismo lo hacen estudiantes, solo 33 docentes e investigadores las usaron durante el período de estudio en contraste con 469 estudiantes.

F. VARIABLE N°6 NIVELES DE COSTO DE LAS PUBLICACIONES PERIÓDICAS IMPRESAS Y ELECTRÓNICAS ADQUIRIDAS POR COMPRA.

Para establecer

los niveles de costo de las publicaciones periódicas adquiridas por compra en el Área de Ingeniería durante el período 2001-2002 se promedió el costo anual de cada título de publicación periódica, el cuadro n° 23 muestra los resultados.

**CUADRO N° 23
PRECIO PROMEDIO DE LAS PUBLICACIONES PERIÓDICAS
QUE OFRECE EL SIBDI EN EL ÁREA DE INGENIERÍA,
PERÍODO 2001-2002**

TÍTULO	PAÍS	PRECIO PROMEDIO DÓLARES	PRECIO PROMEDIO COLONES
A.I.CH.E. JOURNAL	Estados Unidos	922,35	346,737.66
ACTA INFORMATICA	Alemania	1.004,66	402,285.64
ARCHITECTURAL DESING	Inglaterra	270,29	93,546.37
ARCHITECTURAL RECORD	Estados Unidos	199,00	69,152.50
ARCHITECTURAL REVIEW	Inglaterra	139,06	47,976.99
ARCHITECTURE D'AUJOURDI HUI	Francia	112,34	39,038.15
AUTOMATIC CONTROL AND COMPUTER SCIENCES	Estados Unidos	1.631,08	568,127.56
AUTOMATICA	Estados Unidos	2.007,96	699,203.25
CHEMICAL ENGINEER	Inglaterra	340,11	624,788.20
CHEMICAL ENGINEERING	Estados Unidos	219,00	76,102.50
CHEMICAL ENGINEERING EDUCATION	Estados Unidos	69,75	24,605.08
CHEMICAL ENGINEERING PROGRESS	Estados Unidos	160,29	45,207.80
CHEMTECH (CHEMICAL TECHNOLOGY)	Estados Unidos	770,91	255,171.20
COMPUTER LANGUAGES	Estados Unidos	922,46	321,522.90
COMPUTER NETWORKS: THE INTERNATIONAL JOURNAL OF	Holanda	1.487,04	517,765.90
COMPUTERS AND INDUSTRIAL ENGINNERING: AN INTERNATIONAL JOURNAL	Estados Unidos	2.217,86	772,293.15
COMPUTERS AND OPERATIONS RESEARCH	Estados Unidos	1.794,85	741,755.99
COMPUTERS AND SECURITY	Holanda	689,29	239,485.54
COMPUTERS AND THE HUMANITIES	Estados Unidos	397,31	137,838.40
DATABASE AND NETWORK JOURNAL	Inglaterra	239,86	82,925.50
ELECTRONIC DESIGN	Estados Unidos	100,37	3,487.74
ELECTRONIC ENGINEERING	Inglaterra	153,25	53,443.55
ENVIRONMENTAL SCIENCE AND TECHNOLOGY	Estados Unidos	1.068,10	369,266.09
HEATING, PIPING AND AIR CONDITIONING	Estados Unidos	95,00	33,177.50
HYDROCARBON PROCESSING	Estados Unidos	40,00	13,900
ID INTERNATIONAL DESIGN	Estados Unidos	79,48	27,187.20
IEEE AEROSPACE AND ELECTRONIC SYSTEMS MAGAZINE	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE ANNALS OF THE HISTORY OF COMPUTER	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE ANTENAS AND PROPAGATION MAGAZINE	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE ASSP MAGAZINE	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE CIRCUITS AND DEVICES MAGAZINE	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE CIRCUITS AND SYSTEMS MAGAZINE	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE COMMUNICATIONS LETTERS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE	Estados Unidos	272,23	95,048.50

TITULO	PAÍS	PRECIO POMEDIO DÓLARES	PRECIO PROMEDIO COLONES
IEEE COMPUTATIONAL SCIENCE AND ENGINEERING	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE COMPUTER APPLICATIONS IN POWER	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE COMPUTER MAGAZINE	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE COMPUTERS GRAPHICS AND APPLICATIONS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE CONCURRENCY	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE CONTROL SYSTEMS MAGAZINE	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE DESIGN AND TEST OF COMPUTERS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE ELECTRICAL INSULATION MAGAZINE	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE ELECTRON DEVICE LETTERS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE ENGINEERING MANAGEMENT REVIEW	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE EXPERT	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE INDUSTRY APPLICATIONS MAGAZINE	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE INFORMATION THEORY	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE INTELLIGENT SYSTEMS AND THEIR APPLICATIONS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE INTERNET COMPUTING	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE JOURNAL OF AEROSPACE ENGINEERING	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE JOURNAL OF LIGHTWAVE TECHNOLOGY	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE JOURNAL OF LIGHTWAVE TECHNOLOGY	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE JOURNAL OF OCEANIC ENGINEERING	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE JOURNAL OF QUANTUM ELECTRONICS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE JOURNAL OF ROBOTICS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE JOURNAL OF SOLID-STATE CIRCUITS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE JOURNAL ON SELECTED AREAS IN COMMUNICATIONS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE JOURNAL ON SOLID STATE CIRCUITS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE MICRO	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE MICROWAVE AND GUIDE WAVE LETTERS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE MULTIMEDIA	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE NETWORK	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE PARALLEL AND DISTRIBUTED TECHNOLOGY	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE PERSONAL COMMUNICATIONS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE POTENTIALS: THE QUARTERLY MAGAZINE FOR UP-AND COMING ENGINEERS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE POWER ENGINEERING REVIEW	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE PUBLICATIONS BULLETIN	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE ROBOTICS AND AUTOMATION MAGAZINE	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE SIGNAL PROCEESSING LETTERS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE SIGNAL PROCESSING MAGAZINE	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE SOFTWARE	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE SPECTRUM	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TECHNICAL ACTIVITIES GUIDE	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS DIELECTRICS ON ELECTRICAL INSULATION	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON ACOUSTIC, SPEECH AND SIGNAL PROCESSING	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON ADVANCED PACKAGING	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON AEROSPACE & ELECTRONIC SYSTEMS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON ANTENNAS AND PROPAGATION	Estados Unidos	272,23	95,048.50

TÍTULO	PAÍS	PRECIO PROMEDIO DÓLARES	PRECIO PROMEDIO COLONES
IEEE TRANSACTIONS ON APPLIED SUPERCONDUCTIVITY	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON AUTOMATIC CONTROL	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON BROADCASTING	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON CABLE TELEVISION	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS FOR VIDEO TECHNOLOGY	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS: I FUNDAMENTAL THEORY AND APPLICATIONS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS: II ANALOG AND DIGITAL SIGNAL PROCESSING	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON COMMUNICATIONS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON COMPONENTS, PACKAGING, AND MANUFACTURING TECHNOLOGY. PART A:	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON COMPONENTS, PACKAGING, AND MANUFACTURING TECHNOLOGY. PART C, MANUFACTURING: PART C	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON COMPONENTS, PACKAGING, AND MANUFACTURING TECHNOLOGY.: PART B, ADVANCED PACKAGING	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON COMPUTER AIDED DESIGN OF INTEGRATED CIRCUITS AND SYSTEMS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON COMPUTERS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON CONSUMER ELECTRONICS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON CONTROL SYSTEMS TECHNOLOGY	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON DEVICE AND MATERIALS RELIABILITY	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON ELECTRON DEVICES	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON ENERGY CONVERSION	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON ENGINEERING MANAGEMENT	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON EVOLUTIONARY COMPUTATION	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON FUZZY SYSTEMS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON GEOSCIENCE & REMOTE	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON IMAGE PROCESSING	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRY APPLICATIONS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON INFORMATION THEORY	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON KNOWLEDGE DATA ENGINEERING	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON MICROWAVE THEORY AND TECHNIQUE	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON MULTIMEDIA	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON NEURAL NETWORKS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON PARALLEL AND DISTRIBUTED SYSTEMS	Estados Unidos	272,23	95,048.50

TITULO	PAIS	PRECIO POMEDIO DÓLARES	PRECIO PROMEDIO COLONES
IEEE TRANSACTIONS ON PATTERN ANALYSIS AND MACHINE INTELLIGENCE	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON POWER APPARATUS AND SYSTEMS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON POWER DELIVERY	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON POWER SYSTEMS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON PROFESSIONAL COMMUNICATION	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON RELIABILITY	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON ROBOTICS AND AUTOMATION	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON SEMICONDUCTOR MANUFACTURING	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON SIGNAL PROCESSING	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON SOFTWARE ENGINEERING	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON SONICS AND ULTRASONIC	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON SPEECH AND AUDIO PROCEEDING	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN AND CYBERNETICS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN AND CYBERNETICS: PART A, SYSTEMS AND HUMANS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN AND CYBERNETICS: PART B, CYBERNETICS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN AND CYBERNETICS: PART C, APPLICATIONS AND REVIEWS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON ULTRASONICS, FERROELECTRICS AND FRECUENCY CONTROL	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON VEHICULAR TECHNOLOGY	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON VERY LARGE SCALE INTEGRATION	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE TRANSACTIONS ON VISUALIZATON AND COMPUTER GRAPHICS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE/ACM TRANSACTIONS ON NETWORKING	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IEEE/ASME TRANSACTIONS ON MECHATRONICS	Estados Unidos	272,23	95,048.50
IIE SOLUTIONS	Estados Unidos	83,10	288,772.50
INFORMATION AND MANAGEMENT	Holanda	374,34	130,026.90
INFORMATION SYSTEMS	Estados Unidos	1.199,90	415,625.50
JOURNAL OF AEROSPACE ENGINEERING (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF ARCHITECTURAL ENGINEERING (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF BRIDGE ENGINEERING (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF COLD REGIONS ENGINEERING (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF COMPOSITES FOR CONSTRUCTION (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF COMPUTING IN CIVIL ENGINEERING (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF CONSTRUCTIONS ENGINEERING AND MANAGEMENT (ASCEE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF ENERGY ENGINEERING (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF ENGINEERING MECHANICS (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF HYDRAULIC ENGINEERING (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50

TÍTULO	PAIS	PRECIO POMEDIO DÓLARES	PRECIO PROMEDIO COLONES
JOURNAL OF HYDROLOGIC ENGINEERING (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF INFRASTRUCTURE SYSTEMS (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF IRRIGATION AND DRAINAGE ENGINEERING (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF MANAGEMENT IN ENGINEERING (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF MATERIALS IN CIVIL ENGINEERING (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF PERFORMANCE OF CONSTRUCTION FACILITIES (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF PROFESSIONAL ISSUES IN ENGINEERING EDUCATION AND PRACTICE (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF STRUCTURAL ENGINEERING (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF SURVEYING ENGINEERING (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF THE ENERGY ENGINEERING	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF THE ENVIRONMENTAL ENGINEERING (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF THE WATERWAY PORT COASTAL AND OCEAN ENGINEERING (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF TRANSPORTATION ENGINEERING (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF URBAN PLANNING AND DEVELOPMENT (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
JOURNAL OF WATER RESOURCES PLANNING AND MANAGEMENT IN ENGINEERING (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
LEADERSHIP AND MANAGEMENT IN ENGINEERING (ASCE)	Estados Unidos	204,99	72,277.50
MUNDO ELECTRONICO	España	166,19	54,490.80
OIL AND GAS JOURNAL	Estados Unidos	186,21	57,624.80
PRACTICE PERIODICAL OF HAZARDOUS, TOXIC AND RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT (ASCE)	Estados Unidos	204,99	64,246
PROCEEDINGS OF THE IEEE	Estados Unidos	557,63	193,904.60
REVISTA INTERAMERICANA DE PLANIFICACIÓN	Colombia	43,00	14,938.50
SIMULATION	Holanda	131,03	45,239.50
WATER ENGINEERING AND MANAGEMENT	Estados Unidos	40,00	13,900
WATER RESEARCH	Estados Unidos	3,905,13	1,359,818.40
TOTAL		59.436,58	21.556.358,86

Fuente: Fichero de control de suscripción de p.p. USA, SIBDI.

En lo concerniente al costo de las publicaciones periódicas se muestra que las publicaciones de alto costo de adquisición son: **Water research** con un precio de \$3.905,13, **Computers and industrial engineering** con \$2.217,86 y **Automática** con \$2.00,96. Por otro, lado las publicaciones con bajo costo fueron: **Hydrocarbon processing** y **Water engineering and management** con \$40,00 respectivamente.

CUADRO N° 24
COSTO DE LAS P. P. EN FORMATO ELECTRÓNICO
ADQUIRIDAS POR COMPRA QUE OFRECE EL SIBDI EN EL ÁREA DE INGENIERÍA,
PERÍODO 2001-2002

TÍTULO	PAÍS	PRECIO PROMEDIO EN DÓLARES	PRECIO PROMEDIO EN COLONES
CHEMICAL ABSTRACTS ON CD	Estados Unidos	23.220,00	8.077.860,00
ASTM STANDARS SOURCE	Estados Unidos	9.130,00	3.172.675,00
COMPENDEX PLUS, DIALOG ON DISC	Estados Unidos	6.795,00	2.361.262,50
COMPUTER SELECT: THE TECHNOLOGY RESOURCE	Estados Unidos	N.A.P.	N.A.P.
TOTAL		39.145,00	13.611.797,50

Fuente: Fichero de control de suscripciones de P.P. USA, SIBDI.

El cuadro N° 24 resume los resultados del costo promedio de las publicaciones periódicas en formato electrónico.

El SIBDI canceló durante el período de estudio un promedio de ¢195.244.363,70, por concepto de compra de publicaciones periódicas impresas y electrónicas. En resumen, el costo promedio de las publicaciones periódicas del Área de Ingeniería durante el período de estudio representó una inversión económica de \$98.581,58 equivalente a ¢35.168.156,36 calculados a ¢331 por dólar para el año 2001 y ¢364 por dólar para el año 2002. Esto representa el 18% del total del monto cancelado.

