



“BASE DE DATOS DE LA ARQUITECTURA MODERNA DE LA CIUDAD DE MARACAIBO 1920-1990”

Prof. Jane J. Espina B., Arq. M.Sc.

Escuela de Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño, L.U.Z. Maracaibo, Venezuela.

jacky@convergence.com.ve / jjespina@yahoo.com

Key words: database, digital format, modern architecture, model, mapping.

Resumen

La finalidad de esta ponencia es presentar los logros obtenidos en el uso de las tecnologías de información y comunicación en la arquitectura, mediante la construcción de una base de datos para registrar la información sobre la arquitectura moderna de la ciudad de Maracaibo desde 1920 hasta 1990, en referencia a las edificaciones localizadas en el Sector 5 de Julio y a los proyectistas más destacados por su labor, mediante la representación de los mismos en formato digital.

El objetivo de esta investigación fue *elaborar una Base de Datos para el registro de la información sobre la arquitectura moderna en el período 1920-1990 de Maracaibo*, mediante el diseño de una herramienta automatizada para organizar la data relacionada con los edificios, parcelas y proyectistas de la ciudad. La investigación se realizó considerando tres momentos metodológicos: a) Recolección y clasificación de la información de los edificios y proyectistas de la arquitectura moderna para elaborar las bases de datos, b) Diseño de las bases de datos para la organización de la información y c) Diseño de las consultas, informes, reportes y el menú de inicio. Para el procesamiento de los datos se generaron archivos en programas asistidos por computadora tales como: AutoCAD R14 y 2000, Microsoft Word, Microsoft PowerPoint y Microsoft Access 2000, CorelDRAW V9.0 y Corel PHOTOPAINT V9.0.

La investigación se relaciona con el trabajo desarrollado en la cátedra de Computación Gráfica II, perteneciente al Departamento de Comunicación de la Escuela de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Diseño de La Universidad del Zulia (FADLUZ), realizada desde el año 1999, utilizando parte de la información obtenida de los trabajos de los estudiantes generados mediante los Sistemas CAD para la representación en tres dimensiones de edificaciones con relevancia histórica en la arquitectura moderna de Maracaibo, las cuales están clasificadas en el trabajo de La Otra Ciudad, generando diferentes tipos de vistas isométricas, perspectivas, representaciones fotorealísticas, plantas y fachadas, entre otras.

En lo que respecta a la temática de esta investigación, se desconocen antecedentes previos en nuestro medio, y siendo la primera vez que se incorpore la gráfica digital aplicado al trabajo realizado por las arquitectas de “La Otra Ciudad, la génesis de la ciudad petrolera de Maracaibo” realizado en el año 1994; de allí el valor de esta investigación el campo de la arquitectura e informática. Cabe señalar, que existen bases de datos en el campo de arquitectura y del diseño, también web sites con información sobre arquitectos y obras de arquitectura (Montagu, 1999).

En La Universidad del Zulia, específicamente en la Facultad de Arquitectura y Diseño, se han realizado dos trabajos relacionados con la temática de Base de Datos, específicamente en los años 1995 y 1996, en el primero se diseñaba un sistema para visualizar, clasificar y analizar desde el punto de vista arquitectónico algunos edificios históricos de Maracaibo y en el segundo se generaba un sistema de información documental automatizado sobre los bienes inmuebles edificados dentro del área urbana de Maracaibo.

En el ámbito mundial se destaca la primera base de datos desarrollada en Argentina, es la Base de datos de la Arquitectura Moderna y Contemporánea “Datarq 2000” elaborada por el Prof. Arturo Montagu de la Universidad de Buenos Aires. El objetivo general de este trabajo era *el uso de nuevas tecnologías para el procesamiento en Arquitectura y Diseño* (MONTAGU, Ob.cit). En la base de datos, se propone *incorporar una metodología complementaria y alternativa de uso de la información que habitualmente se utiliza en la enseñanza de la arquitectura.*

