

REPOSITORIO ACADÉMICO DIGITAL INSTITUCIONAL

Los sistemas de información aplicados al control de beneficiarios en el Instituto de Vivienda en el Estado de Michoacán

Autor: Hugo Vallejo Medina

**Tesina presentada para obtener el título de:
Lic. En Sistemas computarizados [sic]**

**Nombre del asesor:
Sergio Francisco Barraza Ibarra**

Este documento está disponible para su consulta en el Repositorio Académico Digital Institucional de la Universidad Vasco de Quiroga, cuyo objetivo es integrar, organizar, almacenar, preservar y difundir en formato digital la producción intelectual resultante de la actividad académica, científica e investigadora de los diferentes campus de la universidad, para beneficio de la comunidad universitaria.

Esta iniciativa está a cargo del Centro de Información y Documentación "Dr. Silvio Zavala" que lleva adelante las tareas de gestión y coordinación para la concreción de los objetivos planteados.

Esta Tesis se publica bajo licencia Creative Commons de tipo "Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada", se permite su consulta siempre y cuando se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras derivadas.



UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA
FACULTAD EN SISTEMAS COMPUTARIZADOS

**"LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN APLICADOS AL CONTROL
DE BENEFICIARIOS EN EL INSTITUTO DE VIVIENDA
DEL ESTADO DE MICHOACAN "**

TESINA

Que para obtener el Título de :

LICENCIADO EN SISTEMAS COMPUTARIZADOS

Presenta :

HUGO VALLEJO MEDINA

Asesor :

ING. Y M.A. SERGIO FRANCISCO BARRAZA IBARRA

INDICE

| | | |
|--------|---|----|
| 1.- | Introducción..... | 1 |
| 2.- | Antecedentes del Instituto de Vivienda..... | 3 |
| 2.1.- | Antecedentes de las Bases de Datos..... | 5 |
| 3.- | Objetivo General..... | 12 |
| 4.- | Objetivos Específicos..... | 12 |
| 5.- | Descripción de Bases de Datos..... | 13 |
| 5.1.- | Concepto de Sistemas de Información..... | 20 |
| 5.2.- | Estructura General de Bases de Datos..... | 21 |
| 5.3.- | Manejador de Archivos..... | 21 |
| 5.4.- | Manejador de Bases de Datos..... | 22 |
| 5.5.- | Procesador de Consultas..... | 22 |
| 5.6.- | Precompilador de DML..... | 22 |
| 5.7.- | Compilador..... | 22 |
| 5.8.- | Tipos de Bases de Datos..... | 22 |
| 5.9.- | Bases de Datos Operacional..... | 23 |
| 5.10.- | Manejabilidad de las Bases de Datos..... | 23 |
| 5.11.- | Estrategia de las Bases de Datos..... | 23 |
| 5.12.- | Captura de Datos..... | 23 |
| 5.13.- | Transferencia de Datos..... | 24 |
| 5.14.- | Distribución de Datos..... | 24 |
| 6.- | Programación Orientada a Objetos (OOP)..... | 26 |
| 6.1.- | Características Fundamentales..... | 26 |
| 6.2.- | Los Objetos..... | 28 |

| | |
|--|----|
| 6.3.- Descripción de los Objetos de Visual Foxpro..... | 28 |
| 6.4.- Propiedades de los Objetos..... | 29 |
| 6.5.- Eventos y Métodos Asociados a los Objetos..... | 29 |
| 6.6.- Uso de los Objetos para almacenar Datos..... | 31 |
| 7.- Características de Visual Foxpro..... | 32 |
| 7.1.- Requerimientos para Instalar Visual Foxpro..... | 32 |
| 8.- Desarrollo de la Aplicación..... | 34 |
| 8.1.- Programa de Beneficiarios..... | 34 |
| 8.1.1.- Reportes del Programa de Beneficiarios..... | 34 |
| 8.2.- Programa de Pagos..... | 36 |
| 8.2.1.- Reportes del Programa de Pagos..... | 36 |
| 9.- Metodología..... | 38 |
| 9.1.- Campos del Programa..... | 38 |
| 10.- Manual de Usuario..... | 40 |
| 11.- Conclusiones y Recomendaciones..... | 45 |
| 12.- Bibliografía..... | 47 |

1.- INTRODUCCION

El desarrollo de las bases de datos colectivas será sin duda una de las actividades mas importantes en el campo de la informática en lo que resta del presente milenio. Los datos se mirarán cada vez con mayor interés como un recurso vital para la empresa que merece ser debidamente organizada con el fin de maximizar su valía. Aparte de las bases de datos propias de empresas y organismos diversos, se acrecentará la demanda por los servicios de información para el público en general, capacitados para el acopio, la organización y la venta de datos.

Es impresionante observar como crecen en volumen e importancia los archivos de datos que utilizan las computadoras. La tasa de crecimiento anual de la capacidad de almacenamiento de estas maquinas es mayor que la del tamaño o potencia de cualquier otro componente en la explosiva industria de la informática. Cuanto mayor es la cantidad de datos a que tiene acceso la computadora, tanto mayor es su poder potencial, en todas las esferas de la vida y en todas las áreas de la industria y el comercio, las bases de datos ampliarán en gran medida las posibilidades de acción abiertas al hombre.

Algunos de los aspectos mas sobresalientes del desarrollo industrial de nuestros días arraiga en el extraordinario crecimiento de la disponibilidad de información. Ya que mientras avanzamos hacia una sociedad cada vez más ávida de información, casi el 20% del Producto Nacional Bruto de los EE.UU de N.A. tiene su origen en el acopio, el procesamiento y la diseminación de la información, así como el conocimiento en sus más diversas formas.

Las nuevas tecnologías para el almacenamiento de datos que se están desarrollando continuamente, sugiere que el crecimiento exponencial podría mantenerse aún durante uno o dos decadas, si fuese necesario, y es fascinante reflexionar sobre lo que ésto implica para el diseño de las base de datos, los requisitos que deben satisfacer los softwares y el uso de los datos en la industria.

2.- ANTECEDENTES INSTITUTO DE VIVIENDA DEL ESTADO DE MICHOACAN

Considerando que una de las necesidades de solución prioritaria en la entidad es la vivienda, incrementada constantemente por el desarrollo demográfico. El Gobierno del Estado de Michoacán, preocupado por lo anterior y simultáneamente por canalizar los esfuerzos del sector público y privado, involucrados en el ramo, envió al H. Congreso del Estado la iniciativa de Ley que creó la Promotora Michoacana de Vivienda, publicada en el periódico oficial el día 21 de mayo de 1982; como Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, teniendo como objetivo primordial la construcción de vivienda para la población de ingresos precarios.

El 10 de octubre de 1983, con objeto de aumentar las facultades se modifican los artículos 3,4 y 9 del Decreto Administrativo que creó la Promotora Michoacana de Vivienda, lo que le permitió adquirir, vender y reinvertir cualquier remanente en programas de vivienda de interés social; además de promover la participación de la comunidad en programas de construcción de vivienda; financiar, construir, urbanizar, vender, dar o recibir en arrendamiento o en administración, desarrollos habitacionales para personas de escasos recursos económicos de zonas rurales y urbanas.

La dinámica social y económica vivida en los últimos años, rebasaron las expectativas para las que fue creado este organismo, de manera que su operación resultó inadecuada, en

función de la insolvencia en que devino, y la incapacidad para cumplir con el objetivo que inspiró su creación. No obstante, el avance substancial que se tuvo en la solución del problema de vivienda en su momento, el rezago actual según diversas fuentes es de aproximadamente 150 mil unidades. Por lo que se hizo indispensable la creación de una entidad congruente con el nuevo contexto socioeconómico, capaz de coadyuvar con la producción de vivienda generada por el crecimiento demográfico, y contribuir al abatimiento del déficit existente.

El Gobierno del Estado, preocupado por solucionar una demanda social sentida, determinante para el bienestar; el 29 de Noviembre de 1996, envió al Periódico Oficial para su publicación, el decreto legislativo aprobado por el H. Congreso del Estado, la Ley que crea el Instituto de Vivienda del Estado de Michoacán de Ocampo, como Organismo Descentralizado de la Administración Pública Estatal, de Interés Público con Personalidad Jurídica y Patrimonio Propios, que tiene por objeto la integración, el desarrollo y la ejecución de los programas estatales de vivienda en la entidad.

Para el cumplimiento de sus funciones y ejercicio de sus atribuciones, el Instituto requiere de una organización y estructura administrativa, que dé agilidad y dinamismo a la toma de decisiones y encauce de manera expedita las acciones correspondientes; lo que hizo necesario la creación del programa de captura de beneficiarios el cual se creó en un lenguaje de programación visual (visual fox pro) con el cual el beneficiario al llenar su solicitud ya sea de paquete de material, pie de casa o mejoramiento de vivienda queda inscrito en la base de datos, todo esto para que la misma persona no pueda ser beneficiada mas de una vez por el Instituto de Vivienda del Estado.

