

ANATOMÍA DE LA EDIFICACIÓN: UNA OPCIÓN PARA EL ESTUDIO Y MANEJO DE INFORMACIÓN DEL SECTOR DE LA EDIFICACIÓN

ARQ. OLAVO ESCORCIA

Profesor Asociad Facultad de Artes
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

ANATOMÍA DE LA EDIFICACIÓN: UNA OPCIÓN PARA EL ESTUDIO Y MANEJO DE INFORMACIÓN DEL SECTOR DE LA EDIFICACIÓN

INTRODUCCIÓN

El Área de Materiales del Instituto de Investigaciones Tecnológicas viene adelantando un estudio dirigido a la sistematización de la información del sector de la edificación, denominado *Base de datos para la consulta de especificaciones tecnológicas de la edificación*.

El proyecto, planeado a largo plazo, se compromete en su primera etapa con la propuesta de una estructura de clasificación que permita en el futuro racionalizar los procesos de búsqueda y recuperación de información a fin de hacer efectiva las tareas de sistematización, también se contempla la experimentación de la estructura propuesta a través de un catálogo bibliográfico. En una segunda etapa y a partir de la experiencia adquirida en la primera, se da paso al desarrollo de la base de datos de la Edificación.

El presente artículo resume los resultados de esta labor en su primera etapa de desarrollo, consignando en primer lugar aspectos relacionados con la historia de la clasificación de las áreas del conocimiento, en segundo lugar dando explicación acerca del sistema de clasificación propuesto para el sector de la edificación y, posteriormente, notas que contienen, en el mismo orden que se describe a continuación, una explicación más detallada sobre las tres categorías de información propuestas que configuran la estructura de clasificación de información y estudian: la edificación como un todo, los sistemas constitutivos de la edificación y los materiales de aplicación en la edificación. Finalmente se presenta la aplicación práctica de la propuesta: el Catálogo Bibliográfico – SINDU – Servicio Interamericano de Desarrollo y Vivienda Urbano acompañado de unas recomendaciones finales a los usuarios.

El Catálogo, en su primera versión se empleó en medio impreso como apoyo a la búsqueda y recuperación de documentos de la biblioteca del SINDU, es una primera aproximación, tanto en la subdivisión de la estructura de clasificación como en los contenidos dispuestos en ella, que requiere de la experimentación de los usuarios para su validación y posterior desarrollo en una Base de datos, y deja abierta la posibilidad para la configuración en el futuro del Sistema de Información de la Edificación, objetivo final del proyecto.

Actualmente y como prueba piloto del proyecto se adelanta una nueva versión en medio magnético, con el apoyo de Universidad Virtual, para que sirva de apoyo efectivo y oportuno a las actividades de investigación, docencia y extensión del Área Tecnológica, tanto en pregrado como en postgrado.

ANTECEDENTES

La clasificación de información es un asunto de vieja data en todas las áreas del conocimiento y tiene como propósito fundamental hacer más operativo el acceso a la información. Los estudios en el tema han evolucionado desde la ordenación de libros alfabéticamente o por tamaños, hasta la propuesta de Melvil DEWEY , que utiliza números arábigos en forma decimal como notación para agrupar los libros por materias afines, notación que subsiste luego de su revisión (1875) bajo la denominación: *Clasificación Universal Decimal CDU* .

Actualmente el volumen creciente de información que es posible manejar, representado en los distintos tipos de publicación y fuentes, exige la aplicación de la tecnología de los computadores para agilizar la labor de búsqueda concentrando a través de base de datos la información disponible.

Para clasificar y localizar información estas bases de datos se apoyan, por lo general, en la estructura propuesta por DEWEY, y plantean su innovación en la automatización de los procesos de búsqueda y localización de títulos, mediante programas de computador de uso corriente desarrollados para ese fin. En efecto, los parámetros empleados para la recuperación de información hoy, se apoyan en los mismos criterios utilizados antes manualmente: autor, materia, palabras significativas, etc.

No obstante, en cuanto a los sistemas de clasificación empieza a observarse un manejo racional de la información por sectores del conocimiento, precisamente de aquellos cuya especificidad les ha obligado a descollar de las áreas generales, demandando la adopción de estructuras de acceso a la información más apropiadas a sus particulares exigencias.

Así se consolidan pues, redes de información conectadas a sistemas especializados que atienden materias específicas; es el caso, entre otros, del Sistema Nacional de información en Ciencias Agropecuarias – SINAC de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional, que funciona para consulta de datos, y del Sistema de Información Geográfica – SIG – del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, cuya estructura en vía de experimentación lo presenta como una herramienta para la toma de decisiones.