G. VARIABLE N° 7 COMPARACIÓN ENTRE EL USO Y EL COSTO DE LAS PUBLICACIONES PERIÓDICAS.

A fin de establecer la comparación entre el uso y el costo de las publicaciones periódicas se realizó el cruce de variables, nivel de uso-nivel de costo, según la matriz creada para tal fin y con base en la cual se definieron tres niveles. Estos tres niveles se conforman según se muestra en los cuadros siguientes:

El cuadro N° 25 resume los resultados para el Nivel 1:

CUADRO N° 25
USO-COSTO DE LAS P. P. ADQUIRIDAS POR COMPRA
QUE OFRECE EL SIBDI EN EL ÁREA DE INGENIERÍA
PERÍODO 2001-2002
NIVEL 1

TÍTULO	EST.		DOC./INV.		EGR.		ADM.		OTR.		TOTAL		USO	COSTO
	EST.	EJS.	D/I.	EJS	EGR	EJS	ADM	EJS	OTR.	EJS	USU.	EJS		
CHEMICAL ENGINEERING	33	219	2	2	0	0	0	0	0	0	35	221	AU	BC
JOURNAL OF CONSTRUCTIONS ENGINEERING AND MANAGEMENT (ASCE)	12	76	0	0	0	0	0	0	0	0	12	76	AU	BC
IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE	8	62	0	0	1	1	0	0	1	1	10	64	AU	BC
TOTAL	53	357	2	2	1	1	0	0	1	1	57	361		

Fuente: Aplicación del Modelo de Bradford a las boletas de préstamo de p.p. Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, período 2001-2002. Fichero de control de suscripciones de p.p., USA. SIBDI. Matriz uso/costo.

ADM.= Administrativos
 DOC./INV.= Docentes e Investigadores

EGR.= Egresados
 EST.= Estudiantes

Con base en la matriz uso-costo de publicaciones periódicas elaborada para esta investigación, el cuadro presenta los resultados para el nivel 1, conformado por tres títulos de publicaciones periódicas, que corresponden al campo de la ingeniería química, ingeniería civil e ingeniería eléctrica respectivamente, los mismos son de alto uso y bajo costo. Por consiguiente se deben considerar dichos títulos como muy importantes dentro de la colección de publicaciones periódicas del Área de Ingeniería que ofrece el SIBDI y mantenerse su suscripción.

Se hace evidente que existe una relación positiva y de beneficio para la institución entre el nivel de uso que se da a estos títulos de publicaciones periódicas y su costo de adquisición, que es bajo. Lo anterior redundará en beneficio de los usuarios porque se justifica la suscripción de estos títulos

El cuadro n° 26 resume los resultados para el Nivel 2:

CUADRO N° 26
USO-COSTO DE LAS P.P. ADQUIRIDAS POR COMPRA
QUE OFRECE EL SIBDI PERÍODO 2001-2002
NIVEL 2

TITULO	EST.		DOC./INV.		EGR.		ADM.		OTROS		TOTAL		USO	COSTO
	EST.	EJS.	D/I.	EJS.	EGR.	EJS.	ADM.	EJS.	OTR.	EJS.	USU.	EJS.		
IEEE CONTROL SYSTEMS MAGAZINE	7	61	0	0	0	0	0	0	0	0	7	61	MU	BC
ENVIRONMENTAL SCIENCE AND TECHNOLOGY	6	55	0	0	0	0	0	0	1	1	7	56	MU	AC
AUTOMATICA	1	49	0	0	0	0	0	0	0	0	1	49	MU	AC
SIMULATION	2	42	0	0	0	0	0	0	0	0	2	42	MU	BC
A.I.C.H.E. JOURNAL	6	37	0	0	0	0	0	0	0	0	6	37	MU	MC
CHEMICAL ENGINEER	3	33	0	0	0	0	0	0	0	0	3	33	MU	BC
JOURNAL OF HYDRAULIC ENGINEERING (ASCE)	2	32	0	0	0	0	0	0	0	0	2	32	MU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON SIGNAL PROCESSING	3	31	0	0	0	0	0	0	0	0	3	31	MU	BC
ARCHITECTURAL RECORD	6	29	0	0	0	0	0	0	0	0	6	29	MU	BC
TOTAL	36	369	0	0	0	0	0	0	1	1	37	370		

Fuente: Aplicación del Modelo de Bradford a las boletas de préstamo de P.P. Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, período 2001-2002. Fichero de control de suscripciones de P.P., USA. SIBDI. Matriz uso/costo.

ADM.= Administrativos
 DOC./INV.= Docentes e Investigadores
 EGR.= Egresados
 EST.= Estudiantes

Con base en la matriz elaborada se ubican 9 títulos de publicaciones periódicas, como se puede observar 6 títulos se perfilan como de mediano uso - bajo costo, 1 títulos se ubica dentro del rango de mediano uso/mediano costo y dos títulos se establecen como de mediano uso/alto costo. Dado que la mayoría de las publicaciones periódicas que integran este nivel son de bajo costo de adquisición, lo que se debe buscar es un incremento en el uso de estas publicaciones que permitan justificar su permanencia dentro de la colección de publicaciones periódicas del Área de Ingeniería. En el caso de los títulos **Environmental science and technology** y **Automatica** su nivel de uso no guarda relación con su alto costo de adquisición.

El cuadro N° 27 presenta los resultados para el Nivel 3. El mismo quedó conformado por 162 títulos de publicaciones periódicas y con base en la matriz se ubican 2 títulos de p.p. de bajo uso/alto costo como lo son **Water Research**, con un precio promedio de **\$3.905,96** y 4 ejemplares consultados por 1 estudiante. y **Computers and industrial engineering** cuyo precio promedio es de **\$2.217,86** y

que no registra préstamos con boleta durante el periodo de estudio. Por otro lado, dentro del rango bajo uso/mediano costo se ubican 9 títulos de publicaciones periódicas, que en su mayoría no registraron préstamos con boleta durante el período de estudio y cuyos precios promedios de adquisición oscilan entre \$557 y \$2.126, a saber: **Chemtech (Chemical technology)** con \$770,91 y 4 préstamos realizados por 2 estudiantes, **Computers and security** con \$689,29 y un préstamo, **Computers and operations research** con \$2.126,32, **Automatic control and computer sciences** con \$1.631,08, **Computer networks** con \$1487,04, **Information systems**, con \$1.199,90. **Acta informática** con \$1.004,66, **Computer languages** con \$922,46 y **Proceedings of the IEEE** con \$557,63. Los 151 títulos de p.p. restantes se ubican dentro del rango bajo uso/bajo costo, el mayor número de préstamos alcanzado fue de 27 y correspondió a las publicaciones **IIE solutions** y **Journal of management in engineering (ASCE)**.

Luego de realizar el cruce de variables uso/costo con base en la matriz creada para este fin se ha podido determinar que el nivel de uso de la gran mayoría de las publicaciones periódicas no guarda relación con el nivel de costo de adquisición de las mismas. Siendo el nivel de costo muy elevado con relación al nivel de uso. Esta situación compromete al SIBDI ha tomar acciones correctivas, en procura de un aumento del uso de la colección de publicaciones periódicas o bien se contemple la posibilidad de cancelar algunas suscripciones que no se ajusten a las necesidades de los docentes e investigadores, y en su lugar se adquieran nuevos títulos con las recomendaciones que ellos aporten.

El cuadro N° 27 resume los resultados para el nivel 3.

CUADRO N° 27
USO-COSTO DE LAS P.P. ADQUIRIDAS POR COMPRA
QUE OFRECE EL SIBDI EN EL ÁREA DE INGENIERÍA,
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, PERÍODO 2001-2002.
NIVEL 3

TÍTULO	EST.		DOC./INV.		EGR.		ADM.		OTROS		TOTAL		USO	COSTO
	Ejs.	Est.	Ejs.	D/I.	Ejs.	Egr.	Ejs.	Adm.	Ejs.	Otr.	Ejs.	Usu.		
IIE SOLUTIONS	27	4	0	0	0	0	0	0	0	0	27	4	BU	BC
JOURNAL OF MANAGEMENT IN ENGINEERING (ASCE)	27	1	0	0	0	0	0	0	0	0	27	1	BU	BC
IEEE NETWORK	22	3	0	0	0	0	0	0	0	0	22	3	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRY APPLICATIONS	21	10	1	1	0	0	0	0	0	0	22	11	BU	BC
CHEMICAL ENGINEERING PROGRESS	21	2	1	1	0	0	0	0	0	0	22	3	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON AUTOMATIC CONTROL	19	3	0	0	0	0	0	0	0	0	19	3	BU	BC
ARCHITECTURAL REVIEW	19	0	0	0	1	0	0	0	0	0	19	1	BU	BC
IEEE CONCURRENCY	16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16	1	BU	BC
JOURNAL OF PERFORMANCE OF CONSTRUCTION FACILITIES (ASCE)	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON CONTROL SYSTEMS TECHNOLOGY	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	12	2	BU	BC
IEEE ROBOTICS AND AUTOMATION MAGAZINE	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	12	3	BU	BC
ARCHITECTURAL DESING	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12	1	BU	BC
IEEE MULTIMEDIA	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	11	4	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON POWER APPARATUS AND SYSTEMS	11	8	0	0	0	0	0	0	0	0	11	8	BU	BC
JOURNAL OF WATER RESOURCES PLANNING AND MANAGEMENT (ASCE)	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	11	2	BU	BC
ARCHITECTURE D'AUJOURDI HUI	9	3	0	0	1	1	0	0	0	0	10	4	BU	BC
IEEE CIRCUITS AND DEVICES MAGAZINE	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS: I FUNDAMENTAL THEORY AND APPLICATIONS	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON POWER SYSTEMS	8	4	1	1	0	0	0	0	0	0	9	5	BU	BC
MUNDO ELECTRONICO	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	9	2	BU	BC
IEEE JOURNAL ON SELECTED AREAS IN COMMUNICATIONS	7	1	0	0	1	1	0	0	0	0	8	2	BU	BC
JOURNAL OF INFRASTRUCTURE SYSTEMS (ASCE)	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2	BU	BC
JOURNAL OF HYDROLOGIC ENGINEERING (ASCE)	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8	3	BU	BC
REVISTA INTERAMERICANA DE PLANIFICACIÓN	8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	8	7	BU	BC
IEEE COMPUTER MAGAZINE	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	BU	BC
IEEE INTELLIGENT SYSTEMS AND THEIR APPLICATIONS	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON SOFTWARE ENGINEERING	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	BU	BC
DATABASE AND NETWORK JOURNAL	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	BU	BC
ELECTRONIC DESIGN	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	BU	BC
IEEE INDUSTRY APPLICATIONS MAGAZINE	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	BU	BC
JOURNAL OF STRUCTURAL ENGINEERING (ASCE)	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	BU	BC
HYDROCARBON PROCESSING	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON VEHICULAR TECHNOLOGY	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	BU	BC
WATER RESEARCH	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	BU	AC

TITULO	EST.		DOC./INV.		EGR.		ADM.		OTROS		TOTAL		USO	COSTO
	Ejs.	Est.	Ejs.	D/I.	Ejs.	Egr.	Ejs.	Adm.	Ejs.	Otr.	Ejs.	Usu.		
CHEMICAL ENGINEERING EDUCATION	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	BU	BC
CHEMTECH (CHEMICAL TECHNOLOGY)	3	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4	2	BU	MC
OIL AND GAS JOURNAL	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON NEURAL NETWORKS	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	BU	BC
IEEE POWER ENGINEERING REVIEW	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	BU	BC
JOURNAL OF ENGINEERING MECHANICS (ASCE)	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	3	2	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN AND CYBERNETICS	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	BU	BC
INFORMATION AND MANAGEMENT	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON EVOLUTIONARY COMPUTATION	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	BU	BC
IEEE INTERNET COMPUTING	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON KNOWLEDGE DATA ENGINEERING	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON POWER DELIVERY	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	BU	BC
COMPUTERS AND SECURITY	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	BU	MC
IEEE PARALLEL AND DISTRIBUTED TECHNOLOGY	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON PARALLEL AND DISTRIBUTED SYSTEMS	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	BU	BC
IEEE JOURNAL OF QUANTUM ELECTRONICS	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	BU	BC
IEEE JOURNAL ON SOLID STATE CIRCUITS	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	BU	BC
IEEE SIGNAL PROCESSING MAGAZINE	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON AEROSPACE & ELECTRONIC SYSTEMS	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON COMMUNICATIONS	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON ELECTRON DEVICES	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	BU	BC
JOURNAL OF AEROSPACE ENGINEERING (ASCE)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	BU	BC
JOURNAL OF ENERGY ENGINEERING (ASCE)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	BU	BC
JOURNAL OF PROFESSIONAL ISSUES IN ENGINEERING EDUCATION AND PRACTICE (ASCE)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	BU	BC
JOURNAL OF THE TECHNICAL COUNCILS OF ASCE	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	BU	BC
POWER ENGINEERING	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	BU	BC
WATER ENGINEERING AND MANAGEMENT	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON ACOUSTIC, SPEECH AND SIGNAL PROCESSING	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	BU	BC
COMPUTERS AND INDUSTRIAL ENGINEERING: AN INTERNATIONAL JOURNAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	AC
COMPUTERS AND OPERATIONS RESEARCH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	MC
AUTOMATIC CONTROL AND COMPUTER SCIENCES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	MC
COMPUTER NETWORKS: THE INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION SYSTEMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	MC
ACTA INFORMATICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	MC
COMPUTER LANGUAGES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	MC
PROCEEDINGS OF THE IEEE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	MC

