



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO.

FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS

CASO PRÁCTICO

PROPUESTA DE UNA BASE DE DATOS PARA EL
CATALOGO DE PRODUCTOS DE LA TIENDA DE
CELULARES “LA PLACITA”.

PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADA EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA

PRESENTA:

PATRICIA MONSERRAT COSIO RODRIGUEZ.

ASESOR:

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN SALVADOR
ANTELMO CASANOVA VALENCIA.

MORELIA MICHOACÁN, NOVIEMBRE 2014



AGRADECIMIENTOS.

Principalmente quiero agradecer a mi Familia por el gran apoyo que me han brindado en mis estudios, porque de no haber sido así esto no hubiese sido posible, ustedes me dieron las fuerzas de seguir adelante.

Quiero dar un especial agradecimiento al **Dr. Salvador Antelmo Casanova Valencia**, por la paciencia, apoyo y sobre todo por su tiempo que me ha brindado, en mi caso práctico, porque de no haber sido así yo no hubiese llegado a terminar mi caso práctico.

Quiero agradecer a mis maestros por la sabiduría que me dieron en el desarrollo de mi formación profesional, ya que sin ellos yo no estuviera el día de hoy aquí.

Agradezco a mis amigos ya que ellos también han sido parte de mi formación.

ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	5
OBJETIVOS	
Objetivo general:	5
Objetivos específicos:	5
JUSTIFICACIÓN	6
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO	
SISTEMA DE INFORMACIÓN.	7
BASES DE DATOS (BD).....	16
CATALOGO DIGITAL.....	27
CAPÍTULO II ETAPAS METODOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.	
CICLO DE VIDA DEL DESARROLLO DE SISTEMAS.....	30
CAPÍTULO III PROPUESTA DE UNA BASE DE DATOS PARA EL CATÁLOGO DE PRODUCTOS, UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DE KENDALL & KENDALL	
• Etapa I.- Identificación de problemas, oportunidades y objetivos.	35
• Etapa II.- Determinación de los requerimientos de información.....	35
• Etapa III Análisis de las necesidades del Sistema y IV.- Análisis y Diseño del Sistema.	36
CONCLUSIONES.....	58
BIBLIOGRAFÍA	59

RESUMEN

Propuesta de una Base de datos para un catálogo de productos.

El presente caso práctico incluye información para el análisis y diseño de una Base de Datos para el catálogo de productos con los que cuenta físicamente la tienda de celulares “La Placita”, ubicada en el local 10 de la avenida reforma, de las Guacamayas, municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán.

Se siguieron los pasos pertinentes identificando la problemática, estableciendo los objetivos a alcanzar, la justificación, etc. Utilizando la metodología de “ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS, DE KENDALL & KENDALL”. Esta metodología cuenta con 7 fases, de las cuales solo se utilizaron las primeras 4, ya que las restantes no fueron requeridas.

A continuación se presentan las fases realizadas:

1. Identificación de problemas, oportunidades y objetivos para la tienda de celulares “La placita”.
2. Determinar los requerimientos de información en cuanto al entorno de trabajo dentro de la tienda.
3. Análisis de las necesidades para el Modelado de la Base de datos, se utilizaron los modelos Entidad-Relación y Relacional.
4. Diseño de interfaz gráfica para el usuario.

Una vez realizada esta metodología, se llegó a las conclusiones necesarias de que es pertinente realizar la propuesta de la base de datos para el catálogo de productos de la tienda de celulares “La Placita”.

Palabras Claves: Datos, Producto, Catálogo, Sistema, Diseño.

ABSTRACT

PROPOSAL FOR THE CREATION OF A DATABASE FOR A CATALOGUE OF PRODUCTS.

The present case study includes information for the analysis and design of a database for a catalogue of products that the Cell phone Store “La Placita” has in stock, located on the local number 10, Reforma Av. in Las Guacamayas, municipality of Lázaro Cárdenas, Michoacan.

There were the pertinent steps followed to identify the problematic, establishing objectives to achieve, justification, etc., using the methodology “*Analysis and design of systems*” by Kendall & Kendall. This methodology counts with 7 phases, of which only the first four were used, because the rest were not required.

Following are a list of phases achieved:

1. Identification of problems, opportunities and objectives for the Cell phone Store "La Placita".
2. Determine the requirement information concerning the working environment inside the store.
3. Analysis of the needs to model the Database, in which the Entity-Relationship and the Relational models were used.
4. Design of the graphical user interface.

Once this methodology was realized, the final conclusion was the necessity to accept the proposal of the creation of a database for a catalogue of products in the Cell phone Store “La Placita”

Keywords: Data, Product, Catalog, System, Design

INTRODUCCIÓN

Con el transcurso del tiempo la tecnología avanza, las empresas se sienten en la necesidad de adquirir tecnología para el mejoramiento de sus sistemas y a la vez sus procedimientos, con el fin de garantizar un eficaz funcionamiento y así mismo obtener una adaptación de condiciones con las empresas líderes del mercado.

El diseño de una base de datos del catálogo para la tienda “La Placita”, permitirá administrar de manera más eficiente dicho proceso, establecer la mayor calidad y eficiencia de las actividades relacionadas con el inventario de la tienda.

La tienda de celulares “La Placita” es un sub-distribuidor, el cual se creó el 10 de mayo del año 2007, está ubicado en las Guacamayas, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán, hoy en día ha ido creciendo y se ha hecho de clientes por la atención que se le da. Esta se dedica a la compra-Venta de equipos celulares así como accesorios, tarjetas, recargas, chip, etc.

Cabe mencionar que este negocio comenzó con un pequeño mostrador y unos cuantos equipos de telefonía celular, así como una mínima cantidad de accesorios, tarjetas y chip.

Esta micro-empresa necesita un catálogo de sus productos en el cual se muestre la existencia física de la mercancía existente.

La tienda cuenta con 3 locales más, en cada uno de los locales lo atiende una sola persona, ya que estos locales son pequeños, por eso no se contrata más personal.

El control del inventario de la tienda se lleva a cabo de forma manual, es decir, las tarjetas, chips, accesorios, recargas y equipo celulares, se van anotando en una libreta para así tener controlado el inventario, por ese motivo en este caso práctico voy a crear un catálogo el cual cuente con una base de datos para que se tenga un control de los productos, y esto pueda minimizar tiempo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Este establecimiento debido a que es pequeño, no cuenta con un gerente, tampoco con departamentos de recursos humanos, contabilidad, administración, etcétera.

La tienda solo tiene una dueña la cual se ha encargado de contratar al personal, llevar el inventario de la tienda, administrar sus intereses, pero cabe mencionar que aunque es una tienda pequeña si requiere de un pequeño sistema de inventario para apoyar a la dueña.

A continuación describiré con más detalle los problemas que atraviesa la tienda de celulares Telcel.

- El problema de la tienda de celulares Telcel, es que no se cuenta con un inventario claro de sus productos, por lo cual dicha tienda ha sufrido por perdidas de mercancías, dinero en efectivo por el personal que colabora en el negocio, además de una mala administración de mercancía, esto por la falta de tiempo de la dueña.
- El inventario se lo hacían cuando se despide a la empleada o ya sea que esta renuncie, pero ahora lo hacen cada mes.
- El inventario lo hace manualmente la dueña, se tarda por lo menos 3 días para terminarlo, entonces lo que se pretende es ahorrar tiempo.
- La situación ante los clientes es buena porque encuentran todo lo que buscan, y si en dado caso no lo encuentran la dueña o la empleada hace el pedido del producto.
- Las ventas han incrementado con el paso del tiempo por lo cual también se ha visto incrementada su utilidad.
- Debido al incremento en las ventas con las utilidades obtenidas se compra más mercancía.

Por ejemplo:

Cuando se contrata, despide o renuncia los empleados lo que se hace es la dueña hace un inventario en toda la tienda, para asegurarse que no haga falta nada, ya que se han presentado situaciones que los exempleados abusan de la confianza de la dueña y han robado.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

¿Cuáles son las metodologías de los Sistemas de Información?

¿Cuáles son los diseños para llegar a una Base de Datos?

¿Cuáles son las etapas de los Sistemas de Información?

OBJETIVOS

Objetivo general:

- Diseñar una base de datos que permita registrar los movimientos de entradas y salidas de los productos, de la tienda de celulares “La placita”.

Objetivos específicos:

- Conocer la metodología de kendall & kendall
- Identificar las etapas de kendall & kendall
- Identificar los problemas y objetivos
- Determinación de los requerimientos del sistema
- Analizar y diseñar el sistema
- Diseñar la base de datos para el administrador
- Diseñar las interfaces gráficas para el usuario o cliente.

JUSTIFICACIÓN

El diseño de la base de la tienda de celulares “La Placita” es el control de los productos que entran y salen; de aquí la importancia del manejo del catálogo de productos por parte de la misma. Este manejo permitirá a la tienda mantener a detalle las existencias de los productos con los que se cuenta físicamente.

Dado a que no se cuenta con un inventario al día, lo que se pretende hacer es un sistema de información en el cual se refleje toda la mercancía existente, para así mismo mostrársela a los clientes, de manera virtual.

Con el sistema de información se reducirá el tiempo en que hacen actualmente el inventario de la tienda ya que se tendrá un control absoluto de toda la mercancía.

Se tendrá un registro tanto físico como digital (el que será generado por el sistema) de toda la mercancía, esto con la finalidad de reducir tiempo.

Se pretende evitar los malos manejos del personal que está dentro del negocio.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

SISTEMA DE INFORMACIÓN.

Es un conjunto de datos procesados que de manera ordenada generan información acerca de un tema en específico y están creados para que se puedan tomar decisiones acertadas.

La información es un conjunto de datos organizados coherente y congruente, todo sistema requiere información y ésta va a servir para ser procesada y evaluada para tomar una decisión.

Una definición que encontramos en la web, define sistema de información como: un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad u objetivo. Dichos elementos formarán parte de alguna de las siguientes categorías:

- Personas
- Datos
- Actividades o técnicas de trabajo
- Recursos materiales en general (generalmente recursos informáticos y de comunicación, aunque no necesariamente).

Todos estos elementos interactúan para procesar los datos (incluidos los procesos manuales y automáticos) y dan lugar a información más elaborada, que se distribuye de la manera más adecuada posible en una determinada organización, en función de sus objetivos.

Un Sistema de Información, en informática, es cualquier sistema computacional que se utilice para obtener, almacenar, manipular, administrar, controlar, procesar, transmitir o recibir datos, para satisfacer una necesidad de información.

(SI) es un conjunto de elementos o componentes interrelacionados que recaban (entrada), manipulan (proceso), almacenan y distribuyen (salida) datos e información y proporciona una reacción correctiva (mecanismo de retroalimentación) si no se ha logrado cumplir un objetivo. (Casanova salvador, 2014).

EL ANALISTA DE SISTEMAS

El analista de sistemas será la persona encargada de llevar a cabo el análisis general de toda la organización, tomando en cuenta la entrada, el procesamiento y finalmente la salida de toda la información que maneja la empresa, esto con la finalidad de mejorar sus procedimientos mediante el diseño de un sistema de información automatizado.

ACTIVIDADES DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN

Un SI cuenta con, tres actividades en un sistema de información que producen la información que esas organizaciones necesitan para tomar decisiones, controlar operaciones, analizar problemas y crear nuevos productos o servicios. Estas actividades son:

Entrada: captura o recolecta datos en bruto tanto del interior de la organización como de su entorno externo.

Procesamiento: convierte esa entrada de datos en una forma más significativa.

Salida: transfiere la información procesada a la gente que la usará o a las actividades para las que se utilizará.