En el sector de la edificación el manejo de la información no alcanza el mismo nivel de desarrollo, constituyéndose en uno de los cuellos de botella para la investigación en este sector. La información de origen vario (académico, profesional, industrial) se encuentra además dispersa y consignada en bibliotecas o centros de documentación a partir de una estructura que, cuando no asume la DEWEY o su derivada la Abridge Building Clasification for Architects, Civil engineers ABC, se compromete con la que presentan los índices de los textos técnicos, que basan su organización en la explicación secuencial de un proceso constructivo en sus múltiples actividades.

Aunque este último principio organizativo es el menos indicado, pues no ha sido concebido para clasificar información, está tan extendida su influencia en el ámbito académico y profesional que frecuentemente se adopta para este efecto. No obstante, los resultados alcanzados con esta práctica no son siempre satisfactorios, sobre todo cuando el volumen y las características de la información son imprevisibles. Desde luego que concebidas para el inventario de actividades cuyo incremento en el tiempo es contingente al desarrollo tecnológico, resultan a la postre estructuras obsoletas, constituyéndose en listados de datos inmanejable.

Así, pues, encontramos hoy índices sistematizados que reviven idénticamente las estructuras de organización de información de los antiguos y clásicos tratados de construcción con sus mismas deficiencias: en los capítulos finales encontrará todo aquel conocimiento que por no haber sido contemplado desde un principio en la estructura inicial, ahora no tiene cabida; véase y sólo como ejemplo, los índices de precios empleados para la presupuestación y programación de obras, que marcan la vertiente de sistematización en el sector de la edificación.

Pero todo esto no sería inconveniente si no se negara, y bajo las estructuras mencionadas - la general DEWEY y la particular ABC o la de los tratados de construcción -, el acceso del usuario a la información, sobre todo al novel o principiante. Y no precisamente por no hallar la información que busca, pues frecuentemente se encuentra bajo otra denominación, sino porque el novel casi siempre no tiene suficiente claridad sobre lo que busca, y el mayor obstáculo lo constituye entonces, la falta de elementos de juicio para iniciar la búsqueda frente al universo de información que se abre ante sus ojos.

De tal modo que vamos perdiendo con métodos de recuperación complejos, no sólo un recurso físico apreciable para la producción de conocimiento en este sector, caracterizado así por las bibliotecas, sino que, y es quizá lo más preocupante, se desestimula un potencial básico para la generación o renovación del conocimiento mismo, como es el que en efecto se supone en el novel, relevo generacional, que se acerca ávido al manejo de información.

De todo esto surge entonces la intención, no solo de organizar la información disponible para el sector de la edificación a partir de una estructura flexible, que admita en el tiempo el acceso de todo tipo de innovaciones, sin que ello suponga la obsolescencia del sistema propuesto, sino que al mismo tiempo cumpla una labor de orientación en la búsqueda y recuperación de información, que haga menos tediosa la inducción a las tareas normales de investigación propias del ejercicio académico, pero sobre todo, que motive y facilite al usuario las tareas de investigación en temas muy específicos, al tiempo que lo familiariza con su objeto de estudio: el edificio, y allanando los caminos hacia la información base; intereses todos que, en una labor comprometida con la renovación del conocimiento recoge en su integridad el proyecto Base de Datos para el Sector de la Edificación.

METODOLOGÍA

El sistema de clasificación propuesto se aparta sustancialmente de las anteriores estructuras basadas, como se dijo, en la explicación de la edificación desde la mirada del proceso constructivo y asume en contra el concepto de la edificación como un organismo que cifra su funcionalidad en el cumplimiento de unas exigencias de habitabilidad.

Así las cosas, el sistema de clasificación se fundamenta en la definición que a la manera de una "anatomía" - estudio de las partes y sus relaciones- y "fisiología" - estudio de la función de las partes -, entiende la edificación como un "organismo" conformado por una serie de partes (componentes - materiales) que se agrupan en "familias" (sistemas), para el cumplimiento de determinadas funciones, como respuesta a una serie de exigencias que impone el usuario (Fig. 1).

De esa conceptualización se establecen cuatro funciones básicas que debe cumplir todo edificio frente a unas exigencias mínimas de habitabilidad: 1) proteger o aislar del ambiente exterior; 2) garantizar la seguridad estática; 3) asegurar las condiciones de funcionalidad y confort; y 4) permitir el libre desarrollo de las actividades al interior del hábitculo (Fig. 2).

A partir de las funciones básicas se definen cuatro sistemas fundamentales que constituyen en términos generales toda edificación y son, en el mismo orden de las exigencias descritas arriba: 1) la envoltura, 2) los soportes, 3) los mecanismos, y 4) las particiones.