TITULO	EST.		DOC./INV.		EGR.		ADM.		OTROS		TOTAL		USO	COSTO
	Ejs.	Est.	Ejs.	D/I.	Ejs.	Egr.	Ejs.	Adm.	Ejs.	Otr.	Ejs.	Usu.		
COMPUTERS AND THE HUMANITIES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE AEROSPACE AND ELECTRONIC SYSTEMS MAGAZINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE ANNALS OF THE HISTORY OF COMPUTER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE ANTENAS AND PROPAGATION MAGAZINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE ASSP MAGAZINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE CIRCUITS AND SYSTEMS MAGAZINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE COMMUNICATIONS LETTERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE COMPUTATIONAL SCIENCE AND ENGINEERING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE COMPUTER APPLICATIONS IN POWER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE COMPUTERS GRAPHICS AND APPLICATIONS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE DESIGN AND TEST OF COMPUTERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE ELECTRICAL INSULATION MAGAZINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE ELECTRON DEVICE LETTERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE EXPERT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE INFORMATION THEORY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE ENGINEERING MANAGEMENT REVIEW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE JOURNAL OF AEROSPACE ENGINEERING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE JOURNAL OF LIGHTWAVE TECHNOLOGY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE JOURNAL OF OCEANIC ENGINEERING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE JOURNAL OF SOLID-STATE CIRCUITS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE JOURNAL OF ROBOTICS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE MICROWAVE AND GUIDE WAVE LETTERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE MICRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE PERSONAL COMMUNICATIONS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE POTENTIALS: THE QUARTERLY MAGAZINE FOR UP-AND COMING ENGINEERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE PUBLICATIONS BULLETIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE SIGNAL PROCESSING LETTERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE SOFTWARE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE SPECTRUM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TECHNICAL ACTIVITIES GUIDE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON ADVANCED PACKAGING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON ANTENNAS AND PROPAGATION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON APPLIED SUPERCONDUCTIVITY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON BROADCASTING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON CABLE TELEVISION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS FOR VIDEO TECHNOLOGY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS: II ANALOG AND DIGITAL SIGNAL PROCESSING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC

TITULO	EST.		DOC./INV.		EGR.		ADM.		OTROS		TOTAL		USO	COSTO
	Ejs.	Est.	Ejs.	D/I.	Ejs.	Egr.	Ejs.	Adm.	Ejs.	Otr.	Ejs.	Usu.		
IEEE TRANSACTIONS ON COMPONENTS, PACKAGING, AND MANUFACTURING TECHNOLOGY. PART A:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON COMPONENTS, PACKAGING, AND MANUFACTURING TECHNOLOGY.: PART B, ADVANCED PACKAGING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON COMPONENTS, PACKAGING, AND MANUFACTURING TECHNOLOGY. PART C, MANUFACTURING: PART. C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON COMPUTER AIDED DESIGN OF INTEGRATED CIRCUITS AND SYSTEMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON COMPUTERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON CONSUMER ELECTRONICS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS DIELECTRICS ON ELECTRICAL INSULATION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON DEVICE AND MATERIALS RELIABILITY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON ENERGY CONVERSION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON ENGINEERING MANAGEMENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON FUZZY SYSTEMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON GEOSCIENCE & REMOTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON IMAGE PROCESSING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON INFORMATION THEORY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON MULTIMEDIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON MICROWAVE THEORY AND TECHNIQUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON PATTERN ANALYSIS AND MACHINE INTELLIGENCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON PROFESSIONAL COMMUNICATION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON RELIABILITY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON ROBOTICS AND AUTOMATION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON SEMICONDUCTOR MANUFACTURING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON SONICS AND ULTRASONIC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON SPEECH AND AUDIO PROCEEDING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC

TITULO	EST.		DOC./INV.		EGR.		ADM.		OTROS		TOTAL		USO	COSTO
	Ejs.	Est.	Ejs.	D/I.	Ejs.	Egr.	Ejs.	Adm.	Ejs.	Otr.	Ejs.	Usu.		
IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN AND CYBERNETICS: PART A, SYSTEMS AND HUMANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN AND CYBERNETICS: PART B, CYBERNETICS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN AND CYBERNETICS: PART C, APPLICATIONS AND REVIEWS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON ULTRASONICS, FERROELECTRICS AND FRECUENCY CONTROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON VERY LARGE SCALE INTEGRATION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON VISUALIZATON AND COMPUTER GRAPHICS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE/ACM TRANSACTIONS ON NETWORKING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE/ASME TRANSACTIONS ON MECHATRONICS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE TRANSACTIONS ON COMPONENTS, HYBRIDS AND MANUFACTURING TECHNOLOGY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
IEEE JOURNAL OF LIGHTWAVE TECHNOLOGY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
JOURNAL OF ARCHITECTURAL ENGINEERING (ASCE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
JOURNAL OF BRIDGE ENGINEERING (ASCE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
JOURNAL OF COLD REGIONS ENGINEERING (ASCE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
JOURNAL OF COMPOSITES FOR CONSTRUCTION (ASCE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
JOURNAL OF COMPUTING IN CIVIL ENGINEERING (ASCE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
JOURNAL OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING (ASCE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
JOURNAL OF IRRIGATION AND DRAINAGE ENGINNERING (ASCE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
JOURNAL OF MATERIALS IN CIVIL ENGINEERING (ASCE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
PRACTICE PERIODICAL OF HAZARDOUS, TOXIC AND RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT (ASCE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
LEADERSHIP AND MANAGEMENT IN ENGINEERING (ASCE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
JOURNAL OF SURVEYING ENGINEERING (ASCE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
JOURNAL OF THE ENERGY ENGINEERING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
JOURNAL OF THE ENVIRONMENTAL ENGINEERING (ASCE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
JOURNAL OF THE WATERWAY PORT COASTAL AND OCEAN ENGINEERING (ASCE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
JOURNAL OF TRANSPORTATION ENGINEERING (ASCE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
JOURNAL OF URBAN PLANNING AND DEVELOPMENT (ASCE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
ELECTRONIC ENGINEERING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
HEATING, PIPING AND AIR CONDITIONING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
ID INTERNATIONAL DESIGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BU	BC
TOTAL	428	108	4	6	4	3	1	0	2	2	438	120		

Fuente: Aplicación del Modelo de Bradford a las boletas de préstamo de p.p. Área de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, período 2001-2002. Fichero de control de suscripciones de p.p., USA. SIBDI. Matriz uso/costo.

**CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES**

CONCLUSIONES

1. Los docentes e investigadores con grado académico de Maestría, con jornada laboral de tiempo completo y con 15 o más años de laborar en la Universidad de Costa Rica son los que mayoritariamente usan las publicaciones periódicas que ofrece el SIBDI en el Área de Ingeniería.
2. Un alto porcentaje (48.54%) de los docentes e investigadores del Área de Ingeniería no usan las publicaciones periódicas que posee el SIBDI debido principalmente al desconocimiento de éstas.
3. La mayoría de los docentes e investigadores que afirman usar las publicaciones periódicas, lo hacen porque consideran que las mismas contienen información actualizada y a que el SIBDI posee los títulos de su interés. Por su parte, quienes respondieron no usan las publicaciones periódicas, básicamente se debe al desconocimiento de los títulos existentes, o bien, porque el SIBDI no posee los títulos de su interés.
4. Los docentes e investigadores que usan las publicaciones periódicas lo hacen primordialmente para su actualización profesional, para el desarrollo de los proyectos de investigación, la preparación de los contenidos de los programas de cursos y como literatura de apoyo en los programas de cursos.
5. Al aplicar la Modelo de Bradford se determinó que las publicaciones periódicas más usadas en el Área de Ingeniería durante el período 2001-2002, indistintamente de la modalidad de adquisición son: la Revista del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, que actualmente se publica con el título de Ingeniería y Arquitectura, Chemical engineering, Boletín Hidrológico del ICE y Mundo de la Computación.

6. De igual manera, tras la aplicación del Modelo de Bradford se determinó que dentro de las publicaciones periódicas impresas y electrónicas adquiridas por compra, durante el período 2001-2002, las más utilizadas en el Área de Ingeniería son: Chemical engineering, Journal of constructions engineering and management y IEEE communications magazine. en lo que a las publicaciones impresas se refiere. Dentro de las fuentes de información electrónicas, las más usadas son: Chemical abstracts on CD y ASTM Standards Source
7. Conforme al análisis uso/costo las publicaciones periódicas adquiridas por compra que ofrece el SIBDI, en el Área de Ingeniería los títulos Chemical engineering, Journal of constructions engineering and management e IEEE communications magazine, se ubicaron en el nivel 1, alto uso/bajo costo por lo que justifica la suscripción de los mismos.
8. Conforme al análisis uso/costo las publicaciones periódicas adquiridas por compra que ofrece el SIBDI, en el Área de Ingeniería, los 9 títulos de publicaciones periódicas que conforman el nivel 2, donde todos son de mediano uso, 2 de alto costo, un título de mediano costo y 6 de bajo costo.
9. Conforme al análisis uso/costo de los 174 títulos de publicaciones periódicas adquiridas por compra que ofrece el SIBDI, para el Area de Ingeniería 162 se ubicaron en el nivel 3 de bajo uso, de los cuales 2 títulos son de alto costo, 9 de mediano costo y 151 de bajo costo. Además se debe hacer notar que 100 títulos no registran ningún préstamo con boleta durante el período de estudio.
10. El SIBDI canceló durante el período de estudio un promedio de ¢195.244.363,70, por concepto de compra de publicaciones periódicas impresas y electrónicas. El costo promedio de las publicaciones periódicas del Área de Ingeniería durante el período de estudio representó una

inversión económica de \$98.581,58 equivalente a ¢35.168.156,36 calculados a ¢331 por dólar para el año 2001 y ¢364 por dólar para el año 2002. Esto representa el 18% del total del monto cancelado.

11. El nivel de uso de la gran mayoría de las publicaciones periódicas no guarda relación con el nivel de costo de adquisición de las mismas. Siendo el nivel de costo muy elevado con relación al nivel de uso.
12. El control estadístico que se ha llevado en la Sección de Publicaciones Periódicas del SIBDI no ha permitido hasta el momento de la investigación determinar la categoría de usuarios que usan la colección de publicaciones periódicas directamente en la colección o por medio de préstamo con boleta.

RECOMENDACIONES

Una vez finalizada la investigación se aportan las recomendaciones siguientes:

1. Implementar un agresivo plan de divulgación para los servicios y productos que ofrece el SIBDI, dando énfasis a la colección de publicaciones periódicas, esto por medio de los diferentes canales de comunicación que posee la Universidad de Costa Rica, a saber: Canal 15, Radio Universitaria, Radio Universidad, Semanario Universidad, Página Web de la Universidad. Dicho plan deberá adecuarse y mantenerse a través del tiempo. Debe recordarse que: **“Lo que no se conoce, no existe”**.
2. Establecer un programa de visitas dirigidas al SIBDI o del SIBDI hacia las Unidades Académicas, para docentes e investigadores, en las cuales se realicen demostraciones de las bases de datos especializadas en el Área de Ingeniería, incluyendo las interdisciplinarias de interés para ellos, con el fin de propiciar un acercamiento de esta comunidad de usuarios.
3. Reactivar el Servicio de Alerta Web para el envío de las tablas de contenido de las revistas en el Área de Ingeniería.
4. Generar listados actualizados de los títulos de publicaciones periódicas de interés para el Área de Ingeniería, que incluyan las bases de datos interdisciplinarias como EBSCOhost así como cualquiera otra que se adquiera en el futuro. Estos listados se recomienda hacerlos llegar por correo electrónico a los docentes e investigadores.
5. Aprovechar el servicio de correo electrónico para establecer una comunicación más personalizada con los docentes e investigadores, que permita un mayor acercamiento hacia esta importante comunidad de

usuarios. Esto significa un cambio en la filosofía del servicio, pues implica la generación de nuevos servicios a través de este medio.

6. Mejorar los controles estadísticos acerca del uso de las publicaciones periódicas, como parte de esto, el personal encargado de brindar el servicio de préstamo debe revisar que los datos consignados en las boletas de préstamo estén correctos.
7. Asignar un espacio físico dividido en tres secciones o apartados, donde se coloquen las publicaciones periódicas que se consultan directamente en la colección de la Sección de Publicaciones Periódicas del SIBDI, dado que en esta condición el usuario no llena boleta. Esto permitirá determinar, al momento de realizar el listado de los títulos de revistas consultados, la categoría de usuario que consultó el material, de esta manera:

***Coloque aquí el material consultado por
docentes e investigadores***

***Coloque aquí el material consultado por
estudiantes del SEP***

***Coloque aquí el material consultado por
estudiantes***

8. Fortalecer el canje y la donación de revistas en español relacionadas con el Área de Ingeniería.
9. Una vez que se haya realizado un agresivo plan de divulgación de servicios, así como los ajustes necesarios, para que por medio de las estadísticas de préstamo de publicaciones periódicas, sea posible determinar la categoría de usuarios que las usan, se aplique la matriz uso-

costo creada para efectos de esta investigación, como base para la toma de decisiones en cuanto a renovación o cancelación de títulos adquiridos por compra.

10. Realizar un estudio de usuarios para establecer un perfil de los docentes e investigadores de la Universidad de Costa Rica que permita generar una gama de servicios y productos de acuerdo a las necesidades de esta categoría de usuarios.
11. Contemplar la adquisición de folletos, panfletos, catálogos y otro tipo de información técnica de alta demanda en el campo de la Ingeniería.
12. Involucrar más a los docentes e investigadores en el proceso de adquisición y selección de materiales, especialmente en lo concerniente a la suscripción de publicaciones periódicas.
13. Estudiar la posibilidad de adquirir las publicaciones periódicas citadas en los diferentes programas de cursos (Carta al Estudiante) del Área de Ingeniería, y que no posee el SIBDI. (Ver cuadro N° 12)
14. Que el docente como parte de su labor formadora promueva dentro de sus estudiantes una cultura de investigación hacia el uso de este tipo de material.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Psychology Association (A.P.A.). (2001). **Style of citation**. (5 ed.). Recuperado el 27 de agosto, 2002 de <http://www.apa.org>.