2.1.- ANTECEDENTES DEL LAS BASES DE DATOS

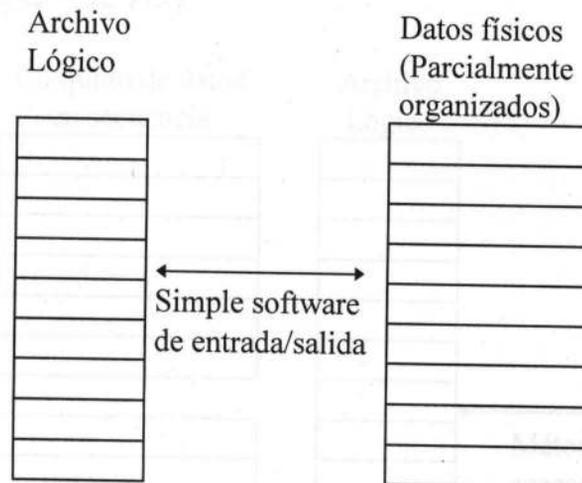
Los sistemas de bases de datos comenzaron a aparecer durante la década de los 1960; en los siguientes 20 años sufrieron grandes transformaciones en sus conceptos y en su tecnología. Como resultado, los libros de texto de sistemas de bases de datos de la primera generación se enfrentaron a problemas de tratar de explicar un tema que cambiaba en el momento mismo de escribirlo. Actualmente, sin embargo, parece que gran parte de la teoría y práctica de los sistemas de bases de datos ha madurado y se ha estabilizado; sus conceptos fundamentales están ya bien definidos y se conocen a fondo. Aunque no hay duda de que seguirán avanzando, es poco probable que cambie el enfoque básico hacia el manejo.

En ese mismo año en el mundo de la informática se hablaba de archivos y de conjunto de datos. Como ocurre a menudo cuando un nuevo termino se pone de moda, no faltaron quienes quisieron promover de categoría sus archivo llamándolos bases de datos sin preocuparse por cambiar su naturaleza, como hubiera sido necesario para dotarlos de las características de no redundancia, independencia de datos, interconectividad, protección de seguridad, y, en muchos casos, accesibilidad en tiempo real. Estas características comenzaron a diseminarse al mismo tiempo que el empleo del software más eficaz para la administración de datos.

En las siguientes figuras se ilustra la evolución de los métodos de almacenamiento. Antes de que aparecieran las computadoras de la tercera generación (la primera fue instalada en 1965) la mayoría de los archivos se organizaban como se muestra en la

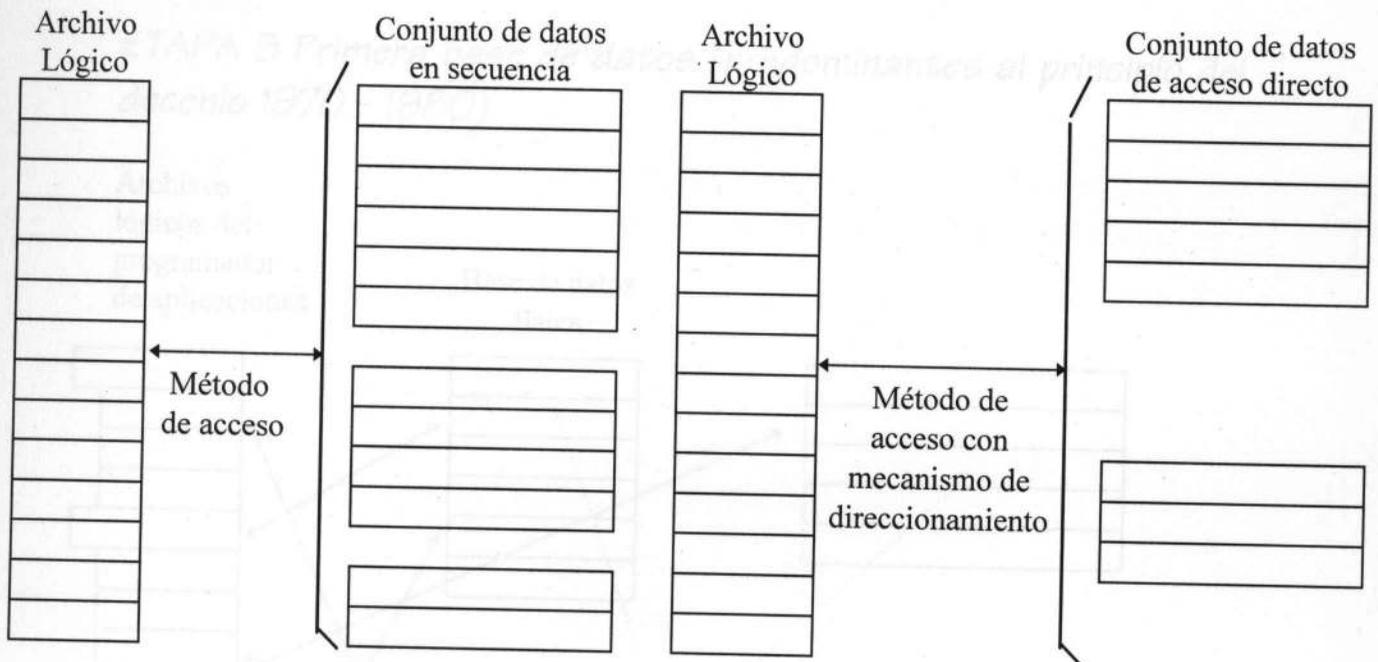
figura a modo de la etapa 1. El software ejecutaba las operaciones de entrada/salida de los dispositivos de almacenamiento y un poco más. La codificación incluida en los programas de aplicaciones se cargaba de la organización de los datos, y estos de manera muy elemental, por lo general solo servían a modo de simples archivos secuenciales en cinta. No había independencia de datos. Si se modificaba la organización de los datos o se cambiaban los dispositivos de almacenamiento, el programador estaba obligado a volver a escribir los programas y repetir desde luego los procesos de compilación y depuración. Para actualizar el archivo, se escribía de nuevo. Se conservaba el original, el padre, y también la generación anterior, el abuelo, y a menudo antepasados más remotos. La mayoría de los archivos servían solo para una aplicación, muchas veces los mismos datos podrían servir para otras aplicaciones, pero casi siempre organizados de otro modo, tal vez en campos diferentes y con otras variantes de manera que definitivamente no había más remedio que crear otros archivos. Se originaba de este modo un elevado nivel de redundancia, con varios archivos que en resumen contenían prácticamente los mismos datos.

ETAPA 1 Archivos elementales (predominantes hacia 1960)



- Archivos organizados de modo secuencial simple.
- Estructura física de los datos esencialmente igual a la estructura de archivos lógicos.
- Procesamiento en lotes sin acceso en tiempo real.
- Del mismo archivo existen varias copias porque se guardan las generaciones anteriores de datos.
- El software se ocupa solo de las operaciones de entrada/salida.
- El programador de aplicaciones diseña la distribución física de los datos y la incorpora a los programas de aplicación.
- Si se cambia la estructura de los datos o los dispositivos de almacenamiento, los programas de aplicaciones deben volver a escribirse, recompilarse y probarse.
- Los datos se diseñan y optimizan, por lo general para una única aplicación.
- De ahí que los mismos datos difícilmente se intercambien entre aplicaciones.
- Alto nivel de redundancia entre los archivos de datos.

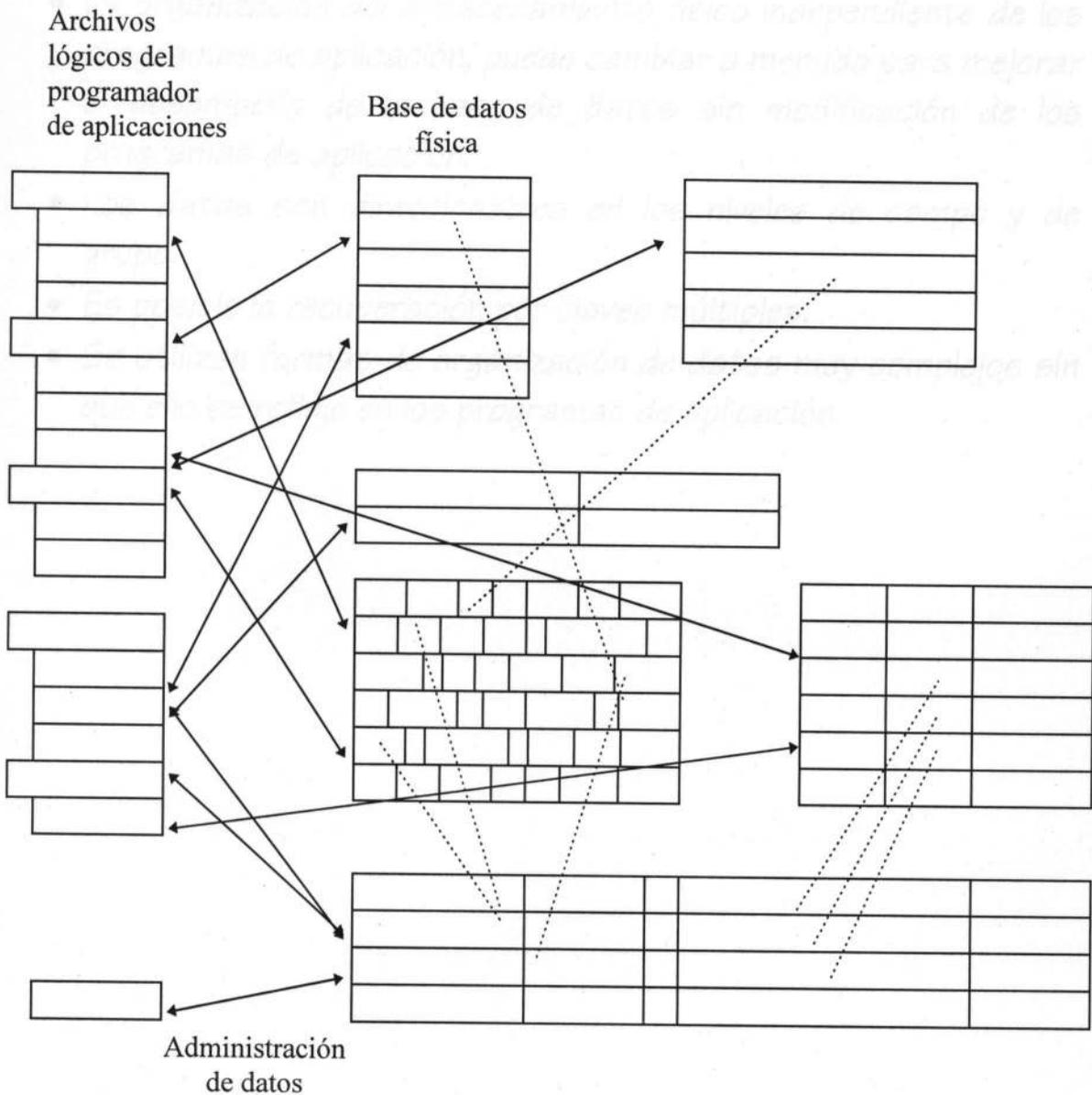
ETAPA 2 Método de acceso a archivos (predominantes al final del decenio 1960 - 1970)