Los sistemas de información también requieren retroalimentación, que es la salida que se devuelve al personal adecuado de la organización para ayudarle a evaluar o corregir la etapa de entrada.

TIPOS DE SISTEMAS

Existen distintos niveles de sistemas creados según las necesidades de la entidad, (Kendall & Kendall, 2005) nos maneja los siguientes:

- **Nivel Operativo**, en este nivel incluimos el Sistema de Procesamiento de Transacciones (Transaction Processing Systems, **TPS**).
- **Nivel del conocimiento**, este nivel lo incluyen los Sistemas de Automatización de la Oficina (Office Automatic Systems **OAS**) y los Sistemas de Trabajo del Conocimiento (Knowledge Work Systems **KWS**).
- **Sistemas de Alto Nivel**, en este nivel se incluyen los Sistemas de Información Gerencial (Management Information Systems **MIS**) y los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones (Decision Support Systems **DSS**).
- **Nivel Estratégico de la Administración**, este nivel incluye los Sistemas de Apoyo a los Ejecutivos (Executive Support Systems **ESS**).
- **Nivel de grupo**, en este nivel incluimos los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones en Grupo (Group Decision Support Systems **GDSS**) y los Sistemas de Trabajo Corporativo Apoyados por Computadora (Computer Supported Collaborative Work Systems **CSCWS**), estos sistemas descritos de manera general, auxilian a la toma de decisiones semiestructurada o no estructurada.

En seguida tenemos una breve descripción de los sistemas para darnos una mejor idea de para qué puede utilizarse cada uno:

❖ **Transaction Processing Systems (TPS), Sistemas de Procesamiento de Transacciones.**

Son sistemas de información computarizada creados para procesar grandes cantidades de datos relacionados con transacciones rutinarias de negocios, como la nómina y los inventarios.

❖ **Office Automatic Systems (OAS), Sistemas de Automatización de la Oficina.**

Entre los componentes más comunes están el procesamiento de texto, hojas de cálculo, la autoedición, calendarización, etc

❖ **Knowledge Work Systems (KWS), Sistema de Trabajo del Conocimiento.**

Estos sirven de apoyo a los profesionistas como los científicos, ingenieros, médicos para la creación de nuevos conocimientos y dar con esto la posibilidad de compartirlo con la sociedad o con las organizaciones.

❖ **Decision Support Systems (DSS), Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones.**

Estos sistemas constituyen una clase de alto nivel de sistemas de información computarizados ya que estos se ajustan más al gusto de las personas o del grupo de personas que lo manejan.

❖ **Artificial Intelligence (AI), Sistemas expertos e inteligencia artificial.**

La principal motivación de la inteligencia artificial, ha sido desarrollar software que sea capaz de interpretar de una manera más natural el comportamiento de estos. Este software entra en el campo general de los sistemas expertos los cuales utilizan técnicas de razonamiento de la AI para solucionar los problemas que les plantean los usuarios de cualquier área.

Un sistema basado en el conocimiento o sistema experto se encarga de capturar y utilizar el conocimiento de los expertos para solucionar los problemas específicos de una empresa o entidad.

❖ **Executive Support Systems (ESS), Sistema de Apoyo a Ejecutivos.**

Estos ayudan a los ejecutivos de las empresas a organizar sus actividades relacionadas con el entorno externo mediante herramientas gráficas y de comunicaciones, que por lo general se encuentran en salas de juntas o en oficinas corporativas personales.

❖ **Group Decision Support Systems (GDSS), Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones.**

Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones en grupo tienen el propósito de unir a un grupo en la búsqueda de la solución a un problema con la ayuda de diversas herramientas como los sondeos, cuestionarios, la lluvia de ideas y la creación de escenarios.

❖ **Computer-Supported Collaborative Work Systems (CSCWS), Sistemas de trabajo Corporativo Apoyados por Computadoras.**

Estos sistemas apoyan en el respaldo de un tipo de software denominado groupware para la colaboración en equipo a través de computadoras conectadas en red.

El groupware es cualquier tecnología usada específicamente para hacer los grupos más productivos.

❖ **Management Information Systems (MIS), Sistema de Información Gerencial.**

Los sistemas de información gerencial no reemplazan a los sistemas de procesamiento de transacciones, más bien, incluyen el procesamiento de transacciones. Los MIS son sistemas de información computarizados cuyo propósito es contribuir a la correcta interacción entre los usuarios y las computadoras. Debido a que requieren que los usuarios, el software y el hardware, funcionen de manera coordinada, los sistemas de información gerencial dan apoyo a un espectro de tareas organizacionales mucho más amplio que los sistemas de procesamiento de transacciones, como el análisis y la toma de decisiones.

Para acceder a la información, los usuarios de un sistema de información gerencial comparten una base de datos común. Ésta almacena datos y modelos que ayudan al usuario a interpretar y aplicar los datos. Los MIS producen información que se emplea en la toma de decisiones. Un sistema de información gerencial también puede contribuir a unificar algunas de las funciones de información computarizadas de una empresa, a pesar de que no existe como una estructura individual en ninguna parte de ésta, (Kendall & Kendall, 2005).

Este sistema ayudara a la empresa a mejorar dentro de sus procedimientos de producción y por lo tanto, le estará sirviendo al gerente para decidir la manera en que tendrá que invertir tanto su tiempo como su dinero.



Figura 1. Pirámide

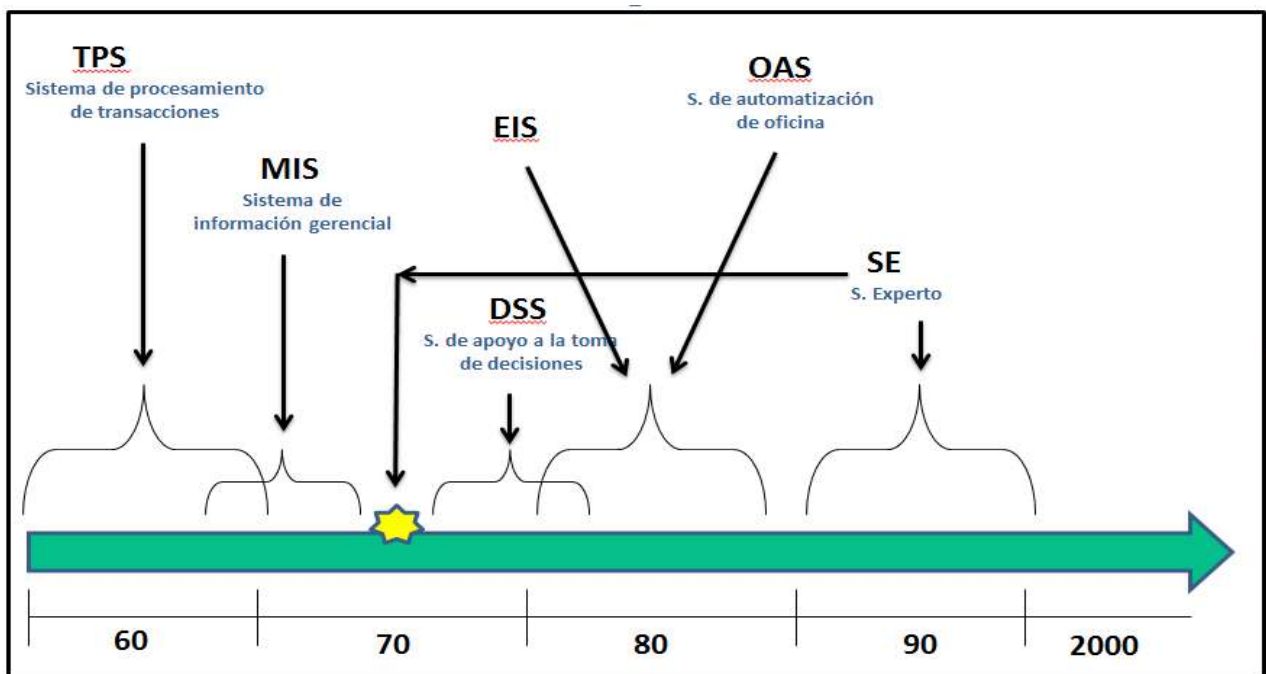


Figura 2. Evolución de los sistemas de información a lo largo del tiempo.

VENTAJAS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

Los sistemas de información son ya una necesidad en cada una de las empresas, pero si nos detenemos a pensar, muchas personas optan por implementar sistemas en sus negocios sólo porque los demás lo hacen o porque lo establece alguna regla de la secretaría regulatoria. Lo importante, es poder expresar de forma simple cuáles son las ventajas y desventajas de utilizar los SI.

Dentro de las ventajas de usar sistemas de información se encuentran:

- El tener un control más efectivo de las actividades de la organización.
- La integración de las nuevas tecnologías y herramientas de vanguardia.
- La ayuda a incrementar la efectividad en la operación de las empresas.
- La disponibilidad de mayor y mejor información para los usuarios en tiempo real.
- La disminución de errores, tiempo y recursos.
- Ayuda a incrementar la efectividad en la operación de las empresas.
- Proporciona ventajas competitivas.
- Disponibilidad de mayor y mejor información para los usuarios en tiempo real.
- Permite comparar los resultados alcanzados con los objetivos programados, con fines de evaluación y control.

Todo esto ayuda directamente al aumento de ganancias, lo que es prácticamente el fin común de toda empresa.

DESVENTAJAS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

- El tiempo que pueda tardar la implementación
- La resistencia al cambio de los usuarios
- Los problemas técnicos como fallas en el hardware o el software, debido a funciones implementadas inadecuadamente para apoyar ciertas actividades de la organización.

HISTORIA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

Al analizar la llegada de la informática a las empresas, es bueno considerar dos ámbitos importantes, por una parte está la evolución de las teorías de la administración y en el otro frente de batalla, la llegada de la computación a las empresas.

Breve y simplificada historia de la administración

Sin pretender hacer un análisis exhaustivo de las teorías de administración (materia propia de otros ramos), es necesario observar algunos hitos importantes que han influido en el acercamiento al término: "informática" y su importante relación con las organizaciones.

Es fácil imaginar que en las primeras empresas, aquellas llevadas a cabo por nuestros ancestros prehistóricos, simplemente se lanzaban en pos de un objetivo (posiblemente una pieza de cacería que les diera de comer) de la misma manera que funcionan las manadas de animales salvajes: todos al ataque en forma instintiva. En esos muy primitivos tiempos, el éxito o fracaso de las empresas se medían directamente según la sobrevivencia o muerte de la tribu.

Con los primeros atisbos de inteligencia, ellos deben haber descubierto que era una muy buena idea seleccionar a los mejores cazadores y enviarlos a ellos a cazar, mientras que los miembros restantes de la tribu se dedicaban a otras labores. Se descubrió entonces que era necesario tomar algunas decisiones (¿cuánto cazar?; ¿dónde hacerlo?) y que para ello se necesitaba información (a cuántos debemos alimentar, dónde está la tribu); sin embargo, en una tribu de tamaño reducido, era relativamente fácil poder manejar esos datos. Al igual que con los ancestros menos iluminados, la medición del éxito o fracaso en la gestión tribal, se hacía en función de la sobrevivencia.

Un importante problema surgió cuando la tribu alcanzó un tamaño tal, que ya no era tan claro, para quienes tomaban las decisiones, cuántos eran los miembros, a quiénes se les dio de comer (y quiénes faltan). En ese momento, la necesidad, actuó como *madre de la inventiva* y generó los medios necesarios para poder mantener actualizada esta información. Desde los "nudos" incáicos hasta los papiros egipcios, cumplieron la misma función. La idea era contar y si se llevaba bien la cuenta, entonces se tenía cierta certeza respecto del éxito de la empresa que se emprendiera... Desde cuidar ovejas hasta construir pirámides o imperios. Dependiendo de la empresa, se necesitaría de más o menos "contadores" que asegurarán que todo estaba bien.