Ander-Egg, E. (1981). **Introducción a las técnicas de investigación social**. Panamá : Humanitas Internacional.

Araya Marín, A. (1994). **Estrategias de desarrollo para la modernización y automatización integral del Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información de la Universidad de Costa Rica (SIBD - UCR)**. San José, C.R. : SIBDI.

Azofeifa Mora, A.B., Román Umaña, L. y Ruiz Granados, G. (1990). **Evaluación de las colecciones de publicaciones periódicas en Bibliotecas de la Universidad de Costa Rica con base en su utilidad para los Trabajos Finales de Graduación**. Seminario de graduación (licenciatura en bibliotecología y ciencias de la información). Universidad de Costa Rica. Facultad de Educación. Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información.

Barrantes Echavarría, R. (1999). **Investigación: un camino al conocimiento, un enfoque cuantitativo y cualitativo**. San José, C.R. : EUNED.

Biblioteca de la Universidad de Burgos. (2002). **Instrucciones para la adquisición de publicaciones y el desarrollo de la biblioteca universitaria**. Recuperado el 20 de setiembre, 2002 de http://www.ebu.es/biblioteca/infor_general/1_2_3.htm

Campos Ascencio, C., Martín Moreno, C. y Bravo Toledo, R. (1994). **Proceso de selección y cancelación de revistas en la biblioteca de un hospital universitario**. Recuperado el 20 de junio, 2002 de www.abadib.es/5jornadas-salud/comunicacion39.htm.

Cañedo Andalia, R. (1996). Identificación, evaluación, selección y adquisición de fuentes y canales de información en las organizaciones científicas. **ACIMED**, 4 (2): 128, may.-ago. Recuperado el 18 mayo, 2002 de <http://dois.mimas.ac.uk/DoIS/data/Articles/juljuljuby.1996.v.4.i.2p128.html> .

Codina, L. (2001). **Revistas electrónicas: concepto**. Recuperado el 11 diciembre, 2001 de <http://eubd1.urg.es/temp/serbydor/g7/g7g0.htm>.

Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. (1998). **Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: visión y acción**. París: UNESCO.

Cummings, M. (1986). **The economy of research libraries**. Washington, C.: Council on Libraries Resources.

Delgado Delgado, E., García Segura, M., Ramírez Alfaro, O., Solano Fallas, S., Varela Fernández, J. y Vázquez Rojas, A.M. (1988). **Evaluación de la colección de ciencias sociales de la Biblioteca Joaquín García Monge**. Seminario de graduación (licenciatura en bibliotecología). Universidad de Costa Rica. Facultad de Educación. Escuela de Administración Educativa. Departamento de Bibliotecología y Ciencias de la Información.

Ferracutti, V.M. y Herrera, L. (2001). Las revistas electrónicas y su preservación: pensar y trabajar ahora para el futuro: **Simposio electrónico Las revistas Electrónicas**. Recuperado el 12 junio, 2001 de <http://www.sai.com.ar/simpoele4.html>

García del Toro, M.A. y Faura, F. (1998). Estudio de las publicaciones periódicas españolas de tecnología e ingeniería mecánicas y metalúrgica. **Revista de Documentación Científica**. 21 (1): 24-41.

Giménez Toledo, E., Román Román, A. y Sánchez Nistal, J. M. (1999). Aplicación de un modelo de evaluación a las revistas científicas españolas de economía: una aproximación metodológica. **Revista Internacional de Sociología** (22), 309-355, ene.-abr.

Giménez Toledo, E. y Román Román, A. (2000). Evaluación de revistas científicas: análisis comparativo de dos modelos y su aplicación a cinco revistas españolas de bibliotecología y documentación. **Interciencia**. **25** (5), 234-241, ago.

Goldhor, H. (1981). **Introducción a la investigación científica en bibliotecología**. México: UNAM.

González Fernández, J. (1987). **Development of a decision-making model for selection of serial titles in Latin American university libraries: a solution to increasing prices of periodical publications**. [Tennessee]: J.L. González.

Gómez Hernández, J. (2002). **Gestión de bibliotecas: texto-guía de las asignaturas de Bibliotecología General y Biblioteconomía Especializada**. España: Universidad de Murcia.

Gorbea, S. (1996). **El modelo matemático de Bradford : su aplicación a las revistas latinoamericanas de las ciencias bibliotecológica y de la información**. México : UNAN, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.

Gottdiener, G. (1998). **El uso de las revistas de física y las colecciones incompletas**. Recuperado el 25 de octubre, 2002 de <http://www.smf.mx/boletin/enero98/articles/revistas.html>.

Harrod, L.M. (1984). **Harrod's librarian's glossary of terms in librarianship, documentation and the book crafts and reference book** . 5 ed. Advisor editor Leonard Montague Harrod.

Hernández, L. y Pérez, R. (1997). **Relación uso-costos de suscripción de las publicaciones periódicas adquiridas por compra en la Biblioteca "Joaquín García Monge": período 1993-1995**. Tesis (licenciatura en bibliotecología y ciencias de la información). Universidad de Costa Rica. Facultad de Educación. Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información.

Interesante/glosario de términos bibliotecológicos y de Ciencias de la Información. (2003). Recuperado el 19 de diciembre, 2003 de http://www.uh.cu/facultades/fcom/portal/interes_glosa_terminos.htm

King, D. W. y Tenopir, C. **Publicación de revistas electrónicas: economía de producción, distribución y uso.** Recuperado el 20 de octubre, 2003 de http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol9_s_01/sci11100.pdf.

Krzyzanowski, R.F. y Ferreira, M.C.G. **Evaluación de publicaciones periódicas científicas y técnicas brasileñas.** (s.f.). Recuperado el 29 de mayo, 2001 de http://bus.sld.cu/revistas/aci/v019_s_01/sci10100.html

Lancaster, F.W. (1983). **Evaluación y medición de los servicios bibliotecarios.** México: UNAM, Dirección General de Bibliotecas.

Line, M. **Información electrónica: uso y usuarios.** (1998). Recuperado el 29 de mayo, 2001 de <http://www.um.es/fccd/anales/ad0100.html>

López del Prado, R. (2000). **Bibliometría : normalización. La investigación en el campo de la documentación e investigación científica.** Recuperado el 19 de diciembre, 2003 de <http://www.geocities.com/zaguan2000/512.html>.

Mojica Algaba, C., Orozco Morales, A.I. y Quesada Zamora, G.M. (1996). **Evaluación de la colección de publicaciones periódicas en las áreas de Derecho, Administración, Trabajo Social y Educación en la Biblioteca de la Sede de Occidente** Seminario de graduación (licenciatura en bibliotecología y ciencias de la información). Universidad de Costa Rica. Sede de Occidente. Departamento de Ciencias de la Educación.

Molina Ruiz, L. y Oviedo Alfaro, M. (1992). **Evaluación del uso, costo y actualidad de las publicaciones periódicas en los trabajos finales de graduación y la Revista Biología Tropical de las áreas de biología y química que posee el Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información.** Tesis (licenciatura en bibliotecología y ciencias de la información). Universidad de Costa Rica. Facultad de Educación. Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información.

Moreno García, P., Miguel Alonso, A. y Delgado García, C. (2000). **Plan de evaluación de la colección de publicaciones periódicas en el área biomédica de la Universidad Complutense de Madrid: viabilidad, eficacia y rentabilidad.** Recuperado el 18 mayo, 2002 de <http://www.abadib.es/5jornadas-salud/comunicacion40.htm>

Moreno García, P. (1994). **Planificación, gestión y evaluación de una colección de publicaciones periódicas biomédicas en el ámbito universitario.** Recuperado el 15 de junio, 2001 de <http://www.ucm.es/BUCM/94.10.html>.

NEXUSNET. (s.f.). **¿Qué es una revista electrónica?** Recuperado el 11 de junio, 2002 de <http://www.nexus.net.mx/articulos/art009.html>.

Ochoa de Ortiz, M. (1984). Consideraciones sobre el uso de algunos métodos bibliométricos en la formación de una colección de seriadas. **Revista Interamericana de Bibliotecología. 7 (1-2): 75-106,**. ene.-dic.

Pere, Carolina. (2002). **Programa general de gestión de la colección de la Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid : gestión de la colección en la biblioteca.** Recuperado el 6 de septiembre, 2002 de <http://www.uc3m.es/uc3m/serv/BIB/ADQ/gestion3.html>

Ponjuán, G. (1998). **Gestión de información en las organizaciones: principios, conceptos y aplicaciones.** Chile: Centro de Capacitación en Información Prorectorial, Universidad de Chile.

Recio, J.C.M. (1999). Información electrónica en un mundo sin fronteras: tratamiento y análisis documental en los medios de comunicación. **Investigación bibliotecológica. 13 (27), 69-107,** dic.

Rodríguez Castro, H. (1998). **Políticas de selección para el desarrollo de colecciones en el SIBDI-UCR.** San Pedro de Montes de Oca.

Rodríguez Cubero, H. y Hernández Ureña, O. (1992). **Nuevas instalaciones Facultad de Ingeniería.** Proyecto de graduación (licenciatura en arquitectura). Universidad de Costa Rica. Facultad de Ingeniería. Escuela de Arquitectura.

Rojas Gutiérrez, E. (1998). **El usuario de la información.** San José: EUNED,

Rubio, S.F. (2001). Revistas en línea: ¿qué son y cómo registramos? **Simposio electrónico: Las revistas electrónicas.** Recuperado el 12 junio, 2001 de <http://www.sai.com.ar/simpoele4.html>

Salom Carrasco, B., Villora Reyero, M.L. y Roig Castelló, C. (2000). **El precio del silencio: Evaluación del uso de bases de datos en CD-ROM de biomedicina.** Recuperado 18 mayo, 2002 de <http://www.abadib.es/5jornadas-salud/comunicacion42.htm>.

Sanz Casado, E. y Martín Moreno, C. (1998). Aplicación de técnicas bibliométricas a la gestión bibliotecaria. **Investigación Bibliotecológica**, 12 (24): 24-40, ene.-jun.

Simone, J.. (1999). S/SL/PPV : le prix de l' information du futur. **Cahiers de la documentation**, 53 (1): 3-10.

Suárez Balseiro, C., Sanz Casado, E., Vergara González, P. y Sotolongo Aguilar, G. (2001). Análisis de uso de las bases de datos de la Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid. **Revista Española de Documentación Científica**, 25 (1) : 23-35.

Taladriz, M (2000). **Control de calidad y costes de los servicios de información.** Recuperado el 18 mayo, 2002 de <http://www.abadib.es/5jornadas-salud/area3.htm>.

Thompson, J. y Carr, R. (1990). **La biblioteca universitaria: introducción a su gestión.** Madrid: Fundación German Sánchez Ruipérez .

Universidad de Costa Rica. Consejo Universitario. **Estatuto orgánico de la Universidad de Costa Rica.** Recuperado el 10 de octubre, 2002 de <http://cuniv.ucr.ac.cr>.

Universidad de Costa Rica. Consejo Universitario. (2001). Aprobación de la modificación propuesta al artículo 70, inciso ch), nuevo inciso e) y el artículo 80, inciso ch) e inciso d) del Estatuto Orgánico. **Gaceta universitaria**, (15).

Universidad de Costa Rica. Vicerrectoría de Docencia. (2002). **Nombramiento de docentes por grado académico año 2002.** Vicerrectoría de Docencia: Sección Técnica de Cargos Académicos, CEA.

Universidad de Costa Rica. Vicerrectoría de Docencia. (2002). **Nombramiento por jornada del personal docente del año 2002.** Vicerrectoría de Docencia: Sección Técnica de Cargos Académicos, CEA.

Universidad de Costa Rica. Vicerrectoría de Investigación. (1998). **Guía de unidades de investigación , asesoría y capacitación de la Universidad de Costa Rica**. San José, C.R.: Oficina de Publicaciones de la Universidad de Costa Rica.

Universidad de Costa Rica. Vicerrectoría de Investigación. Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información. Unidad de Referencia y Documentación (1998). **Boletín de diseminación de la información en ingeniería**. San José, C. R.: La Unidad.

Universidad de Costa Rica. Vicerrectoría de Investigación. Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información. Unidad de Referencia y Documentación (2000). **Boletín de diseminación de la información en ingeniería**. San José, C. R.: La Unidad.

Universidad de Costa Rica. Vicerrectoría de Investigación. Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información. Unidad de Referencia y Documentación (1999). **Guía para el usuario**. San José, C. R.: Oficina de Publicaciones de la Universidad de Costa Rica.

Universidad de Costa Rica. Vicerrectoría de Investigación. Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información. Unidad de Referencia y Documentación. (2002). **Informe anual 2001**. San Pedro de Montes de Oca.

Universidad de Costa Rica. Vicerrectoría de Investigación. Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información. Unidad de Referencia y Documentación (2003). **Informe anual 2002**. San Pedro de Montes de Oca.

Universidad de Costa Rica. Vicerrectoría de Investigación. Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información. **Unidad de Referencia y Documentación**. Recuperado el 30 de junio, 2003 de <http://sibdi.bldt.ucr.ac.cr>

Universidad de Sevilla. (2002). **¿Qué son las publicaciones periódicas?**. Recuperado el 22 de mayo, 2002 de <http://bib.us.es/guias/articulos.asp>.

Vargas Bolaños, M.J. **Políticas del SIBDI para la selección y adquisición de publicaciones periódicas electrónicas**. (Comunicación personal, 16 dic., 2003)

Venegas Jiménez, P. (1997). **Algunos elementos de investigación.** San José, C. R.: EUNED.