- Es posible el acceso secuencial o el acceso directo (al azar) a los registros (no a los campos).
- El procesamiento se hace por lotes, en línea o en tiempo real.
- Se distingue la organización lógica de la organización física pero las relaciones entre ellas son bastante sencillas.
- Puede cambiarse las unidades de almacenamiento sin necesidad de modificar los programas de aplicación.
- Las estructuras de los datos son por lo general de los tipos secuencial, secuencial indexado o de acceso directo simple.
- Por lo general no hay recuperación por clave múltiple.
- Se admiten ciertos recursos de seguridad, pero no muy fiables.
- Hay todavía tendencia al diseño y optimización de los datos principalmente para una aplicación.
- Existe todavía mucha redundancia en los datos.
- Cuando se usan estructuras jerárquicas, el programador tiene que construir por lo común las relaciones de padre e hijo.

- el software provee métodos de acceso pero no administración de datos.

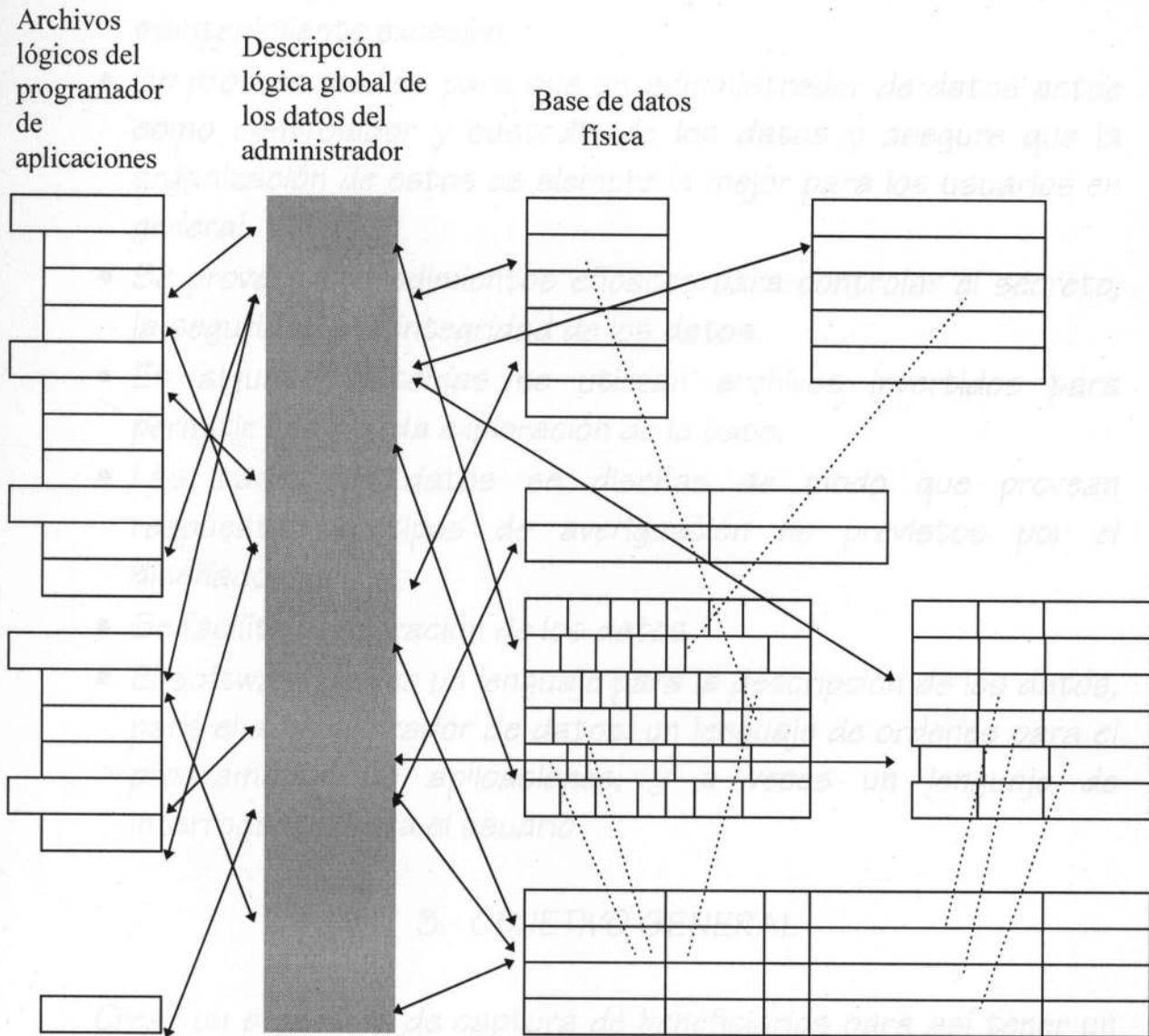
ETAPA 3 Primera base de datos (predominantes al principio del decenio 1970 - 1980)



- De los mismos datos físicos se derivan múltiples bases de datos lógicas.
- Se puede tener acceso a los mismos datos de diferentes maneras, según los requisitos de la aplicación.

- El software provee los medios para disminuir la redundancia.
- Las distintas aplicaciones comparten los mismos elementos de datos.
- La ausencia de redundancia facilita la conservación de la integridad de los datos.
- La organización del almacenamiento físico independiente de los programas de aplicación, puede cambiar a menudo para mejorar el desempeño de la base de datos sin modificación de los programas de aplicación.
- Los datos son direccionables en los niveles de campo y de grupo.
- Es posible la recuperación por claves múltiples.
- Se utilizan formas de organización de datos muy complejos sin que ello se refleje en los programas de aplicación.

ETAPA 4 Requisitos actuales para los sistemas de bases de datos.



Independencia
lógica de los
datos

Independencia
física de los datos

- El software procura la independencia lógica y física de los datos, permitiendo que exista una vista lógica global.

Independientemente de ciertos cambios en las vistas de los programas de aplicación o de la distribución física de los

datos, se proveen las características de independencia.

- Los datos pueden evolucionar sin que se incurra en costos de mantenimiento excesivo.
- Se proveen medios para que un administrador de datos actúe como controlador y custodio de los datos y asegure que la organización de estos es siempre la mejor para los usuarios en general.
- Se proveen procedimientos eficaces para controlar el secreto, la seguridad y la integridad de los datos.
- En algunos sistemas se utilizan archivos invertidos para permitir una rápida exploración de la base.
- Las bases de datos se diseñan de modo que provean respuestas a tipos de averiguación no previstos por el diseñador.
- Se facilita la migración de los datos.
- El software provee un lenguaje para la descripción de los datos, para el administrador de datos, un lenguaje de ordenes para el programador de aplicaciones, y a veces un lenguaje de interrogación para el usuario.

3.- OBJETIVO GENERAL

Crear un programa de captura de beneficiarios para así tener un mejor control de personas a las que ya se les beneficia con algún tipo de crédito, a las que están en espera de ser beneficiados, y tener un mejor control de captura de pagos de los mismos.

4.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ◆ Crear pantalla de captura de beneficiarios para tener una base de datos de personas que fueron seleccionadas para recibir

algún tipo de crédito, darles su pagare y calendario de pagos.

- ◆ *Dentro de esa misma pantalla de captura asignar una clave para la demanda dispersa, que son los solicitantes de algún tipo de crédito que no han sido autorizada, pero que se captura para sacar la estadística de cuanta demanda de vivienda existe en el Estado.*
- ◆ *Crear pantalla de captura de beneficiarios que realizan su pago y extender su recibo correspondiente, todo esto para llevar un control de beneficiarios cumplidos y los beneficiarios morosos.*

5.- DESCRIPCIÓN DE BASES DE DATOS

ACERCA DE LAS BASES DE DATOS

Richard Nolan (1984) postulado de las organizaciones, experiencia de seis módulos de crecimiento en los sistemas de información, representadas en la figura No. 1.

1.- MODULO I.- Iniciación. Proceso de datos por computadora fue lo primero que se introdujo en las organizaciones.