Esto debe haber funcionado bien por varios siglos, hasta que las empresas crecieron tanto que ya no bastaba con los medios antes indicados. La segunda guerra mundial marcó el inicio de la era de las empresas multinacionales (los "aliados" son la primera gran empresa multinacional), donde la distribución de los

recursos -la mayoría de las veces escasos- a distintas partes del mundo, era la clave fundamental para presumir el éxito o fracaso de la misión. En este estado de las cosas, fue necesario sistematizar a fondo el proceso de control de recursos y con ello se definieron una serie de tareas repetitivas que eran necesarias para mantener este control.

Es en este momento en que queda claro que una empresa no sobrevive sólo en función de su producto o servicio, sino que tanto la supervivencia como el éxito de la empresa dependen en buena parte del soporte administrativo de la organización. Surge entonces la sección "Administración y Finanzas", que en muchas organizaciones consume casi el 60% de los recursos que se han invertido en la empresa. Y no es raro que a la hora de aumentar la inversión, sea esta área la que obtiene los mayores recursos.

Computación y Empresa

No obstante lo anterior, no se debe perder de vista el objetivo principal de las organizaciones, que es "vender" su producto o servicio.

Para ello, las empresas buscan otorgar un soporte adecuado al proceso productivo, el cual se caracteriza (en la mayoría de los casos) por la repetición de tareas específicas y muy bien especificadas. Es decir, no sólo con pocos objetivos muy bien definidos, sino que con una definición muy precisa de la metodología a seguir para alcanzar el objetivo.

Desde esta perspectiva, fue claro que ciertas empresas de gran volumen, consideraron la inclusión de mecanismos computarizados, para que tomaran el control de algunas de estas tareas altamente repetitivas y de mínimo nivel de necesidad de usar "intelecto". Otras, consideraron el uso de elementos computarizados para el control y registro de volúmenes de producción.

La aparición de estos elementos, que en su mayoría eran simples contadores mecanizados, trajo consigo un efecto que no se puede olvidar. Hasta antes que llegara la "máquina", había un ser humano haciendo ese trabajo (que por muy embrutecedor que fuera, igual era una fuente de trabajo).

Esta situación generó el primer antecedente histórico que se debe tener en cuenta: El miedo a perder el empleo luego de la incorporación tecnológica (situación muchas veces utilizada por jefaturas mediocres, para justificar ciertos despidos que la empresa requiere por otras razones, pero que no se atreven a enfrentar). Lo anterior, se debe analizar con cuidado y, al momento de analizar la incorporación de tecnología en los Sistemas de Información (fundamentalmente computacional), se debe recordar que el efecto de pérdida de empleos, se produce principalmente entre los "blue collar" ("cuellos azules" que es la forma en la que se denomina al trabajador de producción, debido al uso de overoles de ese color), que debido a la naturaleza repetitiva de su trabajo son "reemplazables" por la máquina; Muy diferente es la situación de los "white collar", ("cuellos blancos", que es la forma en que se denomina al personal de administración y finanzas, así

como a los gerentes, pues usan camisas, habitualmente blancas), quienes tienen un trabajo dual, por una parte la repetitiva recopilación y actualización de información ("reemplazable" computacionalmente) y por otra de análisis e interpretación de la información para la toma de decisiones (que no es tan "reemplazable", al menos no sólo con Sistemas de Información, ni siquiera con Sistemas Expertos).

BASES DE DATOS (BD)

Una base de datos según (Coheren Karen & Asin Lares, 2005) es, "...una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular."

Una base de datos es un conjunto de datos persistentes que es utilizado por los sistemas de aplicación de alguna empresa dada, en forma precisa decimos que los datos de las DB persisten debido a que una vez aceptados por el sistema manejador de bases de datos para entrar en la DB, en lo sucesivo solo pueden ser removidos de las bases de datos por alguna solicitud explícita al sistema administrador de bases de datos, y no como un mero efecto lateral de algún programa que termina su ejecución.

SISTEMA MANEJADOR DE BASES DE DATOS

Un DBMS es una colección de numerosas rutinas de software interrelacionadas, cada una de las cuales es responsable de una tarea específica, el objetivo primordial de un sistema manejador base de datos es proporcionar un contorno que sea a la vez conveniente y eficiente para ser utilizado al extraer, almacenar y manipular información de la base de datos.

Todas las peticiones de acceso a la base, se manejan centralizadamente por medio del DBMS, por lo que este paquete funciona como interface entre los usuarios y la base de datos.

Entre las funciones de un DBMS están el manejo de:

- Definición de datos.
- Manipulación de datos.
- Peticiones del DML
- Planeados o no planeados.

- Optimización y ejecución.
- Seguridad e integridad de los datos.
- Recuperación de datos y concurrencia.
- Diccionario de datos.
- Rendimiento.
- Finalmente podemos decir que la finalidad general del DBMS es proporcionar una interfaz de usuario para el sistema de base de datos.

ADMINISTRADOR DE BASES DE DATOS

Es la persona o equipo de personas profesionales responsables del control y manejo del sistema de base de datos, generalmente tiene(n) experiencia en DBMS, diseño de bases de datos, Sistemas operativos, comunicación de datos, hardware y programación.

Entre las tareas del DBA están:

- Definir el sistema conceptual.
- Definir el esquema interno.
- Establecer un enlace con los usuarios.
- Definir las restricciones de seguridad e integridad
- Definir las políticas de vaciado y recarga
- Por último, supervisar el rendimiento y responder a los requerimientos cambiantes.

ARQUITECTURA DE LAS BASES DE DATOS

La arquitectura ANSI/SPARC (American National Standard Institute - Standards Planning and Requirements Committee) se divide en tres niveles, conocidos como interno, conceptual y externo:

- El nivel interno o nivel físico, es el que se encuentra más cercano a la forma en que se encuentran almacenados físicamente, es decir, es una representación del nivel más bajo de toda la DB.

- El nivel externo o nivel lógico de usuario, este se relaciona con la forma en la que los usuarios pueden visualizar los datos.
- El nivel conceptual o nivel lógico, este es un nivel de representación de todo el contenido de la información de la base de datos.

El objetivo de la arquitectura de tres niveles es el de separar los programas de aplicación de la base de datos física.

TIPOS DE MODELOS DE BASES DE DATOS

Modelo Entidad-Relación.

Modelo relacional

Modelo de red

MODELO ENTIDAD RELACIÓN.

Este modelo representa a la realidad a través de **entidades**, que son objetos que existen y que se distinguen de otros por sus características, por ejemplo: un alumno se distingue de otro por sus características particulares como lo es el nombre, o el número de control asignado al entrar a una institución educativa, así mismo, un empleado, una materia, etc.

Las entidades pueden ser de dos tipos:

- **Tangibles:**

Son todos aquellos objetos físicos que podemos ver, tocar o sentir.

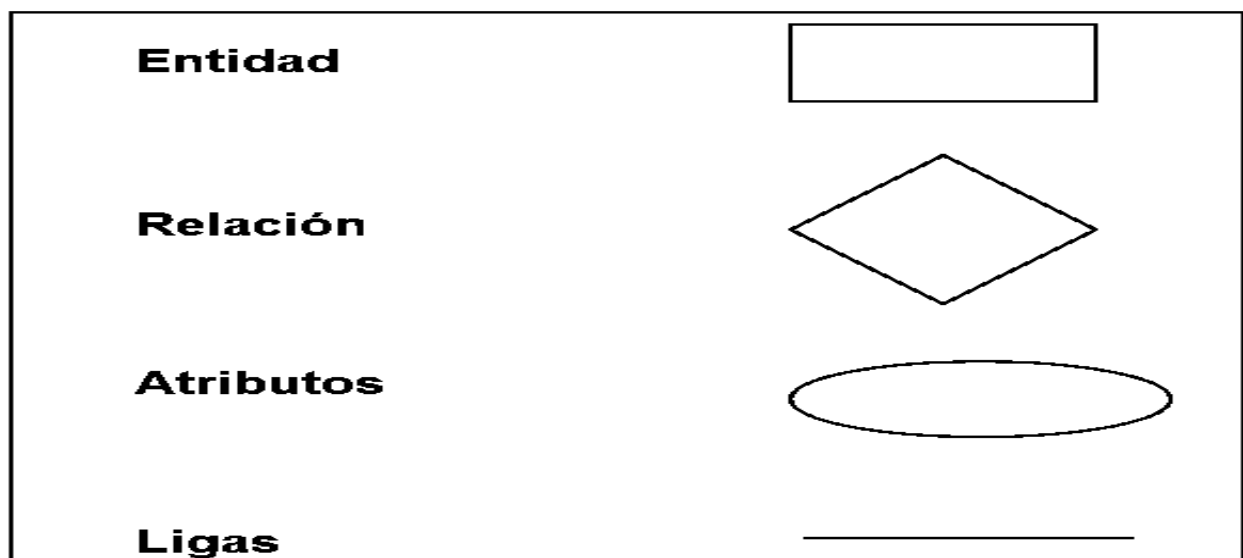
- **Intangibles:**

Todos aquellos eventos u objetos conceptuales que no podemos ver, aun sabiendo que existen.

- Las características de las entidades en base de datos se llaman **atributos**, por ejemplo el nombre, dirección teléfono, grado, grupo, etc. son atributos de la entidad alumno; Clave, número de seguro social, departamento, etc., son atributos de la entidad empleado. A su vez una entidad se puede asociar o relacionar con más entidades a través de **relaciones**.

Por ejemplo:

- Consideremos una empresa que requiere controlar a los vendedores y las ventas que ellos realizan; de este problema determinamos que los objetos o entidades principales a estudiar son el empleado (vendedor) y el artículo (que es el producto en venta), y las características que los identifican son:
- *Empleado*
- *Artículo:*
- Nombre
- Descripción
- Puesto
- Costo
- Salario
- Clave
- R.F.C.



MODELO RELACIONAL

En este modelo se representan los datos y las relaciones entre estos, a través de una colección de tablas, en las cuales los renglones (tuplas) equivalen a los cada uno de los registros que contendrá la base de datos y las columnas corresponden a las características (atributos) de cada registro localizado en la tupla.

- **LLAVE PRIMARIA:** Es un atributo el cual definimos como atributo principal, es una forma única de identificar a una entidad. Por ejemplo, el Cod_Vendedor de un vendedor se distingue de otro por que los Cod_Vendedor no pueden ser iguales.

Ahora sí, las formas de representar las relaciones en este modelo son:

Haciendo una tabla que contenga cada una de las llaves primarias de las entidades involucradas en la relación.

Tomando en cuenta que la llave primaria del vendedor es su Cod_Vendedor, y la llave primaria de los Accesorios es la Cod_Accesorios.

MODELO DE RED

Este modelo representa los datos mediante colecciones de registros y sus relaciones se representan por medio de ligas o enlaces, los cuales pueden verse como punteros. Los registros se organizan en un conjunto de gráficas arbitrarias.

CARDINALIDAD DE LAS RELACIONES

El diseño de relaciones entre las tablas de una base de datos puede ser la siguiente:

- **Relaciones de uno a uno:** una instancia de la entidad A se relaciona con una y solamente una de la entidad B.
- **Relaciones de uno a muchos:** cada instancia de la entidad A se relaciona con varias instancias de la entidad B.
- **Relaciones de muchos a muchos:** cualquier instancia de la entidad A se relaciona con cualquier instancia de la entidad B.