Villora Reyero, M. L. Roig Castelló, C. y Salom Carrasco, B. (1994). **Cuando el cielo esté rojo, marino abre el ojo: la evaluación de la colección de publicaciones periódicas en época de crisis.** Recuperado el 18 mayo, 2002 de: <http://www.abadib.es/5jornadas-salud/comunicacion43.htm>.

APÉNDICES

APENDICE N°1

CUESTIONARIO PARA DOCENTES E INVESTIGADORES

El objetivo del presente cuestionario es recabar información sobre el uso de las publicaciones periódicas que posee el Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información (SIBDI), por parte de los docentes e investigadores del Área de Ingeniería. La información que usted suministre es de carácter confidencial.

De antemano agradecemos su colaboración para el desarrollo de esta investigación.

Nivel académico	Jornada laboral	Escuela a que pertenece	Tiempo de laborar en UCR
1. Maestría	1. Tiempo completo		1. Menos de 5 años
2. Licenciatura			2. 5 a 9 años
3. Doctorado	2. Medio tiempo		3. 10 a 14 años
4. Otro _____			4. 15 años y más

INSTRUCCIONES: MARQUE CON UNA X LA OPCIÓN QUE CONSIDERE APROPIADA.

1. ¿Utiliza o ha utilizado alguna vez las publicaciones periódicas que posee SIBDI?

- SÍ
 NO (PASE A LA PREGUNTA 6)

2. ¿Cuáles de los siguientes tipos de publicaciones periódicas que posee el SIBDI ha utilizado en los últimos tres años?.

	SÍ	NO
Índices y resúmenes impresos	()	()
Índices y resúmenes en formato electrónico (disco compacto, disquete o en línea)	()	()
Revistas impresas	()	()
Revistas en formato electrónico (disco compacto, disquete o en línea)	()	()

3. Con qué frecuencia utiliza las publicaciones periódicas (revistas, resúmenes y bases de datos) que posee el SIBDI?.

- Una vez a la semana o más frecuentemente.
- Dos veces al mes.
- Una vez al mes.
- Dos veces al año.
- Otro. _____

4. De la siguiente lista seleccione cuáles usos da a la información que obtiene de las publicaciones periódicas (revistas, resúmenes y bases de datos) del SIBDI.

- 1. Preparación de los contenidos de programas de cursos. ()
- 2. Como literatura de apoyo en los programas de cursos. ()
- 3. Preparación de artículos u otras publicaciones. ()
- 4. Actualización profesional. ()
- 5. Desarrollo de proyectos de investigación. ()
- 6. Indique otros usos: _____

5. A continuación se brindan una serie de razones por las cuales usted podría **USAR** las publicaciones periódicas (revistas, resúmenes y bases de datos) del SIBDI). Seleccione las que más se ajustan a su caso.

- 1. Poseen información actualizada. ()
- 2. El SIBDI posee los títulos de su interés ()
- 3. El SIBDI no posee los títulos de su interés. ()
- 4. El horario de prestación de servicios se ajusta a sus necesidades. ()
- 5. Los títulos de las publicaciones periódicas (revistas, resúmenes bases de datos) se ajustan al plan de estudio del Área de Ingeniería. ()
- 6. Cuando busca las publicaciones periódicas (revistas, resúmenes y bases de datos) siempre están disponibles. ()
- 7. Recibe buena atención por parte del personal. ()
- 8. Indique otros razones: _____

PASE A LA PREGUNTA NO. 8

6. A continuación se brindan una serie razones por las cuales usted podría **NO USAR** las publicaciones periódicas del SIBDI. Seleccione las que más se ajusten a su caso.

1. Desconocimiento de las publicaciones periódicas que posee el SIBDI, en el Área de Ingeniería. ()
2. Información desactualizada. ()
3. El SIBDI no posee los títulos de su interés. ()
4. El horario de prestación de servicios no se ajusta a sus necesidades. ()
5. El idioma en que se publica la publicación periódica. ()
6. Los contenidos de los títulos de las publicaciones periódicas son muy especializados. ()
7. Los contenidos de los títulos de publicaciones periódicas son muy generales. ()
8. Está suscrito a las publicaciones periódicas de su interés. ()
9. Cuando busca las publicaciones no están disponibles. ()
10. Los títulos publicaciones periódicas no se ajustan al plan de estudios. ()
11. Indique otros usos:

7. Si no utiliza las publicaciones que posee el SIBDI, indique por qué medios obtiene la información para el desarrollo de su labor docente y/o de investigación.

8. Anote cinco de los títulos de revistas que más utiliza de los que posee el SIBDI

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

9. ¿Qué recomendaciones haría usted para el **mejoramiento de la colección y/o mayor uso** de publicaciones periódicas que posee el SIBDI por parte de los docentes/investigadores?

APÉNDICE N° 2

LISTA DE PUBLICACIONES PERIÓDICAS QUE APARECEN CITADAS EN LOS PROGRAMAS DE CURSOS (CARTA AL ESTUDIANTE) QUE NO POSEE EL SIBDI

Nombre de la publicación	Publicador	País	ISSN	Estado
(*)Arkititektur DK	Arkitektens Forlag / The Danish Architectural Press	Dinamarca	0004-2013	Activa
(*) Laser focus	Laser Focus	Estados Unidos	0740-2511	Cambio y título
(*)Lasers & optronics	Reed Business Info	Estados Unidos	0892-9947	Suspendida
(*)Revista de desarrollo nacional	Al verificar no se localizó en ninguna fuente	_____	_____	_____
(*)Topografía y cartografía: revista oficial de los ingenieros técnicos en topografía	Colegio de Ingenieros Técnicos.	España		Activa
(**)Transportation research record	Transportation Research Board	Estados Unidos	0361-1981	Activa

(*) Publicación citada en la Carta al estudiante (Programa de curso), Área de Ingeniería

(**) Publicación recomendada en el cuestionario por un docente

APÉNDICE N° 3. COTEJO DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CITADAS EN LOS PROGRAMAS DE CURSO, ÁREA DE INGENIERÍA, UCR.

N.I.= No indicado

P:P:= Publicaciones periódicas

S.R.= Sin referencias

ESCUELA	SIGLA	CURSO	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	P.P.	AÑO PROGRAMA	TÍTULOS CITADOS	OBSERVACIONES
Arquitectura	AQ-0100	Taller de diseño 1	12	NO	I-2002		
Arquitectura	AQ-0103	Taller de diseño 3	12	NO	I-2002		
Arquitectura	AQ-0104	Taller de diseño 4	12	NO	I-2002		
Arquitectura	AQ-0105	Taller de diseño 5	S.R.	NO	I-2002		
Arquitectura	AQ-0106	Taller de diseño 6	S.R.	NO	I-2002		
Arquitectura	AQ-0107	Taller de diseño 7	7	NO	I-2002		
Arquitectura	AQ-0108	Taller de diseño 8	7	NO	I-2002		
Arquitectura	AQ-0109	Taller de diseño 9	7	NO	I-2002		
Arquitectura	AQ-0110	Taller de diseño 10	7	NO	I-2002		
Arquitectura	AQ-0209	Instalaciones en los edificios	10	NO	I-2002		
Arquitectura	AQ-0207	Administración y gerencia de obras (Construcción IV)	16	NO	I-2002		
Arquitectura	AQ-0206	Taller de construcción III	S.R.		I-2002		
Arquitectura		Taller de construcción II	11	NO	I-2002		
Arquitectura	AQ-0204	Construcción I	6	NO	N.I.		
Arquitectura	AQ-0220	Historia de la arquitectura II	7	NO	I-2002		En el transcurso del semestre se podrán añadir otras obras de interés
Arquitectura	AQ-0218	Fundamentos de diseño III	12	NO	I-2002		
Arquitectura		Fundamentos de diseño I	10	NO			
Arquitectura	AQ-0213	Sistemas estructurales II	4	NO	I-2002		
Arquitectura		Mecánica del sólido I	5	NO	N.I.		
Arquitectura		Historia de la arquitectura III	32	NO	I-2002		
Arquitectura	AQ-0228	Mecánica del sólido II	3	NO	I-2002		
Arquitectura		Dibujo del espacio arquitectónico	4	NO	I-2002		
Arquitectura	AQ-0233	Las estructuras	4	NO	I-2002		

ESCUELA	SIGLA	CURSO	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	P.P.	AÑO PROGRAMA	TÍTULOS CITADOS	OBSERVACIONES
Arquitectura	AQ-0229	Manejo de información ambiental	11	NO	I-2002		El profesor indica textos adicionales. Guía en la búsqueda de materiales. Se recomienda ampliar referencias bibliográficas con libros y revistas
Arquitectura	AQ-0234	Introducción a la historia de la arquitectura	8	NO	I-2002		Bibliografía se amplia durante el desarrollo del curso.
Arquitectura	AQ-0235	Técnicas de investigación en arquitectura	5	NO	I-2002		
Arquitectura		Formulación de proyectos de graduación	9	NO	I-2002		
Arquitectura		Grabado en arquitectura	S.R.	NO	I-2002		
Arquitectura		Ciudades e historia 2	35	NO	I-2002		
Arquitectura	AQ-0266	Restauración histórica	7	1	N.I.	Herencia	
Arquitectura	AQ-0268	Representación tridimensional 1	S.R.		N.I.		
Arquitectura		Teoría del espacio arquitectónico II	S.R.	NO	I-2002		La bibliografía se proporciona a lo largo del curso.
Arquitectura	AQ-0368	Representación tridimensional II	S.R.	NO	N.I.		
Arquitectura	AQ-0460	Teoría del diseño urbano	23	SÍ	I-2002	Arkitektur DK	
Arquitectura		Investigación para el diseño urbano	10	NO	I-2002		
Arquitectura		Programa para representación tridimensional III	S.R.	NO	N.I.		

APÉNDICE N° 3. COTEJO DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CITADAS EN LOS PROGRAMAS DE CURSO, ÁREA DE INGENIERÍA, UCR.

ESCUELA	SIGLA	CURSO	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	P.P	AÑO PROGRAMA	TÍTULOS CITADOS	OBSERVACIONES
Ciencias de la Computación e Informática	CI-1010	Introducción a Computación e Informática	7	NO	I-2000		
Ciencias de la Computación e Informática	CI-1101	Programación I	9	NO	I-2000		
Ciencias de la Computación e Informática	CI-1201	Programación 2	9	NO	I-2000		Algún manual del ambiente de programación
Ciencias de la Computación e Informática	CI-1221	Estructura de datos y análisis de algoritmos	5	NO	I-2000		
Ciencias de la Computación e Informática	CI-1210	Diseño de circuitos digitales	10		I-2000		
Ciencias de la Computación e Informática	CI-1211	Laboratorio diseño de circuitos digitales	2	NO	I-2000		deberá decidirse en el momento de realizar cada
Ciencias de la Computación e Informática	CI-1220	Ensambladores y microprocesadores	5	NO	I-2000		
Ciencias de la Computación e Informática	CI-1310	Sistemas operativos I	7	NO	I-2000		
Ciencias de la Computación e Informática	CI-1311	Laboratorio sistemas operativos I	2	NO	I-2000		deberá decidirse en el momento de realizar cada
Ciencias de la Computación e Informática	CI-1323	Arquitectura de computadoras	5	NO	I-2000		
Ciencias de la Computación e Informática	CI-1320	Redes de computadoras I	8	NO	I-2000		
Ciencias de la Computación e Informática	CI-1321	Laboratorio de redes de computadoras I	2	NO	I-2000		Otra bibliografía adicional deberá decidirse en el momento de realizar cada
Ciencias de la Computación e Informática	CI-1440	Informática y sociedad	7	SI	I-2000	Communications of the ACM IEEE software	
Ciencias de la Computación e Informática	CI-1312	Bases de datos 1	11	NO	I-2000		
Ciencias de la Computación e Informática	CI-1313	Laboratorio de bases de datos I	2	NO	I-2000		Otra bibliografía adicional deberá decidirse en el momento de realizar cada
Ciencias de la Computación e Informática	CI-1322	Autómatas y compiladores	5	NO	I-2000		
Ciencias de la Computación e Informática	CI-1441	Paradigmas computacionales	11	NO	I-2000		
Ciencias de la Computación e Informática	CI-1330	Ingeniería de software I	8	NO	I-2000		
Ciencias de la Computación e Informática	CI-1331	Laboratorio Ingeniería de software I	3		I-2000		Otra bibliografía adicional deberá decidirse en el momento de realizar cada laboratorio específico.