La Estructura de Clasificación

A partir entonces de la descomposición propuesta en el punto precedente, toda la información se agrupa en tres categorías temáticas generales: 1) la edificación, 2) los sistemas de la edificación, y 3) los materiales de la edificación. Cada una de las categorías a su vez se subdividen atendiendo exigencias muy particulares para el manejo de la información captada:

- **La edificación**

La información de la edificación se discrimina, según dos ópticas: el proceso y el producto. (Ver Fig. 3) El primero identifica tres grupos de información independientes, que explican el proceso edificatorio: la planeación, la construcción, y la utilización. El segundo, por su parte, agrupa toda la información que hace referencia a la edificación como un objeto terminado, es decir, como un conjunto, un todo y desde dos perspectivas: la primera, identifica la edificación según el material predominante, por ejemplo, la casa en madera, en ladrillo, etc. La segunda, presenta edificaciones con características muy peculiares, es el caso de las edificaciones "sismorresistentes", la casa "autosuficiente", la casa "inteligente", "autosostenible", etc.

- **Los sistemas constitutivos de la edificación.**

A partir de la definición de las cuatro funciones básicas que dan lugar en la edificación a cuatro sistemas constitutivos, se plantean los siguientes apartados de información (v. Fig.4):

Los soportes: Se ubica aquí toda la información que hace referencia a la estructura, los cimientos y los suelos.

Los mecanismos: Localiza información concerniente a las comúnmente denominadas instalaciones de todo tipo, entendiendo como tales, redes internas y externas, accesorios, muebles y equipos terminales.

La envoltura: Datos sobre cerramientos exteriores verticales, horizontales e inclinados: cubiertas, muros, puertas, ventanas, fachadas; igualmente los acabados, que el Marco teórico de Base de datos identifica ahora por su función: tratamientos o revestimientos acústicos, térmicos, hídricos, ígneos, etc.

Las particiones: La información de este apartado corresponde a las divisiones interiores verticales y horizontales no estructurales (paredes, pisos, puertas o ventanas); e igual al caso de las envolturas, los revestimientos y tratamientos de aplicación exclusiva al interior del habitáculo, dependiendo de su localización, en zonas húmedas o secas.

- **Los materiales aplicados en la edificación**

En listado todavía muy ligado a la estructura DEWEY, en razón a que sobre el tema se adelanta la primera aproximación, se deposita aquí información sobre los materiales que tienen aplicación en la edificación desde el punto de vista de sus características físicas, mecánicas, acústicas, térmicas, hídricas, lumínicas, eflúvicas, químicas, etc. y su comportamiento frente agentes externos. (v. Fig. 5)

Las categorías generales definidas se dividen a su vez en un número determinado de clases que sigue en principio una subdivisión decimal que, sin perjuicio de abandonarlo si se vuelve restrictiva, va agrupando en primer término las materias de carácter general en: "Aspectos Generales" – ASG – y dejan para los siguientes renglones las materias de carácter específico.

Las clases se señalan con índices "literales", que corresponden a los títulos seleccionados, de manera que sea fácil su identificación; sin embargo se dejan las referencias "numerales" planteadas por el sistema DEWEY como medida que no solo ayude a familiarizar el usuario con los códigos de uso corriente en las bibliotecas, sino que también no interfiera con esa misma codificación.

RESULTADOS

Aplicación: Catálogo Bibliográfico SINDU

Actualmente la clasificación se experimenta con las obras que afines a la temática de la edificación, se encuentran en la biblioteca del SINDU y su consulta puede efectuarse manualmente, mediante listados dispuestos en esa dependencia o mecánicamente, a través de discos de computador que, bajo archivos del programa Excel, pueden adquirirse en la secretaría del Instituto de Investigaciones Tecnológicas. En esta primera versión el usuario podrá actualizar y complementar con títulos de otras bibliotecas, o incluso modificar la estructura propuesta, adaptándola a sus particulares exigencias.

Es conveniente tener claridad en principio y para su consulta de las tres categorías generales de información definidas: la edificación, los sistemas constitutivos de la edificación, y los materiales de aplicación en la edificación. Y de acuerdo a éstas determinar que interesa localizar: información acerca del todo (la edificación), sus partes (sistemas y/o componentes), o lo que constituye sus partes (materiales).

En contra, no es necesario aprender las divisiones y subdivisiones propuestas, dado que éstas serán habituales o familiares al usuario mediante su propia práctica a medida que vaya profundizando en los distintos temas. Adicionalmente, la forma de localizar subtemas dará al usuario, en una labor pedagógica, un entendimiento cabal del lugar que ocupa el tema consultado en el conjunto general del conocimiento, propósito siempre latente de la estructura Basedato.