TIPOS DE CAMPOS

Cada Sistema de Base de Datos posee tipos de campos que pueden ser similares o diferentes. Entre los más comunes podemos nombrar:

- **Numérico:** entre los diferentes tipos de campos numéricos podemos encontrar enteros “sin decimales” y reales “decimales”.
- **Booleanos:** poseen dos estados: Verdadero “Si” y Falso “No”.
- **Memos:** son campos alfanuméricos de longitud ilimitada. Presentan el inconveniente de no poder ser indexados.
- **Fechas:** almacenan fechas facilitando posteriormente su explotación. Almacenar fechas de esta forma posibilita ordenar los registros por fechas o calcular los días entre una fecha y otra.

- **Alfanuméricos:** contienen cifras y letras. Presentan una longitud limitada (255 caracteres).
- **Autoincrementables:** son campos numéricos enteros que incrementan en una unidad su valor para cada registro incorporado. Su utilidad resulta: Servir de identificador ya que resultan exclusivos de un registro.

TIPOS DE BASES DE DATOS.

Entre los diferentes tipos de base de datos, podemos encontrar los siguientes:

- **MySQL:** es una base de datos con licencia GPL basada en un servidor. Se caracteriza por su rapidez. No es recomendable usar para grandes volúmenes de datos.
- **PostgreSQL y Oracle:** Son sistemas de base de datos poderosos. Administra muy bien grandes cantidades de datos, y suelen ser utilizadas en intranets y sistemas de gran calibre.
- **Access:** Es una base de datos desarrollada por Microsoft. Esta base de datos, debe ser creada bajo el programa access, el cual crea un archivo .mdb con la estructura ya explicada.
- **Microsoft SQL Server:** es una base de datos más potente que access desarrollada por Microsoft. Se utiliza para manejar grandes volúmenes de informaciones.

VENTAJAS DE LAS BASES DE DATOS

Al utilizar bases de datos, se tienen ciertas ventajas sobre el uso de papel, es por ello que (Date, 2001) nos maneja las siguientes en cuanto a:

- Compactación, no hay necesidad de utilizar grandes cantidades de papel.
- Velocidad, una computadora puede recuperar y actualizar la información más rápido que un humano.
- Menos trabajo laborioso, se puede eliminar el estrés que produce el estar escribiendo gran cantidad de información a mano, y por último,
- Actualidad, en el momento que se requiera, se puede tener información precisa y actualizada.

Algunas ventajas específicas que podremos identificar con el uso de las DB son:

Globalización de la información, Cualquier usuario puede tomar información de la base de datos, sin que esta tenga un dueño en específico.

Eliminación de información redundante, En esta parte se elimina la duplicidad de la información, digamos una factura que ya fue cobrada al cliente estará en el sistema de ventas y a su vez se encontraría repetida en el sistema de comisiones a los agentes, como pendiente de comisionar al vendedor correspondiente.

Eliminación de información incongruente, Este paso se liga al anterior ya que digamos si la factura anterior se llegara a cancelar, se tendría que cancelar tanto en el sistema de ventas como en el de comisiones, ya que si nada más se cancela en una parte esta estará creando incongruencia en los datos.

Permite compartir información, Esta parte es consecuente de los pasos anteriores ya que varios usuarios estarán utilizando la misma información.

Permite mantener la integridad de la información, Esta es una cualidad de las bases de datos ya que la información que muestran, si el sistema está creado correctamente, esta será la información correcta.

Independencia de datos, Esto quiere decir que se pueden hacer cambios en la información sin que se requiera hacer cambios en las aplicaciones o los programas.

DESVENTAJAS DE LAS BASES DE DATOS

- **Complejidad,** los SGBD son conjuntos de programas que pueden llegar a ser complejos con una gran funcionalidad. Es preciso comprender muy bien esta funcionalidad para poder realizar un buen uso de ellos.
- **Coste del equipamiento adicional,** tanto el SGBD, como la propia base de datos, pueden hacer que sea necesario adquirir más espacio de almacenamiento. Además, para alcanzar las prestaciones deseadas, es posible que sea necesario adquirir una máquina más grande o una máquina que se dedique solamente al SGBD. Todo esto hará que la implantación de un sistema de bases de datos sea más cara.

- **Vulnerable a los fallos**, el hecho de que todo esté centralizado en el SGBD hace que el sistema sea más vulnerable ante los fallos que puedan producirse. Es por ello que deben tenerse copias de seguridad (Backup).
- **Requiere personal calificado**, debido a la dificultad del manejo de este tipo de sistemas. Esto requiere que los programadores y los analistas deben tomar cursos que los adiestren para poder comprender las capacidades y limitaciones de las Bases de Datos.

HISTORIA DE LAS BASES DE DATOS

El término bases de datos fue escuchado por primera vez en un simposio celebrado en California en 1963.

En una primera aproximación, se puede decir que una base de datos es un conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada o estructurada.

Desde el punto de vista informático, una base de datos es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados en discos que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulen ese conjunto de datos.

Por su parte, un sistema de Gestión de Bases de datos es un tipo de software muy específico dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan; o lo que es lo mismo, una agrupación de programas que sirven para definir, construir y manipular una base de datos, permitiendo así almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada.

Actualmente, las bases de datos están teniendo un impacto decisivo sobre el creciente uso de las computadoras.

Pero para poder entender más profundamente una base de datos cabe entender su historia.

Orígenes

Los orígenes de las bases de datos se remontan a la Antigüedad donde ya existían bibliotecas y toda clase de registros. Además también se utilizaban para recoger información sobre las cosechas y censos. Sin embargo, su búsqueda era

lenta y poco eficaz y no se contaba con la ayuda de máquinas que pudiesen reemplazar el trabajo manual.

Posteriormente, el uso de las bases de datos se desarrolló a partir de las necesidades de almacenar grandes cantidades de información o datos. Sobre todo, desde la aparición de las primeras computadoras, el concepto de bases de datos ha estado siempre ligado a la informática.

En 1884 Herman Hollerith creó la máquina automática de tarjetas perforadas, siendo nombrado así el primer ingeniero estadístico de la historia. En esta época, los censos se realizaban de forma manual.

Ante esta situación, Hollerith comenzó a trabajar en el diseño de una máquina tabuladora o censadora, basada en tarjetas perforadas.

Posteriormente, en la década de los cincuenta se da origen a las cintas magnéticas, para automatizar la información y hacer respaldos. Esto sirvió para suplir las necesidades de información de las nuevas industrias. Y a través de este mecanismo se empezaron a automatizar información, con la desventaja de que solo se podía hacer de forma secuencial.

Las bases de datos se crean con el objetivo de almacenar grandes cantidades de datos que antes se almacenaba en libros, lo que era lento, costoso y complejo (cualquier actualización a realizar, había que hacerla en cada uno de los libros en los que apareciera dicha información a modificar).

Las primeras bases de datos manejaban ficheros que eran almacenados en tarjetas o soportes magnéticos. Cuando los ordenadores evolucionan, aparecen las cintas y los discos, a la vez que las máquinas son dotadas de mucha más potencia y facilidad de manipulación, es por tanto en ese momento cuando las bases de datos comienzan a ser realmente útiles.

Década de 1960

Posteriormente en la época de los sesenta, las computadoras bajaron los precios para que las compañías privadas las pudiesen adquirir; dando paso a que se popularizara el uso de los discos, cosa que fue un adelanto muy efectivo en la época, debido a que a partir de este soporte se podía consultar la información directamente, sin tener que saber la ubicación exacta de los datos.

En esta misma época se dio inicio a las primeras generaciones de bases de datos de red y las bases de datos jerárquicas, ya que era posible guardar estructuras de datos en listas y árboles.

Otro de los principales logros de los años sesenta fue la alianza de IBM y American Airlines para desarrollar SABRE, un sistema operativo que manejaba las reservas de vuelos, transacciones e informaciones sobre los pasajeros de la compañía American Airlines. Y, posteriormente, en esta misma década, se llevó a cabo el desarrollo del IDS desarrollado por Charles Bachman (que formaba parte de la CODASYL) supuso la creación de un nuevo tipo de sistema de bases de datos conocido como modelo en red que permitió la creación de un standard en los sistemas de bases de datos gracias a la creación de nuevos lenguajes de sistemas de información.

CODASYL (Conference on Data Systems Languages) era un consorcio de industrias informáticas que tenían como objetivo la regularización de un lenguaje de programación estándar que pudiera ser utilizado en multitud de ordenadores.

Los miembros de este consorcio pertenecían a industrias e instituciones gubernamentales relacionadas con el proceso de datos, cuya principal meta era promover un análisis, diseño e implementación de los sistemas de datos más efectivos; y aunque trabajaron en varios lenguajes de programación como COBOL, nunca llegaron a establecer un estándar fijo, proceso que se llevó a cabo por ANSI.

Década de 1970

Por lo que respecta a la década de los setenta, Edgar Frank Codd, científico informático inglés conocido por sus aportaciones a la teoría de bases de datos relacionales, definió el modelo relacional a la par que publicó una serie de reglas para los sistemas de datos relacionales a través de su artículo “Un modelo relacional de datos para grandes bancos de datos compartidos”.

Este hecho dio paso al nacimiento de la segunda generación de los Sistemas Gestores de Bases de Datos.

Como consecuencia de esto, durante la década de 1970, Lawrence J. Ellison, más conocido como Larry Ellison, a partir del trabajo de Edgar F. Codd sobre los sistemas de bases de datos relacionales, desarrolló el Relational Software System, o lo que es lo mismo, lo que actualmente se conoce como Oracle Corporation, desarrollando así un sistema de gestión de bases de datos relacional con el mismo nombre que dicha compañía.

Posteriormente en la época de los ochenta también se desarrollará el SQL (Structured Query Language) o lo que es lo mismo un lenguaje de consultas o lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite efectuar consultas con el fin de recuperar información de interés de una base de datos y hacer cambios sobre la base de datos de forma sencilla; además de analiza grandes cantidades de información y permitir especificar diversos tipos de operaciones frente a la misma información, a diferencia de las bases de datos de

los años ochenta que se diseñaron para aplicaciones de procesamiento de transacciones.

Pero cabe destacar que ORACLE es considerado como uno de los sistemas de bases de datos más completos que existen en el mundo, y aunque su dominio en el mercado de servidores empresariales ha sido casi total hasta hace relativamente poco, actualmente sufre la competencia del SQL Server de la compañía Microsoft y de la oferta de otros Sistemas Administradores de Bases de Datos Relacionales con licencia libre como es el caso de PostgreSQL, MySQL o Firebird que aparecerían posteriormente en la década de 1990.

Década de 1980

Por su parte, a principios de los años ochenta comenzó el auge de la comercialización de los sistemas relacionales, y SQL comenzó a ser el estándar de la industria, ya que las bases de datos relacionales con su sistema de tablas (compuesta por filas y columnas) pudieron competir con las bases jerárquicas y de red, como consecuencia de que su nivel de programación era sencillo y su nivel de programación era relativamente bajo.

Década años 1990

En la década de 1990 la investigación en bases de datos giró en torno a las bases de datos orientadas a objetos. Las cuales han tenido bastante éxito a la hora de gestionar datos complejos en los campos donde las bases de datos relacionales no han podido desarrollarse de forma eficiente. Así se desarrollaron herramientas como Excel y Access del paquete de Microsoft Office que marcan el inicio de las bases de datos orientadas a objetos.

Así se creó la tercera generación de sistemas gestores de bases de datos.