Al finalizar esta investigación, se logró: 1) análisis de proyectos de arquitectura moderna, de los cuales algunos forman parte del patrimonio histórico de Maracaibo; 2) registros organizados de tipo texto: datos históricos, formales, espaciales y técnicos, y gráfico: plantas, fachadas, perspectivas, fotografías, entre otros, de los Momentos de la Arquitectura de la Modernidad en la ciudad, datos generales y características más relevantes de la edificaciones, y datos generales de los Proyectistas con sus obras más importantes, además de información sobre las parcelas donde se localizan las edificaciones; 3) construcción en formato digital y desarrollo de representaciones fotorealísticas de proyectos de arquitectura ya construidos. Es relevante destacar la importancia en la utilización de las Tecnologías de Información y Comunicación en esta investigación, ya que permitirá incorporar al medio digital parte de la información de las edificaciones arquitectónicas modernas que caracterizaron la ciudad de Maracaibo a finales del siglo XX, y que en las últimas décadas han sufrido cambios, algunas de ellas han desaparecido, destruyéndose parte del patrimonio histórico moderno de la ciudad; por tanto, surge la necesidad de registrar y sistematizar en formato digital la información gráfica de esas edificaciones. Además, demostrar la importancia del uso del computador y de la informática en la representación y comprensión de los edificios de la arquitectura moderna, a través textos, imágenes, planimetría, modelos en 3D e información organizada en bases de datos, y la relevancia del trabajo desde el punto de vista pedagógico, ya que podrá ser utilizado en el dictado de las cátedras de informática e historia en la docencia del Pregrado, permitiendo el aprendizaje con el uso de nuevas formas de transmisión del conocimiento a partir de la información visual por parte de los estudiantes en la elaboración de modelos en tres dimensiones o maquetas



electrónicas, también de la arquitectura moderna y en un futuro servir de material de apoyo para recuperaciones virtuales de algunos edificios que en la actualidad no existen o están casi destruidos.

En síntesis, la investigación permitirá conocer y registrar la arquitectura de Maracaibo en esta última década, la cual surge bajo los parámetros de la modernidad y que a través de su organización y visualización en formato digital, permitirá a los estudiantes, profesores e interesados en conocerla de una forma más rápida y eficiente, constituyendo un aporte a la docencia en el área de historia y computación. Además, puede ser de mucha utilidad para el desarrollo de futuros proyectos de investigación relacionadas con la temática y restauración de edificios de la modernidad en Maracaibo.

Abstract

The purpose of this report is to present the achievements obtained in the use of the technologies of information and communication in the architecture, by means of the construction of a database to register the information on the modern architecture of the city of Maracaibo from 1920 until 1990, in reference to the constructions located in 5 of Julio, Sector and to the most outstanding planners for its work, by means of the representation of the same ones in digital format.

The objective of this investigation it was to elaborate a database for the registration of the information on the modern architecture in the period 1920-1990 of Maracaibo, by means of the design of an automated tool to organize the it dates related with the buildings, parcels and planners of the city. The investigation was carried out considering three methodological moments: a) Gathering and classification of the information of the buildings and planners of the modern architecture to elaborate the databases, b) Design of the databases for the organization of the information and c) Design of the consultations, information, reports and the beginning menu. For the prosecution of the data files were generated in programs attended by such computer as: AutoCAD R14 and 2000, Microsoft Word, Microsoft PowerPoint and Microsoft Access 2000, CorelDRAW V9.0 and Corel PHOTOPAINT V9.0.

The investigation is related with the work developed in the class of Graphic Calculation II, belonging to the Department of Communication of the School of Architecture of the Faculty of Architecture and Design of The University of the Zulia (FADLUZ), carried out from the year 1999, using part of the obtained information of the works of the students generated by means of the CAD systems for the representation in three dimensions of constructions with historical relevance in the modern architecture of Maracaibo, which are classified in the work of The Other City, generating different types of isometric views, perspectives, representations photorealistics, plants and facades, among others.

In what concerns to the thematic of this investigation, previous antecedents are ignored in our environment, and being the first time that incorporates the digital graph applied to the work carried out by the architects of "The Other City, the genesis of the oil city of Maracaibo" carried out in the year 1994; of there the value of this research the field of the architecture and computer science. To point out that databases exist in the architecture field fits and of the design, also web sites with information has more than enough architects and architecture works (Montagu, 1999).

In The University of the Zulia, specifically in the Faculty of Architecture and Design, they have been carried out two works related with the thematic one of database, specifically in the years 1995 and 1996, in the first one a system was designed to visualize, to classify and to analyze from the architectural point of view some historical buildings of Maracaibo and in the second an automated system of documental information was generated on the goods properties built inside the urban area of Maracaibo.