2.- MODULO II.- Contagio. Las computadora usan la propagación rápida a través de las organizaciones se utilizan automáticamente aplicaciones básicas.

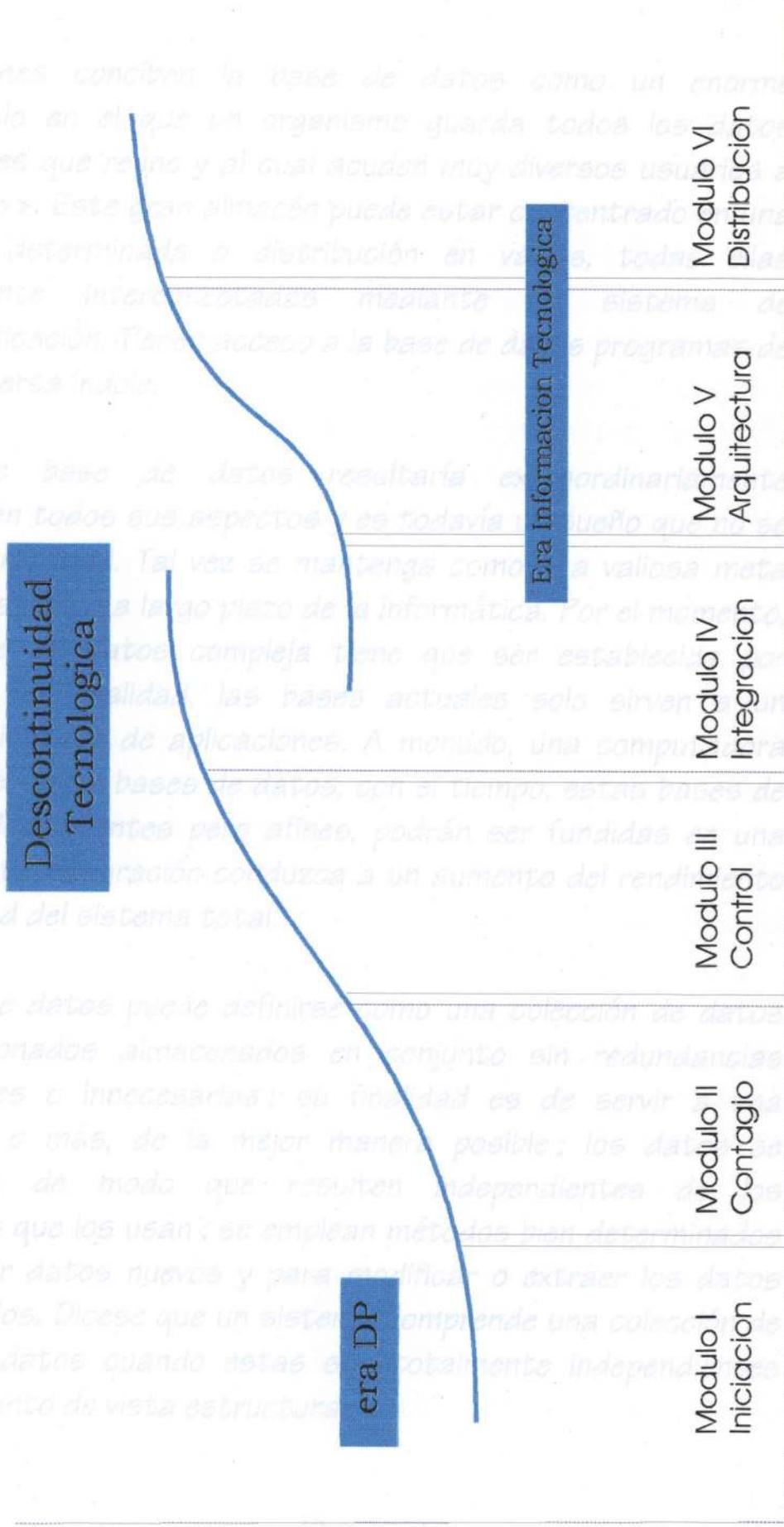
3.- MODULO III.- Control. La administración llega a alarmarse ante la rápida escalación del costo de proceso de datos y las instituciones tienen un presupuesto de control de procedimientos.

4.- MODULO IV.- Integración. La organización busca la integración en una sola parada en las aplicaciones y el resultado de aplicaciones pueden tener un limite funcional.

5.- MODULO V.- Arquitectura. Las organizaciones desarrollan un amplio modelo de datos o arquitectura de información a sostener en el presente y al futuro de las aplicaciones.

6.- MODULO VI.- Distribución. Las empresas distribuyen los datos y proceso de computadoras a través de las organizaciones.

Como se muestra en la figura, los seis módulos pueden ser divididos en dos eras: era de proceso de datos (módulos I a III) y la era de la Información Tecnológica.



Hay quienes conciben la base de datos como un enorme receptáculo en el que un organismo guarda todos los datos procesables que reúne y al cual acuden muy diversos usuarios a <<pescar>>. Este gran almacén puede estar concentrado en una localidad determinada o distribución en varias, todas ellas posiblemente interconectadas mediante un sistema de telecomunicación. Tienen acceso a la base de datos programas de la más diversa índole.

Semejante base de datos resultaría extraordinariamente compleja en todos sus aspectos y es todavía un sueño que no se ha hecho realidad. Tal vez se mantenga como una valiosa meta para el desarrollo a largo plazo de la informática. Por el momento, toda base de datos compleja tiene que ser establecida por etapas y, en realidad, las bases actuales solo sirven a un conjunto limitado de aplicaciones. A menudo, una computadora dispone de varias bases de datos, con el tiempo, estas bases de datos, independientes pero afines, podrán ser fundidas en una cuando esta integración conduzca a un aumento del rendimiento o la utilidad del sistema total.

La base de datos puede definirse como una colección de datos interrelacionados almacenados en conjunto sin redundancias perjudiciales o innecesarias; su finalidad es de servir a una aplicación o más, de la mejor manera posible; los datos se almacenan de modo que resulten independientes de los programas que los usan; se emplean métodos bien determinados para incluir datos nuevos y para modificar o extraer los datos almacenados. Dicese que un sistema comprende una colección de bases de datos cuando estas son totalmente independientes desde el punto de vista estructural.

En las organizaciones más sencillas, encontramos casi siempre una colección de registros organizados para una aplicación determinada. La idea básica en la implantación de una base de datos es la que los mismos datos deben ser aprovechados para tantas aplicaciones como sea posible, por eso la base de datos se concibe a menudo como un repositorio donde se reúnen la información necesaria para el ejercicio de las funciones propias de un organismo gubernamental, una empresa, una fábrica o cualquier otra organización. Semejante base de datos permitiría no solo la lectura de los datos almacenados, sino la continua modificación de los que son necesarios para el control de las operaciones.

Un sistema de manejo de bases de datos (DBMS, DataBases Management System), consiste en un conjunto de datos relacionados entre sí y un grupo de programas para tener acceso a esos datos. El conjunto de datos se conoce comúnmente como base de datos. Esta contiene información acerca de una empresa determinada. El objetivo primordial de un DBMS es crear un ambiente en que sea posible guardar y recuperar información de la base de datos en forma conveniente y eficiente.

Los sistemas de base de datos se diseñan para manejar grandes cantidades de información. El manejo de los datos incluye tanto la definición como las estructuras para el almacenamiento de la información como los mecanismos para el manejo de la información. Además, el sistema de base de datos debe cuidar la seguridad de la información almacenada en la base de datos, tanto contra las caídas del sistema como contra los intentos de acceso no autorizado. Si los datos van a ser compartidos por varios usuarios, el sistema debe evitar la posibilidad de obtener resultados anómalos.

Debido a la importancia que tiene la información en casi todas las organizaciones, la base de datos es un recurso valioso. Esto condujo al desarrollo de un gran número de conceptos y técnicas para manejar los datos en forma eficiente.

Un sistema de manejo de base de datos es un conjunto de archivos interrelacionados y una serie de programas que permiten a varios usuarios tener acceso a estos archivos y modificarlos. Uno de los objetivos principales de un sistema de base de datos es proporcionar a los usuarios una visión abstracta de la información. Es decir, el sistema oculta ciertos detalles relativos a la forma como los datos se almacenan y mantienen, sin embargo, para que el sistema sea útil, la información debe recuperarse en forma eficiente.

Generalmente las bases de datos requieren una gran cantidad de espacio de almacenamiento. Las bases de datos de empresas comúnmente se miden en términos de gigabytes de información. Un gigabyte equivale a 1000 megabytes o mil millones de bytes puesto que la memoria principal de la computadora no puede almacenar esta información, se guarda en discos. Los datos se transfieren entre el almacenamiento en disco y la memoria principal, según se requiera. Ya que el movimiento de los datos del disco y al disco es lento comparado con la unidad central de procesamiento de las computadoras, es imperativo que el sistema de base de datos estructure la información de tal manera que se reduzca la necesidad de transferir datos entre el disco y la memoria principal.

El objetivo de un sistema de base de datos es simplificar y facilitar el acceso a los datos. Las vistas a alto nivel ayudan a lograrlo.

UNA BASE DE DATOS ES AUTODESCRIPTIVA

Además de los datos fuente del usuario contiene también una descripción de su propia estructura. Tal descripción es conocida como diccionario de datos o directorio de datos o metadatos. El diccionario de datos vuelve posible la independencia entre el programa y los datos.