Fue también en esta época cuando se empezó a modificar la primera publicación hecha por ANSI del lenguaje SQL y se empezó a agregar nuevas expresiones regulares, consultas recursivas, triggers y algunas características orientadas a objetos, que posteriormente en el siglo XXI volverá a sufrir modificaciones introduciendo características de XML, cambios en sus funciones, estandarización del objeto sequence y de las columnas auto numéricas. Y además, se creará la posibilidad de que SQL se pueda utilizar conjuntamente con XML, y se definirá las maneras de cómo importar y guardar datos XML en una base de datos SQL. Dando así, la posibilidad de proporcionar facilidades que permiten a las aplicaciones integrar el uso de XQuery (lenguaje de consulta XML) para acceso concurrente a datos ordinarios SQL y documentos XML. Y posteriormente, se dará la posibilidad de usar la cláusula order by.

Aunque el boom de la década de los noventa será es el nacimiento del World Wide Web a finales de la década, ya que a través de este se facilitará la consulta a bases de datos.

SIGLO XXI

En la actualidad, las tres grandes compañías que dominan el mercado de las bases de datos son IBM, Microsoft y Oracle. Por su parte, en el campo de internet, la compañía que genera gran cantidad de información es Google. Aunque existe una gran variedad de software que permiten crear y manejar bases de datos con gran facilidad, como por ejemplo LINQ, que es un proyecto de Microsoft que agrega consultas nativas semejantes a las de SQL a los lenguajes de la plataforma .NET. El objetivo de este proyecto es permitir que todo el código hecho en Visual Studio sean también orientados a objetos; ya que antes de LINQ la manipulación de datos externos tenía un concepto más estructurado que orientado a objetos; y es por eso que trata de facilitar y estandarizar el acceso a dichos objetos.

Cabe destacar que Visual Studio es un entorno de desarrollo integrado para sistemas operativos Windows que soporta varios lenguajes de programación tales como Visual C++, Visual#, Visual J#, ASP.NET y Visual Basic.NET, aunque se están desarrollando las extensiones necesarias para otros, cuyo objetivo es permitir crear aplicaciones, sitios y aplicaciones web, así como servicios web a cualquier entorno que soporte la plataforma .Net, creando así aplicaciones que intercomuniquen entre estaciones de trabajo, páginas web y dispositivos móviles.

CATALOGO DIGITAL

Los catálogos son herramientas que permiten la presentación detallada de los productos que ofrece una organización. Éstos son de gran utilidad, porque se convierten en importantes medios publicitarios y de promoción para la venta de los bienes y/o servicios que brinda la empresa.

El Catálogo Digital fue creado con el propósito de mantener informadas a las empresas sobre lo que pasa en el sector pyme y utiliza internet para lograr su cometido. Tiene ediciones mensuales y, muestra a sus lectores su nuevo diseño y website.

Con el desarrollo de las nuevas tecnologías, los catálogos pasaron a ser diseñados y publicados en Internet a través de un sitio Web o distribuidos por algún medio electrónico; siendo el Email el más utilizado para tal fin.

Con los catálogos digitales puedes hacer llegar tu información a clientes o proveedores a una fracción del costo, ya que no hay mínimos de producción para la realización del mismo, se pueden modificar de forma inmediata, se eliminan los costos del papel e impresión así como los costos de distribución.

Al contrario del impreso, los catálogos digitales son modificables de forma inmediata ya que no tienen que volver a imprimirlos, solo se editan y se vuelven a colocar en el internet para que los clientes o proveedores lo puedan consultar de forma instantánea.

Es muy fácil tener tu catálogo digital ya que se pueden integrar formatos comunes como hojas de Word, PowerPoint, PDF, archivos de illustrator o corel draw

Sus contenidos son:

- Noticias pyme.
- Artículos sobre la industria.
- Directorio Pyme.
- Eventos del mes.
- Espacios publicitarios.

Con el avance de las nuevas tecnologías, los catálogos han empezado a ser desarrollados y publicados en Internet a través de un sitio web o distribuidos por medios electrónicos, el correo electrónico el más utilizado para hacerlo.

VENTAJAS DEL CATÁLOGO DIGITAL

1. Mejor organización de la información: Los catálogos on – line permiten clasificar y jerarquizar la información de una manera más efectiva; ya que la navegación debe guiar al usuario a conseguir lo que busca por múltiples maneras de una forma rápida y eficiente.

2. Mayor espacio: Los catálogos digitales permiten incluir gran cantidad de información y ampliarla considerablemente en comparación con el limitado espacio que se tiene en un catálogo impreso. En este sentido, se pueden agregar las características de los productos, su descripción, los detalles técnicos, los consejos o recomendaciones sobre su utilización y mantenimiento, etc...

3. Reducción de costos: Los catálogos virtuales eliminan los costos de papel, de impresión y de distribución; a diferencia de los catálogos tradicionales. Así como

también, disminuyen el gasto en el diseño, la composición, la producción y el envío. De igual manera, la facilidad para hacerle cambios ahorra recursos; ya que no es necesario volverlos a imprimir para realizar las actualizaciones del catálogo.

4. Mayor interactividad: El catálogo Web, concede a los clientes un acceso más eficiente y rápido a los productos de su preferencia; dándole al consumidor la posibilidad de elegir a donde ir y de qué forma navegar en la Web. El catálogo interactivo, también, permite mantener un contacto permanente con los clientes a partir de la información que ellos mismos proporcionan.

5. Realización de búsquedas: El cliente dispone de diversas formas de realizar búsquedas que puedan ubicar, rápida y eficientemente, a las empresas y los productos que ellas venden.

6. Conocimiento de la disponibilidad de los productos: El catálogo puede estar relacionado con una base de datos que lleve el inventario de los productos, de modo que el consumidor pueda saber la disponibilidad de los mismos.

7. Actualización rápida: Al estar en Internet, se pueden hacer las modificaciones pertinentes de un modo rápido y económico; permitiendo así, que todas las personas tengan la última versión de manera instantánea. Se puede agregar o quitar productos, cambiar los precios, editar las características, ofrecer descuentos especiales y realizar promociones, etc.

8. Impacto visual: Un catálogo virtual brinda la oportunidad de incorporar imágenes, fotos, videos, efectos especiales, animaciones, etc... que permitan captar con mayor rapidez y efectividad la atención de los clientes.

CAPITULO II

ETAPAS METODOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

CICLO DE VIDA DEL DESARROLLO DE SISTEMAS

Para explicar mejor estas fases fue necesario apoyarme en el libro de análisis y diseño de sistemas de información de (Kendall & Kendall, 2005), el cual maneja 7 fases muy importantes para poder llegar a un buen desarrollo de sistemas:

IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS, OPORTUNIDADES Y OBJETIVOS.

En esta primera parte el analista identificara los problemas, las oportunidades y los objetivos, de esto dependerá el éxito de todo el sistema. Con frecuencia los problemas son detectados por alguien más, y esta es la razón de la llamada inicial al analista. Las oportunidades son situaciones que el analista considera susceptibles de mejorar utilizando sistemas de información computarizados

La identificación de objetivos es muy importante dentro de esta fase, primero que nada el analista debe averiguar lo que la empresa trata de conseguir, enseguida se podrá determinar si algunas funciones de las aplicaciones de los sistemas de información pueden contribuir a que el negocio alcance sus objetivos aplicables a problemas u oportunidades específicas.

El resultado que se obtiene en esta primera fase es un informe de viabilidad que incluye una definición del problema y un resumen de los objetivos, de este informe se determina si se sigue con el proyecto o si el problema detectado no es lo suficientemente grave como se creía y se opta por atacar el problema de otra manera y el proyecto se estaría cancelando. Es por ello la importancia que tiene el

elaborar un muy buen análisis de la empresa en esta primera parte, porque de esto dependerá nuestro trabajo.

DETERMINACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN.

En esta fase el analista debe determinar los requerimientos de información que manejan los usuarios, para obtener estos requerimientos se utilizarán herramientas como la entrevista, los muestreos, la investigación en datos impresos, y se aplicarán cuestionarios, al igual se utilizarán métodos que no interfieren en las actividades de los usuarios como la observación del comportamiento, el entorno de trabajo y también se utilizará la elaboración de prototipos.

Los implicados en esta fase son el analista y los usuarios, por lo general son los trabajadores y los gerentes del área de operaciones. El analista de sistemas necesita conocer los detalles de las funciones del sistema actual: la gente involucrada, el quién; la actividad que desarrolla el negocio, el qué; el entorno en que se desarrollan las actividades, el dónde; el momento oportuno, el cuándo; y por último, la manera en que se realizan los procedimientos actuales del negocio, el cómo.

Enseguida el analista deberá preguntar el por qué utilizan el sistema actual ya que podría haber buenas razones que nos ayudaran al momento de estar realizando nuestro sistema, sin embargo, si la respuesta es que “siempre se ha hecho de esa manera” entonces el analista tendrá un amplio campo de trabajo para poder aplicar sus conocimientos y experiencias para mejorar los procedimientos y aplicar la reingeniería de una manera creativa.

Al término de esta fase, el analista debe conocer el funcionamiento del negocio y poseer información muy completa acerca de la gente, los objetivos, los datos y los procedimientos implicados.

ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DEL SISTEMA.

La siguiente fase que debe enfrentar el analista es el del análisis de las necesidades del sistema, nuevamente se utilizarán técnicas y herramientas especiales que auxilien al analista en la determinación de los requerimientos. Una de estas herramientas es el del uso de diagramas de flujo de datos para graficar las entradas, los procesos y las salidas de las funciones del negocio en una forma gráfica estructurada. A partir de estos diagramas se desarrollan los diccionarios de

datos los cuales enlistan todos los datos utilizados en el sistema, así como sus respectivas especificaciones.

Este punto del ciclo de vida del desarrollo de sistemas, el analista prepara una propuesta de sistemas que sintetiza sus hallazgos, proporciona un análisis de costo/beneficio de las alternativas y ofrece, en su caso, recomendaciones sobre lo que se debe hacer.

Si la administración de la empresa considera factible alguna de las recomendaciones, el analista seguirá adelante.

DISEÑO DEL SISTEMA RECOMENDADO.

En esta fase el analista utiliza la información recopilada en las primeras fases para realizar el diseño lógico del sistema de información. El analista diseña procedimientos precisos para la captura de datos que aseguran que los datos que ingresen al sistema de información sean correctos. Además el analista facilita la entrada eficiente de datos al sistema mediante técnicas adecuadas de diseño de formularios y pantallas.

La fase de diseño también incluye el diseño de los archivos o bases de datos que almacenaran gran parte de los datos indispensables para los encargados de tomar las decisiones en la organización. En esta fase el analista también interactúa con los usuarios para diseñar la salida en pantalla o impresa que satisfaga las necesidades de información de estos últimos.

Finalmente, el analista debe diseñar controles y procedimientos de respaldo que protejan al sistema y a los datos, y producir paquetes de especificaciones de programa para los programadores. Cada paquete debe contener esquemas para la entrada y salida, especificaciones de archivos y detalles del procesamiento, también podría incluir árboles o tablas de decisión, diagramas de flujo de datos, un diagrama de flujo de sistema, y los nombres y funciones de cualquier rutina de código previamente escrita.

DESARROLLO Y DOCUMENTACIÓN DEL SOFTWARE.

En la quinta fase del ciclo de vida del desarrollo de sistemas, el analista trabaja de manera conjunta con los programadores para desarrollar cualquier software original necesario. Entre las técnicas estructuradas para diseñar y documentar software se encuentran los diagramas de Nassi-Shneiderman y el pseudocódigo.