In the world environment it stands out the first database developed in Argentina, it is the database of the Modern and Contemporary Architecture "Datarq 2000" elaborated by the Prof. Arturo Montagú of the University of Buenos Aires. The general objective of this work it was the use of new technologies for the prosecution in Architecture and Design (MONTAGU, Ob.cit). In the database, he intends to incorporate a complementary methodology and alternative of use of the information that habitually is used in the teaching of the architecture.

When concluding this investigation, it was achieved: 1) analysis of projects of modern architecture, of which some form part of the historical patrimony of Maracaibo; 2) organized registrations of type text: historical, formal, space and technical data, and graph: you plant, facades, perspectives, pictures, among other, of the Moments of the Architecture of the Modernity in the city, general data and more excellent characteristics of the constructions, and general data of the Planners with their more important works, besides information on the parcels where the constructions are located, 3) construction in digital format and development of representations photorealistics of architecture projects already built.

It is excellent to highlight the importance in the use of the Technologies of Information and Communication in this investigation, since it will allow to incorporate to the means digital part of the information of the modern architectural constructions that characterized the city of Maracaibo at the end of the XX century, and that in the last decades they have suffered changes, some of them have disappeared, destroying leaves of the modern historical patrimony of the city; therefore, the necessity arises of to register and to systematize in digital format the graphic information of those constructions. Also, to demonstrate the importance of the use of the computer and of the computer science in the representation and compression of the buildings of the modern architecture, to inclination texts, images, mapping, models in 3D and information organized in databases, and the relevance of the work from the pedagogic point of view, since it will be able to be used in the dictation of computer science classes and history in the teaching of the University studies of third level, allowing the learning with the use in new ways of transmission of the knowledge starting from the visual information on the part of the students in the elaboration of models in three dimensions or electronic scale models, also of the modern architecture and in a future to serve as support material for virtual recoveries of some buildings that at the present time they don't exist or they are almost destroyed.



In synthesis, the investigation will allow to know and to register the architecture of Maracaibo in this last decade, which arises under the parameters of the modernity and that through its organization and visualization in digital format, it will allow to the students, professors and interested in knowing it in a quicker and more efficient way, constituting a contribution to the teaching in the history area and calculation. Also, it can be of a lot of utility for the development of future investigation projects related with the thematic one and restoration of buildings of the modernity in Maracaibo.

I. Introducción

El objetivo de esta ponencia tiene un propósito fundamental, mostrar los resultados del trabajo de ascenso para optar a la categoría de Agregado. La Base de Datos producto de esta investigación permitió registrar y sistematizar parte de la información sobre la arquitectura moderna de la ciudad de Maracaibo, en el periodo 1920-1990, específicamente las localizadas en el sector 5 de Julio, de tipología comercial y residencial. Las edificaciones registradas fueron seleccionadas de la clasificación realizada en el trabajo de "La Otra Ciudad, la génesis de la ciudad petrolera de Maracaibo", la cual está en formato análogo; ésta información fue actualizada y procesada, catalogada e incorporada en formato digital, además se recolectaron en sitio nuevos datos de tipo de tipo texto y gráfica de los edificios, tales como, el listado de proyectistas, levantamientos en 3D de edificios y fotografías, con la finalidad de que pueda ser consultada y recuperar parte de la memoria arquitectónica de la ciudad.

Asimismo, la elaboración de la base digital de la arquitectura moderna de la ciudad de Maracaibo, significa el cumplimiento de un objetivo planteado desde el año 1999 por la autora y la consolidación de una serie de ideas de las arquitectas María de Carruyo, Elisa Quijano y Ethel Rodríguez, autoras del trabajo "La Otra Ciudad, La génesis de la ciudad petrolera de Maracaibo" en el año 1994, definida así "por su condición de diferenciación y alejamiento del núcleo histórico" de la ciudad. (Carruyo, Quijano y Rodríguez, 1994, pp. 4). (figura 1)



Fig 1 - Localización de La Otra Ciudad en Maracaibo
Fuente: Carruyo, Quijano, Rodríguez (1994)