En este sentido una base de datos es similar a una biblioteca, que es un conjunto autodescriptivo de libros. Además de libros, la biblioteca contiene un catalogo de tarjetas que los describen, en la misma forma el diccionario de datos (que es parte de la base de datos, tanto como el catalogo es parte de la biblioteca) describe los datos contenidos en la base de datos.

Si cambia la estructura de los datos en la base de datos (por ejemplo, agregar nuevas partidas de datos a un registro existente), solo se introduce el cambio al diccionario de datos. Necesitan cambiarse pocos programas (si tal es el caso). En la mayoría de los casos, solo deben alterarse los programas que procesen los datos modificados.

UNA BASE DE DATOS ES UN CONJUNTO DE REGISTROS INTEGRADOS

La jerarquía normal de los datos es la siguiente: los bits conforman bytes o caracteres; los caracteres constituyen campos; los campos integran registros y los registros componen archivos. Es tentador seguir la tendencia procedente y decir que los archivos conforman bases de datos. Aunque tal expresión es verdadera.

Una base de datos incluye archivos de datos del usuario y más. Como se menciono, una base de datos contiene una descripción de si misma en los metadatos. Una base de datos incluye índices que se usan para representar las relaciones entre los datos y para mejorar el desempeño de las aplicaciones de la base de datos. La base de datos contiene a veces información de las aplicaciones que la utiliza. La estructura de las formas de entrada de datos o de un reporte es la parte de la base de datos. La ultima categoría de datos la denominamos metadatos de aplicación.

5.1.- CONCEPTO DE SISTEMAS DE INFORMACION

El gran desarrollo alcanzado por las organizaciones administrativas demanda una enorme cantidad de información. Por otro lado, las empresas están obligadas a tomar decisiones cada vez mas precisas y con mayor rapidez. Los responsables de esto muchas veces cuentan con información inadecuada para sus fines; generalmente esta estulta superflua, incompleta, poco clara demasiado voluminosa o llega tarde para ser de utilidad. Por ejemplo el reporte de semanal de 100 hojas que describa en detalle los cobros efectuados por la empresa no será un reporte útil para el gerente de crédito y cobranza para poder decidir si su departamento opero eficientemente.

Es importante aclarar la diferencia que existe entre información y datos. La diferencia básica consiste en que los datos son necesarios o significativos como tales hasta que son procesados y convertidos a una forma útil llamada información.

La siguiente figura nos muestra la relación que se establece entre los datos e información a través de un proceso. El conjunto

esquematiza un sistema de información.



Se puede considerar la información como el conocimiento derivado del análisis de datos. Es importante notar que la información obtenida de un proceso puede servir como dato para otro. Resumiendo tenemos que el proceso de datos consiste en la transformación de insumos (datos, los cuales no son útiles por si mismos) a través de un proceso, a fin obtener un producto (información) que si puede ser útil sin transformaciones posteriores.

5.2.- ESTRUCTURA GENERAL DE BASE DE DATOS

Un sistema de base de datos se divide en módulos que se encargan de cada una de las tareas en general. Algunas de las funciones del sistema de base de datos pueden ser realizadas por el sistema operativo. En mayor parte de los casos, el sistema operativo proporciona únicamente los servicios más elementales y la base de datos debe partir de ese funcionamiento. Así, el diseño de la base de datos debe incluir una consideración de la interfaz entre el sistema de base de datos y el sistema operativo.

5.7.- COMPILADOR :

Un sistema de base de datos consiste en varios componentes funcionales, entre los que cuentan :

5.3.- EL MANEJADOR DE ARCHIVOS :

Encargado de asignar espacio en el disco y de las estructuras de datos que se van a emplear para representar la información almacenada en disco.

5.4.- EL MANEJADOR DE BASE DE DATOS :

Constituye la interfaz entre los datos de bajo nivel almacenados en la base de datos y los programas de aplicaciones y las consultas que se hacen en el sistema.

5.5.- EL PROCESADOR DE CONSULTAS :

Traduce las proposiciones en lenguaje de consulta a instrucciones de bajo nivel que puede entender el manejador de la base de datos. Además, el procesador de consultas trata de convertir la solicitud del usuario a una forma equivalente pero mas eficiente, contratando una estrategia adecuada para ejecutar la consulta.

5.6.- PRECOMPILADOR DE DML :

Convierte las proposiciones en DML incrustadas en un programa de aplicaciones en llamadas a procedimientos en el lenguaje huésped. El precompilador debe interactuar con el procesador de consultas para generar el código apropiado.

5.7.- COMPILADOR :

Convierte las proposiciones DDL en un conjunto de tablas que contienen metadatos. Tales tablas se almacenan después en el diccionario de datos.

5.8.- TIPOS DE BASES DE DATOS :

No obstante en los negocios la captura y la retención de un

vasto mar de datos ellos pueden ser clasificados en pocas categorías, la organización piramidal de datos consiste de operación, manejabilidad y estrategia de base de datos. No obstante nuevos datos pueden entrar a esta pirámide y a otro nivel, el vasto mejoramiento es capturado en la base de la pirámide en la operación de la base de datos.

5.9.- BASE DE DATOS OPERACIONAL :

Contiene la transacción histórica de negocios de diario de actividades de negocios, semejante a las ordenes de clientes, embarques, adquisiciones y pedidos y de este modo es usado el soporte de el diario de actividades de la organización.

5.10.- MANEJABILIDAD DE LAS BASES DE DATOS :

Son usados primordialmente por el nivel medio del administrador, para planeación y control; por ejemplo, sumario de ventas de productos y tipos de clientes, son usados para asignar ventas por esfuerzo.

5.11.- ESTRATEGIA DE BASES DE DATOS :

Son usadas por los grandes administradores de desarrollo corporativo en estrategia, ventaja y búsqueda competitiva, ello frecuentemente contiene información de sus competidores y factores económicos, como buena corporación informativa, la cual se describe en la figura No. 2.

5.12.- CAPTURA DE DATOS :

Los datos de captura y aplicaciones y transacciones,

popularmente base de datos y mantenimiento frecuente de datos.

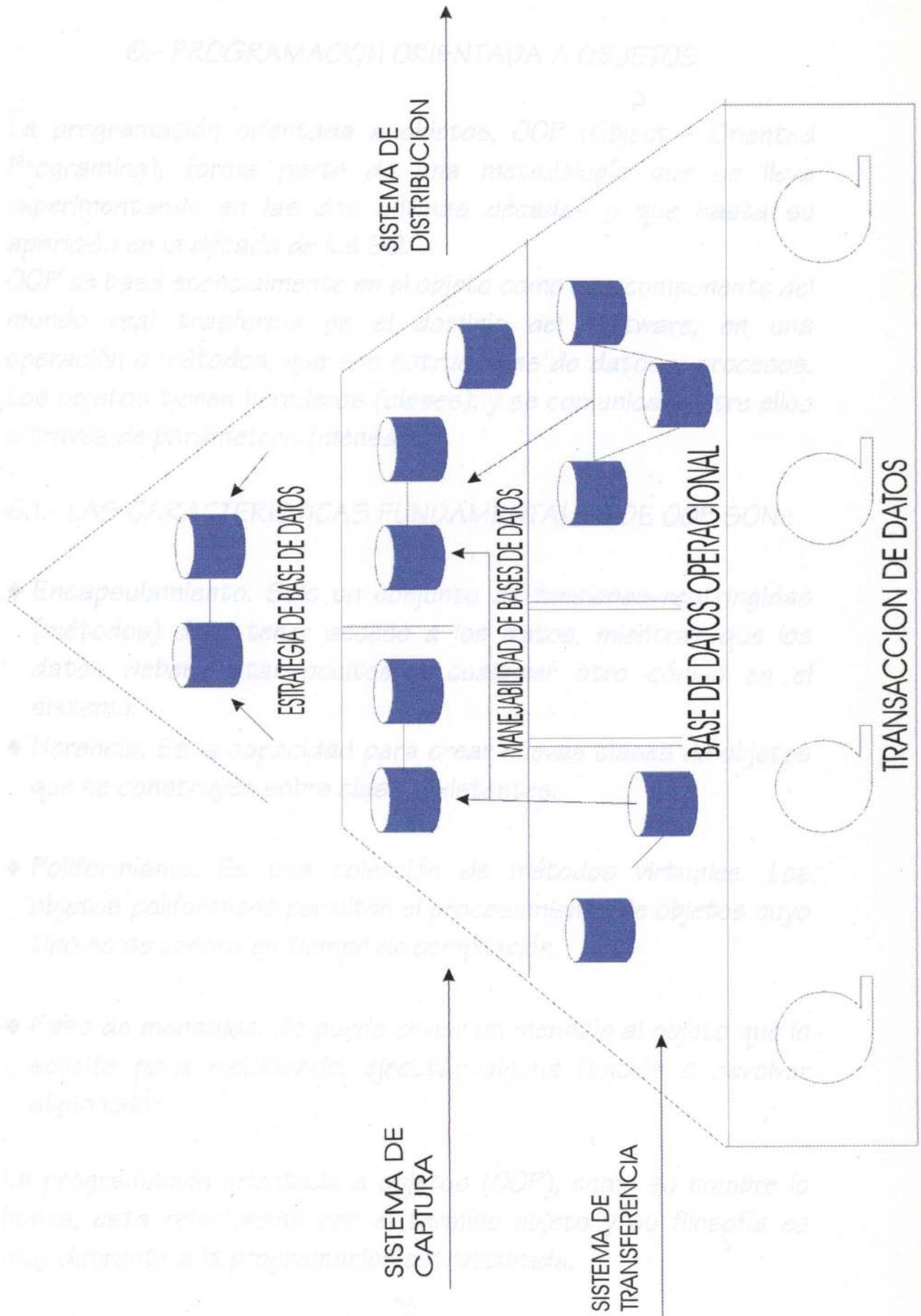
5.13.- TRANSFERENCIA DE DATOS :

Esta aplicación mueve datos de una base de datos a otra. Esta aplicación a veces extrae, agrega y modifica los datos.