Aunque el sistema propuesto obliga el acceso a los temas de lo general a lo particular - situación que facilita la ubicación rápida del usuario -, se plantea en su segunda versión, una ayuda gráfica manual que basado en un principio en la lógica del sistema WINDOWS y/o multimedia, permitirá su implementación en medios computarizados, lo cual será más amable para el usuario.

Mientras esto sucede se presentan las instrucciones para el acceso a la información en gráficos ilustrativos que identifican la portada de cada una de las categorías generales de información con una ampliación representada en el respectivo índice detallado. A continuación se muestran facsímiles de las portadas de las tres categorías señaladas. (Fig. 6)

CONCLUSIONES

Recomendaciones finales

La clasificación como ya se indicó se experimenta, lo que significa que solo a través de un trabajo de revisiones periódicas se podrá validar y consolidar como un Sistema de información que por ahora cumple sólo la función de Catálogo bibliográfico de la Base de datos, en medio impreso. En un futuro próximo, se estudia su implementación en el lenguaje propio de esta tarea para una consulta más ágil.

La decisión que ampara la clasificación propuesta, no obedece ni al género ni al título del libro, sino a su contenido y al uso que conforme al marco teórico conceptual desarrollado para el proyecto Base de Datos, puede hacerse de ellas aplicadas a la edificación, dicho de otra forma, a los fines que persigue el Instituto de Investigaciones Tecnológicas y no a las reglas generales preestablecidas para las bibliotecas por el sistema DEWEY. Entre otros juicios, por considerar que es el DEWEY un sistema que cumple sí la función de organizar todo el conocimiento humano, pero que pierde efectividad al momento de organizar conocimiento muy específico; situación fácilmente constatable en la revisión de signaturas topográficas que abarcan más de ocho dígitos, o por la opción derivada de ésta, la ABC que presenta idéntica signatura.

No obstante lo anterior, es deseable respetar la asignatura topográfica DEWEY, establecida para todos los títulos desde la biblioteca Central de la Universidad, por cuanto a efectos administrativos ya que aquélla constituye una referencia válida para el inventario y localización general de títulos, y no tiene sentido, por tanto, modificarla para los efectos que se persiguen en una base de datos especializada; por consiguiente no es extraño encontrar, por ejemplo, en el subsistema "estructuras" títulos con signatura topográfica tanto de ingeniería (620) como de construcción (690).

Queda finalmente a los especialistas de cada área del conocimiento la validación de los títulos consignados en cada subdivisión de la clasificación. Tarea que se encomienda a la comunidad universitaria, más precisamente a quienes manejan con mayor propiedad los contenidos temáticos en un estrategia que implica la posibilidad no solo de realimentar hoy el proyecto BASE de DATO, sino de convertirlo a largo plazo en el SISTEMA DE INFORMACION DE LA EDIFICACION, es decir, en un instrumento confiable para la producción de conocimiento en este sector.

BIBLIOGRAFÍA

Base de datos para la consulta de especificaciones tecnológicas de la edificación. Universidad Nacional de Colombia, Dpto. de Construcción, Olavo ESCORCIA. Documento de trabajo. Bogotá, diciembre de 1993.

Dewey Decimal Classification and Relative Index. Melvil DEWEY.-Ed. 20 Ed. John P. Comaromi (ect all) Albany, N.Y. 1989.

Clasificación abreviada para Arquitectos, contratistas e Ingenieros. Traducción del Abridged Building Classification for Architects, Builders and Civil Engineers Ed. Documentación Consejo Internacional de la Edificación para la investigación, el estudio y la documentación. Bouwcentrum Rotterdam, 1955.

Normas Tecnológica de la Edificación Española NTE. Ministerio de Obras Públicas MOPU. Madrid, España 1987.

OTRAS FUENTES

Sistema de clasificación y recuperación de información SINDUNAL. Alfredo ROA V. Bogotá, agosto 1984.

Manual para el análisis y registro de información bibliográfica en el sector agropecuario. Federación Nacional de Información en ciencias Agropecuarias- SNICA Bogotá, 1992

Sistema de Información Geográfica SIG. Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC. Consultas Ing. José Luis Herrera Bogotá, 1994.

SOPORTES VIRTUALES

Programa Universidad Virtual: <http://www.virtual.unal.edu.co>. Laureano RUIZ, jefe Laboratorio de desarrollo y Carlos Hernán MUÑOZ. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, Bogotá, 2004