

**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE BIBLIOTECOLOGÍA Y ARCHIVOLOGÍA**



**LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO: UN ANÁLISIS MÉTRICO EN EL
PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DEL IDEC-FAU-UCV**

Trabajo de licenciatura presentado como requisito de la
Escuela de Bibliotecología y Archivología de la Universidad
Central de Venezuela para optar al Título de Licenciadas en
Bibliotecología y Licenciado en Archivología

PRESENTADO:

Adrián M., Julia
Echezuría P., Jorge
Valero G., Yusmary

TUTOR:

Prof. Dr. Ángel Moros R.

Caracas, octubre 2008

ADRIÁN, Julia

Variabilidad de productores y producción de conocimiento del Programa de Investigación y Desarrollo del IDEC-FAU-UCV / Julia Adrián M., Jorge Echezuría P., Yusmary Valero G. ; Tutor Prof. Dr. Ángel Moros R.— Caracas, 2008.

x, 107 h.; il. ; 30cm.

Trabajo de Licenciatura (Bibliotecología y Archivología) – Universidad Central de Venezuela, 2008.

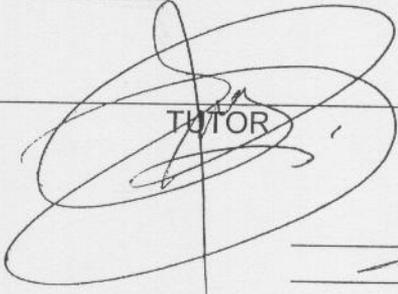
1. ANALISIS MÉTRICO 2. BIBLIOMETRÍA 3. PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO 4. PID-IDEC-FAU-UCV. I. Título. II. Echezuría, Jorge. III. Valero, Yusmary. IV. Moros, Ángel

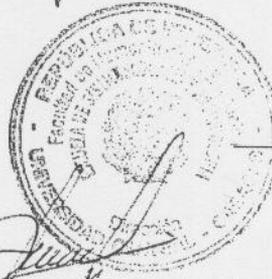


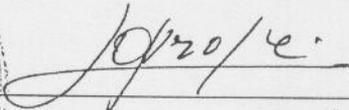
ACTA

Quienes suscriben Profesores **JOSÉ LÓPEZ, AIDA DAMAS, ANGEL MOROS (TUTOR)**, designados por el Consejo de Escuela, como Jurado Calificador del Trabajo de Licenciatura de la Bres. **ADRIAN JULIA, ECHEZURIA JORGE, VALERO YUSMARY** Titulado: "LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO. UN ANALISIS MÉTRICO EN EL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DEL IDEC - FAU - UCV " hacen constar por medio de la presente Acta, que el día 30/10, se reunieron en *la sala seminario de la FAU/UCV* para examinar, discutir y calificar el trabajo mencionado.

El jurado por unanimidad, decidió otorgarle la calificación de *Aprobado, sobresaliente mención honorífica y mención publicación*. En Caracas a los 30 días del mes de octubre de dos mil ocho.


 TUTOR





C.I. 17.288.820

CI 3249351

DEDICATORIA

Hoy, a mis cincuenta años,
he alcanzado una difícil meta que me propuse hace tan solo cinco años.

Doy gracias a todos mis maestros de vida
que me enseñaron a ser perseverante para alcanzar mis sueños.

Julia de las Nieves

Nuevamente a la amistad,
pues encontré en Ustedes calor familiar
y apoyo incondicional en el emprendimiento
de este proyecto, que me permitió cerrar
un ciclo importante de mi vida.

Mil Gracias por tan sublime
y brillante compañía:

¡Julita y Yusmy!

Jorge

A Dios, por acompañarme siempre y
ser la luz que guía mi camino.

A mi núcleo familiar por estar siempre a mi lado
apoyándome y guiándome ya que por su esfuerzo,
dedicación y constancia soy lo que soy.

A Julia y Jorge por ser mis amigos incondicionales y
fuentes de conocimiento, por ser tan especiales y permitirme
el privilegio de compartir este triunfo con ustedes.

Yusmary

AGRADECIMIENTOS

A todas aquellas personas que de una u otra forma nos expresaron su apoyo para ayudarnos a alcanzar esta meta.

Al personal del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción, en especial a Alejandra González, Maria Elena Hobaica, Nelson Rodríguez y Carmen Barrios por su valiosa colaboración.

A nuestro Tutor, Profesor Ángel Moros, por brindarnos su conocimiento, paciencia, y amistad para llevar adelante este trabajo de investigación.

A los Profesores Aída Damas y José López por su interés, disposición, sugerencias y apoyo constante.

A todos los profesores de la Escuela de Bibliotecología y Archivología de la Universidad Central de Venezuela por darnos las herramientas necesarias para nuestra formación profesional.

A Isabel Bello, por brindarnos su colaboración y orientarnos con sus conocimientos.

A nuestros padres, hijos, hermanos y a todos nuestros familiares por su absoluto respaldo, afecto y guía a lo largo de todo el camino recorrido.

A los amigos que continuamente nos aportaron ideas e impulsaron para cumplir con este gran logro.

A quienes hemos olvidado, pero que nos han acompañado con sus pensamientos en cada momento.

A todos, mil gracias...

CONTENIDO

	Pág.
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
RESUMEN	ix
INTRODUCCIÓN	x
CAPÍTULO 1	
1. EL OBJETO Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.1. Planteamiento del problema	2
1.2. Objetivos	5
1.2.1. Objetivo General	5
1.2.2. Objetivos Específicos	5
1.3. Ubicación del problema en el contexto del conocimiento acumulado	6
1.4. Justificación	18
1.5. Delimitación	19
1.6. Propuesta metodológica	20
1.6.1. Tipo de Investigación	20
1.6.2. Diseño	20
1.6.3. Universo y muestra de estudio	21
1.6.4. Tratamiento de los datos	22
NOTAS AL FINAL DEL CAPÍTULO	25
CAPÍTULO 2	
2. MARCO TEÓRICO-REFERENCIAL	27
2.1. Productores y Producción de Conocimiento del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción	28
2.2. La producción de conocimiento y su relación con las ciencias de la información	32
2.3. Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC)	33
2.3.1. Programa de Investigación y Desarrollo (PID)	34
2.3.2. Revista <i>Tecnología y Construcción</i>	36
2.4. Red de Información de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UCV	38
NOTAS AL FINAL DEL CAPÍTULO	41

	Pág.
CAPÍTULO 3	
3. LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO EN EL IDEC-FAU-UCV	43
3.1. Análisis de la producción de conocimiento científico en el IDEC-FAU-UCV	44
3.1.1. Proyectos de investigación	46
3.1.2. Artículos científicos	48
3.2. Relación de producción y productores de conocimiento científico en el IDEC-FAU-UCV	49
3.2.1. Proyectos de investigación	49
3.2.2. Artículos científicos	50
CAPÍTULO 4	
4. LOS MAPA DE CONOCIMIENTO Y SU APLICACIÓN EN EL IDEC-FAU-UCV	53
4.1. La construcción de los Mapas de Conocimiento en el IDEC-FAU-UCV	54
4.2. Aplicación de Mapas de Conocimiento al Programa de Investigación y Desarrollo del IDEC-FAU-UCV	58
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	61
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	66
ANEXOS (Incluidos en CD-ROM)	
ANEXO 1: Listado Personal Adscrito al IDEC	
ANEXO 2: Término Proyectos/ Término Normalizado	
ANEXO 3: Término Publicaciones/ Término Normalizado	
ANEXO 4: Descriptor de la Producción por Área de Investigación	
ANEXO 5: Término Descontextualizado del Tesouro CID- IDEC-FAU-UCV	
ANEXO 6: Descriptor de la Producción por Línea y Área de Investigación	
ANEXO 7: Productores por Área y Línea de Investigación	

ÍNDICE DE TABLAS	Pág.
Tabla 1: Investigadores por Escalafón por Año	29
Tabla 2: Total de Producción y Productores de Conocimiento Científico del IDEC. Período 1985-2007	45
Tabla 3: Total de Proyectos por Área de Investigación. Período 2000-2007	47
Tabla 4: Total de Artículos Científicos por Área de Investigación. Período 1985-2007	48
ÍNDICE DE GRÁFICOS	Pág.
Gráfico 1. Total de Proyectos por Investigador. Período 2000-2007	49
Gráfico 2. Total de Artículos por Investigador. Período 1985-2007	50
ÍNDICE DE MAPAS	Pág.
Mapa 1: Mapa de Conocimiento por Descriptores	55
Mapa 2: Mapa de Conocimiento: Desarrollo Experimental	56
Mapa 3: Mapa de Conocimiento: Requerimientos de Habitabilidad	57
Mapa 4: Mapa de Conocimiento: Economía de la Construcción	58
Mapa 5: Mapa de Conocimiento: Productores por Línea de Investigación	60

LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO: UN ANÁLISIS MÉTRICO EN EL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DEL IDEC-FAU-UCV

Julia Adrián
Jorge Echezuria.
Yusmary Valero.
Tutor: Ángel Moros R.

RESUMEN

Se analiza la producción de conocimiento en el Programa de Investigación y Desarrollo (PID) del IDEC-FAU-UCV utilizando dos fuentes de información la Memoria y Cuenta (Informe de Gestión), período 2000-2007, y la versión electrónica de la revista *Tecnología y Construcción*, período 1985-2006. El estudio se desarrolla en tres fases: 1) obtención de la información relativa a producción científica de los investigadores del PID-IDEC; 2) registro de productividad; y 3) análisis métrico relacionando variables de producción y productores para elaborar un mecanismo de vigilancia y mapas tecnológicos que consoliden las relaciones interuniversidades nacionales y extranjeras.

Palabras clave: ANALISIS MÉTRICO, BIBLIOMETRÍA, PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO, PID-IDEC-FAU-UCV.

KNOWLEDGE PRODUCTION: A METRIC ANALYSIS IN THE RESEARCH AND DEVELOPMENT PROGRAM OF THE IDEC-FAUC-UCV

ABSTRACT

The knowledge production in the Research and Development Program of the IDEC-FAUC-UCV was analyzed through two sources of information: the Memory and Account (Management Report), period 2000-2007, and the electronic version of the *Tecnología y Construcción Magazine*, period 1995-2006. The study develops in three phases: 1) Obtainment of information related to the scientific production of PID-IDEC investigators; 2) Registry of productivity; and 3) a metric analysis relating production variables and producers, in order to elaborate a mechanism of vigilance and electronic maps capable of consolidating relations between national and foreign universities.

Key words: METRICAL ANALYSIS, BIBLIOMETRY, KNOWLEDGE PRODUCTION, PID-IDEC-FAUC-UCV

INTRODUCCIÓN

El conocimiento se presenta como el paradigma para el desarrollo y el progreso, conjuntamente con el uso de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC)*, en sintonía con una sociedad altamente tecnologizada que disponga de medios y canales para el acceso a la información. Por ello este avance se refleja en el desarrollo social, el mejoramiento de la calidad de vida, así como el uso, difusión y aceptación del valor estratégico del conocimiento como un hecho común y propio de tales sociedades aplicando de esta manera la producción de conocimiento científico en el perfeccionamiento de tecnologías innovadoras y la accesibilidad del conocimiento.

Los niveles de producción científica y tecnológica de un país están determinados por los recursos económicos obtenidos mediante las actividades de Investigación y Desarrollo (I+D). Uno de los factores propulsores del progreso de la ciencia y la tecnología en la actualidad se apoya en la información como un recurso estratégico. En este sentido, las universidades como instituciones generadoras de conocimiento requieren de mecanismos que cuantifiquen la producción científica y permitan la recopilación y el análisis de la actividad investigadora agrupada por área temática, institutos o la propia Facultad

que genera un conocimiento y éste se difunde mediante la actividad docente o su aplicación en el campo práctico para su comprobación.

Para la realización de este Trabajo de Licenciatura se seleccionó como objeto de estudio el Programa de Investigación y Desarrollo (PID)* del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC)* de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU)* de la Universidad Central de Venezuela (UCV)*. A partir del objeto de estudio antes señalado y del proceso de generación de conocimiento, su creación, identificación, almacenamiento, recuperación, difusión, trasmisión y uso, se aplica un análisis métrico como un mecanismo que cuantifica la producción de conocimiento en el IDEC.