5.14.- DISTRIBUCIÓN DE DATOS :

Esta aplicación es el resultado del análisis de dato, esencialmente convierte los datos a información útil que será presentada ante el administrador o a una forma que sea realmente entendible.

AMBIENTE DE BASES DE DATOS



6.- PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS

La programación orientada a objetos, OOP (Object - Oriented Programming), forma parte de una metodología que se lleva experimentando en las dos últimas décadas y que hasta su aparición en la década de los 90.

OOP se basa esencialmente en el objeto como una componente del mundo real transformada en el dominio del software, en una operación o métodos, que son estructuras de datos y procesos. Los objetos tienen herederos (clases), y se comunican entre ellos a través de parámetros (mensajes).

6.1.- LAS CARACTERISTICAS FUNDAMENTALES DE OOP SON :

- ◆ Encapsulamiento. Solo un conjunto de funciones restringidas (métodos) debe tener acceso a los datos, mientras que los datos deben estar ocultos a cualquier otro código en el sistema.
- ◆ Herencia. Es la capacidad para crear nuevas clases de objetos que se construyen sobre clases existentes.
- ◆ Poliformismo. Es una colección de métodos virtuales. Los objetos poliformicos permiten el procesamiento de objetos cuyo tipo no se conoce en tiempo de compilación.
- ◆ Paso de mensajes. Se puede enviar un mensaje al objeto que lo solicite para modificarlo, ejecutar alguna función o devolver algún valor.

La programación orientada a objetos (OOP), como su nombre lo indica, esta relacionada con el termino objeto y su filosofía es muy diferente a la programación estructurada.

La programación estructurada exige el diseño del algoritmo y la estructura de datos adecuada; por el contrario, en OOP se describen primero las entidades implicadas en el programa. La clave en la programación orientada a objetos es encontrar características comunes entre entidades y crear estructuras de datos (objetos) que capturen estas características comunes.

Así mismo OOP permite relacionar unos elementos con otros; los elementos relacionados entre si tienen características comunes. Estas particularidades pueden ser deducidas (heredadas) de un elemento común, que es más general (es decir, tiene menos características) que los elementos que comparan.

Los objetos son modelos de computadora de un objeto físico. Las clases son los tipos de objetos. Las acciones que se pueden ejecutar con un objeto se llaman métodos. Los métodos se realizan en 5.5 milisegundos con procedimientos y funciones, de modo que existe un subprograma por cada método.

Ejemplo :

| | |
|-----------------------|---|
| Clase (tipo) | Disquete |
| Objeto (variable) | disquete de programa, disquete de datos, disquete de juegos, etc. |
| Método (subprograma) | Comprar, cargar, grabar, copiar.... el disquete |
| Elementos de la clase | Cadenas, enteros, reales, colores, etc. |

6.2.- LOS OBJETOS

Un objeto en el mundo real es algo con masa, un peso asociado y un volumen (una computadora, una impresora, un reloj, etc.); algo que se puede ver o tocar, que permite su descripción fiel, y en algunos casos puede existir algún procedimiento o acción que describe su función; es decir, un objeto es algo con un conjunto de atributos y características que describen su naturaleza y funcionalidad.

Nuestro mundo está lleno de objetos, de modo que parece natural su descripción y la resolución de problemas en términos de objetos.

6.3.- DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETOS DE VISUAL FOX PRO

En Visual FoxPro, los formularios, los conjuntos de formularios, los controles son objetos que puede incluir en sus aplicaciones. Es posible manipular estos objetos a través de sus propiedades, eventos y métodos.

Las mejoras en el lenguaje orientado a objetos de Visual FoxPro proporcionan un mayor control sobre los objetos de las aplicaciones. Así mismo, facilitan la creación y el mantenimiento de bibliotecas de código reutilizable, proporcionado:

- ◆ Código más compacto.
- ◆ Incorporación más sencilla del código a las aplicaciones sin necesidad de elaborar esquemas de asignación de nombres.
- ◆ Menos complejidad a la hora de integrar código de distintos archivos en una aplicación.

La programación orientada a objetos es en gran medida un modo de empaquetar código de manera que se pueda volver a utilizar y mantener más fácilmente. Los paquetes principales se llaman clases.

Las clases y los objetos están estrechamente relacionados, pero no son lo mismo. Una clase contiene información sobre cual debe ser la apariencia y el comportamiento de un objeto. Una clase es el plano o el esquema de un objeto.

6.4.- PROPIEDADES DE LOS OBJETOS

Un objeto tiene ciertas propiedades o atributos. Por ejemplo, un teléfono tiene un color y un tamaño determinado. Cuando se instala un teléfono en la oficina, tiene una determinada posición sobre la mesa. El receptor puede estar colgado o descolgado.

Los objetos que se crean en Visual FoxPro también tiene propiedades que están determinadas por la clase en la que se basa el objeto. Estas propiedades pueden establecerse durante el tiempo de diseño o durante el tiempo de ejecución.

6.5.- EVENTOS Y MÉTODOS ASOCIADOS A LOS OBJETOS

Cada objeto reconoce y puede responder a determinadas acciones denominadas evento. Un evento es una actividad específica y predeterminada, iniciada por el usuario del sistema. Los eventos, en la mayor parte de los casos, se generan por interacción del usuario. Por ejemplo, con un teléfono, se desencadena un evento cuando un usuario descuelga el receptor. Los eventos también se desencadenan cuando el usuario presiona los botones para efectuar una llamada.

En Visual foxpro, las acciones del usuario que desencadenan eventos son: clicks, movimientos del mouse y pulsaciones de teclas. La creación de un objeto y la ejecución de una línea de código que produce un error son eventos iniciados por el sistema. Los métodos son procedimientos asociados a un objeto. Los métodos se diferencian de los procedimientos normales de Visual foxpro en que están vinculado intrincadamente a un objeto y tienen nombres distintos que los procedimientos normales de Visual foxpro.

Los eventos pueden tener métodos asociados. Por ejemplo, si se describe código de método para evento Click, ese código se ejecutara cuando se produzca el evento Click. Los métodos también pueden existir independientemente de los eventos. Se debe llamar a estos métodos de forma explícita en el código.

El conjunto de métodos es limitado, aunque amplio. No es posible crear nuevos eventos. Sin embargo, el conjunto de métodos puede ampliarse indefinidamente.

La tabla siguiente muestra algunos de los eventos asociados a una casilla de verificación.

| <u>Evento</u> | <u>Descripción</u> |
|---------------|--|
| Click | El usuario hace clic en la casilla de verificación |
| GotFocus | El usuario selecciona la casilla de verificación |
| LostFocus | El usuario selecciona otro control. |

La tabla siguiente muestra algunos de los eventos asociados a una casilla de verificación.

| <u>Método</u> | <u>Descripción</u> |
|---------------|--|
| Refresh | El valor de la casilla de verificación se actualiza para reflejar los cambios que se pueden haber producido en el origen de datos subyacente. |
| SetFocus | El enfoque se establece en la casilla de verificación como si el usuario hubiera presionado la tecla TAB hasta seleccionar la casilla de verificación. |

6.6.- USO DE OBJETOS PARA ALMACENAR DATOS

En los lenguajes orientados a objetos, una clase ofrece un medio útil y cómodo para almacenar datos y procedimientos relacionados con una entidad. Por ejemplo podría definir una clase de cliente para incluir en ella información sobre un cliente, así como un método para calcular la edad del cliente.

Sin embargo, los datos almacenados en objetos que se basan en la clase de cliente solo se almacenan en memoria. Si estos datos estuvieran en una tabla, esta se almacenaría en disco. Si tuviera que hacer un seguimiento de varios clientes, la tabla le daría acceso a todos los comandos y las funciones de administración de bases de datos de Visual foxpro. De este modo, podría localizar información rápidamente, ordenarla, agruparla, realizar cálculos sobre ella, crear informes y consultas basándose en ella, etc.

Visual foxpro ofrece un resultado incomparable en cuanto al almacenamiento y la manipulación de datos de bases de datos y

tablas. Sin embargo, en determinadas ocasiones deseara almacenar datos en objetos. Generalmente, los datos solo serán significativos mientras la aplicación este ejecutándose y pertenecerán a una única entidad.

7.- CARACTERÍSTICAS DE VISUAL FOXPRO 5.0

Esta versión de Visual FoxPro le ofrece posibilidades ampliadas para ayudarlo en el área de la programación de aplicaciones y bases de datos. Puede ver mejoras en el rendimiento, el uso de recursos del sistema y el entorno de diseño.

7.1.- REQUERIMIENTOS PARA INSTALAR VISUAL FOX PRO VER. 5.0

Las siguientes secciones muestran los requisitos de instalación para Visual FoxPro de forma general y para componentes individuales que puede elegir para instalar.