Además, este trabajo demuestra la utilización de la informática como recurso, mediante la utilización de una base de datos para organizar en formato digital la arquitectura de finales de finales del siglo XX, la cual puede servir en un futuro de material docente e investigación en el área de historia e informática, y en trabajos posteriores realizar una publicación electrónica en la WEB, con la finalidad de que pueda ser conocida en el ámbito nacional e internacional

II. Planteamiento y Formulación del Problema

La ciudad de Maracaibo en estos últimos años está cambiando rápidamente, sobre todo en el desarrollo de nuevas edificaciones, en algunos casos, ha llevado a la desaparición y modificación de obras arquitectónicas de gran relevancia en la ciudad, para construir nuevos edificios y espacios urbanos, los cuales forman parte de la evidencia de los diferentes momentos de la Modernidad de la Arquitectura de la ciudad, esto ha generado la destrucción de parte de la cultura arquitectónica moderna. Además, el proceso de recolección y actualización del catastro urbano de la ciudad por parte de los organismos respectivos, no se lleva a cabo de forma sistematizada, por ende, se desconoce en su totalidad la arquitectura moderna de la ciudad. (figura 2 y 3).



Fig 2 - Edificio Las Laras, fachada principal
Fuente: Elaboración propia



Fig 3 - Edificio Las Laras, galería
Fuente: Elaboración propia

Con respecto a esta situación, un grupo de profesoras de la Facultad de Arquitectura y Diseño en el año 1994 realizaron un trabajo titulado "La Otra Ciudad", la génesis de la ciudad petrolera de Maracaibo, cuyo objetivo era "el desarrollo estilístico de los edificios destinados al comercio y a la vivienda localizados en el espacio urbano denominado la Otra Ciudad, desde su implantación hasta nuestros días" para registrar y catalogar las edificaciones de la ciudad. (Machado, Quijano, Rodríguez, 1994, pp.9), La Otra Ciudad, "es el resultado de la política urbana (1920-1930) de las empresas petroleras al instalar un campamento en la ciudad de Maracaibo" (Machado et al, 1994, pp. 20).

En efecto, el problema lo origina, los cambios y transformaciones ocurridas en la ciudad sin un control adecuado de las edificaciones de la arquitectura moderna de Maracaibo por parte de los organismos respectivos y de la poca disponibilidad de información arquitectónica en forma organizada. Por consiguiente, se hace necesario diseñar una base de datos de la arquitectura moderna para registrar y clasificar los datos de los edificios, mediante la realización de un análisis, procesamiento y catalogación de la información en formato digital.

III. Antecedentes

En lo que respecta a la temática de este trabajo, no se conocen antecedentes previos en el medio, siendo la primera vez que se incorpore la gráfica digital aplicada al trabajo "La Otra Ciudad, la génesis de la ciudad petrolera de Maracaibo", de allí el valor de esta investigación el campo de la arquitectura e informática. Cabe señalar, que existen pocas bases de datos en el campo de arquitectura y del diseño, a pesar de la existencia de web sites con información sobre arquitectos y obras de arquitectura (Montagu, 1999)

Sin embargo, en La Universidad del Zulia, específicamente en la Facultad de Arquitectura y Diseño, se han realizado trabajos relacionados con la temática de Base de Datos, cabe mencionar las investigaciones realizados por los Arquitectos Santarrelli (1995) y Cuberos (1996), la primera se titula "Sistema de Información de los Edificios Históricos de la Ciudad de Maracaibo", cuyo objetivo fue diseñar un sistema para visualizar, clasificar y analizar el punto de vista arquitectónico de algunos edificios históricos de Maracaibo; y la segunda, "Sistema de Información Documental de Bienes Inmuebles, SIDBIN", cuyo objetivo era desarrollar un sistema de información documental automatizado sobre los bienes inmuebles edificados dentro del área urbana de Maracaibo.

Cabe considerar, que en el ámbito mundial se destaca la primera base de datos desarrollada en Argentina, la Base de datos de la Arquitectura Moderna y Contemporánea "Datarq 2000" elaborada por el Prof. Arturo Montagu de la Universidad de Buenos Aires, en el año 1999. El objetivo general de este trabajo era "el uso de nuevas tecnologías para el procesamiento en Arquitectura y Diseño" (Montagu, 1999, p. 13), en ella se propuso "incorporar una metodología complementaria y alternativa de uso de la información que habitualmente se utiliza en la enseñanza de la arquitectura (libros y revistas), basada en el uso extensivo de las redes de información y otras alternativas tales como el uso gradual de los discos compactos CD ROM".