El analista se vale de una o más de estas herramientas para comunicar al programador lo que se requiere programar.

Durante esta fase el analista también trabaja con los usuarios para desarrollar documentación efectiva para el software, como manuales de procedimientos, ayuda en línea y sitios web que incluyan respuestas a preguntas frecuentes. En archivos “Léame” que se integran en el nuevo software. La documentación indica a los usuarios como utilizar el software y lo que deben hacer en caso de que surjan problemas derivados de este uso.

Los programadores desempeñan un rol clave en esta fase porque diseñan, codifican y eliminan errores sintácticos de los programas de cómputo. Si el programa se ejecutará en un entorno de mainframe, se debe crear un lenguaje de control de trabajos. Para garantizar la calidad, un programador podría efectuar un repaso estructurado del diseño o del código con el propósito de explicar las partes complejas del programa u otro equipo de programadores.

PRUEBAS Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA.

Ahora bien, lo que sigue es poner a prueba el funcionamiento del sistema, primeramente los programadores prueban el sistema y después en manera conjunta con los analistas de sistemas de información, esto con la finalidad de entregar un sistema totalmente funcional ya que saldría más caro implementar uno que no funcione bien y luego tener que revisar en donde está fallando para hacer las correcciones necesarias.

Para realizar esto, primero se realiza una serie de pruebas con datos de muestra para determinar con precisión cuales son los problemas y posteriormente se realiza otra prueba con datos reales del sistema actual.

El mantenimiento del sistema de información y su documentación empiezan en esta fase y se llevan a cabo de manera rutinaria durante toda su vida útil. Gran parte del trabajo habitual del programador consiste en el mantenimiento. Parte del mantenimiento, como las actualizaciones de los programas, se pueden llevar a cabo de manera automática a través de un sitio web, es importante recalcar que muchos de los procedimientos sistemáticos que emplea el analista durante el SDLC pueden contribuir a garantizar que el mantenimiento del sistema se podrá mantener al mínimo.

IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA.

En esta última fase del desarrollo de sistemas, el analista participa en la implementación del sistema de información. En esta fase se capacita a los usuarios en el manejo del sistema. Gran parte de la capacitación la imparten los fabricantes pero, la supervisión de esta es responsabilidad del analista. Otra de las actividades del analista en esta última fase es la de planear una conversión gradual del sistema anterior al actual para que los usuarios comiencen a familiarizarse con el nuevo sistema, este proceso incluye la conversión de archivos de los formatos anteriores a los nuevos, o la construcción de una base de datos, la instalación del equipo y la puesta en producción del nuevo sistema.

El ciclo de vida de desarrollo de sistemas es un enfoque por fases para el análisis y el diseño cuyo objetivo principal es desarrollar mejor un sistema utilizando un ciclo específico de actividades del analista y el usuario.

CICLO DE VIDA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

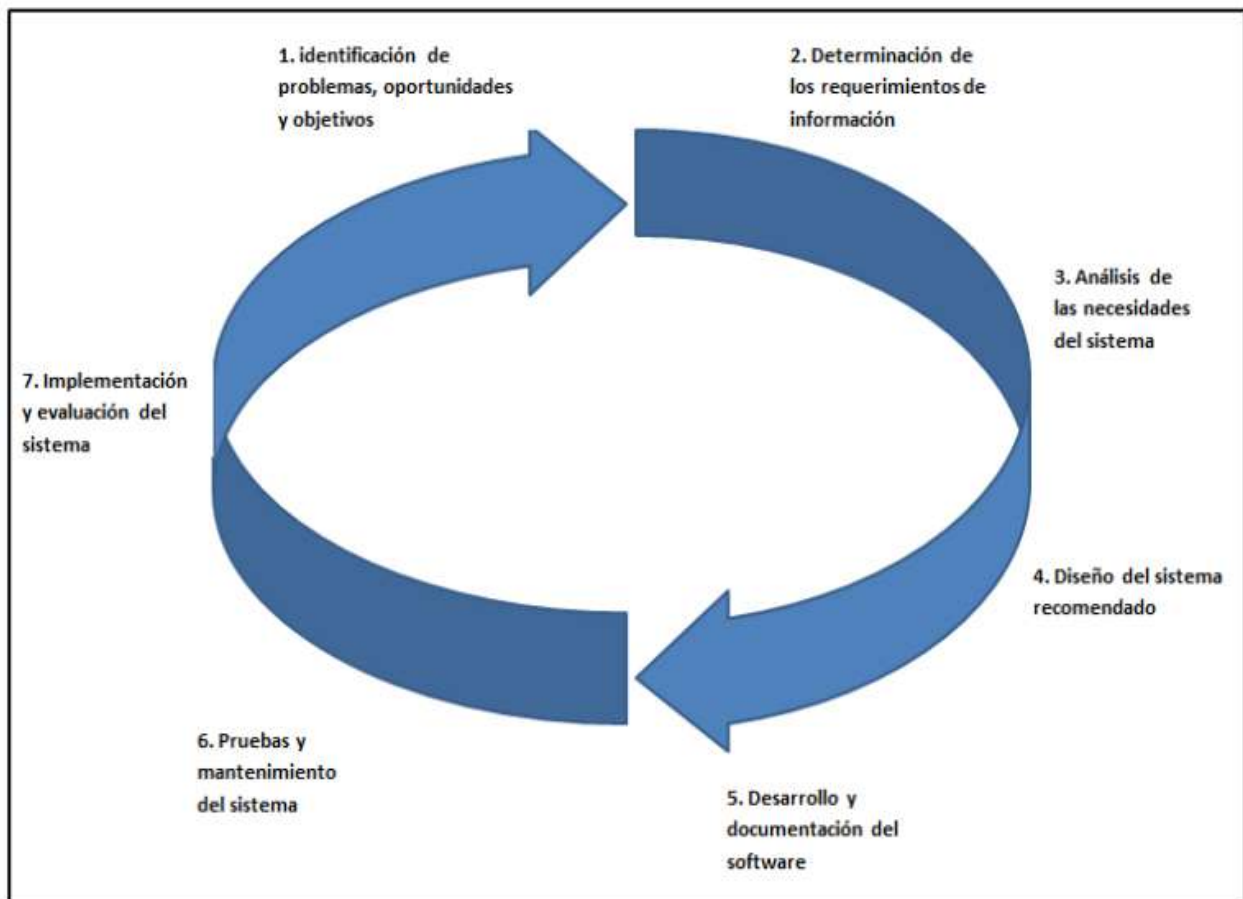


Figura 3. Las siete fases del ciclo de vida del desarrollo de sistemas

CAPITULO III

PROPUESTA DE UNA BASE DE DATOS PARA EL CATALOGO DE PRODUCTOS, UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DE KENDALL & KENDALL

Para poder desarrollar el caso práctico me base en las 4 primeras etapas de Análisis y diseño de sistemas de kendall & kendall.

- **Etapla I.- Identificación de problemas, oportunidades y objetivos.**
Para el presente caso práctico el objetivo es tener una propuesta de una Base de Datos, para administrar el catálogo de productos de la mercancía de la tienda de celulares “La Placita”.
- **Etapla II.- Determinación de los requerimientos de información.**
Para desarrollar esta etapa me base en observar el comportamiento en el entorno de trabajo.

La siguiente lista son los requerimientos del sistema

- Dar las facilidades al administrador para manejar el sistema.
- El administrador podrá dar de alta, baja, modificar, buscar de la mercancía de la tienda Telcel.
- El usuario o cliente, podrá hacer búsquedas en el catálogo de los productos de la tienda de celulares.
- Personalizar el menú del sistema para los usuarios (el usuario o cliente solo podrá ver el catalogo).

- **Etapa III Análisis de las necesidades del Sistema y IV.- Análisis y Diseño del Sistema.**

Para los requerimientos de los usuarios el sistema proporcionara toda la información necesaria para cada uno de los productos, en los accesorios aparecerá lo siguiente (código accesorio, modelo, imagen, color, marca y precio), para los celulares seria la siguiente información (imei, imagen, modelo, precio, color y marca), para los chips aparecerá lo siguiente (numero, compañía y precio), y para finalizar para las tarjetas seria lo siguiente (cod_tarjetas, precio e imagen).

Los requerimientos funcionales del sistema son los siguientes:

- Control de acceso para el administrador (en el cual podrá realizar altas, bajas, modificaciones y búsquedas).
- Cada producto contara con su llave única (celulares imei, accesorios Cod_Accesorios, chips número, tarjetas Cod_Tarjetas).
- Al hacer clic en la opción de alta aparecerá un recuadro pidiendo los datos del producto para que se dé la alta.
- Al hacer clic en la opción de baja el administrador deberá ingresar la información dependiendo del producto que desee dar de baja.
- Al hacer clic en la opción de modificación para la modificación aparecerá un formulario en el cual se va a modificar el campo que se requiera modificar.
- Al hacer clic en la opción de búsqueda en la búsqueda se pedirá que ingrese el accesorio a buscar, para ver si está dentro de nuestro catálogo de productos.

Descripción normal de eventos en el escenario del sistema (es lo que hace la Base de Datos):

1. Entrar.
2. Alta, Baja, Modificación de los productos.
3. Búsqueda de productos.
4. Control de acceso a la BD
5. Alta del administrador de la BD.

Acciones del sistema

- El administrador podrá entrar a la BD y tendrá una interfaz fácil de manejar.
- Podrá dar altas, bajas, modificar y buscar cualquier producto que este dentro de la base de datos.
- Los usuarios o clientes solo podrán tener acceso al catálogo de productos.