El trabajo se enmarcó en la línea de investigación que corresponde a la Cienciometría, según el Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Información (CIDECI)*, y la Escuela de Bibliotecología y Archivología (EBA)* de la Facultad de Humanidades y Educación (FHE)* de la UCV, para aplicar las técnicas del análisis métrico en la producción científica de los investigadores del PID-IDEC y relacionarlos con las líneas de investigación mediante representaciones de mapas de conocimiento, utilizando como recurso, los gráficos de burbujas.

Desde el punto de vista metodológico, esta investigación es un estudio exploratorio que conduce a la obtención de una visión general de la producción científica del PID-IDEC llevado a cabo en tres fases: 1) obtención de la información relativa a producción científica de los investigadores del PID-IDEC; 2) registro de productividad; y 3) análisis métrico relacionando variables de producción y productores para simular mapas de conocimiento del PID-IDEC.

La investigación está estructurada en cuatro capítulos: en el primero se expone el objeto y la propuesta metodológica que son las bases de esta investigación. Dentro de este mismo contexto se precisa la delimitación, la justificación, los objetivos que indican las directrices a seguir y las fuentes consultadas para consolidar las ideas expresadas. El segundo capítulo está compuesto por el marco teórico-referencial que fundamenta la investigación. En el tercer capítulo se pretende identificar los productores y la producción de conocimiento del PID-IDEC, analizar los datos recolectados para reflejar los resultados obtenidos en el análisis y representarlos en cuadros y/o tablas que muestren las variables estudiadas y expresadas en términos porcentuales. Se utilizan como instrumento de información la Memoria y Cuenta (Informe de Gestión) generada y publicada por el Instituto así como la versión electrónica de la revista *Tecnología y Construcción (TyC)**. Utilizando el

tesauro del Centro de Información y Documentación (CID)* del IDEC-UCV, se relacionan los productores y producción de conocimiento por área de investigación y línea temática a través de la normalización de palabras claves de los títulos, con el objeto de establecer las concurrencias de los descriptores y representarlos gráficamente en mapas de conocimiento.

Para la identificación de las fuentes consultadas y sus referencias se aplicaron las normas de la International Standard Organization (ISO)*.

NOTAS DE REFERENCIA

* Abreviatura que se empleará durante el trabajo.

CAPÍTULO 1

EL OBJETO Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

- 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**
- 1.2. OBJETIVOS**
- 1.3. UBICACIÓN DEL PROBLEMA EN EL CONTEXTO DEL CONOCIMIENTO ACUMULADO**
- 1.4. JUSTIFICACIÓN**
- 1.5. DELIMITACIÓN**
- 1.6. PROPUESTA METODOLÓGICA**

1. OBJETO Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El conocimiento, entendido como uno de los activos intangibles más importantes de una organización, obliga a definir estrategias con el fin de mantenerlo, fortalecerlo y mejorarlo. Los objetos de conocimiento se pueden categorizar por áreas que compartan temas similares y ser medidos a través de la definición de indicadores que permitan evaluar y comparar la producción de conocimiento que posee una organización.

Por su parte, la producción científica es considerada como la suma de los productos científicos individuales generados por una determinada comunidad o autor (internacional, nacional, sectorial) durante un período de tiempo convenido y físicamente identificable, a través de publicaciones en todas sus formas: artículos, folletos, *abstracts*, monografías, notas, reseñas, entre otros¹.

El análisis métrico en las Ciencias de la Información, contribuye a la medición de la producción de conocimiento para determinar el comportamiento, crecimiento e influencia de un nuevo conocimiento que, plasmado en las distintas disertaciones académicas, produce verdaderas innovaciones y crea ventajas competitivas para las

instituciones productoras apoyando así las actividades de formación para futuras investigaciones.

Con relación a lo antes expuesto y sobre la base de una revisión exhaustiva en la FAU, así como en la EBA de la FHE, ambas de la UCV, se pudo confirmar la ausencia para la normalización en la descripción documental, inexistencia de un archivo de autoridades, inconsistencias en las definiciones de las áreas y/o líneas de investigación, desconocimiento de la situación actual de los docentes/investigadores participantes (grado académico, escalafón, perfil, vigencia, presencia institucional, entre otros), omisión en la información sobre el status de los proyectos y la dificultad de acceder de forma remota a la base de datos bibliográfica del Instituto o del CID.

Como antecedente a este estudio, se identifican los trabajos de LÓPEZ, R. (2004), *Análisis cuantitativo de la producción de conocimiento científico a partir de los trabajos de ascenso, postgrado e investigación (1970-2002) de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UCV: propuesta para el diseño de un sistema de vigilancia tecnológica enfocada al mejoramiento de los servicios de información en las unidades de información especializadas. Caso de estudio: Biblioteca Willy Ossott* y ZIPAQUIRÁ, G. (2006), *Tesoro sobre Industria de la*

Construcción en Venezuela, también se dispone de una base de datos contentivo de 356 artículos y 32 autores.

En tal sentido, este estudio pretende obtener una visión general que defina al patrón de la actividad productiva de conocimiento que se genera en el IDEC por áreas de investigación. Para ello serán definidos diversos indicadores extraídos de la Memoria y Cuenta (Informe de Gestión) período: 2000-2007, aunado a las publicaciones de los artículos científicos (versión electrónica) de la revista *TyC*. Período: 1985-2006. Es importante destacar que este trabajo de investigación obvia la calidad de los contenidos de los artículos y proyectos del Instituto ya que esto excede los objetivos de este estudio.

Asimismo es necesario subrayar la importancia que representan las TIC y la capacidad de los profesionales de la información en este caso específico para definir, mediante valores cuantitativos, las necesidades informativas, la representación de la producción de conocimiento y el registro de productividad en las relaciones de valor información/conocimiento eficiente de un centro especializado en el desarrollo experimental de tecnologías innovadoras. De allí que se propone localizar un mecanismo que facilite la disponibilidad de información que genere una plataforma para futuras investigaciones y

puedan crearse o utilizar herramientas, métodos y estrategias de alcance organizacional que permitan el desarrollo, implantación, adquisición, aplicación, generación y utilización de los procesos de construcción de nuevos conocimientos, tanto para el Instituto como para otros investigadores internos o externos de la UCV.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar la producción de conocimiento en el Programa de Investigación y Desarrollo del Instituto Experimental de la Construcción de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar los medios de difusión de la producción de conocimiento.
2. Comparar las áreas de investigación del IDEC y los niveles de producción de conocimiento.
3. Relacionar las variables de producción y los productores de conocimiento.

1.3. UBICACIÓN DEL PROBLEMA EN EL CONTEXTO DEL CONOCIMIENTO ACUMULADO

Para establecer parámetros acerca de la situación actual en materia de investigación, se efectuó un arqueo documental en el área de producción de conocimiento, utilizando para ello recursos bibliográficos y electrónicos en los que se expusieran diferentes puntos de vista sobre el significado y el modo de empleo de las técnicas métricas con el fin de optimizar la producción del conocimiento científico de los investigadores del IDEC. En la EBA/UCV se han realizado diversas investigaciones al respecto, entre las cuales se pueden destacar las siguientes:

ZIPAQUIRÁ, G. (2006). *Tesaurus sobre Industria de la Construcción en Venezuela*. Tesis (Licenciatura en Bibliotecología). Caracas: Universidad Central de Venezuela, Escuela de Bibliotecología y Archivología. [No publicado].

El autor presenta un tesaurus sobre la Industria de la Construcción en Venezuela con el objetivo de normalizar el vocabulario que se utiliza para describir la información contenida en el acervo bibliográfico y no bibliográfico del CID-IDEC-FAU-UCV. Para la elaboración de dicho tesaurus se sirvió de trabajos de ascenso, normas, catálogos, proyectos de investigación, monografías, publicaciones periódicas nacionales y

extranjeras, así como tesis de maestría y doctorales de docentes, investigadores y estudiantes del IDEC, entre otros. La publicación y uso del tesoro favorece el proceso de indización y búsqueda informativa relevante, oportuna, eficiente y pertinente en los institutos, centros de documentación y/o bibliotecas de otros organismos relacionados con el área.

ASTUDILLO, G., LÓPEZ, R. y RODRÍGUEZ, A. (2004). *Análisis cuantitativo de la producción de conocimiento científico a partir de los trabajos de ascenso, postgrado e investigación (1970-2002) de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UCV: propuesta para el diseño de un sistema de vigilancia tecnológica enfocada al mejoramiento de los servicios de información en las unidades de información especializadas. Caso de estudio: Biblioteca Willy Ossott*. Tesis (Licenciatura en Bibliotecología). Caracas: Universidad Central de Venezuela, Escuela de Bibliotecología y Archivología. [No publicado].

Con el fin de determinar el comportamiento de la producción científica relacionada con las áreas de arquitectura, urbanismo y afines, las autoras circunscriben el presente estudio a la FAU, escogiendo como objeto de estudio los trabajos de ascenso, investigación y postgrado con una cobertura cronológica de 32 años; también se consideró el

proceso de producción de conocimiento y su relación con el pensum de estudios en los diferentes niveles académicos. Asimismo, delimitaron sus respectivos indicadores para el proceso de medición y aplicaron las correspondientes técnicas métricas para determinar sus relaciones inter y multidisciplinares, presentando los resultados en mapas de conocimiento que les permitió definir los lineamientos para el desarrollo de un sistema de información basado en los componentes que definen un “Sistema de Vigilancia Tecnológica” aplicado a la Biblioteca de la FAU. Estos mapas permitieron visualizar los contenidos temáticos y sus relaciones para crear conocimiento del conocimiento, convirtiéndola así en un ente competitivo frente a otras instituciones de educación superior. Este trabajo se constituye como un aporte que permitirá orientar la medición de la información en cuanto a la temática de la producción de conocimiento de los investigadores del IDEC.

LÓPEZ, J. (2000). *Bibliometría, informetría, ciencimetría y bibliotecometría: un análisis bibliométrico de la literatura al respecto, indizada en la base de datos “Library and Information Science Abstracts”: LISA entre 1969-1998*. Tesis (Licenciatura en Bibliotecología). Caracas: Universidad Central de Venezuela, Escuela de Bibliotecología y Archivología. [No publicado].

El autor presenta un análisis bibliométrico de la literatura indizada en la base de datos LISA, entre 1969-1998, con la finalidad de establecer el crecimiento y productividad de los autores, idiomas, el grado de colaboración entre los autores, la dispersión y concentración de la revista en dichas áreas. Con el objeto de establecer sugerencias en las políticas de adquisición de las revistas o copias de los artículos más relevantes por las diferentes unidades de información relacionada con la EBA. Para tal fin, se aplicaron las leyes fundamentales de la bibliometría (Lotka, Bradford, Price) al fondo bibliográfico del Departamento de Publicaciones Periódicas de la Biblioteca Central de la UCV. Para conocer la producción de conocimiento científico del IDEC, se hace necesaria la aplicación de técnicas bibliométricas que permitan optimizar el análisis de los resultados en base a los datos recolectados para llevar a cabo esta investigación.

ANDRADE, C. y PEREIRA, P. (2000). *Productividad de los artículos de revistas publicados por los investigadores de la Facultad de Farmacia de la Universidad Central de Venezuela en el período 1989-1998*. Tesis (Licenciatura en Bibliotecología). Caracas: Universidad Central de Venezuela, Escuela de Bibliotecología y Archivología. [No publicado].

El objeto de este estudio fue el de determinar la productividad de los artículos de revistas publicados por los investigadores de la Facultad de Farmacia UCV en el período 1939-1998. Se analizó cuantitativamente la productividad científica de dicha Facultad, determinando las características del comportamiento de la producción científica de los investigadores a través la ley de Lotka. También se examinó el trabajo que ha venido realizado el cuerpo de investigadores desde el punto de vista de especialistas obviando el enfoque de su contenido.

NAVARRO, M. y PEREIRA, W. (2000). *Estudio métrico de tres revistas jurídicas venezolanas 1989-1999*. Tesis (Licenciatura en Bibliotecología). Caracas: Universidad Central de Venezuela, Escuela de Bibliotecología y Archivología. [No publicado].