Requisitos de instalación para Visual FoxPro

Puede ejecutar Visual FoxPro en Windows 95, Windows NT 3.51 o Windows NT 4.0. La documentación de Windows NT describe los requisitos mínimos para ejecutar Windows NT.

Los requisitos recomendados para ejecutar Visual FoxPro con Windows 95 son:

- Un equipo compatible IBM con un procesador 486 a 50MHz (o superior).
- Un mouse.
- 10 MB de RAM.
- 15 MB de espacio de disco duro para una instalación portátil, 100 MB para una instalación típica y 240 MB para la

instalación máxima.

Nota : De forma predeterminada, los archivos de contenido de la documentación en pantalla permanecen en el CD en el que puede verlos en cualquier momento. Para conseguir más rendimiento, puede copiar los archivos de contenido (140 MB) a su equipo local eligiendo la opción Personalizada durante la instalación y eligiendo Seleccionar todo.

Se recomienda un monitor VGA o de resolución superior.

Importante : Si usa un programa antivirus en su equipo, anúlelo o desactívelo antes de ejecutar el programa de instalación. Es posible que Instalar no se ejecute correctamente con el programa antivirus activado. Después de ejecutar la instalación, asegúrese de reiniciar el programa antivirus.

Para instalar Visual FoxPro desde el CD-ROM

1. Inserte el CD en su unidad de CD-ROM.
2. En el menú Inicio, elija Ejecutar.
3. Escriba x:\instalar, en donde x es la letra que representa su unidad de CD-ROM y presione ENTRAR.
4. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

- Para una instalación mínima (15 MB), elija Portátil. Esta opción no proporciona un archivo de Ayuda, archivos de ejemplo o soporte ODBC.

- Para una instalación típica (100 MB), elija Completa. Esta opción deja los archivos de contenido de la documentación en el CD.

- Para instalar todos los archivos de Visual FoxPro (240 MB), incluyendo los archivos de contenido de la documentación en pantalla, elija Personalizada y, a continuación, elija Seleccionar todo.

Nota: Si va a usar el Asistente para instalación o crear servidores de Automatización usando Visual FoxPro, debe instalar el Runtime de Visual FoxPro. La versión Runtime se instala automáticamente a no ser que elija una instalación Personalizada y lo deshabilite como una de las elecciones en Aplicaciones profesionales.

8.- DESARROLLO DE LA APLICACIÓN

EL PROGRAMA DE CAPTURA DE BENEFICIARIOS SE DIVIDE EN DOS:

8.1.- PROGRAMA DE BENEFICIARIOS

En el cual se captura a los solicitantes de los diversos programas que el Instituto otorga, en caso de que se sean beneficiados con un programa, se les da una clave de programa, se les crea un calendario de pagos, estudio socioeconómico, captura del cónyuge.

8.1.1.- SE CREARON VARIOS REPORTES LOS CUALES SON:

LISTADO DE BENEFICIARIOS.

Para este listado, se hace una búsqueda por clave de programa del cual necesitan el listado con nombre del

beneficiario, municipio y localidad.

CATALOGO CON OBSERVACIONES Y DIRECCION.

Para este listado, se hace una búsqueda por clave de programa del cual necesitan el listado con observaciones y dirección.

CATALOGO DE PROGRAMAS.

Para este listado, se hace una búsqueda por clave de programa del cual necesitan el listado con claves de programas.

CALIFICADOS.

Para este listado, se hace una búsqueda por clave de programa del cual necesitan el listado de los beneficiarios que fueron aceptados en algún programa.

CALENDARIO DE PAGOS.

Para este listado, se hace una búsqueda por clave de programa del cual necesitan el calendario de pagos, indicándole cuando debe de pagar y la cantidad.

CATALOGO DE DIRECCION.

Para este listado, se hace una búsqueda por clave de programa del cual necesitan el listado con domicilio y localidad.

8.2.- PROGRAMA DE PAGOS

Es otro programa que utiliza la misma base de datos, para llevar un control de los pagos realizados por todos y cada uno de los beneficiarios, teniendo así un mejor control de recuperación de recursos.

8.2.1.- SE CREARON VARIOS REPORTES LOS CUALES SON :

CORTE DE CAJA

Es el reporte de todos los pagos efectuados durante el día.

RECIBOS INCLUYENDO CANCELADOS

Es el reporte de todos los recibos que se generaron durante el día contando los que se cancelaron.

RECIBOS EXCLUYENDO CANCELADOS

Es el reporte de todos los recibos que se generaron durante el día sin contar los que se cancelaron.

RECIBOS CANCELADOS

Es el reporte de todos los recibos que se cancelaron durante el día.

RECIBOS POR PROGRAMAS DETALLADO

Es el reporte de todos los recibos que se generaron durante el día agrupándolos por programa.

9 - METODOLOGIA

RECIBO POR PROGRAMAS CONCENTRADO

Es el reporte de todos los recibos que se generaron durante el día pero solamente los totales por programa.

RECIBOS ELEBORADOS Y NO PAGADOS

Es el reporte de todos los recibos que se generaron y no han sido pagados.

CALENDARIO

Es el reporte de todos programas que se tienen por municipio, mostrando también la vigencia que tiene dicho programa.

HISTORIAL DE BENEFICIARIOS

Es el reporte de todos los pagos que ha hecho el beneficiario y de los que le faltan por pagar.

REPORTE DE PAGOS EFECTUADOS

Se realiza una búsqueda por clave de programa, y se imprime el reporte de los pagos efectuados por los beneficiarios de dicho programa.

REPORTE DE SALDOS

Se realiza una búsqueda por clave de programa, y se imprime el reporte de los saldos de los beneficiarios de dicho programa.

9.- METODOLOGIA

Dentro de este Instituto de vivienda se creará un programa para la captura de los solicitantes de los diferentes programas que el Instituto de vivienda ofrece como son: Paquete de materiales, Paquete de láminas, Mejoramiento de vivienda, Pie de casa. Este programa proporcionara una mayor eficiencia y rapidez para dar respuesta a los diferente solicitantes del Estado.

Obteniendo con esto evitar que se pueda beneficiar más de una vez a la misma persona, ya que el programa lo registrará en su base de datos y detectara si ya se encuentra capturado, mostrando en pantalla los datos más importantes como son nombre, dirección, municipio y localidad. También se tomará en cuenta que puede haber homónimos, en ese caso se capturará poniendo al final del nombre un asterisco, para que el programa lo almacene como un solicitante diferente.

Se creará un programa de captura de pagos que será el que lleve el control de los pagos realizados por los beneficiados, obteniendo con esto que se pueda identificar con mayor rapidez y eficiencia las personas morosas, de que municipio y localidad son y cuanto es el monto de lo que deberían pagar. Todo esto proporciona al Instituto un mayor control sobre los Ingresos y Egresos que tiene el Instituto.

9.1.- CREACION DE LOS CAMPOS DEL PROGRAMA

| NOMBRE | TIPO | ANCHO | DECIMALES |
|--------------|----------|-------|-----------|
| R.F.C | Carácter | 10 | |
| Clave | Carácter | 7 | |
| Beneficiario | Carácter | 30 | |
| Bpaterno | Carácter | 30 | |
| Bmaterno | Carácter | 30 | |

| | | | |
|--------------------|----------|----|---|
| Domicilio | Carácter | 40 | |
| Colonia | Carácter | 30 | |
| Municipio | Carácter | 30 | |
| Localidad | Carácter | 30 | |
| Ocupación | Carácter | 15 | |
| Ingreso | Numérico | 4 | 2 |
| Ecivil | Carácter | | |
| Hijos | Numérico | 2 | |
| Ingreso | Numérico | 4 | 2 |
| Edad | Numérico | 2 | |
| Salario Min. | Numérico | 4 | 2 |
| Fecha de solicitud | Fecha | 8 | |
| Organización | Carácter | 20 | |
| Región | Carácter | 25 | |
| Observaciones | Carácter | 40 | |
| Cónyuge | Carácter | 30 | |
| Cpaterno | Carácter | 30 | |
| Cmaterno | Carácter | 30 | |
| Fecha de captura | Fecha | 8 | |
| Fecha financiera | Fecha | 8 | |
| Mensualidades | Numérico | 2 | |
| Costo | Numérico | 4 | 2 |
| Interés | Numérico | 4 | 2 |
| Enganche | Numérico | 4 | 2 |
| Plazo | Numérico | 2 | |
| Vigencia | Fecha | 8 | |
| Préstamo | Numérico | 4 | 2 |
| Manzana | Numérico | 2 | |
| Lote | Numérico | 2 | |

10.- MANUAL DE USUARIO

Se creará dentro de Windows 95 un acceso directo al sistema de captura de beneficiarios, al cual se debe de dar un doble Click al botón de derecho del mouse para poder acceder al sistema.

Una vez dentro del programa si se desea dar de alta un nuevo solicitante, presionar el botón que aparece en la parte inferior de la pantalla que dice Nuevo Registro, esto limpiara la pantalla de captura, para iniciar a capturar al nuevo solicitante debe dar un Click en el campo de R.F.C o en el campo de Beneficiario, una vez posicionado el cursor puede empezar a capturar y puede moverse de campo en campo solamente dando enter o posicionando el cursor con el mouse. Una vez capturado el solicitante podrá grabar presionando el botón que aparece en la parte inferior de la pantalla que dice Guardar Registro (este botón aparecerá en vez del botón de Nuevo Registro).