ESCUÉLA	SIGLA	CURSO	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	P.P	AÑO PROGRAMA	TÍTULOS CITADOS
Ciencias de la Computación e Informática		Ingeniería de software II	13	3	I-2000	Communications of the ACM IEEE software
Ciencias de la Computación e Informática	CI-1431	Laboratorio ingeniería de software II	3	NO	I-2000	Otra bibliografía adicional deberá decidirse en el

APÉNDICE N° 3. CÓRTEJO DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CITADAS EN LOS PROGRAMAS DE CURSO, ÁREA DE INGENIERÍA, UCR

ESCUELA	SIGLA	CURSO	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	P.P.	TÍTULOS CITADOS	PROGR	OBSERVACIONES
Ingeniería Agrícola	IA-1010	Infraestructura hidrá	1	NO		N.I.	
Ingeniería Agrícola	IA-0712	Infraestructura agríc	NO				Se da conforme se desarrollen los temas
Ingeniería Agrícola	IA-0915	Evaluación de proye	4	NO		I-2001	
Ingeniería Agrícola	IA0-514	Técnicas agrícolas d	NO	NO		N.I.	
Ingeniería Agrícola	IA-0713	Ingeniería del contro	8	NO		N.I.	
Ingeniería Agrícola	IA-0912	Ingeniería de avena	9	NO		N.I.	
Ingeniería Agrícola	IA-0802	Riego I	NO	NO		II-2000	
Ingeniería Agrícola	IA-1002	Riego II	8	NO		I-2001	
Ingeniería Agrícola	IA-0916	Temas avanzados 1	4	NO		I-2000	
Ingeniería Agrícola	IA-1018	Temas avanzados 2	4	NO		II-2001	
Ingeniería Agrícola	IA-0613	Relaciones hídricas	5	NO		II-1998	
	IA-0710	Principios de transferencia de calor y refrigeración	2	NO		I-2001	Fotocopias- Bibliografía adicional en clase
Ingeniería Agrícola	IA-0810	Ingeniería poscosecha de los productos agrícolas frescos I	8	NO			
Ingeniería Agrícola	IA-0910	Ingeniería poscosecha de los productos agrícolas frescos II	8	NO		II-2000	
Ingeniería Agrícola	IA-0911	Ingeniería poscosecha Administración	5	NO		I-2000 II-2000	
Ingeniería Agrícola	IA-0715	agricola I	2	NO		N.I.	
	SR-007	Seguridad alimentaria	14	SI	Moiuton Biotechnology and Development	N.I.	
Ingeniería Agrícola	IA-0515	Computación en Ingeniería Agrícola	NO				Materiales del curso en: http://www.ingagri.ucr.ac.cr/compu
Ingeniería Agrícola	IA-0716	Seminario de Ingeniería Agrícola I	NO	NO		I-2000 N.I.	Materiales a utilizar se asignan a través del curso

ESCUELA	SIGLA	CURSO	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	P.P.	TÍTULOS CITADOS	PROGR. OBSERVACIONES
Ingeniería Agrícola	IA-0816	Seminario de Ingeniería Agrícola I	4			II-1999 Normas para la presentación de artículos a revistas
Ingeniería Agrícola	IA-0413	Metodología de la investigación agrícola	1	NO		Materiales a disposición en Secretaría de escuela
Ingeniería Agrícola	IA-0100	Introducción a la ingeniería	S.R.			I-2001 N.I.

N.I.= No indicado

P:P:= Publicaciones periódicas

S.R.= Sin referencias

APÉNDICE N° 3. COTEJO DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CITADAS EN LOS PROGRAMAS DE CURSOS, ÁREA DE INGENIERÍA, UCR.

ESCUELA	SIGLA	CURSO	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	P.P.	TÍTULOS CITADOS	AÑO PROGRAMA	OBSERVACIONES
Ingeniería civil	IC-0905	Taller de diseño	S.R.	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-0906	Normas y reglamentos en Ingeniería civil	8	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-0811	Administración en ingeniería	S.R.	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-0705	Construcción II	14	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-0711	Transportes I	8	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-0704	Construcción I	21	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-0709	Laboratorio de hidráulica general I	7	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-606	Estadística aplicada	4	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-0808	Hidrología	13	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-0601	Mecánica II	5	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-0605	Laboratorio de mecánica de fluidos	9	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-507	Sistemas de ingeniería	3	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-0403	Comunicación técnica	7	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-302	Diseño gráfico	2	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-1043	Ingeniería de costos	S.R.	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-1021	Obras hidráulicas	12	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-1041	Administración de empresas	S.R.	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-1006	Impacto ambiental	S.R.	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-1031	Pavimentos	8	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-0921	Recursos hidráulicos	12	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-0922	Hidráulica II	S.R.	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-0801	Concreto I	4	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-0934	Diseño vial II	8	NO		N.I.	
Ingeniería civil	IC-0944	Construcción III	S.R.	NO		N.I.	

APÉNDICE N° 3. COTEJO DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CITADAS EN LOS PROGRAMAS DE CURSOS, ÁREA DE INGENIERÍA, UCR.

ESCUELA	SIGLA	CURSO	REFEREN		TÍTULOS CITADOS	AÑO	OBSER
			BIBLIO	P.P.			
Ingeniería eléctrica	IE-1802	Teoría de tráfico	4	NO		N.I.	
Ingeniería eléctrica	IC-1801	Redes de computadoras I	3	NO		N.I.	
Ingeniería eléctrica	IE-1503	Microprocesadores	10	NO		N.I.	
Ingeniería eléctrica	IE-516	Diseño eléctrico industrial II	9	NO		N.I.	
Ingeniería eléctrica	IE-1165	Subestaciones	1	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-1127	Ingeniería de radio	S.R.	NO			
Ingeniería eléctrica	IE-1103	Temas especiales II: Distribución eléctrica subterránea	1	NO		I-2002	
Ingeniería eléctrica	IE-1103	Temas especiales: Laboratorio de transmisión de datos	12	NO		I-2002	
Ingeniería eléctrica	IE-1103	Temas especiales II: Tranmisión de datos	S.R.	NO		N.I.	
Ingeniería eléctrica	IE-1103	Temas especiales II: comunicaciones móviles y por satélites	4	NO		N.I.	
Ingeniería eléctrica	IE-1103	Temas especiales: Control adaptivo	1	NO		II-1995	
Ingeniería eléctrica	IE-1103	Temas especiales II: Laboratorio de optoelectrónica	15	4	Optics Products News, Proceeding of IEEE, IEEE Communications, Laser & Optronics.	N.I.	
Ingeniería eléctrica	IE-1103	Temas especiales: protecciones en sistemas de potencia	4	NO		II-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-1103	Temas especiales II: diseño de redes IP	13	NO			Direcciones electrónicas
Ingeniería eléctrica	IE-1071	Diseño eléctrico I	S.R.	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-1070	Administración de sistemas	5	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-1065	Redes de distribución y transmisión	S.R.	NO		N.I.	

ESCUELA	SIGLA	CURSO	REFEREN BIBLIO	P.P.	TÍTULOS CITADOS	AÑO	OBSER
Ingeniería eléctrica	IE-516	Máquinas eléctricas II	5	NO		I-2002	
Ingeniería eléctrica	IE-513	Electrónica III	18	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-508	Laboratorio eléctrico III	S.R.	NO		I-999	
Ingeniería eléctrica	IE-502	Laboratorio de proyecto eléctrico	6	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-472	Ciencia de los materiales	2	NO		I-1999	
Ingeniería eléctrica	IE-470	Ingeniería económica	2	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-432	Laboratorio de control automático	9	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-431	Sistemas de control automático	12	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-423	Circuitos digitales I	9	NO		I-1998	
Ingeniería eléctrica	IE-416	Máquinas eléctricas I	8	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-408	Laboratorio eléctrico II	7	NO		I-2002	
Ingeniería eléctrica	IE-413	Electrónica II	15	NO		I-2002	
Ingeniería eléctrica	IE-409	Análisis de sistemas	5	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-408	Laboratorio eléctrico II	6	NO		I-2002	
Ingeniería eléctrica	IE-403	Electrotecnia II	6	NO		II-1995	
Ingeniería eléctrica	IE-370	Teoría economía	4	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-313	Electrónica I	11	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-309	Circuitos lineales II	3	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-308	Laboratorio eléctrico I	13	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-305	Matemáticas superiores	11	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-308	Electrotecnia I	S.R.	NO		I-2002	
Ingeniería eléctrica	IE-308	Electrotecnia I : laborato	S.R.	NO		I-2002	
Ingeniería eléctrica	IE-100	Introducción a la ingenie	3	NO		N.I.	
Ingeniería eléctrica	SR-0022	Seminario de realidad nacional 2	10	NO		I-2000	
Ingeniería eléctrica	IE-1013	Optoelectrónica	S.R.	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-0102	Procesamiento digital de señales I	19	NO		I-2002	
Ingeniería eléctrica	IE-103	Elementos de comunicaciones por fibra óptica	S.R.	NO		I-2000	
Ingeniería eléctrica	IE-209	Circuitos I	2	NO		I-2001	

ESCUELA	SIGLA	CURSO	REFEREN BIBLIO	P.P.	TÍTULOS CITADOS	AÑO	OBSER
Ingeniería eléctrica	IE-407	Teoría de campo 2	S.R.	NO		II-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-372	Termofluidos	6	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-1103	Temas especiales II: temas en optoelectrónica	18	12	IEEE Journal, Lightware Tech, Laser focus, Laser &optronics, IEEE journal on selected areas in commun, IEE circuit & devices, IEEE trans. Consumer electronics, IEEE spectrum, IEEE J. Quantum electronics, IEEE electronic letters	I-1992	
Ingeniería eléctrica	IE-307	Teoría de campo 1	S.R.	5		N.I.	

ESCUELA	SIGLA	CURSO	REFEREN BIBLIO	P.P.	TÍTULOS CITADOS	AÑO	OBSER
Ingeniería eléctrica	IE-1067	Sobrevoltajes y coordinación de aislamientos	1	NO		N.I.	
Ingeniería eléctrica	IE-1063	Sistemas de iluminación señales y sonido	11	NO		N.I.	
Ingeniería eléctrica	IE-1031	Control eléctrico industrial	11	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-1029	Sistemas de comunicaciones	11	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-1027	Laboratorio de microondas	5	NO		N.I.	
Ingeniería eléctrica	IE-1026	Sistemas de transmision en telecomunicaciones	4	NO		I-94	
Ingeniería eléctrica	IE-1013	Electrónica industrial	S.R.	NO		N.I.	
Ingeniería eléctrica	IE-1003	Temas especiales en ingeniería: introducción a los sistemas de integración a gran escala (VLSI)	7	NO		II-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-1003	Temas especiales en ingeniería: Mediciones en fibras óptica	7	NO		I-2002	
Ingeniería eléctrica	IE-669	Sistemas de potencia	4	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-665	Transmisión de potencia	S.R.	NO		II-1998	
Ingeniería eléctrica	IE-1008	Laboratorio eléctrico IV	1	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-0661	Centrales y subestaciones	7	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-0527	Ingeniería de comunicaciones	1	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-1009	Sistemas en tiempo discreto	12	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-0524	Laboratorio de sistemas digitales	S.R.	NO		I-2001	
Ingeniería eléctrica	IE-0523	Circuitos digitales II	15	NO		I-2001	

APÉNDICE Nº 3. COTEJO DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CITADAS EN LOS PROGRAMAS DE CURSOS, ÁREA DE INGENIERÍA, UC

ESCUELA	SIGLA	CURSO	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	P.P	TÍTULOS CITADOS	AÑO PROGRAMA
Ingeniería química	IQ-0672	Gestión integral de residuos sólidos desechos, domésticos, industriales y hospitalarios	42	NO		N.I.
Ingeniería química	IQ-0200	Análisis gráfico para ingeniería química	7	NO		N.I.
Ingeniería química	IQ-0221	Balance de masa	12	2	Chemical engineering.	N.I.
Ingeniería química	IQ-0311	Modelización de procesos	28	NO	Chemical abstracts	N.I.
Ingeniería química	IQ-0312	Mecánica I	4	NO		N.I.
Ingeniería química	IQ-0322	Termodinámica I	5	NO		N.I.
Ingeniería química	IQ-0313	Fenómenos de transferencia	15	NO		N.I.
Ingeniería química	IQ-0314	Termodinámica del equilibrio	21	5	Journal of chemical education.- Journal of chemical thermodynamics.	N.I.
Ingeniería química	IQ-0331	Mediciones y tratamiento de datos experimentales	14	1	Book of A.S.T.M.	N.I.
Ingeniería química	IQ-0415	Ingeniería de los materiales	11	NO		N.I.
Ingeniería química	IQ-0423	Operaciones de transferencia de fluidos y calor	19	NO		N.I.
Ingeniería química	IQ-0432	Laboratorio de operaciones de fluidos y calor	11	NO		N.I.
Ingeniería química	IQ-0451	Planeamiento de la producción	2	NO		N.I.
Ingeniería química	IQ-0559	Diseño de procesos térmicos en la industria alimentaria	10	2	Food technology. Journal of food science	N.I.
Ingeniería química	IQ-0416	Cinética y reactores químicos	13	NO		N.I.
Ingeniería química	IQ-0424	Operaciones por separación de fases	12	NO		N.I.
Ingeniería química	IQ-0433	Laboratorio de operaciones por separación de fases	6	NO		N.I.
Ingeniería química	IQ-0452	Control de la producción	11	NO		N.I.
Ingeniería química	IQ-0643	Bioingeniería II	1	NO		N.I.
Ingeniería química	IQ-0517	Control e instrumentación de procesos	7	NO		N.I.

APÉNDICE Nº 3. COTEJO DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CITADAS EN LOS PROGRAMAS DE CURSO, ÁREA DE INGENIERÍA, UCR.

ESCUELA	SIGLA	CURSO	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	P.P.	TÍTULOS CITADOS	AÑO PROGRAMA	OBSERVACIONES
Ingeniería topográfica	T-2002	Dibujo topográfico	S.R.	NO		N.I.	
Ingeniería topográfica	IT-1002	Dibujo básico para topografía	S.R.	NO		N.I.	
Ingeniería topográfica	IT-1000	Introd. A la ingeniería	6	NO		N.I.	
Ingeniería topográfica	IT-1004	Principios de topografía	3	NO		N.I.	
Ingeniería topográfica	IT-2003	Ajustes e instrumentos topográficos (teoría)	5	NO		N.I.	
Ingeniería topográfica	IT-2005	Legislación para	8	NO		N.I.	
Ingeniería topográfica	IT-3002	Elementos de	2	NO		N.I.	
Ingeniería topográfica	IT-3005	Levantamiento topográfico de vías	3	NO		N.I.	
Ingeniería topográfica	IT-4002	Principios de geodesia	5	NO		N.I.	
Ingeniería topográfica	IT-4004	Levantamiento catastral	S.R.	NO		N.I.	
Ingeniería topográfica	IT-4005	Replanteo topográfico y construcción de vías	7	NO		N.I.	
Ingeniería topográfica	IT-4006	Replanteo topográfico y construcción de vías (práctica)	S.R.	NO		N.I.	
Ingeniería topográfica	IT-5001	Fotogrametría y fotointerpretación	3	NO		N.I.	
Ingeniería topográfica	IT-5002	Urbanismo	9	NO		N.I.	
Ingeniería topográfica	IT-5003	Errores y ajustes geodésicos	5	NO		N.I.	
Ingeniería topográfica	IT-5004	Ingeniería del terreno	27	2	Journal on surveying and mapping (Londres) Topografía y cartografía: revista oficial de los ingenieros técnicos en topografía (España)	N.I.	
Ingeniería topográfica	IT-5006	Control e instrumentación de obras	10	1	Revista desarrollo nacional	N.I.	
Ingeniería topográfica	IT_5005	Práctica de Ingeniería del terreno	S.R.	NO		N.I.	
Ingeniería topográfica	IT-5007	Administración para ingeniería topográfica	12	NO		N.I.	