Esta investigación tuvo como objetivo principal el análisis comparativo de la producción científica de tres instituciones a través de las siguientes revistas: *Revista de la Facultad de Derecho de la UCAB* (160 artículos); *Revista de Derecho Tributario de la Asociación Venezolana de Derecho Tributario* (232 artículos) y *Revista de la Fundación Procuraduría General de la República* (144 artículos). De datos extraídos como autores, coautorías, temas y citas se encontró

compenetración bibliográfica y abundantes autocitaciones lo que pone en evidencia la existencia de élite de autores.

MADURO, F. (2000). *Diseño de una base de datos para la aplicación del modelo de distribución de Lotka base de datos Pinakes*. Tesis de pregrado. Caracas. Universidad Central de Venezuela, Escuela de Bibliotecología y Archivología. [No publicado].

El autor propone el establecimiento de los valores relativos a la productividad mediante el uso de la tecnología, lo cual facilitaría las labores relativas a la cuantificación del crecimiento de número de áreas del conocimiento y permitiría la interpretación de los datos. Para el estudio de la base de datos utiliza un método de conteo estricto, asignando la autoría del documento sólo al primer autor; además, delimita el período cubierto por autor, el período transcurrido desde la publicación del primer artículo hasta el último, y finaliza el proceso con la realización de estudios cuasi-experimentales aplicados a 121 artículos publicados en la *Revista del Banco Central de Venezuela*, 1987-1996.

MASTROMATTEO, E.; CAMPOS, O.; SUÁREZ, B. (1998). *Análisis, tendencias y estudio bibliométrico de las tesis de grado de la Escuela*

de Sociología de la UCV. 1971-1996. Tesis (Licenciatura en Bibliotecología). Caracas: Universidad Central de Venezuela, Escuela de Bibliotecología y Archivología. [No publicado].

A través de una descripción analítica de la colección de las Tesis de Grado de la Escuela de Sociología desde 1971 a 1996, esta investigación propone un estudio bibliométrico cuyo resultado arroja las características cualitativas y cuantitativas del comportamiento de la producción científica de la colección. Bajo la construcción de una bibliografía, se analiza como un conjunto y se resaltan las tendencias más relevantes de la misma. Además, presentó la recuperación de la información a través de índices de autores, tutores, opciones, descriptores, tendencias y títulos. Esta investigación corrobora la importancia de los estudios bibliométricos en la producción de conocimiento científico y permite tener una visión en la organización de la información y la creación de índices.

CARRIZO, M. (1998). *Tendencias de investigación y desarrollo en ciencias de la información estado del arte.* Tesis de postgrado. Caracas, Universidad Central de Venezuela, Escuela de Bibliotecología y Archivología. [No publicado].

En esta disertación se destaca –a través de un análisis bibliométrico– el estado actual de la investigación, el desarrollo y la evolución de las nuevas tecnologías en las Ciencias de la Información enmarcado en un período de 10 años. En ella se elabora una revisión metodológica de los documentos publicados mundialmente durante ese período y su respectivo análisis de los registros obtenidos en la base de datos especializadas.

RAMÍREZ, M. (1997). *La productividad de los autores en revistas venezolanas de ciencias de la salud: un estudio bibliométrico*. Tesis (Licenciatura en Bibliotecología). Caracas: Universidad Central de Venezuela, Escuela de Bibliotecología y Archivología. [No publicado].

Ramírez desarrolla un análisis sobre la productividad de los autores en revistas venezolanas en el sector de ciencias de la salud, a través de un estudio bibliométrico que da a conocer de manera cuantitativa las características del comportamiento de la producción científica. Se analizan trabajos aparecidos en publicaciones periódicas primarias, asumiendo que una de las funciones del sistema científico es designar el conocimiento utilizando las revistas como fuentes difusoras de información.

CAMACHO, I.; GALEANO, R.; HENRIQUEZ, M. (1994). *Comportamiento temático y otros indicadores en cuatro revistas especializadas en bibliotecología durante el período 1990-1992. Un análisis bibliométrico*. Tesis (Licenciatura en Bibliotecología). Caracas: Universidad Central de Venezuela, Escuela de Bibliotecología y Archivología. [No publicado].

Los autores realizan un estudio de la productividad de las revistas *Ciencia da Informação* (Brasil), *Revista Interamericana de Bibliotecología* (Colombia), *Journal of Documentation* y *Library Quarterly* (USA) con el objeto de examinar sus comportamientos temáticos. Se destacan otros indicadores de la literatura bibliotecológica, publicada en revistas especializadas pertenecientes a diferentes contextos regionales, como una manera de determinar sus particularidades y precisar las coincidencias y divergencias de su contenido temático.

A continuación se describen otros documentos recuperados, revisados y seleccionados dentro de una lista de verificación de fuentes internacionales, que sirven asimismo de fundamento a esta investigación.

MOROS R., Ángel (2003). *Evolución del concepto de conocimiento desde la pirámide informacional: propuesta de servicios de gestión del conocimiento científico para instituciones de educación superior*. Tesis (Doctorado en Documentación). Madrid: Universidad Carlos III, Departamento De Biblioteconomía y Documentación. [No publicado].

En el presente trabajo de investigación, enmarcado en la gestión del conocimiento científico, se realiza un estudio de los diferentes modelos representativos del conocimiento desde el punto de vista teórico-conceptual con el fin de armonizar sus principios y conceptos y, desde el punto de vista de la tecnología, para establecer una base que permita proponer un prototipo sistémico de información basado en la gestión de conocimiento dentro del proceso de producción científica de las universidades. Se lleva cabo, asimismo, un ejercicio demostrativo con un modelo de agregación de valor a los datos que fueron extraídos de las memorias de investigación correspondientes a los cursos 1998-2001 de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid. El procedimiento final conlleva a una integración de los factores de la pirámide informacional en el que se aprovecha y promueve el uso de la informática y de las redes para hacer accesible datos, información y conocimiento en un mismo servicio a cualquier tipo de usuarios ubicados en entornos diferentes, dispersos y multifacéticos. Esta

investigación supone obtener una visión general de la aplicación de herramientas tecnológicas para el desarrollo de un modelo sistémico en el manejo de la producción de conocimiento científico del IDEC.

En este estudio se destacan los siguientes artículos de revistas: FERNÁNDEZ, A., *et al.* (2003). "Análisis cuantitativo de las tesis doctorales españolas en educación matemática (1976-1998)". Centro de Información y Documentación Científica CINDOC. *Revista Española de Documentación Científica*, 261 (26). La información contenida en este artículo plantea la manera de aplicar las técnicas cuantitativas en las disertaciones a estudiar, así como determinar las variables necesarias para medir la producción de conocimiento generado sin perder el enfoque cuantitativo.

El trabajo de SPINAK, E. *Indicadores cuantitativos*. Ci. Brasilia, 27 (2), may-ago. 141-148, expone de manera amplia el significado y la importancia de la cuantimetría, apoyándose siempre en la comparación con la técnica bibliométrica. Además, explica la influencia del proceso de evaluación, al momento de arrojar resultados sobre el análisis de la producción en las investigaciones científicas.

El artículo de RUBIO, M., *Bibliometría y ciencias sociales* [en línea] disponible en: <http://clio.rediris.es/clionet/articulos/bibliometría.htm>. [Consultado: 26-01-08], define la bibliometría como una técnica que puede determinar las actividades, estructuras y evolución de una ciencia, así como cuantificar sus resultados y aplicarlos a otros campos de estudio. Hace referencia a la importancia de la base de datos como herramienta para el registro, almacenamiento, organización y recuperación de datos claves que determinan las variables pertenecientes al estudio bibliométrico.

Es importante resaltar a LÓPEZ, P. (1996), *Introducción a la bibliometría*, Promolibro, que en este trabajo analiza la técnica bibliométrica, su importancia, su metodología y sobre todo las aplicaciones de las leyes métricas que son las responsables de comprobar fórmulas en el comportamiento de unas variables determinadas.

Entre otras publicaciones de importancia para esta investigación se puede mencionar a CALLON, M.; COURTIAL J. y PENAN, H. (1995). *Cienciometría, el estudio cuantitativo de la actividad científica: de la bibliometría a la vigilancia tecnológica*, Madrid: Ediciones Trea, quienes ofrecen una visión referencial a los estudios cienciométricos, sus

métodos y avances, dando a conocer las vías del uso de la información registrada en las bases de datos.

1.4. JUSTIFICACIÓN

El conocimiento generado por el IDEC es un recurso relevante para el desarrollo científico y tecnológico necesario para la toma de decisiones en el ámbito de la construcción, su innovación y aplicación que agilicen una continuidad progresiva para el desarrollo nacional, por ser este instituto un aporte fundamental para el sector de la construcción haciendo uso de medios tecnológicos que optimicen el desempeño del IDEC.

La producción de conocimiento en el IDEC requiere ser organizada para facilitar su recuperación a partir de los proyectos de investigación concluidos o en curso, investigadores que intervienen, áreas y temáticas que se investigan con el objeto de incrementar los niveles de eficiencia, eficacia y efectividad en el logro de los objetivos y la difusión de los resultados del IDEC.

A partir de la organización del conocimiento especializado en el campo de la construcción planteado por Zipaquirá con esta investigación se pretende fortalecer los mecanismos que permitan representar la

producción de conocimiento. En este sentido, se cumplen dos objetivos: la organización y la representación del conocimiento, lo que facilita diseñar mecanismos para su recuperación que quedaría bajo la responsabilidad del CID-IDEC.

1.5. DELIMITACIÓN

Para alcanzar los objetivos propuestos en esta investigación, se delimita el campo de estudio en dos segmentos:

- Productores de conocimiento: apellidos y nombres del investigador, áreas, líneas de investigación, escalafón y coautoría.
- Producción de conocimiento: títulos de proyectos y publicaciones de artículos científicos, área de investigación, línea temática y tipo de publicación.

Las fuentes de información consultadas fueron: a) Informe de Gestión en el período: 2000, 01-01-2001 al 31-07-2001 y b) Memoria y Cuenta correspondiente al período: 01-09-2001 al 31-12-2002, enero a julio-2003, 2004, 2005, 2006 y 2007 (1ro de enero al 31 de diciembre).

En lo que respecta a la Memoria y Cuenta (Informe de Gestión) que van de los años 2000 a 2007, se tomaron en cuenta tanto los títulos de

proyectos como los títulos de artículos publicados aparecidos en congresos, reseñas bibliográficas, simposios, ponencias, monografías, libros y capítulos de libros, trabajos de ascenso, seminarios, cursos, conferencias y foros. Es de hacer notar la inexistencia de datos en materia de publicaciones en los años 2000, 2001 y 2003 en la Memoria y Cuenta (Informe de Gestión) correspondiente al período citado. Se complementa la información con la versión electrónica de la revista *TyC* para el análisis métrico de los títulos de artículos científicos publicados en el período: 1985-2006, lo que refleja el comportamiento en la producción de conocimiento del IDEC.

1.6. PROPUESTA METODOLÓGICA

1.6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es de carácter exploratoria, ya que a partir del análisis de la producción de conocimiento del IDEC, se detecta la inexistencia de estudios cuantitativos que reflejen la aplicación de técnicas métricas al PID-IDEC.

1.6.2. DISEÑO

El diseño de la investigación se dividió en tres fases: la primera está referida al proceso de obtención de la información relativa a los

investigadores y su producción científica mediante la revisión documental de la Memoria y Cuenta (Informe de Gestión) del Instituto y la versión electrónica de la revista *TyC*, con el propósito de realizar un inventario de los proyectos y publicaciones referenciados en esas fuentes. En la segunda fase se registró la productividad del IDEC, estableciendo criterios normativos para la agrupación de las categorías de los medios y mecanismos de producción de conocimiento recuperados, y por último, se aplicó el análisis métrico a la producción del conocimiento científico de los investigadores del PID-IDEC, se discriminaron los resultados según las relaciones de las variables e indicadores obtenidos.

1.6.3. UNIVERSO Y MUESTRA DE ESTUDIO

El universo de estudio está compuesto por todos los investigadores del IDEC y su producción de conocimiento en la Institución. La investigación queda delimitada a una “muestra no probabilística intencional⁽²⁾”, constituida por los proyectos y las referencias a publicaciones de las fuentes de información: Memoria y Cuenta (Informe de Gestión), y la versión electrónica de la revista *TyC* los cuales proporcionaron datos y características de interés para esta investigación y, de esta forma, alcanzar una mayor representatividad y precisión de la visión general del fenómeno estudiado incluyendo sus

distintos entornos y períodos de tiempo para las estimaciones muestrales.