IV. Objetivos de la Investigación

Objetivo General

"Elaborar una Base de Datos para el registro de la información sobre la arquitectura moderna en el período 1920-1990 de

Maracaibo, mediante el diseño de una herramienta automatizada para organizar la data relacionada con los edificios, parcelas y proyectistas de la ciudad".

Objetivos Específicos

1. Establecer búsquedas a través de una herramienta automatizada de la información relacionada con la arquitectura moderna de Maracaibo para obtener información sobre edificaciones, proyectistas y parcelas de la ciudad.
2. Sistematizar la información discriminada en forma gráfica y de tipo texto relacionada con los edificios, parcelas y proyectistas para elaborar las bases de datos de la arquitectura moderna de Maracaibo.
3. Construir el Modelo Entidad-Relación basado en la teoría de Peter Chen y con la metodología correspondiente, para organizar la información de la arquitectura moderna de la ciudad.
4. Construir la Base de Datos Alfanumérica y Gráfica con la información de los edificios, parcelas y proyectistas de la arquitectura moderna de Maracaibo, como herramienta de consulta para estudiantes y docentes de las diferentes cátedras de historia e informática en arquitectura.
5. Determinar los programas de computación adecuados para registrar y manejar los datos de tipo texto y gráfico de la arquitectura moderna de la ciudad de Maracaibo para elaborar la base de datos de arquitectura.
6. Elaborar las tablas, consultas, formularios e informes según la metodología correspondiente y con el manejador de base de datos seleccionado para registrar la información relacionada con los edificios, parcelas y proyectistas de la arquitectura moderna de la ciudad y ser utilizado por los diferentes tipos de usuarios.

V. Marco Teórico

La Informática aplicada en la Arquitectura Moderna

Según (Bermúdez, 1997), las tecnologías de la Era de la Información asociadas o relacionadas con la representación gráfica están afectando y afectarán la arquitectura en todos sus aspectos, esto se acrecienta aún más con la evolución y uso de las computadoras, ya que están creando una "revolución representacional" que según el mismo autor promete cambiar la forma de concebir y practicar la arquitectura en la actualidad, además de los nuevos desafíos generados en la manera de utilizar el medio digital para trascender de los métodos análogos existentes o tradicionales y generar las representaciones electrónicas.

Además, en la actualidad los procesos de selección, clasificación, interpretación, manejo de la información, y la transformación de ésta en conocimiento, se ha convertido en un factor preponderante dentro del quehacer arquitectónico, de allí la importancia del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en la arquitectura, por lo cual el manejo de herramientas automatizadas es un elemento clave para el éxito de cualquier proyecto, ya que les permiten a los proyectistas obtener y procesar grandes cantidades de información provenientes de diversas fuentes, tales como, clientes, lugares, mercado, entre otros.

Teorías

1. Base de Datos

Las bases de datos es un conjunto de registros y archivos que están organizados para un propósito en particular (Viescas, 1997), también "es un archivo de ficheros de datos almacenados, al que puede con facilidad para procesar la información". (Ivancevich, Lorenzi, Skinner, 1997, p. 283). Las bases de datos relacionales



intenta modelar algún aspecto o una parte del mundo real, esto lo llama la autora Riordan (2000) como “*espacio problema*”, este espacio es descrito por un modelo de datos, el cual incluye la definición de entidades, sus atributos y las relaciones establecidas entre las entidades. En esta investigación se utilizó las bases de datos de tipo relacional, ya que permitió modelar la situación problema de la ciudad de Maracaibo con respecto al transformaciones ocurridas en las edificaciones de la arquitectura moderna sin un control adecuado y registrar parte de la misma.

2. Modelo Entidad-Relación

Este modelo fue introducido en 1976 por Peter Pin Shan Chen, en él se describe los datos en términos de entidades, atributos y relaciones, son fáciles de graficar y comprender, se conoce y emplea en la temática de base de datos (RIORDAN, 2000). El Modelo Entidad-Relación según Chen (1995) (citado por Burgos 2000, S/n) constituye una representación gráfica de tipo neutra y se utilizó en la investigación para organizar la información de las parcelas, edificios y los proyectistas de la arquitectura moderna.