APÉNDICE N° 4

TÍTULOS DE P.P. QUE NO REGISTRARON NINGÚN PRÉSTAMO CON BOLETA DURANTE EL PERÍODO 2001-2002

TITULO	MODALIDAD DE ADQ.	PAÍS
ACTA INFORMATICA	Compra	Alemania
ACTUALIDAD ENERGETICA DE AMERICA LATINA y EL CARIBE	Canje	Ecuador
ALUMINIUM	Compra	Canadá
ASTM STANDARIZATION NEWS	Compra	E.E.U.U.
AUERBACH DATA BASE MANAGEMENT	Compra	E.E.U.U.
AUTOMATIC CONTROL AND COMPUTER SCIENCES	Compra	E.E.U.U.
AVTOMATIKA I TELEMKAHANIKA	Canje	Rusia
BATIMENT INTERNATIONAL. BUILDING RESEARCH AND PRACTICE	Compra	Francia
BOLETIN INFORMATIVO (ICE)	Donación	C.R.
BOOK OF A.S.T.M.STANDARS WITH RELATED MATERIAL	Compra	E.E.U.U.
BULLETIN OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR SHELL AND SAPTIAL STRUCTURES	Compra	España
BULLETIN OF THE NEW ZELAND	Compra	Nueva Zelanda
CEMENT AND CONCRETE RESEARCH	Compra	E.E.U.U.
CEP: CHEMICAL ENGINEERING PROGRESS	Compra	E.E.U.U.
CHEMICAL ENGINEERING NEWS	Compra	E.E.U.U.
CHEMICAL PROCESSING : MAGAZINE OF THE CHEMICAL INDUSTRY	Donación	E.E.U.U.
CIUDAD ALTERNATIVA	Canje	Ecuador
COMMUNICATIONS AND BROADCASTING	Compra	Inglaterra
COMMUNICATIONS OF THE ACM	Compra	E.E.U.U.
COMPUTER GRAPHICS	Compra	E.E.U.U.
COMPUTER LANGUAGES	Compra	E.E.U.U.
COMPUTER NETWORKS AND ISDN SYSTEMS	Compra	E.E.U.U.
COMPUTER NETWORKS: THE INTERNATIONAL JOURNAL OF	Compra	Holanda
COMPUTERS AND INDUSTRIAL ENGINNERING: AN INTERNATIONAL JOURNAL	Compra	E.E.U.U.
COMPUTERS AND OPERATIONS RESEARCH	Compra	E.E.U.U.
COMPUTERS AND PEOPLE	Compra	E.E.U.U.
COMPUTERS AND STRUCTURES	Compra	E.E.U.U.
COMPUTERS AND THE HUMANITIES	Compra	E.E.U.U.
COMPUTERWORLD FOCUS AND INTEGRATION	Compra	E.E.U.U.
COMPUTERWORLD ROI: TECHNOLOGY AND TECHNOLOGY AND THE BOTTOM LINE	Compra	E.E.U.U.
COMPUTERWORLD, AMERICA CENTRAL	Donación	C.R.
COMPUTING	Donación	C.R.
COMPUTING IN SCIENCE AND ENGINEERING	Compra	E.E.U.U.
COMPUTING SURVEYS	Compra	E.E.U.U.
COMPUTING SYSTEMS	Compra	E.E.U.U.
CONCRETE INTERNATIONAL : DESIGN AND CONSTRUCTION	Compra	E.E.U.U.
CONCRETE PLAN AND PRODUCTION-(INGLATERRA)	Compra	Inglaterra
CONSTRUCTION REPAIRS AND MAINTENANCE	Compra	Inglaterra
CONTROL ENGINEERING	Canje	E.E.U.U.
CUADERNOS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO	Canje	México
DATAMATION	Compra	E.E.U.U.

APÉNDICE Nº 4

TÍTULOS DE P.P. QUE NO REGISTRARON NINGÚN PRÉSTAMO CON BOLETA DURANTE EL PERÍODO 2001-2002

EDUCATION AND COMPUTING	Compra	Holanda
ELECTRICAL CONSTRUCTION AND MAINTENANCE	Compra	E.E.U.U.
ELECTRONIC ENGINEERING	Compra	Inglaterra
ELECTRONICS	Compra	E.E.U.U.
ELECTRONICS AND POWER	Compra	Inglaterra
ELECTRONICS LETTERS	Compra	Inglaterra
ELECTRONICS WORLD	Compra	E.E.U.U.
ENGINEERING AND MINING JOURNAL	Compra	E.E.U.U.
ENGINEERING EDUCATION	Compra	E.E.U.U.
ENGINEERING JOURNAL	Compra	E.E.U.U.
ENVIRONMENTAL SCIENCE AND TECHNOLOGY	Compra	E.E.U.U.
ERICSSON REVIEW	Compra	Suecia
ESTUDIOS TERRITORIALES	Canje	España
EUROPEAN JOURNAL OF ENGINEERING EDUCATION	Compra	Inglaterra
EUROPEAN JOURNAL OF MECHANICS (B.FLUIDS)	Compra	Francia
GLASS AND CERAMICS	Compra	E.E.U.U.
HEATING, PIPING AND AIR CONDITIONING	Compra	E.E.U.U.
HYDRAULIC AND PNEUMATICS	Compra	E.E.U.U.
IBM JOURNAL OF RESEARCH AND DEVELOPMENT	Compra	E.E.U.U.
IBM SYSTEMS JOURNAL	Compra	E.E.U.U.
ID INTERNATIONAL DESIGN	Compra	E.E.U.U.
IEE NEWS	Compra	Inglaterra
IEE PROCEEDINGS - A	Compra	Inglaterra
IEE PROCEEDINGS - B ELECTRICAL	Compra	Inglaterra
IEE PROCEEDINGS - D: CONTROL THEORY AND	Compra	Inglaterra
IEE PROCEEDINGS - E	Compra	Inglaterra
IEE PROCEEDINGS - F	Compra	Inglaterra
IEE PROCEEDINGS - G	Compra	Inglaterra
IEE PROCEEDINGS - H: MICROWAVES OPTICS	Compra	Inglaterra
IEE PROCEEDINGS - J: OPTOELECTRONICS	Compra	Inglaterra
IEE PROCEEDINGS. GENERATION TRANSMISSION	Compra	Inglaterra
IEEE AEROSPACE AND ELECTRONIC SYSTEMS MAGAZINE	Compra	E.E.U.U.
IEEE ANNALS OF THE HISTORY OF COMPUTER	Compra	E.E.U.U.
IEEE ANTENAS AND PROPAGATION MAGAZINE	Compra	E.E.U.U.
IEEE ASSP MAGAZINE	Compra	E.E.U.U.
IEEE CIRCUITS AND SYSTEMS MAGAZINE	Compra	E.E.U.U.
IEEE COMMUNICATIONS LETTERS	Compra	E.E.U.U.
IEEE COMPUTATIONAL SCIENCE AND ENGINEERING	Compra	E.E.U.U.
IEEE COMPUTER APPLICATIONS IN POWER	Compra	E.E.U.U.
IEEE COMPUTERS GRAPHICS AND APPLICATIONS	Compra	E.E.U.U.
IEEE DESIGN AND TEST OF COMPUTERS	Compra	E.E.U.U.
IEEE ELECTRICAL INSULATION MAGAZINE	Compra	E.E.U.U.
IEEE ELECTRON DEVICE LETTERS	Compra	E.E.U.U.
IEEE ENGINEERING MANAGEMENT REVIEW	Compra	E.E.U.U.
IEEE EXPERT	Compra	E.E.U.U.
IEEE INFORMATION THEORY	Compra	E.E.U.U.
IEEE INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS	Compra	E.E.U.U.
IEEE JOURNAL OF AEROSPACE ENGINEERING	Compra	E.E.U.U.
IEEE JOURNAL OF LIGHTWAVE TECHNOLOGY	Compra	E.E.U.U.
IEEE JOURNAL OF LIGHTWAVE TECHNOLOGY	Compra	E.E.U.U.

APÉNDICE N° 4

TÍTULOS DE P.P. QUE NO REGISTRARON NINGÚN PRÉSTAMO CON BOLETA DURANTE EL PERÍODO 2001-2002

IEEE JOURNAL OF OCEANIC ENGINEERING	Compra	E.E.U.U.
IEEE JOURNAL OF ROBOTICS	Compra	E.E.U.U.
IEEE JOURNAL OF SOLID-STATE CIRCUITS	Compra	E.E.U.U.
IEEE LTS: THE MAGAZINE OF LIGHTWAVE TELECOMUNICATION	Compra	E.E.U.U.
IEEE MICRO	Compra	E.E.U.U.
IEEE MICROWAVE AND GUIDE WAVE LETTERS	Compra	E.E.U.U.
IEEE MICROWAVE AND WIRELESS COMPONENTS LETTERS	Compra	E.E.U.U.
IEEE MICROWAVE MAGAZINE	Compra	E.E.U.U.
IEEE PERSONAL COMMUNICATIONS	Compra	E.E.U.U.
IEEE POTENTIALS: THE QUARTERLY MAGAZINE FOR UP-AND COMING ENGINEERS	Compra	E.E.U.U.
IEEE PUBLICATIONS BULLETIN	Compra	E.E.U.U.
IEEE SIGNAL PROCEESSING LETTERS	Compra	E.E.U.U.
IEEE SOFTWARE	Compra	E.E.U.U.
IEEE SPECTRUM	Compra	E.E.U.U.
IEEE TECHNICAL ACTIVITIES GUIDE	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS DIELECTRICS ON ELECTRICAL INSULATION	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON ADVANCED PACKAGING	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON ANTENNAS AND PROPAGATION	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON APPLIED SUPERCONDUCTIVITY	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON BROADCASTING	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON CABLE TELEVISION	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS FOR VIDEO TECHNOLOGY	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS: II ANALOG AND DIGITAL SIGNAL PROCESSING	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON COMPONENTS, HYBRIDS AND MANUFACTURING TECHNOLOGY	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON COMPONENTS, PACKAGING, AND MANUFACTURING TECHNOLOGY. PART A:	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON COMPONENTS, PACKAGING, AND MANUFACTURING TECHNOLOGY. PART C, MANUFACTURING: PART. C	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON COMPONENTS, PACKAGING, AND MANUFACTURING TECHNOLOGY.: PART B, ADVANCED PACKAGING	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON COMPUTER AIDED DESIGN OF INTEGRATED CIRCUITS AND SYSTEMS	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON COMPUTERS	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON CONSUMER ELECTRONICS	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON DEVICE AND MATERIALS RELIABILITY	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON ENERGY CONVERSION	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON ENGINEERING MANAGEMENT	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON FUZZY SYSTEMS	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON GEOSCIENCE & REMOTE	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON IMAGE PROCESSING	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON INFORMATION THEORY	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT	Compra	E.E.U.U.

APÉNDICE Nº 4

TÍTULOS DE P.P. QUE NO REGISTRARON NINGÚN PRÉSTAMO CON BOLETA DURANTE EL PERÍODO 2001-2002

IEEE TRANSACTIONS ON MICROWAVE THEORY AND TECHNIQUE	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON MULTIMEDIA	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON PATTERN ANALYSIS AND MACHINE INTELLIGENCE	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON PROFESSIONAL COMMUNICATION	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON RELIABILITY	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON ROBOTICS AND AUTOMATION	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON SEMICONDUCTOR MANUFACTURING	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON SONICS AND ULTRASONIC	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON SPEECH AND AUDIO PROCEEDING	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN AND CYBERNETICS: PART A, SYSTEMS AND HUMANS	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN AND CYBERNETICS: PART B, CYBERNETICS	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN AND CYBERNETICS: PART C, APPLICATIONS AND REVIEWS	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON ULTRASONICS, FERROELECTRICS AND FRECUENCY CONTROL	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON VERY LARGE SCALE INTEGRATION	Compra	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON VISUALIZATON AND COMPUTER GRAPHICS	Compra	E.E.U.U.
IEEE/ACM TRANSACTIONS ON NETWORKING	Compra	E.E.U.U.
IEEE/ASME TRANSACTIONS ON MECHATRONICS	Compra	E.E.U.U.
INDUSTRIAL AND ENGINEERING CHEMISTRY PROCESS DESING AND DEVELOPMENT	Compra	E.E.U.U.
INDUSTRIAL AND ENGINEERING CHEMISTRY PRODUCT RESEARCH AND DEVELOPMENT	Compra	E.E.U.U.
INDUSTRIAL AND ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH :FUNDAMENTALS, PROCESS DESIGN AND DEVELOPMENT, PRODUCT RESEARCH AND DEVELOPMENTI	Compra	E.E.U.U.
INDUSTRIAL AND ENGINNERING AND CHEMISTRY FUNDAMENTALS	Compra	E.E.U.U.
INFORMATION SYSTEMS	Compra	E.E.U.U.
INGENIERÍA EN TRANSPORTES	Canje	Cuba
INGENIERIA ENERGETICA	Canje	Cuba
INGENIERÍA ESTRUCTURAL	Canje	Cuba
INGENIERIA INDUSTRIAL E INFORMATICA (CUBA)	Canje	Cuba
INTERNATIONAL CONSTRUCTION	Compra	E.E.U.U.
INTERNATIONAL JOURNAL FOR NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING	Compra	Inglaterra
INTERNATIONAL JOURNAL OF CONTROL	Compra	Inglaterra
INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING SCIENCE	Compra	E.E.U.U.
INTERNATIONAL JOURNAL OF MAN MACHINE STUDIES	Compra	E.E.U.U.
INTERNATIONAL JOURNAL OF MECHANICAL SCIENCE	Compra	E.E.U.U.
IT PROFESIONAL	Compra	E.E.U.U.
ITE JOURNAL	Compra	E.E.U.U.
J.O.M.	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL DE MECHANIQUE THEORIQUE ET APPLIQUEE	Compra	Francia
JOURNAL OF THE ENVIRONMENTAL ENGINEERING	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF APPLIED MECHANICS	Compra	E.E.U.U.