Las variables de la muestra se delimitan a: a) variable *proyectos de investigación*, b) variable *publicaciones*, c) variable *productores*, d) variable *área de investigación*.

1.6.4. TRATAMIENTO DE LOS DATOS

A partir de los datos extraídos de la Memoria y Cuenta (Informe de Gestión) y la versión electrónica de la revista *TyC*, estos datos se organizaron con criterios análogos que permitieron su recuperación expedita para el período: 1985-2007, luego estos mismos datos se clasificaron en dos grupos, el primero que refiere a los productores de conocimiento (investigadores) y el segundo, la producción de conocimiento que contempla artículos científicos y proyectos de investigación.

Se establecen como requisitos específicos para delimitar la selección de productores y producción de conocimiento de las fuentes de información los siguientes datos: año de la fuente, apellidos, nombres y escalafón del investigador, área y línea de investigación, título del proyecto y coautoría (si es el caso). En lo que se refiere a las

publicaciones, además del título se consideraron datos referentes a la editorial y tipo de publicación.

El método de extracción de datos se inicia como un solo conjunto, y luego se realizan análisis exploratorios separados de cada variable. Esta medición se puede aplicar a los elementos que interactúan durante las diferentes fases del proyecto: la formulación del proyecto de investigación multietápico la ejecución del mismo y la puesta en uso y operación de aquello que el proyecto de investigación ha generado.

Para los cálculos estadísticos se utilizó Microsoft Excel[®] 2007 como herramienta para resumir los datos en diferentes hojas de cálculos, cuantificarlos, organizarlos y graficarlos, obteniendo los respectivos análisis y representaciones gráficas.

El análisis métrico aplicado al PID del IDEC-FAU-UCV, se dividió en dos grupos: a) los productores y b) la producción de conocimiento, segmentados en períodos anuales que nos muestra la totalidad de la producción de conocimiento, asimismo, se destaca la permanencia en el tiempo de algunos títulos de proyectos que se estiman a mediano y largo plazo para la conclusión del prototipo o la obra. En el caso de los artículos científicos, se cuantifican por autores y coautores lo que

incrementa el número de veces de una misma publicación, según el total de investigadores participantes en la elaboración del mismo artículo, para los efectos de este estudio se toma en cuenta una sola vez.

A fin de relacionar las variables de productores y producción con las áreas de investigación y representar la concurrencia terminológica en los títulos, se trabajó la producción de conocimiento unificando los proyectos y las publicaciones en la base de datos bibliográfica.

Para conocer la producción total de cada investigador fue necesario reunir todos los trabajos realizados en equipo, de dos o más investigadores y los realizados en forma individual para tratar de determinar la producción real de cada investigador, incluyendo los proyectos y las publicaciones.

NOTAS AL FINAL DEL CAPÍTULO

- 1 FERREIRO, L. (1995). Análisis bibliométrico bivariante. Madrid: Editorial Eypasa.
2. PADUA, J. Técnicas de investigación social aplicada a las ciencias sociales. p. 64-83

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO-REFERENCIAL

- 2.1. PRODUCTORES Y PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO DEL INSTITUTO DE DESARROLLO EXPERIMENTAL DE LA CONSTRUCCIÓN**
- 2.2. LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO Y SU RELACIÓN CON LAS CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN**
- 2.3. INSTITUTO DE DESARROLLO EXPERIMENTAL DE LA CONSTRUCCIÓN**
- 2.4. RED DE INFORMACIÓN DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UCV**

2. MARCO TEÓRICO-REFERENCIAL

Para sustentar el desarrollo de esta investigación es necesario definir dentro de la propuesta algunas consideraciones relacionadas al marco teórico-conceptual de los productores y producción de conocimiento. Estos planteamientos están reflejados en las diferentes fuentes bibliográficas, que una vez consultadas, permiten analizar y sistematizar los supuestos del estudio.

La rapidez en los cambios tecnológicos, junto al crecimiento exponencial del conocimiento, es una característica de la inmediatez que diluye el seccionamiento y la abstracción de la información más aún cuando existen mecanismos que permiten su fluidez en un mundo globalizado e interconectado. Sin embargo, un proceso de observación, selección, organización y análisis de estos flujos de información mediante las herramientas tecnológicas adecuadas, podría facilitar mecanismos para anticiparse a los cambios que se producen en los diferentes entornos de innovaciones tecnológicas. Además, se podrían detectar posibles amenazas y oportunidades a través de distintas fuentes que permitan el uso, comunicación y difusión del conocimiento producido que conlleve a la planificación de la investigación y las innovaciones científicas.

2.1. PRODUCTORES Y PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO DEL INSTITUTO DE DESARROLLO EXPERIMENTAL DE LA CONSTRUCCIÓN

Se define como *productores de conocimiento* al personal docente e investigador adscrito o contratado, que desarrolla sus funciones de docencia, investigación y/o extensión en el Instituto. Este grupo de profesionales constituye una parte importante del desarrollo del conocimiento científico, tanto en la formación del estudiantado como en la producción conocimiento generado a través de las investigaciones realizadas dentro de las tres áreas de investigación y agrupados de acuerdo a su posición dentro del escalafón universitario.

Para la comprensión de la investigación es importante la caracterización de los productores del IDEC en el lapso de tiempo estudiado y el criterio del escalafón, de acuerdo al área de investigación, según la Memoria y Cuenta del año 2007. El Instituto ha contado con un claustro de 23 Docentes en el área de Desarrollo Experimental, 15 de ellos profesores e investigadores ordinarios, tres profesores e investigadores contratados, cinco profesores investigadores jubilados activos. Los Docentes del área de Economía de la Construcción a su vez, ha estado conformada por ocho, distribuidos de la siguiente forma: cuatro profesores e investigadores jubilados, donde sólo uno no se encuentra activo, tres ordinarios y uno contratado el año 2007. Finalmente, el área

Requerimientos de Habitabilidad ha estado conformada por siete profesores e investigadores, donde cinco son ordinarios, uno jubilado activo y uno contratado en el año 2007 (ver Anexo 1).

Es importante acotar que en la producción de conocimiento se detecta que en algunas áreas, se incorporan como integrantes de los proyectos, a colaboradores, tales como, profesionales y o auxiliares de investigación, del personal administrativo, que han realizado su aporte en la producción científica y se cuantifica para la obtención de datos.

Con referencia al escalafón del investigador se tomó en consideración el último reflejado en la Memoria y Cuenta del 2007. La distribución de los 30 investigadores se puede apreciar en la tabla 1.

Escalafón	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
Agregado	9	7	6	6	4	4	7	8	51
Asociado	3	2	3	7	8	6	6	5	40
Asistente	10	12	12	9	8	4	6	5	66
Instructor	2	1	1	3	2	0	0	0	9
Titular	0	2	1	1	1	1	2	2	10
Jubilado	2	2	8	0	0	2	5	3	22
Docente Temporal	5	3	3	0	0	1	2	3	17
Totales	31	29	34	26	23	18	28	26	215

Elaboración propia
Fuente: Memoria y Cuenta IDEC 2000-2007

Con referencia a la sumatoria del escalafón es importante considerar que la misma es producto de las diferentes categorías que han tenido los productores dentro del Instituto.

Según la Ley de Universidades, específicamente en la Compilación Legislativa de la UCV,¹ las categorías dentro del escalafón universitario son: *Docente Temporal, Instructor, Asistente, Agregado, Asociado y Titular*. Deben poseer título universitario, cumplir con el tiempo establecido en el ejercicio de sus funciones – por lo general cuatros años, a excepción del *Instructor* que podría ser dos años–, presentar credenciales de mérito y un trabajo de ascenso para ascender de una categoría a otra, previo cumplimiento de los requisitos señalados en la Ley y el reglamento respectivo. Es importante acotar que los profesores *Asociados* deben poseer el título de Doctor y durarán, por lo menos, cinco años en el ejercicio de sus funciones. Finalmente, para ser profesor *Titular* se requiere haber sido profesor *Asociado*, por lo menos durante cinco años y durará en el ejercicio de sus funciones hasta que sea jubilado.

Por su parte, se considera como *producción de conocimiento científico* a toda modalidad de publicación y difusión, independientemente del soporte, de investigaciones producto de la actividad científica realizada

por los productores dentro del PID-IDEC tales como proyectos de investigación y publicaciones de artículos científicos en revista arbitradas, agrupados en tres áreas: Desarrollo Experimental, Economía de la Construcción y Requerimientos de Habitabilidad, que a su vez se subdividen en líneas de investigación.

Los trabajos de ascenso se consideran producción de conocimiento científico porque están realizados por especialistas en un área aportando conocimientos actualizados con una doble función, producir para optimizar el conocimiento y difundir para impulsar el progreso de la ciencia, la tecnología y así elevar el nivel cultural y desarrollo integral de la sociedad. Además le permite ascender de una categoría a otra dentro del escalafón universitario.

La Compilación Legislativa de la UCV² establece que los trabajos de investigación están constituidos por la dirección y realización de proyectos de investigación, dirección de tesis de postgrados, investigación vinculada a la enseñanza siempre y cuando responda a un proyecto para la solución de un problema. Con relación a las tesis doctorales elaboradas por los miembros adscritos al personal docente e investigación de la UCV, realizados después de su último ascenso, podrán ser utilizadas como trabajo de ascenso para las categorías de

profesor *Agregado, Asociado o Titular*, siempre que hayan sido aprobadas por un jurado designado por la Universidad Central de Venezuela, o que sean el resultado de programas institucionales de formación de recursos humanos de la UCV³.

2.2. LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO Y SU RELACIÓN CON LAS CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN

El desarrollo de la ciencia contemporánea se ha caracterizado por el uso de métodos y modelos matemáticos en todas las esferas del conocimiento, incluyendo las Ciencias Sociales. En consecuencia, surgen las aplicaciones de estudios métricos en las disciplinas informativas basándose en el uso de determinadas herramientas. Con la finalidad de lograr tales propósitos, a las ciencias que estudian y aplican estas técnicas se les conocen como *Ciencias Métricas* y cada una adopta un nombre de acuerdo con su objeto de estudio, delimitando así el espacio informacional.

El objeto de estudio de las diferentes disciplinas se define por las ciencias a las que sirven de instrumentos. Es indudable la existencia de un alto nivel de conocimiento/información en los métodos y modelos matemáticos afines; sin embargo, cada una tiene su propio objeto y tema de estudio específico: “la Bibliometría es la disciplina instrumental

de la Bibliotecología en tanto la Cienciometría lo es de la Cienciología, y la Informetría, de las Ciencias de la Información⁴”. El análisis de las ciencias que las contienen permite establecer con claridad las diferencias entre ellas.

2.3. INSTITUTO DE DESARROLLO EXPERIMENTAL DE LA CONSTRUCCIÓN (IDEC)

El Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC), adscrito a la FAU/UCV, es un centro de Investigación+Desarrollo+Innovación de alto nivel en el campo de la arquitectura y de la construcción, orientado al desarrollo de tecnologías innovadoras apropiadas al medio social, económico y ambiental, con la misión de introducir innovaciones tecnológicas a través de: proyectos de innovación, mejoramiento de tecnologías existentes, racionalización de procesos, estudios sobre la rama de la construcción y sobre habitabilidad de las edificaciones y formación de personal especializado. Fue fundado a mediados de la década de los 70 y se ha distinguido tanto por su novedosa concepción institucional como por sus aportes a favor de la superación de las graves diferencias habitacionales y de servicios públicos del país, a través del desarrollo, utilización de materias primas nacionales, racionalización de procesos, difusión y formación de personal de alto nivel en esta área⁵.

2.3.1. Programa de Investigación y Desarrollo (PID)⁶

El Desarrollo Tecnológico en el campo de la construcción involucra la incorporación de nuevos métodos y técnicas constructivas. Dentro de este marco general de acción, el Programa de Investigación y Desarrollo del IDEC incluye tres grandes áreas de investigación: *Desarrollo Experimental, Economía de la Construcción y Requerimientos de Habitabilidad.*

Como política del Instituto, las investigaciones se dirigen a problemas reales del país planteando soluciones de desarrollo tecnológico, constructivas, normativas y/o lineamientos de diseño. Asimismo se fortalecen los enlaces con otras dependencias de la UCV, otras universidades, el sector público y privado: gobierno central, regional, municipal, empresas privadas, comunidades organizadas, entre otras.