* CARRUSERO DE BÚSQUEDA

Para realizar una búsqueda debe presionar el botón que aparece en la parte inferior de la pantalla que dice Búsqueda, una vez hecho esto debe posicionar el cursor en el campo por el cual quiere hacer la búsqueda ya sea por nombre del beneficiario, por clave de programa, por numero de expediente, por municipio, localidad, etc., después de esto la información aparecerá en pantalla., para salir de la opción de búsqueda solamente debe dar un Click el botón que aparece en la parte inferior de la pantalla que dice Salir de la Búsqueda. (este botón aparecerá en vez del botón de Búsqueda).

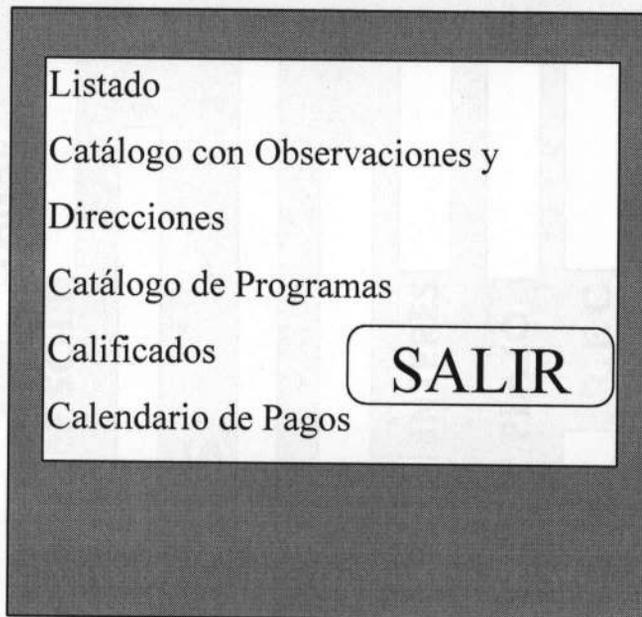
Para realizar una modificación primero debe realizar una búsqueda, anteriormente explicada, después necesita dar un Click al botón de Modificación el cual aparece en la parte inferior

derecha de la pantalla, una vez hecho esto se debe seleccionar con el mouse el campo que desea modificar. Una vez modificado el registro se deberá de guardar dándole un Click al botón de Guardar Registro, esto grabará el registro y volverá a la pantalla principal, donde estan todos los botones activados.

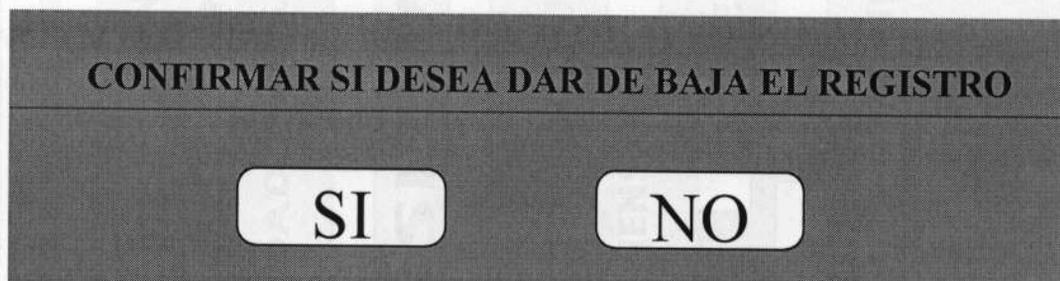
Para realizar un reporte debe de realizar una búsqueda de lo que desea imprimir, de preferencia hacer la búsqueda por clave de programa, una vez hecho esto debe de dar un Click al botón de Imprimir Reporte, el cual aparece en la parte inferior de la pantalla esto desplegará una pequeña pantalla en la cual se listan las diferente opciones de reportes como son :

- ◆ Listado.
- ◆ Catálogo con Observaciones y Dirección.
- ◆ Catálogo de programas.
- ◆ Calificados.
- ◆ Calendario de pagos.
- ◆ Catálogo de direcciones.

Cualquiera de estos reportes se debe seleccionar dando un doble Click, una vez impreso el reporte regresara a la pantalla anterior donde se mostraron los diferentes reportes, esa pantalla tiene un botón en la parte inferior que dice Salir, el cual se debe presionar dando un Click, el cual nos llevara a la pantalla principal donde se realizo la búsqueda y realizar los pasos anteriormente explicados para salir de la opción de búsqueda.



Para dar de baja un registro se debe realizar una búsqueda por número de expediente para que sea más segura la eliminación del registro, una vez hecha la búsqueda, debe de presionar el botón que dice Baja de Registro, dándole un solo Click, esto hará que aparezca una pantalla de confirmación de la opción.



Si elige "SI" el registro será eliminado y regresará a la pantalla principal. Si elige "NO" regresará a la pantalla de búsqueda, para salir realizar los pasos anteriormente explicados.

Para salir del programa de captura de beneficiarios solamente oprima el botón que aparece en la parte inferior de la pantalla que dice Salir y dé un Click.

BENEFICIARIO

EXPEDIENTE

R.F.C. BENEFICIARIO

DOMICILIO COLONIA

MUNICIPIO LOCALIDAD

OCUPACION INGRESO APROBADO

CIVIL HIJOS INGRESO PANAL

MONEDA EDAD SALARIO F.SOLI

ORGANIZACION REGION

OBSERVACIONES

CLAVE PROGRAMA

VIGENCIA DIMENSION COSTO INTERES

MANZANA LOTE ENGANCHE PLAZO

BENEFICIARIO R.F.C

OCUPACION INGRESO EDAD

ACTUALIZAR CONYUGE

SERIE

| | | | | | | | | | | | |
|------------------|-------------------|--------------------|----------------|----------|----------|-------|----------|---------|-------|----------|---------|
| REGISTRO INICIAL | REGISTRO ANTERIOR | REGISTRO SIGUIENTE | REGISTRO FINAL | BUSQUEDA | IMPRIMIR | NUEVO | MODIFICA | ELIMINA | SALIR | PROGRAMA | PAQUETE |
|------------------|-------------------|--------------------|----------------|----------|----------|-------|----------|---------|-------|----------|---------|

PAGOS

| | | | |
|------------|--|-----------|----------|
| EXPEDIENTE | | R.F.C. | |
| BENEFICIO | | | |
| LOCALIDAD | | MUNICIPIO | |
| PROGRAMA | | CLAVE | |
| COSTO | | INTERES | |
| ENGANCHE | | PLAZO | VIGENCIA |
| PRESTAMO | | PAGO | |

RECIBO DE PAGO

RECIBO No.

| | | | | | |
|------------------|--|----------------|--|----------|--|
| FECHA DE CAPTURA | | FECHA DE PAGO | | PAGO No. | |
| FECHA FINANCIERA | | DIAS DE ATRASO | | MONTO | |
| MENSUALIDADES | | | | INTERES | |
| | | | | TOTAL | |

GRID

EXPEDIENTE TODOS

- REGISTRO INICIAL
- REGISTRO ANTERIOR
- REGISTRO SIGUIENTE
- REGISTRO FINAL
- BUSQUEDA
- IMPRIMIR
- NUEVO
- MODIFICA
- ELIMINA
- SALIR

11.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Esta propuesta de automatización, proporcionará un mayor control en la asignación de recursos y como consecuencia mejorara el servicio dando así una mejor atención al público en general de todo el Estado de Michoacán, el cual tiene a la fecha registrados un total de 43,568 solicitantes de los diferentes programas que el Instituto de Vivienda del Estado de Michoacán otorga, los cuales se pretenden capturar en el plazo de un año. Para así dar una respuesta más rápida y eficiente a los solicitantes.

Por otra parte con la automatización también se mejorará en lo que respecta al control de ingresos dado que se llevará una mejor administración sobre los recibos ya que se pueden generar reportes al día como son los de corte de caja, también en lo que respecta a tener un reporte de cuales son los beneficiarios que no han pagado su crédito y cuanto es lo que deben a la fecha de que se emita el reporte.

RECOMEDACIONES

12 - BIBLIOGRAFIA

Se recomienda hacer un respaldo de la base de datos diario a fin de evitar la pérdida de información, así mismo realizar un mantenimiento de depuración de archivos del disco duro de la computadora, para eliminar los fragmentos y archivos que son generados por los diferentes programas que se utilizan de una manera independiente del programa de beneficiarios, con el propósito de que la computadora funcione a su máximo rendimiento.

Organización de las Bases de Datos

James Martin

Prentice Hall

Análisis y Diseño de Sistemas

de Información

McGraw - Hill

SENY

Estructuras de Datos

Yves Beaulieu, Albert Korner

Limusa - Noriega

Editores

Estructura de Datos

Jorge E. Villar

Limusa - Noriega

Editores

12.- BIBLIOGRAFIA

Data Base Management

Fred R. Mcfadden

Jeffrey A. Hoffer

Third Edition

Procesamiento de Bases de Datos

Fundamentos, Diseño e Instrumentacion

Quinta Edicion

David M. Kroenke

Prentice Hall

Organización de las Bases de Datos

James Martin

Prentice Hall

Análisis y Diseño de Sistemas

de Información

McGraw - Hill

SENN

Estructuras de Datos

Miren Begonia Albizuri Romero

Limusa - Noriega

Editores

Estructura de Datos

Jorge i. Evan a.

Luis g. Cordero b .

Limusa - Noriega