3. Relaciones

Las relaciones son asociaciones existentes entre entidades, normalmente una relación es almacenada como una tabla en un sistema de gestión de base de datos, una relación tiene información sobre un único tema. (Viescas, 1997). Las asociaciones pueden ser de tres tipos:

Uno-a-Uno: es la asociación más simple, son raras, se representa 1 a 1

Uno-a-Muchos: es la asociación más común, se representa 1 a M ()

Muchos-a-Muchos: es la más abundante en el mundo real, se representa M a M

En el trabajo se presentaron las relaciones Uno-a-Muchos (Parcela-Edificio) y Muchos-a-Muchos (Edificio-Proyectista).

4. Proceso de Normalización

Cuando se requiere evitar al máximo los problemas que se pueden presentar en las bases de datos, tales como, eliminar todos los valores duplicados, desperdicio de espacio en las tablas, eliminar los campos redundantes, entre otros, y organizar la información de las entidades y sus atributos se utiliza la técnica Normalización, la cual se utilizó para organizar los campos de datos en un grupo de tablas de la investigación.

VI. Marco Metodológico de la Investigación

Tipo de Investigación y Muestra de Estudio

La investigación desarrollada en este trabajo es de tipo Descriptiva, en el estudio se realizó la recolección de información y la elaboración del marco teórico para integrar los datos que sirvieron como base para construir las Bases de Datos. El sujeto de estudio fue la ciudad de Maracaibo, la cual para el año 1920 estaba conformada por varios sectores, de allí se seleccionó los clasificados dentro de la investigación titulada “*La Otra Ciudad*”, estaba formada por doce sectores: Bella Artes, La Lago, Indio Mara, Avenida 5 de Julio/American Bar, Bellavista, El Milagro, Las Delicias, Universidad, Rafael María Baralt, Calle 72, Falcón y Cecilio Acosta, de este universo se seleccionó como unidad de estudio, el Sector 5 de Julio, por ser uno de los primeros en desarrollarse y además posee en la actualidad la mayor cantidad de edificios representativos de la Arquitectura Moderna. De allí se seleccionaron las Tipologías de Edificios de Comercio y Vivienda, constituido aproximadamente por un total de 57 edificaciones. Además, se incorporó el estudio de los proyectistas más destacados en ese período, aproximadamente un total de 46.

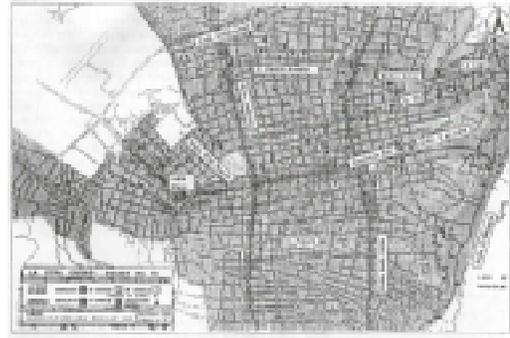


Fig 4 - . Localización de los Sectores de La Otra Ciudad
Fuente: Carruyo, Quijano, Rodríguez (1994)

Técnicas de Recolección de Datos

Se utilizaron diversos métodos para la recolección de información: observación, análisis y procesamiento de los datos a partir del trabajo realizado por la Prof. Elisa Quijano, titulado “*La Modernidad en la Arquitectura de la Otra Ciudad*” y de información nueva anexada recolectada en sitio. Se respetaron las categorías, la clasificación y las características de los Momentos Históricos y de las edificaciones tal como aparecen en el trabajo anteriormente mencionado.

Procesamiento de Datos

Los datos recolectados, analizados y procesados en el presente trabajo fueron de dos tipos: alfanuméricos y gráficos, utilizando métodos manuales y automatizados. Se realizó una diagramación y organización sistemática de las imágenes de cada edificación utilizando programas de computación.

Análisis e interpretación de datos

Se realizó la revisión de la información del trabajo de la “*La Otra Ciudad*”, específicamente “*La Modernidad en la Arquitectura de la Otra Ciudad*”, luego se analizó y sistematización de los datos de las edificaciones localizadas en el Sector 5 de Julio para construir la base de datos.