El área de **Desarrollo Experimental** está orientada a la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías, materiales y de procesos productivos racionalizados para el diseño y construcción de edificaciones. Las acciones en el campo de la construcción se dirigen específicamente al desarrollo de materiales, componentes, sistemas y procesos constructivos, así como a la adaptación de técnicas constructivas y a la transferencia y asimilación adecuada de tecnologías. Posee las

siguientes líneas de investigación: *Desarrollo de Componentes y Sistemas Constructivos*: a) Línea Madera, b) Línea Acero, c) Línea Concreto, d) *Tenso-Estructuras*; *Desarrollo de materiales no tradicionales en la construcción*; *Desarrollo Tecnológico*; *Arquitectura y Construcción Sostenible*; *Vulnerabilidad y Mitigación de Riesgos*; *Historia de las Técnicas*.

El área de **Economía de la Construcción** centra sus actividades en el estudio del comportamiento de las variables económicas de la construcción y de las industrias conexas como marco de referencia de los proyectos de desarrollo del Instituto. La temática manejada en esta área aborda tópicos relacionados con el diagnóstico del sector construcción en Venezuela, evaluación de políticas y programas en el área de la construcción y estudios de mercado, estudios sobre los factores de producción y financiamiento de la construcción, consultoría en general del área de economía de la construcción. Sus líneas de investigación son: *Cambios Tecnológicos e Innovación*; *Desarrollo Sostenible*; *Inversión Pública en Vivienda y Participación Comunitaria*.

El campo de investigación en el área de **Requerimientos de Habitabilidad** se orienta, dentro del marco general de estudios de confort y calidad de edificaciones, al estudio y consolidación de los

aspectos de la habitabilidad de los ambientes construidos especialmente relativos al confort térmico, acústico, iluminación y eficiencia energética, teniendo como objetivo principal la adecuación de las edificaciones a las características climáticas, socioculturales, tecnológicas y económicas de Venezuela. Las líneas de investigación para esta área son: *Confort Térmico, Lumínico y Acústico; Racionalidad Energética; Normativas de Habitabilidad; Habitabilidad en Edificaciones Médicos Asistenciales; Exigencias de Habitabilidad y Calidad de Vida; Arquitectura y Construcción Sostenible.*

2.3.2. Revista *Tecnología y Construcción*⁷

La revista *TyC* nació como una iniciativa del IDEC para contar con un vehículo para la difusión y discusión de la investigación y el desarrollo tecnológico en el campo de la construcción y la arquitectura desde una óptica multidisciplinaria, interdisciplinaria y transdisciplinaria. Tiene la particularidad de dar cabida en sus páginas a artículos y ensayos de especialistas que provienen tanto de las ciencias sociales como de otras ramas científico-tecnológicas relacionadas con los problemas nacionales y latinoamericanos. Además de la sección de artículos y ensayos arbitrados, cuenta con otras secciones como la de postgrado, reseña de libros y revistas, sección de documentos concebida para diseminar monografías, capítulos de libros, eventos nacionales e

internacionales, entre otros, así como los debates actuales sobre la sociedad del conocimiento, la tecnología y el desarrollo sostenible⁸. Se encuentra indizada en: a) REVENCYT⁹, b) REDINSE¹⁰, c) PERIODICA¹¹ y d) LATINDEX¹².

Esta revista científica-tecnológica, con veintiún años de edición comprendidos entre 1985-2006, coeditada por dos universidades venezolanas –el Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción de la Universidad Central de Venezuela (IDEC-UCV) y el Instituto de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Zulia (IFA-LUZ)– se une a partir de 2006 se une al equipo co-editor la Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET). La revista está disponible en las páginas web del IDEC-UCV, del IFA-LUZ, en publicaciones científico-tecnológicas de índices nacionales e internacionales, así como en distintos buscadores de Internet, lo que la hace muy accesible a nivel nacional e internacional. La revista cuenta con su propia página web disponible en <http://www.fau.ucv.ve/idec/paginas/revista.html>.

2.4. RED DE INFORMACIÓN DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UCV¹³.

Existe una propuesta para la creación de una “Red de Información de la FAU/UCV” que plantea la unificación y formalización de las necesidades de información y de conocimiento del sector académico y de investigación dentro de la FAU/UCV, partiendo del aprovechamiento de los recursos tecnológicos y bibliográficos que poseen actualmente las unidades de información de la Facultad: Centro de Información y Documentación del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela (CID-IDEC-FAU-UCV)*, la Biblioteca del Instituto de Urbanismo (BIU)* y el Centro de Información y Documentación Willy Ossott (CID-WO)* para reforzar las líneas de información-comunicación y su interrelación con todos los sectores vinculados para el diseño de líneas y proyectos para la docencia e investigación.

Las actividades prioritarias de la Red de Información se planificó en tres fases, a modo de llevar a cabo dentro de este proceso de interconexión e intercambio la posibilidad de sincronizar el patrimonio documental, los proyectos de investigación y el acervo de información cuyas características temáticas o de contenido sean similares y relacionarlos

para su fortalecimiento e iniciar la cooperación interinstitucional entre los diferentes sectores de la FAU/UCV.

El objetivo que se propuso la primera fase fue interrelacionar el espacio que media entre el conocimiento y la acción como uno de los múltiples indicadores que conforman la actividad académica e investigativa, impulsando estudios que evalúen necesidades e influyan en la conformación de una estructura coherente para el desarrollo de la Institución, cuyos resultados beneficien a las Unidades de Información participantes.

La segunda fase consistió en la implantación de una Biblioteca Virtual especializada en arquitectura y la inclusión de comisiones de investigación y postgrado para satisfacer las necesidades de la especialización, incluyendo como factor primordial la docencia y la investigación, dentro de la propia FAU/UCV teniendo como resultado inmediato el desarrollo exponencial de los servicios de información y las mejoras en la atención de los usuarios. Se propuso como una alternativa para simplificar y contribuir al crecimiento académico tradicional y la educación a distancia en consonancia con las necesidades institucionales.

La tercera fase tiene por objeto concretar una Red Cooperativa de Bibliotecas universitarias especializadas en Arquitectura, Urbanismo, Vivienda y Construcción a nivel nacional.

NOTAS AL FINAL DEL CAPÍTULO

- ¹ Universidad Central de Venezuela, Compilación legislativa. p. 1195.
 - ² Universidad Central de Venezuela Op. Cit. p. 265.
 - ³ Universidad Central de Venezuela Op. Cit. p. 1229.
 - ⁴ ARAUJO D., M. G.; Fernández R. W. y Martínez P., K.S. Estudio bibliométrico de los trabajos de ascenso de la Facultad y Urbanismo de la U.C.V. (1970-1999): una aplicación del método de análisis de citas, p. 55-130.
 - ⁵ INSTITUTO DE DESARROLLO EXPERIMENTAL DE LA CONSTRUCCIÓN. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. [consultado el 20 de enero de 2008]. Disponible en <http://fau.ucv.ve/idec/paginas/antecedentes.html>.
 - ⁶ INFORME DE GESTIÓN 2004-2005. División de Investigación IDEC-FAU-UCV. Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción IDEC.
 - ⁷ REVISTA TECNOLOGIA Y CONSTRUCCION. [consultado el 20 de enero de 2008]. Disponible en <http://fau.ucv.ve/idec/pagina/revista.html>.
 - ⁸ LOVERA, Alberto (2005) “¿Veinte años no son nada?”, Tecnología y Construcción 21(I): 5-6
 - ⁹ Índice Revistas Venezolanas de Ciencia y Tecnología (REVENCYT). Mérida, Venezuela: <http://bolivar.funmrd.gov.ve/listado.html>.
 - ¹⁰ REDINSE. Caracas.
 - ¹¹ PERIÓDICA. Índice Bibliográfico. Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México-UNAM: <http://www.dgbiblio.unam.mx/periodica.html>.
 - ¹² Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (LATINDEX). Disponible en: <http://www.latindex.org/>.
 - ¹³ HIDALGO S., S. J. *Evaluación de los reglamentos, normas y procedimientos existentes, relacionados con las funciones del personal del Centro de Información y Documentación Willy Ossott (CID-WO) de la FAU-UCV*. 2006.
- * Abreviatura que se empleará durante el trabajo.

CAPÍTULO 3

LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO EN EL IDEC-FAU-UCV

- 3.1. ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO
CIENTÍFICO EN EL IDEC-FAU-UCV**

- 3.2. RELACIÓN DE PRODUCCIÓN Y PRODUCTORES DE
CONOCIMIENTO CIENTÍFICO EN EL IDEC-FAU-UCV**

3. LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO EN EL IDEC-FAU-UCV

Para facilitar la medición de la Producción de Conocimiento se agrupan todas las variables en tres conjuntos:

1. Programa de Investigación y Desarrollo, definido en el organigrama funcional del IDEC-FAU-UCV y constituido por tres áreas de investigación: a) Desarrollo Experimental, b) Economía de la Construcción y c) Requerimientos de Habitabilidad, áreas que a su vez se subdividen en distintas líneas de investigación.
2. Grupos de productores de conocimiento científico del IDEC-FAU-UCV, conformados por personal docente e investigador que desarrolla sus funciones en el área a la cual está adscrito y agrupados en sus respectivos escalafones.
3. Grupos de producción de conocimiento científico del IDEC-FAU-UCV, el cual reúne los proyectos de investigación y publicaciones científicas extraídos de las diferentes fuentes de información.

El análisis métrico aplicado al PID del IDEC-FAU-UCV, se dividió en dos grupos: a) los productores y b) la producción de conocimiento, segmentados en períodos anuales que nos muestra la totalidad de la producción de conocimiento, asimismo, se destaca la permanencia en el tiempo de algunos títulos de proyectos que se estiman a mediano y largo plazo para la conclusión del prototipo o la obra. En el caso de los artículos científicos, se cuantifican por autores y coautores lo que incrementa el número de veces de una misma publicación, según el total de investigadores participantes en la elaboración del mismo artículo, para los efectos de este estudio se toma en cuenta una sola vez.

3.1. ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO EN EL IDEC-FAU-UCV

La Tabla 2 es un resumen cuantificado de la producción y productores de conocimiento científico del IDEC-FAU-UCV, en el PID de la Memoria y Cuenta, en los años 2000-2007 y la versión electrónica de la revista *TyC* para el período 1985-2006. Se totalizan 229 artículos científicos 127 proyectos.

El total de productores activos en el IDEC en el período 1985-2007 es de 32 investigadores, y se distribuyen según el escalafón,

conformándose de la siguiente manera: 5 *Asistentes*, 8 *Agregados*, 5 *Asociados*, 3 *Titulares*, 3 *Docentes Temporales* y 8 *Jubilados*, es importante destacar que la agrupación de investigadores es sobre la base del último escalafón para el momento en que se realizó este trabajo de investigación.

Se diferencia la producción de proyectos, artículos científicos y productores, siendo estas las variables de producción consideradas para el análisis de la producción de conocimiento científico del IDEC.

Tabla 2
Total de Producción y Productores de Conocimiento Científico del IDEC. Período 1985-2007

Escalafón	Desarrollo Experimental			Requerimientos de Habitabilidad			Economía de la Construcción			Totales			Total Producción Conocimiento
	Cantidad	Proyecto	Artículo	Investigador	Proyecto	Artículo	Investigador	Proyecto	Artículo	Investigador	Proyecto	Artículo	Investigador
Instructores	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	3
Asistentes	24	18	4	13	8	1	1	12	0	38	38	39	76
Agregados	23	5	5	8	5	1	3	9	2	34	19	39	53
Asociados	13	50	3	2	20	1	8	36	1	23	106	32	129
Titulares	3	5	2	2	3	1	0	8	0	5	16	5	21
Docente Temporal	2	1	2	1	2	1	0	1	0	3	4	3	7
Jubilados	8	7	5	2	5	1	7	25	2	17	37	26	54
Otros	6	2	0	0	4	0	0	1	0	6	7	0	13
Totales	80	90	21	28	47	6	19	92	5	127	229	32	356

Elaboración propia
Fuente: Memoria y Cuenta IDEC 2000-2007/
Versión electrónica Revista Tecnología y Construcción 1985-2006

El área *Desarrollo Experimental* en términos porcentuales posee la mayor producción de conocimiento con 47,8%, a diferencia de *Requerimientos de Habitabilidad* con 21% del total de la producción científica.