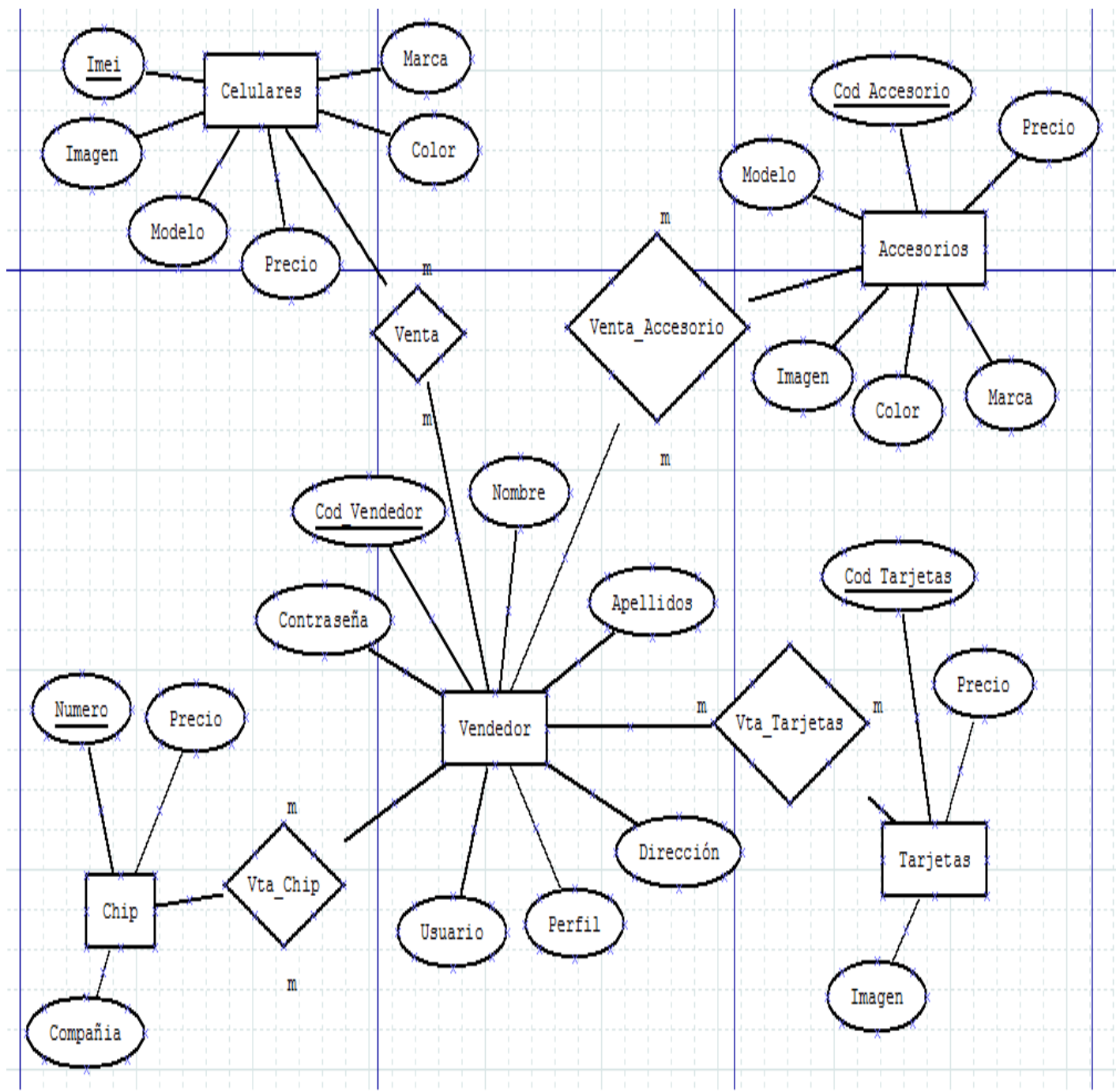


Figura 4. Modelo Entidad Relación

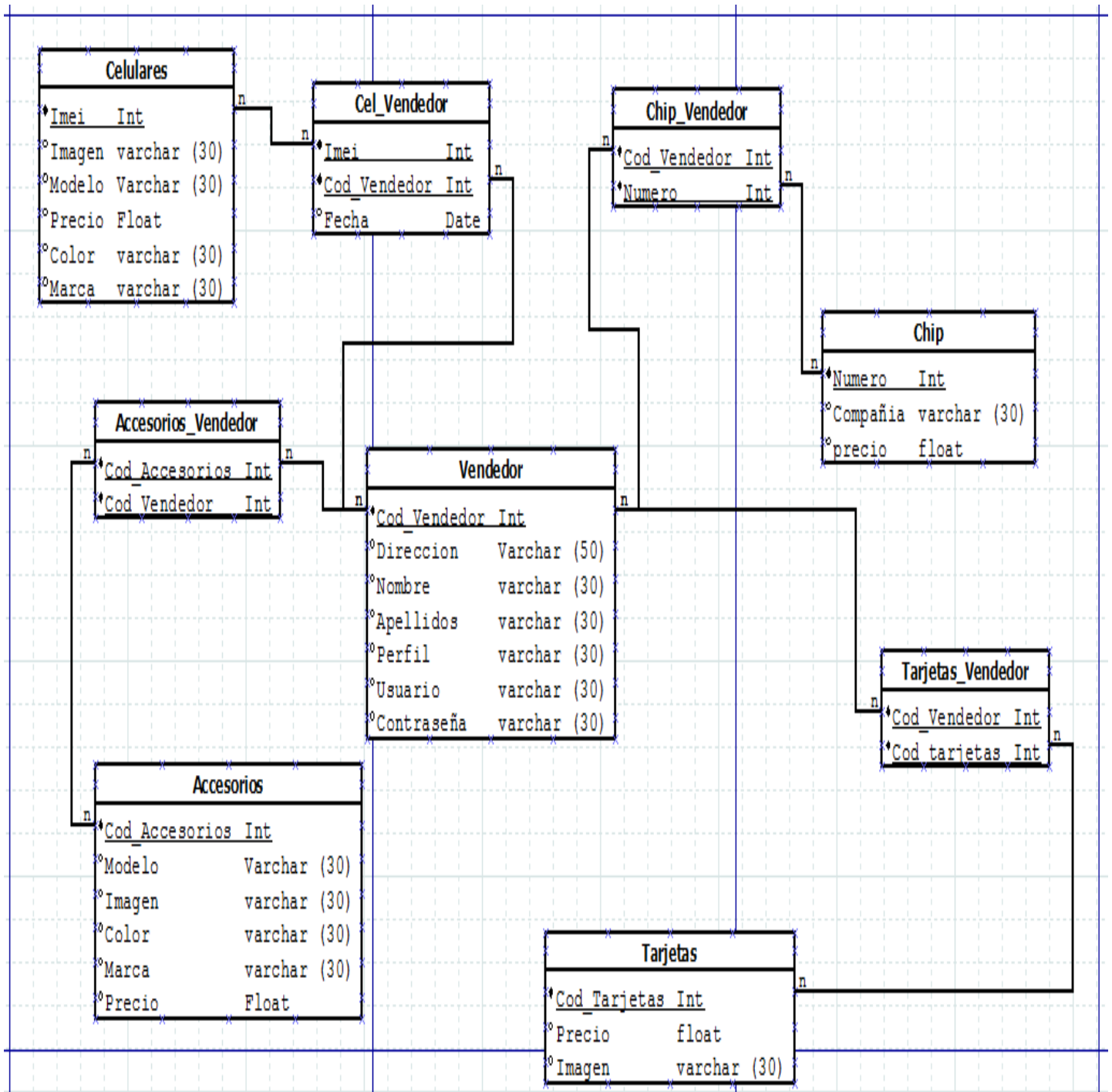
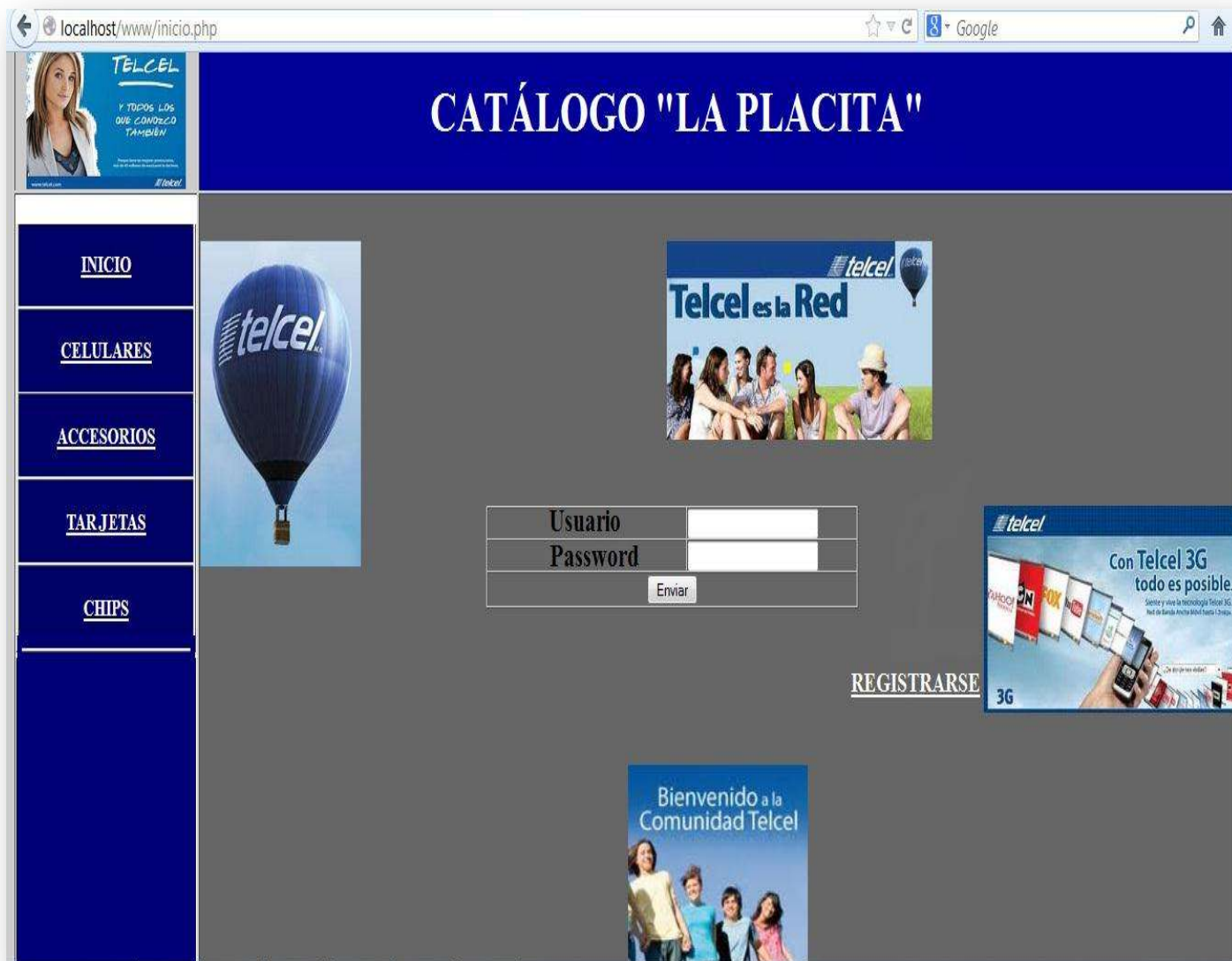


Figura 5. MODELO RELACIONAL

Esta es la pantalla principal, como se observa primero se tiene que registrar para poder ingresar con el nombre de usuario, para poder hacer las altas, bajas, modificar algún producto o buscar cualquier producto.



En la siguiente pantalla se muestra el formulario para registrarse como usuario, donde se piden los datos personales.

localhost/www/registro.php

YO SOY TELCEL
Y TODOS LOS QUE CONOZCO TAMBIÉN

CATÁLOGO "LA PLACITA"

INICIO

CELULARES

ACCESORIOS

TARJETAS

CHIPS

DATOS PERSONALES:

CODIGO	
VENDEDOR	
DIRECCION	
NOMBRE	
APELLIDOS	
PERFIL	
USUARIO	
PASSWORD	
Enviar Borrar	

Elaborado por: Patricia Monserrat Cosío Rodríguez copy right.

Enseguida aparecerá un mensaje para confirmar que se ha registrado correctamente:



El cliente lo único que podrá hacer en el catálogo de productos de la tienda de celulares “la placita”, será ver todos los productos con los que cuenta actualmente.