APÉNDICE Nº 4

TÍTULOS DE P.P. QUE NO REGISTRARON NINGÚN PRÉSTAMO CON BOLETA DURANTE EL PERÍODO 2001-2002

JOURNAL OF ARCHITECTURAL ENGINEERING (ASCE)	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF BASIC ENGINEERING	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF BRIDGE ENGINEERING (ASCE)	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF COLD REGIONS ENGINEERING (ASCE)	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF COMPOSITES FOR CONSTRUCTION (ASCE)	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF COMPUTING IN CIVIL ENGINEERING (ASCE)	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF DYNAMIC SYSTEMS, MEASUREMENT AND CONTROL	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF ENGINEERING FOR GAS TURBINES AND POWER	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF ENGINEERING FOR INDUSTRY	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF ENGINEERING FOR POWER	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING (ASCE)	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF IRRIGATION AND DRAINAGE ENGINEERING (ASCE)	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF MATERIALS IN CIVIL ENGINEERING (ASCE)	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF METALS (J.O.M)	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF POLYMER SCIENCE. PARTE B. POLYMER LETTERS	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF SOLAR ENERGY ENGINEERING	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF SURVEYING ENGINEERING (ASCE)	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF SYSTEMS AND SOFTWARE	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF THE AMERICAN PLANNING ASSOCIATION	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF THE ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF THE CONSTRUCTION DIVISION	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF THE ENERGY ENGINEERING	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF THE ENVIRONMENTAL ENGINEERING (ASCE)	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF THE HYDRAULICS DIVISION J	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF THE WATERWAY PORT COASTAL AND OCEAN ENGINEERING (ASCE)	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF TRANSPORTATION ENGINEERING (ASCE)	Compra	E.E.U.U.
JOURNAL OF URBAN PLANNING AND DEVELOPMENT (ASCE)	Compra	E.E.U.U.
LAND AND WATER INTERNATIONAL	Compra	Holanda
L'ARCHITETTURA: CHROMACHE E STORIA	Compra	Italia
LEADERSHIP AND MANAGEMENT IN ENGINEERING (ASCE)	Compra	E.E.U.U.
LIBRARY SOFTWARE REVIEW	Compra	E.E.U.U.
LUBRICACION	Compra	E.E.U.U.
MACHINE DESING	Compra	E.E.U.U.
MANOS A LA OBRA	donación	C.R.
MATERIAL AND STRUCTURES : research and testing. --	Compra	Inglaterra
MECHANICAL ENGINEERING	Compra	E.E.U.U.
MEMORIA DEL INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Donación	C.R.
METAL SCIENCE AND HEAT TREATMENT	Compra	E.E.U.U.
METALLURGICAL TRANSACTIONS	Compra	E.E.U.U.
METALLURGIST	Compra	E.E.U.U.
PHOTOGRAMMETRIC ENGINEERING AND REMOTE SENSING	Compra	E.E.U.U.
PLANTA LIBRE	Canje	Colombia
POWER ENGINEERING JOURNAL	Compra	Inglaterra
PRACTICE PERIODICAL OF HAZARDOUS, TOXIC AND RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT (ASCE)	Compra	E.E.U.U.

APÉNDICE Nº 4

TÍTULOS DE P.P. QUE NO REGISTRARON NINGÚN PRÉSTAMO CON BOLETA DURANTE EL PERÍODO 2001-2002

PRACTICE PERIODICAL ON STRUCTURAL DESIGN AND CONSTRUCTION (ASCE)	Compra	E.E.U.U.
PROBLEMS OF CONTROL AND INFORMATION THEORY	Compra	Hungría
PROCEEDINGS OF THE IEEE	Compra	E.E.U.U.
PROGRAMMING AND COMPUTER SOFTWARE	Compra	E.E.U.U.
PROGRESSIVE ARCHITECTURE	Compra	E.E.U.U.
PROTECCION DE METALES	Compra	E.E.U.U.
PROTECTION OF METALS	Compra	E.E.U.U.
REVISTA DE METALURGIA	Compra	España
SCIENCE OF COMPUTER PROGRAMMING	Compra	Holanda
SCI-FI ARCHITECTURE	Compra	Alemania
SEMICONDUCTOR SCIENCE AND TECHNOLOGY	Compra	Inglaterra
SIEMENS REVIEW	Compra	Alemania
SOIL MECHANICS AND FOUNDATION ENGINEERING	Compra	E.E.U.U.
SOILS AND FOUNDATIONS	Compra	Japón
STRENGTH OF MATERIALS	Compra	E.E.U.U.
STRUCTURAL ENGINEER	Compra	Inglaterra
SUGAR TECHNOLOGY REVIEW	Compra	E.E.U.U.
SUGAR Y AZÚCAR	Compra	E.E.U.U.
THE CANADIAN JOURNAL OF CHEMICAL ENGINEERING	Compra	Canadá
TRANSPORTATION ENGINEERING JOURNAL	Compra	E.E.U.U.
TRAVAUX	Compra	Francia
VIVIENDA	Compra	México
WATER AND WASTES ENGINEERING	Compra	E.E.U.U.

APÉNDICE Nº 5

TÍTULOS DE PUBLICACIONES PERIÓDICAS DEL ÁREA DE INGENIERÍA, ADQUIRIDAS POR COMPRA QUE NO REGISTRARON PRÉSTAMO CON BOLETAS DURANTE EL PERÍODO 2001-2002

TITULO	PAIS
ACTA INFORMATICA	Alemania
AUTOMATIC CONTROL AND COMPUTER SCIENCES	E.E.U.U.
COMPUTER LANGUAGES	E.E.U.U.
COMPUTER NETWORKS: THE INTERNATIONAL JOURNAL OF	Holanda
COMPUTERS AND INDUSTRIAL ENGINNERING: AN	E.E.U.U.
COMPUTERS AND OPERATIONS RESEARCH	E.E.U.U.
COMPUTERS AND THE HUMANITIES	E.E.U.U.
ELECTRONIC ENGINEERING	Inglaterra
HEATING, PIPING AND AIR CONDITIONING	E.E.U.U.
ID INTERNATIONAL DESIGN	E.E.U.U.
IEEE AEROSPACE AND ELECTRONIC SYSTEMS MAGAZINE	E.E.U.U.
IEEE ANNALS OF THE HISTORY OF COMPUTER	E.E.U.U.
IEEE ANTENAS AND PROPAGATION MAGAZINE	E.E.U.U.
IEEE ASSP MAGAZINE	E.E.U.U.
IEEE CIRCUITS AND SYSTEMS MAGAZINE	E.E.U.U.
IEEE COMMUNICATIONS LETTERS	E.E.U.U.
IEEE COMPUTATIONAL SCIENCE AND ENGINEERING	E.E.U.U.
IEEE COMPUTER APPLICATIONS IN POWER	E.E.U.U.
IEEE COMPUTERS GRAPHICS AND APPLICATIONS	E.E.U.U.
IEEE DESIGN AND TEST OF COMPUTERS	E.E.U.U.
IEEE ELECTRICAL INSULATION MAGAZINE	E.E.U.U.
IEEE ELECTRON DEVICE LETTERS	E.E.U.U.
IEEE ENGINEERING MANAGEMENT REVIEW	E.E.U.U.
IEEE EXPERT	E.E.U.U.
IEEE INFORMATION THEORY	E.E.U.U.
IEEE INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS	E.E.U.U.
IEEE JOURNAL OF AEROSPACE ENGINEERING	E.E.U.U.
IEEE JOURNAL OF LIGHTWAVE TECHNOLOGY	E.E.U.U.
IEEE JOURNAL OF LIGHTWAVE TECHNOLOGY	E.E.U.U.
IEEE JOURNAL OF OCEANIC ENGINEERING	E.E.U.U.
IEEE JOURNAL OF ROBOTICS	E.E.U.U.
IEEE JOURNAL OF SOLID-STATE CIRCUITS	E.E.U.U.
IEEE MICRO	E.E.U.U.
IEEE MICROWAVE AND GUIDE WAVE LETTERS	E.E.U.U.
IEEE PERSONAL COMMUNICATIONS	E.E.U.U.
IEEE POTENTIALS: THE QUARTERLY MAGAZINE FOR UP-AND COMING ENGINEERS	E.E.U.U.
IEEE PUBLICATIONS BULLETIN	E.E.U.U.
IEEE SIGNAL PROCEESSING LETTERS	E.E.U.U.
IEEE SOFTWARE	E.E.U.U.
IEEE SPECTRUM	E.E.U.U.
IEEE TECHNICAL ACTIVITIES GUIDE	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS DIELECTRICS ON ELECTRICAL INSULATION	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON ADVANCED PACKAGING	E.E.U.U.

APÉNDICE Nº 5

TÍTULOS DE PUBLICACIONES PERIÓDICAS DEL ÁREA DE INGENIERÍA, ADQUIRIDAS POR COMPRA QUE NO REGISTRARON PRÉSTAMO CON BOLETAS DURANTE EL PERÍODO 2001-2002

TITULO	PAIS
IEEE TRANSACTIONS ON PROFESSIONAL COMMUNICATION	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON RELIABILITY	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON ROBOTICS AND AUTOMATION	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON SEMICONDUCTOR MANUFACTURING	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON SONICS AND ULTRASONIC	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON SPEECH AND AUDIO PROCEEDING	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN AND CYBERNETICS: PART A, SYSTEMS AND HUMANS	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN AND CYBERNETICS: PART B, CYBERNETICS	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN AND CYBERNETICS: PART C, APPLICATIONS AND REVIEWS	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON ULTRASONICS, FERROELECTRICS AND FRECUENCY CONTROL	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON VERY LARGE SCALE	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON VISUALIZATON AND COMPUTER GRAPHICS	E.E.U.U.
IEEE/ACM TRANSACTIONS ON NETWORKING	E.E.U.U.
IEEE/ASME TRANSACTIONS ON MECHATRONICS	E.E.U.U.
INFORMATION SYSTEMS	E.E.U.U.
JOURNAL OF ARCHITECTURAL ENGINEERING (ASCE)	E.E.U.U.
JOURNAL OF BRIDGE ENGINEERING (ASCE)	E.E.U.U.
JOURNAL OF COLD REGIONS ENGINEERING (ASCE)	E.E.U.U.
JOURNAL OF COMPOSITES FOR CONSTRUCTION (ASCE)	E.E.U.U.
JOURNAL OF COMPUTING IN CIVIL ENGINEERING (ASCE)	E.E.U.U.
JOURNAL OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING	E.E.U.U.
JOURNAL OF IRRIGATION AND DRAINAGE ENGINEERING (ASCE)	E.E.U.U.
JOURNAL OF MATERIALS IN CIVIL ENGINEERING (ASCE)	E.E.U.U.
JOURNAL OF SURVEYING ENGINEERING (ASCE)	E.E.U.U.
JOURNAL OF THE ENERGY ENGINEERING	E.E.U.U.
JOURNAL OF THE ENVIRONMENTAL ENGINEERING (ASCE)	E.E.U.U.
JOURNAL OF THE WATERWAY PORT COASTAL AND OCEAN ENGINEERING (ASCE)	E.E.U.U.
JOURNAL OF TRANSPORTATION ENGINEERING (ASCE)	E.E.U.U.
JOURNAL OF URBAN PLANNING AND DEVELOPMENT (ASCE)	E.E.U.U.
LEADERSHIP AND MANAGEMENT IN ENGINEERING (ASCE)	E.E.U.U.

APÉNDICE Nº 5

TÍTULOS DE PUBLICACIONES PERIÓDICAS DEL ÁREA DE INGENIERÍA, ADQUIRIDAS POR COMPRA QUE NO REGISTRARON PRÉSTAMO CON BOLETAS DURANTE EL PERÍODO 2001-2002

TITULO	PAIS
IEEE TRANSACTIONS ON ANTENNAS AND PROPAGATION	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON APPLIED SUPERCONDUCTIVITY	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON BROADCASTING	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON CABLE TELEVISION	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS FOR VIDEO TECHNOLOGY	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS: II ANALOG AND DIGITAL SIGNAL PROCESSING	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON COMPONENTS, HYBRIDS AND MANUFACTURING TECHNOLOGY	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON COMPONENTS, PACKAGING, AND MANUFACTURING TECHNOLOGY. PART A:	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON COMPONENTS, PACKAGING, AND MANUFACTURING TECHNOLOGY. PART C, MANUFACTURING: PART. C	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON COMPONENTS, PACKAGING, AND MANUFACTURING TECHNOLOGY.: PART B, ADVANCED PACKAGING	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON COMPUTER AIDED DESIGN OF INTEGRATED CIRCUITS AND SYSTEMS	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON COMPUTERS	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON CONSUMER ELECTRONICS	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON DEVICE AND MATERIALES RELIABILITY	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON ENERGY CONVERSION	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON ENGINEERING MANAGEMENT	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON FUZZY SYSTEMS	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON GEOSCIENCE & REMOTE	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON IMAGE PROCESSING	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON INFORMATION THEORY	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON MICROWAVE THEORY AND TECHNIQUE	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON MULTIMEDIA	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON PATTERN ANALYSIS AND MACHINE INTELLIGENCE	E.E.U.U.
IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS	E.E.U.U.