Los escalafones de mayor producción son *Asociado* y *Asistente*, con un 36,2% y 21,3% respectivamente, en contraste con *Instructor* y *Docente Temporal* que poseen el 0,8% y el 1,9% respectivamente.

En la categoría de *Otros* investigadores se toma en cuenta al personal administrativo adscrito al IDEC y/o al externo que está determinado por investigadores invitados a desarrollar la propuesta.

Por otro lado, se destaca que los escalafones *Agregado* y *Jubilado* agrupan el 25% del total de investigadores, seguido de *Asociados* y *Asistentes* con 16% y por último *Docente Temporal* y *Titular* poseen cada uno el 9%, por otra parte, se puede observar que el área *Desarrollo Experimental* posee la mayor cantidad de productores con 66%, en comparación con *Economía de la Construcción* que agrupa el 15%.

3.1.1. Proyectos de investigación

Los datos contenidos en la tabla 3, corresponde a los proyectos de investigación del IDEC en el período 2000-2007 por áreas de investigación, el porcentaje más elevado corresponde a *Desarrollo Experimental* con un 63% y el escalafón *Asistente* con el 30%.

El área de *Economía de la Construcción* totaliza un 15% y el escalafón *Instructor* con 1%, siendo estos los niveles más bajos de producción con relación a la cantidad de proyectos elaborados.

Escalafón	Desarrollo Experimental	Requerimientos de Habitabilidad	Economía de la Construcción	Totales
Instructores	1	0	0	1
Asistentes	24	13	1	38
Agregados	23	8	3	34
Asociados	13	2	8	23
Titulares	3	2	0	5
Docente Temporal	2	1	0	3
Jubilados	8	2	7	17
Otros	6	0	0	6
Totales	80	28	19	127

Elaboración propia
Fuente: Memoria y Cuenta IDEC 2000-2007/
Versión electrónica Revista Tecnología y Construcción 1985-2006

Los escalafones: *Instructor* (1%), *Docente temporal* (2%) y *Titular* (4%) presentan menor cantidad de proyectos frente a los escalafones de *Agregado* (27%) y *Asociado* (18%), el aporte de los investigadores *Jubilados* es del 13%.

La mayor cantidad de proyectos se ubican en las áreas *Requerimientos de Habitabilidad* y *Desarrollo Experimental*, producido por el grupo de *Asistentes* en un 10% y 19% respectivamente, aunado a que el escalafón: *Asociado* es el que prevalece en el al área de *Economía de la Construcción* con un 6% del total.

3.1.2. Artículos científicos

Los datos representados en la tabla 4 muestran la relación de la producción de artículos científicos en el IDEC en el período 1985-2007 por área de investigación, se observa que, *Economía de la Construcción y Desarrollo Experimental* tienen una producción equitativa, con el 40% y el 39% respectivamente, en comparación con *Requerimientos de Habitabilidad* que tiene el 21% del total.

Escalafón	Desarrollo Experimental	Requerimientos de Habitabilidad	Economía de la Construcción	Totales
Instructores	2	0	0	2
Asistentes	18	8	12	38
Agregados	5	5	9	19
Asociados	50	20	36	106
Titulares	5	3	8	16
Docente Temporal	1	2	1	4
Jubilados	7	5	25	37
Otros	2	4	1	7
Totales	90	47	92	229

Elaboración propia

Fuente: Memoria y Cuenta IDEC 2000-2007/
Versión electrónica Revista Tecnología y Construcción 1985-2006

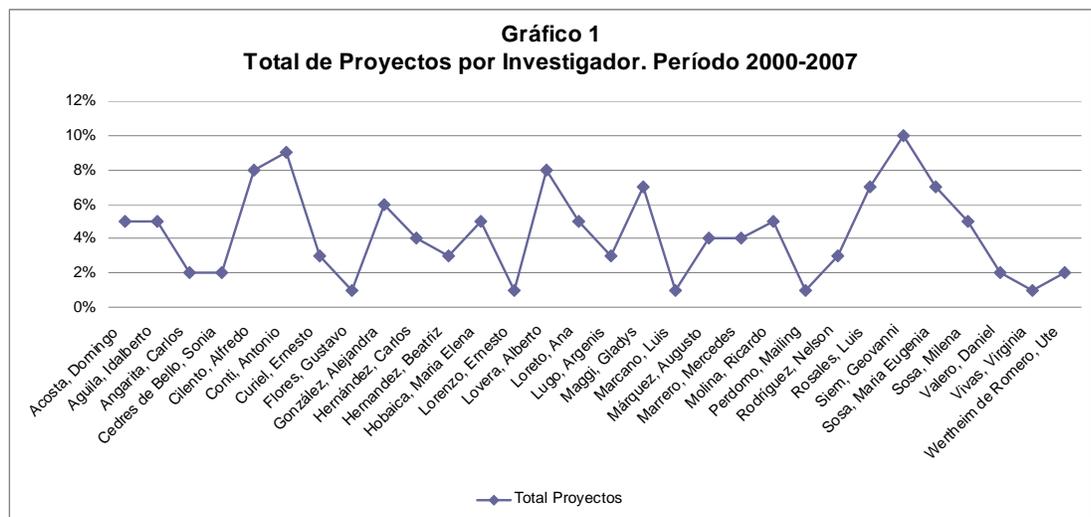
Con respecto al escalafón que posee la mayor producción de artículos científicos se ubica en *Asociado* con el 46%, y se destaca el área de *Desarrollo Experimental* con el 22%.

Los escalafones *Instructor* y *Docente Temporal* representan la menor cantidad de artículos científicos con el 1% y el 2% respectivamente.

3.2. RELACIÓN DE PRODUCCIÓN Y PRODUCTORES DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO EN EL IDEC-FAU-UCV

3.2.1. Proyectos de investigación

En el Gráfico 1 se representa la relación de la cantidad de proyectos que posee cada investigador en el período 1985-2007, donde se evidencia que el mayor porcentaje de proyectos lo posee Giovanni Siem 10%, seguido de Antonio Conti y Alfredo Cilentó con el 9% respectivamente.



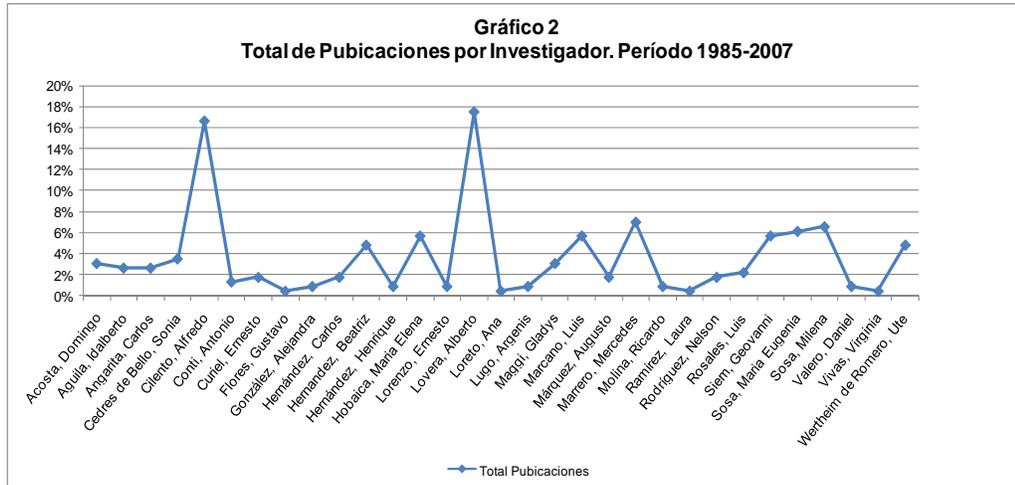
Elaboración propia
Fuente: Memoria y Cuenta IDEC 2000-2007/
<http://fau.ucv.ve/idec/paginas/revista.html>

Es importante señalar que, entre las causas que influyeron en el nivel de producción es que el IDEC ha dinamizado los nuevos ingresos de

investigadores, pero también han egresado investigadores por el beneficio de jubilación durante la cuantificación de este estudio.

3.2.2. Artículos científicos

La relación Artículos/Investigador expresada en el Gráfico 2, evidencia que los investigadores con mayor producción son Alberto Lovera y Alfredo Cilento quienes representan un 17% del total de artículos.



Elaboración propia
 Fuente: Memoria y Cuenta IDEC 2000-2007/
<http://fau.ucv.ve/idec/paginas/revista.html>

Se observa que la relación de las variables de producción: proyectos y artículos, reflejan que los investigadores Alberto Lovera y Alfredo Cilento poseen el 14% de la producción.

Desataca la actividad de Henrique Hernández y Laura Ramírez en la producción de artículos y la profesora Mailing Perdomo en proyectos.

CAPÍTULO 4

LOS MAPAS DE CONOCIMIENTO Y SU APLICACIÓN EN EL IDEC-FAU-UCV

4.1. LA CONSTRUCCIÓN DE LOS MAPAS DE CONOCIMIENTO EN EL IDEC-FAU-UCV

4.2. APLICACIÓN DE MAPAS DE CONOCIMIENTO A LA RELACIÓN ENTRE PRODUCTORES Y PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DEL IDEC-FAU-UCV

4. LOS MAPAS DE CONOCIMIENTO Y SU APLICACIÓN EN EL IDEC-FAU-UCV

El mapa de conocimiento aplicado al IDEC nos permite visualizar a través de su producción de conocimiento las líneas de investigación más trabajadas dentro de las tres áreas con el propósito de facilitar la concentración de recursos en los procesos de creación del conocimiento, evitar que las personas dupliquen conocimientos, localizar la mejor fuente/experto para conseguir un conocimiento, comparar el conocimiento necesario con el existente, identificar necesidades de conocimiento, determinar las áreas donde la implantación de una iniciativa de gestión del conocimiento proporcione más valor al Instituto y aplicar otros procesos de gestión de información tales como, intranet y gestión de calidad.

El mapa de conocimiento nos indica, además, cómo llegar al conocimiento relevante, qué personas lo tienen y en qué soporte se encuentra. Constituye la recopilación de los conocimientos y puede ser una herramienta para el diseño y mantenimiento de un programa de gestión de conocimiento.

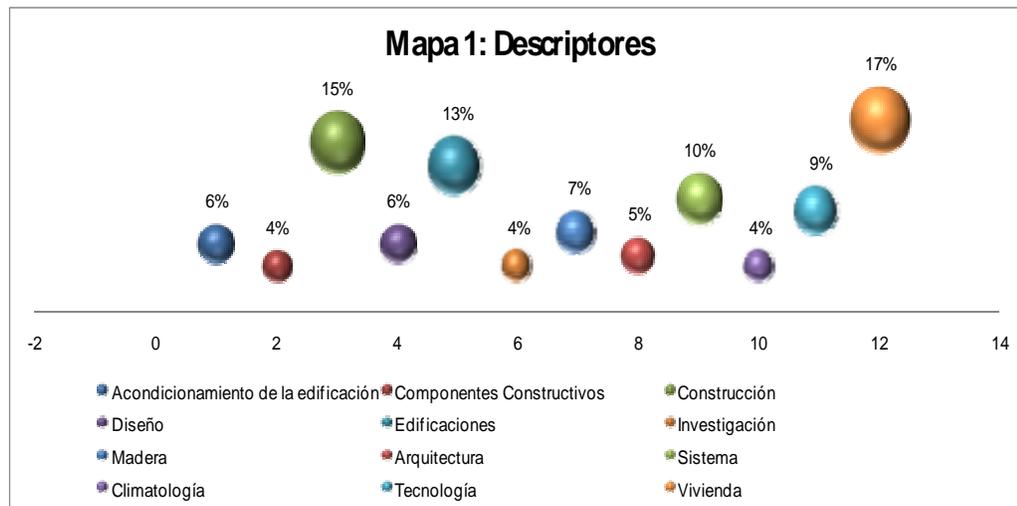
4.1 LA CONSTRUCCIÓN DE LOS MAPAS DE CONOCIMIENTO EN EL IDEC-FAU-UCV

Para la construcción del mapa de conocimiento en el PID del IDEC, se tomaron en cuenta los términos relevantes en lenguaje natural de los títulos correspondientes a publicaciones y proyectos, los términos recuperados se normalizaron a través del tesauro del CID-IDEC-UCV (formula lineamientos y normativas para el análisis, almacenamiento, recuperación y difusión de la información, garantizando la uniformidad de criterios para el control del vocabulario e indización de una colección especializada), para cuantificarlos y clasificarlos de acuerdo a las tres áreas de investigación y agruparlos según las líneas y sub-líneas.