Metodología de Trabajo

En esta investigación se realizaron ocho fases, las cuales se observan en la figura 5



Fig 5 - Fases de la Investigación
Fuente: Elaboración propia



Fig 10 - Formulario de la Entidad Proyectista
Fuente: Elaboración propia

Resultados

Análisis de proyectos de arquitectura moderna, de los cuales algunos forman parte del patrimonio histórico de Maracaibo. Registros organizados de los Momentos de la Arquitectura de la Modernidad en la ciudad, edificaciones, parcelas y Proyectistas. Base de datos de la arquitectura moderna de la ciudad de Maracaibo desde el período 1920 hasta 1990, específicamente la localizada en el sector 5 de Julio.

Conclusiones

De lo antes expuesto, se concluye que las Bases de Datos Relacional se convierten en una poderosa herramienta para el registro y sistematización de información sobre arquitectura moderna de la ciudad, además permitió la manipulación de la data en una forma eficiente y efectiva, y constituyó la realización física del Modelo Entidad-Relación planteado. Las bases de datos productos de esta investigación permitirá disponer de una información digitalizada de las edificaciones de Maracaibo por parte de los docentes y alumnos de la Facultad de Arquitectura y Diseño de LUZ, profesionales del área, entre otros.

Se puede incorporar al medio digital, la información en formato analógico del trabajo de "*La Otra Ciudad. La génesis de la ciudad petrolera de Maracaibo*", ya que en esta investigación se introdujo parte de la información de "La Modernidad en la Arquitectura de la Otra Ciudad", en la cual se incluyen los datos sobre los Momentos de la Estilística, análisis de las Edificaciones Modernas y Proyectistas de mayor relevancia en la Modernidad.

Recomendaciones

Continuar el trabajo de investigación en los otros sectores de estudio de *La Otra Ciudad*, para registrar y sistematizar en formato digital las edificaciones modernas de la ciudad de Maracaibo.

Integrar este trabajo con otras investigaciones relacionadas con la temática, tanto en la Facultad de Arquitectura y Diseño de LUZ como en las instituciones encargadas del registro de la arquitectura de la ciudad, ya que permitió incorporar al medio digital la información de las edificaciones arquitectónicas modernas que caracterizaron y caracterizan la ciudad de Maracaibo, mediante el registro del patrimonio histórico de Maracaibo.

Aplicar el uso de esta herramienta como material de apoyo en el dictado de las cátedras de informática en arquitectura e historia en la docencia del Pregrado de la FADLUZ, ya que la bases de datos puede servir de soporte en el aprendizaje y asimilación del conocimiento por parte de los estudiantes.

Referencias Bibliográficas

- Bermúdez, J. (1997). **La Arquitectura y el Ambiente Digital**. 1er Seminario de Grafica Digital. Volumen I, pp. 51-56. Facultad de Arquitectura CAO Center. Buenos Aires, Argentina
- Burgos, I (2000). **Base de datos para Docentes**. Manual de Clase. División de Estudios para Graduados, Facultad de Arquitectura y Diseño. La Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela
- Cuberos, R. (1996). "**Sistema de Información Documental de Bienes Inmuebles, SIDBIN**". Tesis de Maestría de Computación en Arquitectura. Facultad de Arquitectura y Diseño. Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela
- Ivancevich, J., Lorenzi, P., Skinner S. (1997). **Gestión, Calidad y Competitividad**. Editorial McGraw-Hill. España
- Machado, M; Quijano, E; Rodríguez, E. (1994). **La Otra Ciudad. La génesis de la ciudad petrolera de Maracaibo**. Universidad del Zulia. Facultad de Arquitectura. Condes. Maracaibo, Venezuela
- Montagú, A (1999). **Datarq 2000. Base de Datos de la Arquitectura Moderna y Contemporánea**. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Centro CAO. Editorial Terra. Buenos Aires. 200 p.p
- Riordan, R. 2000. **Diseño de bases de datos relacionales con Access y SQL Server**. McGraw-Hill/Interamericana de España. España
- Santarelli, K. (1995). "**Sistema de Información de los Edificios Históricos de la Ciudad de Maracaibo**". Tesis de Maestría de Computación en Arquitectura. Facultad de Arquitectura y Diseño. Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela
- Viescas, J (1997). "**Running Microsoft Access 97**". McGraw-Hill/Interamericana de España. España