- Se extrajeron 103 términos en lenguaje natural, con 224 repeticiones de un total de 127 proyectos (ver Anexo 2).
- Del total de los 229 títulos de las publicaciones, tomadas de ambas fuentes, se obtuvo un total de 123 palabras en lenguaje natural con 286 repeticiones (ver Anexo 3).
- Se realizó la normalización de términos utilizando el tesauro del CID-IDEC-UCV, para unificar las publicaciones y proyectos, obteniendo un total de 164 términos controlados con un total de 516 repeticiones (ver Anexo 4).

- Del total de títulos, 21 palabras se descontextualizan los términos normalizados en el tesoro, por lo tanto se excluyeron para la realización del mapa de conocimiento (ver Anexo 5).

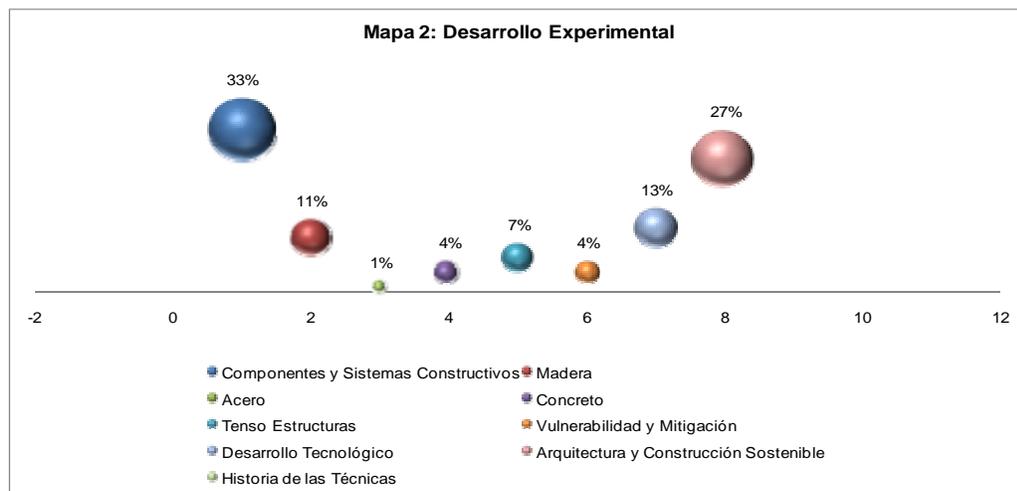
Para la representación de los descriptores se seleccionó el rango de aquellos términos que tuvieran entre 12 y 50 repeticiones (Mapa 1), obteniendo como resultado que el término **VIVIENDA** posee la mayor frecuencia, representada en un 17%, a diferencia de **COMPONENTES CONSTRUCTIVOS** y **CLIMATOLOGÍA** con un 4%, respectivamente.



Elaboración propia
Fuente: Memoria y Cuenta IDEC 2000-2007/
<http://fau.ucv.ve/idec/paginas/revista.html>

A partir del agrupamiento de todas las palabras seleccionadas se distribuyeron por líneas de investigación, según su área de conocimiento.

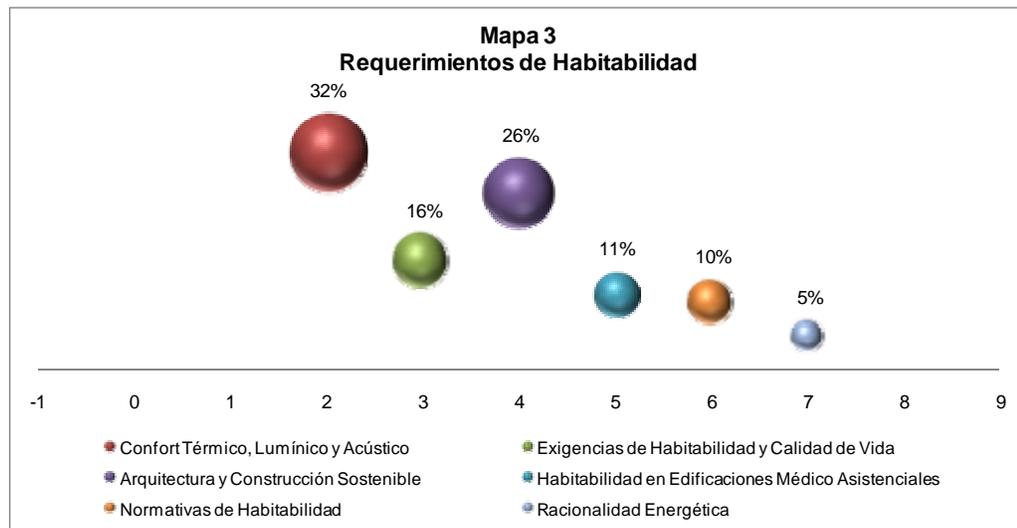
Desarrollo Experimental destaca mayor actividad en la línea *Componentes y Sistemas Constructivos* con un 55%, constituida por las sub-líneas: *madera* (11%), *acero* (1%), *concreto* (4%) y *tenso estructuras* (7%), en contraste con *Vulnerabilidad y Mitigación* con un 4%. (Mapa 2).



Elaboración propia
Fuente: Memoria y Cuenta IDEC 2000-2007/
<http://fau.ucv.ve/idec/paginas/revista.html>

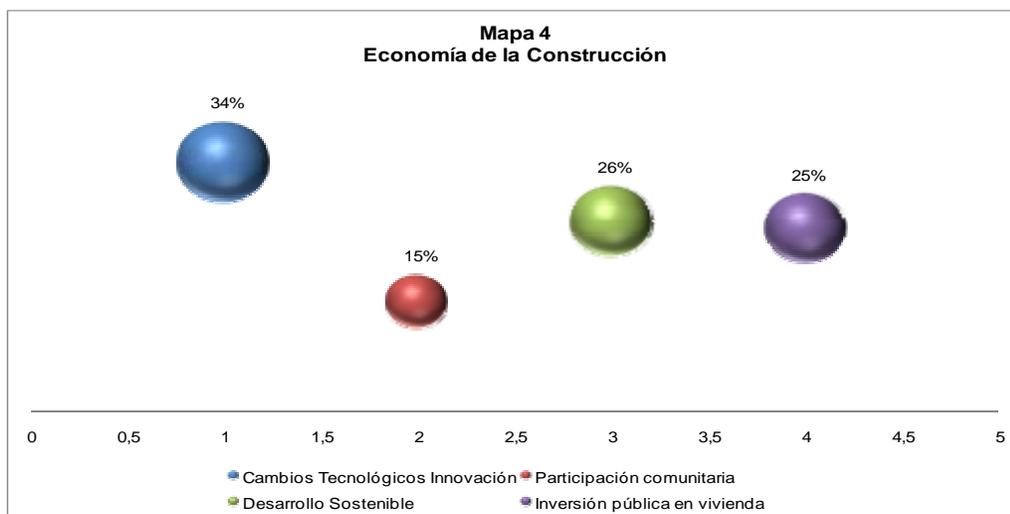
El Mapa 3 presenta el área *Requerimientos de Habitabilidad*, orientada a la adecuación de las edificaciones a las características climáticas,

donde la línea *Confort Térmico* obtuvo un 32%, en contraste al 5% obtenido en *Racionalidad Energética*, con relación a las otras líneas, *Normativas de Habitabilidad* y *Habitabilidad de Edificaciones Médico Asistenciales* poseen un 10% y 11% respectivamente.



Elaboración propia
Fuente: Memoria y Cuenta IDEC 2000-2007/
<http://fau.ucv.ve/idec/paginas/revista.html>

Por último, en *Economía de la Construcción* se observa una distribución porcentual representada en el Mapa 4, en la que se diferencia las siguientes líneas de investigación: *Cambios Tecnológicos e Innovación* con 34%; *Desarrollo Sostenible*, 26%; *Inversión Pública en Vivienda*, 25% y *Participación Comunitaria*, 15%.



Elaboración propia
Fuente: Memoria y Cuenta IDEC 2000-2007/
<http://fau.ucv.ve/idec/paginas/revista.html>

4.2 APLICACIÓN DE MAPAS DE CONOCIMIENTO A LA RELACIÓN ENTRE PRODUCTORES Y PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO DEL PROGRAMA DE INVESTIGACION Y DESARROLLO DEL IDEC-FAU-UCV

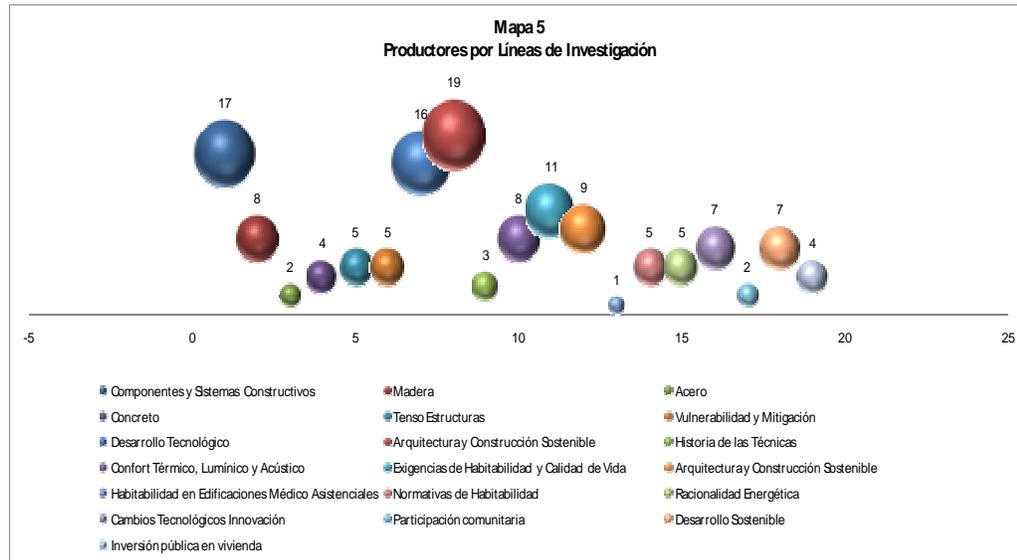
Para la aplicación de mapa de conocimiento en el área y línea de investigación de productores y producción de conocimiento de acuerdo a la concurrencia de descriptores en los títulos de proyectos y artículos, se realizaron los siguientes pasos, primero se separaron los trabajos en colaboración con la finalidad de conocer la producción real de cada investigador, obteniendo una producción total de 356 entre proyectos y publicaciones, con una media de 11 títulos por investigador (ver Anexo 6); de los títulos obtenidos, se extrajeron las palabras en lenguaje

natural y luego se normalizaron mediante el tesoro CID-IDEC-FAU, para identificar las líneas a las cuales pertenece cada investigador (ver Anexo 6); luego se procedió a elaborar una tabla, identificando la producción que posee cada investigador en las diversas líneas que desarrolla el IDEC (ver Anexo 7).

En la representación de mapas de conocimiento con relación a los productores se obtuvo que los investigadores trabajan varias líneas dentro de su misma área de investigación.

En el Mapa 5 destaca *Arquitectura y Construcción Sostenible*, como la línea de investigación más intervenida por los investigadores. Una razón que fundamenta esta mayor captación de investigadores es la transversalidad de la línea en las tres áreas. Los investigadores Beatriz Hernández, Domingo Acosta y María Eugenia Sosa poseen un 12,12% y 9,09% respectivamente del total de investigaciones realizadas en esta línea, en caso contrario, la línea de investigación *Habitabilidad y Edificaciones Médico Asistenciales* está representada en un 2,24%, sin embargo, es importante considerar que esta línea es trabajada por un sólo investigador aunándose la reciente jubilación, lo que podría influir en la desaparición la línea.

El 9,3% de investigadores son transversales en sus trabajos de investigación.



Elaboración propia
Fuente: Memoria y Cuenta IDEC 2000-2007/
<http://fau.ucv.ve/idec/paginas/revista.html>

Es importante destacar que el Investigador Alberto Lovera, trabaja adicionalmente las líneas de *Sociología Urbana* y *Sociología de la Ciencia, la Tecnología y la Educación Superior*, donde posee un total de 23 publicaciones, las cuales no se tomaron en cuenta para efectos de la representación de los mapas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Del análisis de la producción de conocimiento del PID-IDECA-FAU-UCV se concluye que:

1. Las memorias de investigación, como instrumento de información institucional, incluyen una serie de valores sobre la producción de conocimiento científico que permiten su medición; en este caso, la Memoria y Cuenta del IDECA-FAU-UCV muestra una estructura que facilita evaluar los diferentes parámetros de la estructura académica e investigadora institucional.
2. La producción de conocimiento está centrada en PID, que es el núcleo para los proyectos de investigación, y éstos se difunden a través del Programa de Docencia y Extensión.
3. La producción de conocimiento del IDECA consta de 127 proyectos y 229 artículos científicos publicados en el período 1985-2007.
4. La media de investigadores correspondiente al período: 1985-2007 es de 27 investigadores anuales.
5. En el ámbito de las Áreas de Investigación del IDECA se verifica que el área *Desarrollo Experimental* posee la mayor producción de conocimiento con un 47,75%, en contraposición a la producción de *Requerimientos de Habitabilidad* que posee un 21,06% y *Economía de la Construcción* un 31,17%.

6. La línea *Habitabilidad en Edificaciones Médico Asistenciales* probablemente reduzca su producción o desaparezca por ausencia de investigadores en el área.
7. El mayor grupo de productores de conocimiento se ubicó en el escalafón de *Agregados* con un 25% y la participación del grupo de investigadores *Jubilados* representa el mismo porcentaje.
8. El grupo de investigadores que posee la media más alta de producción de conocimiento se ubica en el escalafón de *Asociados* con el 36,23%.
9. El total de proyectos es mayor en el escalafón de *Asistente* con un 29,92% con relación al universo de profesores que conforma el equipo investigador.
10. Los *Jubilados* en la producción de conocimiento se refleja en 15,16% de los objetivos cumplidos.
11. Del total de la producción de conocimiento, el 8% es producido por personal administrativo adscrito al IDEC.
12. La relación entre productores y producción de conocimiento científico en el IDEC determina un equilibrio entre el total de investigadores y la capacidad productiva, al reflejarse con una media de 11,12% de producción por investigador.

13. El 9,3% de investigadores son transversales en su producción con relación al total de investigadores.
14. La mayor concurrencia terminológica es **VIVIENDA** con un 17%, seguido de **CONSTRUCCIÓN** con 15% y **EDIFICACIONES** con 13% en el área de investigación que corresponde a *Economía de la Construcción*.
15. Mediante los mapas de conocimiento se observó que las líneas más destacadas son: “*Componentes y Sistemas Constructivos*” del área de *Desarrollo Experimental*; “*Confort Térmico, Lumínico y Acústico*” del área de *Requerimientos de Habitabilidad* y “*Cambios Tecnológicos-Innovación*” del área *Economía de la Construcción*.
16. Se detecta la transversalidad de la línea de investigación: *Sostenibilidad*.
17. Se evidencia la interdisciplinariedad en la colaboración y en la interacción de los investigadores para la producción de conocimiento.
18. La interdisciplinariedad y la multidisciplinariedad son elementos fundamentales para la producción de conocimiento del IDEC.

RECOMENDACIONES

1. Fortalecer la difusión y el uso de términos normalizados (*Tesaurus sobre Industria de la Construcción en Venezuela*) para facilitar la organización y recuperación de información.
2. Afianzar los mecanismos de interrelación entre los investigadores y el CID como centro depositario de la producción de conocimiento.
3. En la búsqueda de la optimización del sistema de gestión y recuperación de información del IDEC, se propone coordinar entre el CID y demás instancias del Instituto un programa de control bibliográfico para la producción de conocimiento.
4. Establecer parámetros y estilos para la presentación de la producción de conocimiento del IDEC.
5. Precisar las definiciones y diferencias entre áreas, líneas y sublíneas de investigación del IDEC.
6. Fomentar la difusión y la visibilidad de productores y la pertinencia social de la producción de conocimiento del IDEC.
7. Fortalecer las relaciones interinstitucionales en todos los ámbitos públicos y privados que impulsen la productividad del IDEC.
8. Bajo el mecanismo de Vigilancia y Mapas Tecnológicos, se propone que consoliden las relaciones interuniversidades nacionales y extranjeras.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- ANDRADE V., C. A. y PEREIRA G., P. M. (2000). *Productividad de los artículos de revistas publicados por los investigadores de la Facultad de Farmacia de la Universidad Central de Venezuela en el período 1989-1998*. 2000. Tesis (Licenciatura en Bibliotecología). Caracas: Universidad Central de Venezuela, Escuela de Bibliotecología y Archivología. [No publicado].
- ARAUJO D., M. G.; FERNANDES, R. W. y MARTINEZ P., K.S. *Un estudio bibliométrico de los trabajos de ascenso de la facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UCV (1970-1999): una aplicación del método de análisis de citas*, p. 55-130.
- ARIZA, D. El mapa de conocimiento: una aproximación por procesos. [Consultado el 28 de agosto de 2008]. Disponible en: <http://expertconsulting.com.co/Gestion%20de%20Conocimiento/Articulos/Espanol/Mapas%20de%20Conocimiento%20Procesos.htm>
- ASTUDILLO, G., LÓPEZ, R. y RODRÍGUEZ, A. (2004). *Análisis cuantitativo de la producción de conocimiento científico a partir de los trabajos de ascenso, postgrado e investigación (1970-2002) de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UCV: propuesta para el diseño de un sistema de vigilancia tecnológica enfocada al mejoramiento de los servicios de información en las unidades de información especializadas. Caso de estudio: Biblioteca Willy Ossot*. Tesis (Licenciatura en Bibliotecología). Caracas: Universidad Central de Venezuela, Escuela de Bibliotecología y Archivología. [No publicado]

-
- CALLON, M.; COURTIAL J. y PENAN, H. (1995). *Cienciometría, el estudio cuantitativo de la actividad científica: de la bibliometría a la vigilancia tecnológica*. Madrid: Ediciones Trea.

 - CAMACHO, I.; GALEANO, R.; HENRIQUEZ, M. (1994). *Comportamiento temático y otros indicadores en cuatro revistas especializadas en bibliotecología durante el período 1990-1992, un análisis bibliométrico*. Tesis (Licenciatura en Bibliotecología). Caracas: Universidad Central de Venezuela, Escuela de Bibliotecología y Archivología. [No publicado]

 - CARRIZO, R.; M. Y. *Tendencias de investigación y desarrollo en ciencias de la información estado del arte*. Tesis de postgrado. Caracas, Universidad Central de Venezuela, 1998. [No publicado]

 - D'ALOS-MONER, A.. Mapas de conocimiento, con nombre y apellido. *El profesional de la información* [en línea]. Julio-agosto 2003, v.12, n. 4, p. 314-318. [Consultado el 20 de agosto de 2008].
Disponible en:
<http://www.elprofesionalde lainformacion.com/contenidos/2003/julio/9.pdf>

 - FERNÁNDEZ CANO, A., *et al* (2003). Análisis cuantitativo de las tesis doctorales españolas en educación matemática (1976-1998). Centro de Información y Documentación Científica CINDOC. *Revista Española de Documentación Científica*, 261 (26), abr-jun.

-
- FERREIRO, L. (1995). *Análisis bibliométrico bivariante*. Madrid: Editorial Eypasa.

 - HIDALGO S., S. J. *Evaluación de los reglamentos, normas y procedimientos existentes, relacionados con las funciones del personal del Centro de Información y Documentación Willy Ossott (CID-WO) de la FAU-UCV*. 2006. Tesis (Licenciatura en Bibliotecología). Caracas: Universidad Central de Venezuela, Escuela de Bibliotecología y Archivología. [No publicado].

 - INFORME DE GESTIÓN 2000, 2003. División de Investigación IDEC-FAU-UCV. Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción IDEC.

 - INSTITUTO DE DESARROLLO EXPERIMENTAL DE LA CONSTRUCCIÓN. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. [consultado el 20 de enero de 2008]. Disponible en <http://fau.ucv.ve/idec/paginas/antecedentes.html>.

 - LÓPEZ LÓPEZ, P. (1996). *Introducción a la bibliometría*. Promolibro.

 - LÓPEZ S., J. (2000). *Bibliometría, informetría, cienciometría y bibliotecometría: un análisis bibliométrico de la literatura al respecto, indizada en la base de datos Library and Information Science Abstracts: Lisa entre 1969-1998*. Tesis (Licenciatura en

- Bibliotecología). Caracas: Universidad Central de Venezuela, Escuela de Bibliotecología y Archivología. [No publicado].
- LOVERA, A. "Veinte años no son nada?". *Tecnología y Construcción*, 21 (I): 5-6, 2005.
 - MADURO G., F. B. (2000). *Diseño de una base de datos para la aplicación del modelo de distribución de Lotka base de datos Pinakes*. Tesis de pregrado inédito. Caracas. Universidad Central de Venezuela. [No publicado].
 - *El MAPA de conocimiento*. [Consultado el 20 de agosto de 2008]. Disponible en: <http://es.geocities.com/ontologia2004/mapa.htm>
 - MASTROMATTEO L., E.; CAMPOS, O. G.; SUÁREZ, B. E. (1998). *Análisis, tendencias y estudio bibliométrico de las tesis de grado de la Escuela de Sociología de la UCV. 1971-1996*. Tesis (Licenciatura en Bibliotecología). Caracas: Universidad Central de Venezuela, Escuela de Bibliotecología y Archivología. [No publicado].
 - MEMORIA y Cuenta 2001-2002, 2004-2007. División de Investigación IDEC-FAU-UCV. Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción IDEC
 - MOROS R., Á. (2003). *Evolución del concepto de conocimiento desde la pirámide informacional: propuesta de servicios de gestión del conocimiento científico para instituciones de educación superior*. Tesis (Doctorado en Documentación).

Madrid: Universidad Carlos III, Departamento De Biblioteconomía y Documentación. [No publicado].

- NAVARRO T., M. y PEREIRA, W. (2000). *Estudio métrico de tres revistas jurídicas venezolanas 1989-1999*. Tesis (Licenciatura en Bibliotecología). Caracas: Universidad Central de Venezuela, Escuela de Bibliotecología y Archivología. [No publicado].
- PADUA, J. *Técnicas de investigación social aplicada a las ciencias sociales*. P. 64-83
- RAMIREZ ROJAS, M. (1997). “*La Productividad de los autores en revistas venezolanas de ciencias de la salud un estudio bibliométrico*”. Tesis (Licenciatura en Bibliotecología). Caracas: Universidad Central de Venezuela, Escuela de Bibliotecología y Archivología. [No publicado]
- RUBIO LINIERS, M. C. “Bibliometría y Ciencias Sociales” [en línea]. Disponible en: <http://clio.rediris.es/clionet/articulos/bibliometria.htm>. [Consultado: 26-01-08].
- SPINAK, E. *Indicadores cientímetricos*. Ci. Brasilia, 27(2). Mayo-ago. 141-148.
- *TECNOLOGÍA y Construcción*. Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC).—1985- .—Caracas: IDEC/UCV, 1985-2006.—ISSN: 0798-9601 [consultado el 20 de

enero de 2008]. Disponible en <http://fau.ucv.ve/idec/pagina/revista.html>.

- UNIVERSIDAD Central de Venezuela. Compilación Legislativa [en línea]. Universidad Central de Venezuela. [Consultado: 10-07-08]. Disponible en: <http://www.ucv.ve>.
- ZIPAQUIRÁ, G. (2006). *Tesouro sobre industria de la construcción en Venezuela*. Tesis (Licenciatura en Bibliotecología). Caracas: Universidad Central de Venezuela, Escuela de Bibliotecología y Archivología. [No publicado].