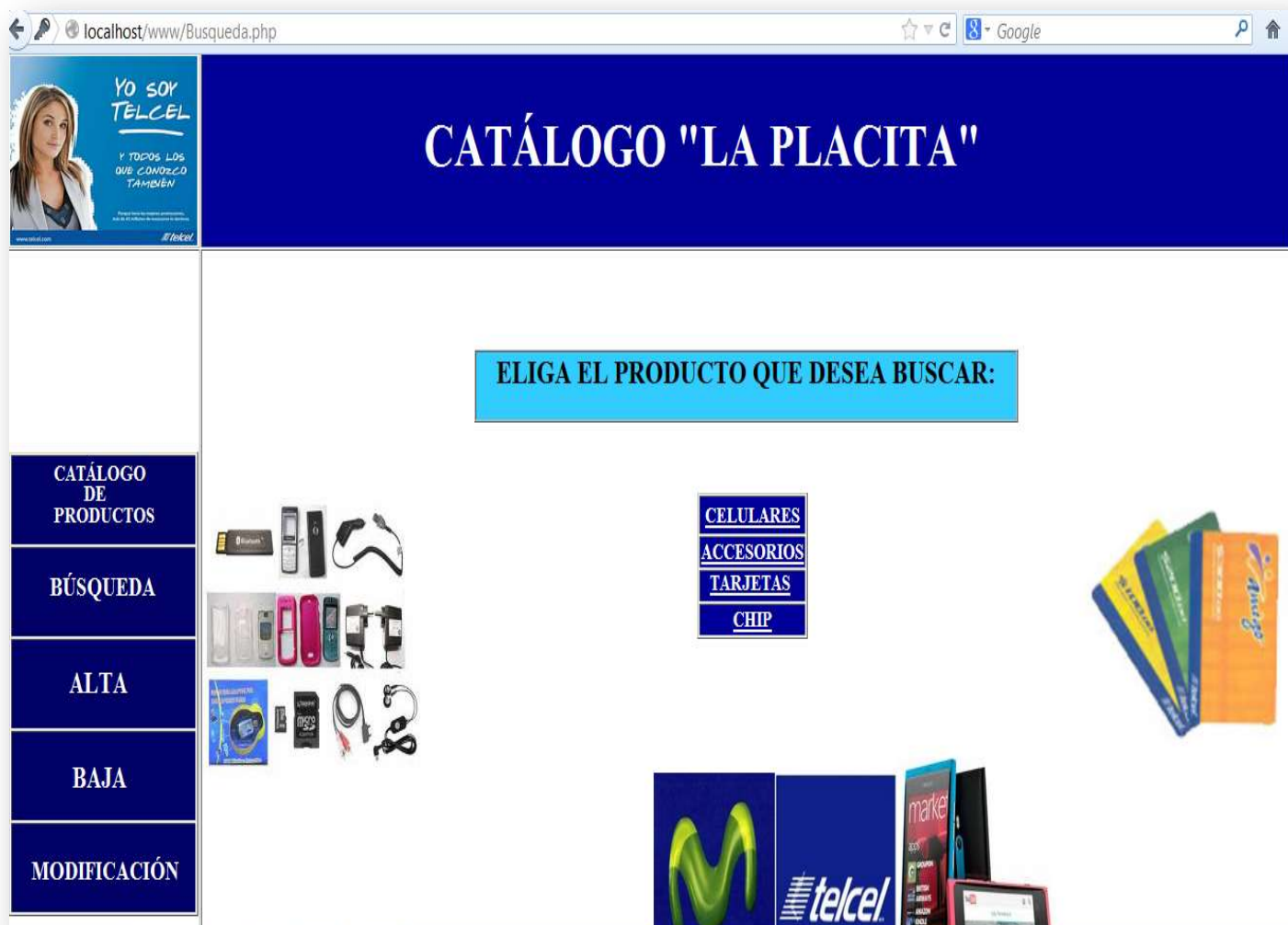
localhost/www/celulares2.php						
Google						
	IMEI	IMAGEN	MODELO	PRECIO	COLOR	MARCA
	35127934501934819		5S 64MB	\$ 13,799	Negro	iPhone
	3518724549392915		A 369i	\$ 999	Negro	Lenovo
	5209211356293839		530 Lumia	\$ 1,799	Naranja	Nokia
	3552549384477542		Lanix Lx7	\$ 699	Negro	Lanix
INICIO						
CELULARES						
	5272364921190034		G530 Grand Prime	\$ 3,999	Gris	Samsung

Después de haberse registrado e ingresar como usuario se muestra la siguiente pantalla, en el cual el usuario podrá ver el catálogo de cada producto, son los mismos productos que se muestran cuando un usuario aún no está registrado.

Lo interesante de esta pantalla es que aquí se podrán hacer las altas, bajas, modificaciones y búsquedas de los productos.



Ahora bien si queremos buscar algún celular en particular nos mostrará la siguiente pantalla:



La siguiente pantalla es para consultar la búsqueda de un celular el cual se busca por modelo:

localhost/www/busqcelulares.php

YO SOY
TELCEL
Y TODOS LOS
QUE CONOZCO
TAMBIÉN

CATÁLOGO "LA PLACITA"

CATÁLOGO
DE
PRODUCTOS

BÚSQUEDA

ALTA

BAJA

MODIFICACIÓN

CELULAR

SELECCIONE EL MODELO A BUSCAR:

Buscar

Elaborado por: Patricia Monserrat Cosío Rodríguez copy right.

El resultado de la búsqueda sería:



**YO SOY
TELCEL**

Y TODOS LOS
QUE CONOZCO
TAMBIÉN

Porque entre las mejores prestaciones,
más de 10 millones de usuarios lo saben.

www.telcel.com

**CATÁLOGO
DE
PRODUCTOS**

BÚSQUEDA

ALTA

BAJA

MODIFICACIÓN

CATÁLOGO "LA PLACITA"



LOS RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA SON:

IMEI	IMAGEN	MODELO	PRECIO	COLOR	MARCA
3552374519339841		Experia ZL	\$ 6,319	Negro	Sony Ericsson

[Regresar](#)

{ 46 }

Para dar de alta solo se selecciona el producto que se desea dar de alta:



Para dar de alta un accesorio, se tiene que ingresar la información que se pide:

localhost/www/altaaccesorios.php

Google

ACCESORIOS

INGRESE LOS DATOS PARA DAR DE ALTA EL ACCESORIO

CODIGO ACCESORIO	23
MODELO	AA50
IMAGEN	bandroid.png
COLOR	verde
MARCA	mobo
PRECIO	\$ 130
Enviar Borrar	



[Regresar](#)

Elaborado por: Patricia Monserrat Cosio Rodriguez copy right

Para la correcta alta de cualquier producto, en este caso de un accesorio nos mostrara la siguiente pantalla:



Aquí confirmamos que efectivamente se dio de alta el accesorio:

CATÁLOGO DE PRODUCTOS BÚSQUEDA ALTA BAJA MODIFICACIÓN	COD. ACCESORIOS	MODELO	IMAGEN	COLOR	MARCA	PRECIO
	1	ALC-OT708		Blanco	Mobo	150
	23	AA50		Verde	Mobo	130
	10005	i867	 FUNDA SILICÓN Motorola i867	Negro	Mobo	50
	10008	Dual Holster N-303		Morado	Mobo	78

[Regresar](#)

Si queremos dar de baja un Celular, Accesorio, Tarjeta o chip, nos arroja la siguiente pantalla:



En la siguiente pantalla estaré mostrando la baja del producto que ya no se tenga en existencia, así mismo ya no se reflejara en nuestro catálogo de productos, en este caso daremos de baja un accesorio, la pantalla para dar de baja seria la siguiente:

localhost/www/bajaaccesorios.php

Google



www.telcel.com

CATÁLOGO "LA PLACITA"

CATÁLOGO DE PRODUCTOS

BÚSQUEDA

ALTA

BAJA

MODIFICACIÓN

SELECCIONE EL ACCESORIO QUE DESEA DAR DE BAJA

MODELO:

Enviar

[Regresar](#)

Elaborado por: Patricia Monserrat Cosio Rodriguez copy right.

Si se efectúo de manera correcta la baja nos aparecerá lo siguiente:



Para corroborar que efectivamente el accesorio se dio de baja, nos vamos a catálogo de productos seleccionamos accesorios para ver el inventario de los productos en existencia:

localhost/www/accesorios.php

Catálogo de productos

Busqueda

Alta

Baja

Modificación



COD. ACCESORIOS	MODELO	IMAGEN	COLOR	MARCA	PRECIO
23	AA50		Verde	mobo	130
10005	i867	 FUNDA SILICÓN Motorola i867	Negro	Mobo	50
10008	Dual Holster N-303		Morado	Mobo	78

La pantalla que se arroja para modificar un chip seria la siguiente:

localhost/www/modchip.php

YO SOY
TELCEL
Y TODOS LOS
QUE CONOZCO
TAMBIÉN

Inventario Telcel

Catalogo de Productos

Busqueda

Alta

Baja

Modificación

SELECCIONE EL CHIP A MODIFICAR

PRECIO: 100 ▼

Modificar

Elaborado por: Patricia Monserrat Cosio Rodriguez copy right.

En la siguiente pantalla se muestra un formulario en el cual se podrá modificar solo el precio del chip:

localhost/www/modchip2.php

YO SOY TELCEL
Y TODOS LOS QUE CONOZCO TAMBIÉN

Inventario Telcel

Catalogo de Productos

Busqueda

Alta

Baja

Modificación

NUMERO	7531223344
COMPANIA	TELCEL
PRECIO	\$ 99
Enviar Borrar	

Elaborado por: Patricia Monserrat Cosio Rodriguez copy right.

localhost/www/modchip3.php

YO SOY TELCEL
Y TODOS LOS QUE CONOZCO TAMBIÉN

Inventario Telcel

Catalogo de Productos

Busqueda

Alta

Baja

Modificación

**EL CHIP SE MODIFICO
EXITOSAMENTE**

Elaborado por: Patricia Monserrat Cosio Rodriguez copy right.

Para ver si nuestra modificación se hizo nos vamos a catálogo de productos, en la opción chip, La siguiente pantalla muestra la modificación que se hizo:



Inventario Telcel

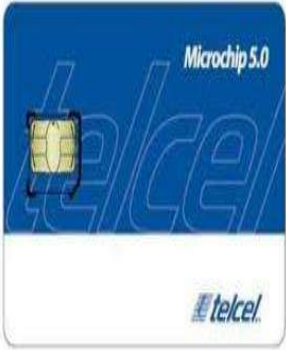
Catalogo de Productos

Busqueda

Alta

Baja

Modificación

NUMERO	COMPANIA	PRECIO
7531223344	TELCEL	99
7531223345	TELCEL	100
7531234567	MOVISTAR	80
7531332244	TELCEL	100
7531365522	TELCEL	100
7531889900	MOVISTAR	80

Elaborado por: Patricia Monserrat Cosio Rodriguez copy right

CONCLUSIONES.

Mediante el mejoramiento del diseño del catálogo de la base de datos de la tienda de celulares “La placita” se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- Al momento del mejoramiento del diseño del catálogo de mercancía dentro de la tienda se pretende ahorrar más tiempo al momento de realizar el inventario físico y se obtiene una mejor información en cuanto a la existencia de mercancía.
- A través del estudio realizado, se detectó que el sistema actual era de manera manual, lo que traía como consecuencia que la ejecución de las operaciones realizadas sean lentas, tediosas y poco confiables.
- El diseño de la BD, mejorara el proceso de registro y el catálogo de los productos, darán a conocer visiblemente la mercancía existente y el status de cada uno de ellos.
- Mediante el proceso de normalización de la base de datos se pudo obtener el mejoramiento de la información a la hora de realizar las búsquedas, modificaciones, bajas y dar de alta algún producto. Se determinó la veracidad de la información para evitar la redundancia de los productos.
- Para la seguridad e integridad de los datos, se establecieron claves de acceso a la base de datos, los cuales garantizan evitar correr cualquier tipo de riesgo en la información.

BIBLIOGRAFÍA

Kendall, K., & Kendall, J. (2005). *Analisis y diseño de Sistemas*. Estado de Mexico: Prentice Hall.

Coheren Karen, D., & Asin Lares, E. (2005). *Sistemas de informacion para los negocios*. Mexico, D.F.: McGraw Hill.

Date, C. J. (2001). *Introduccion a los Siatemas de Bases de Datos*. Estado de Mexico: Pearson Education.

W. Hansen, G., & V. Hansen, J. (1997). *Diseño y Administracion de Bases de Datos*. Madrid: Prentice Hall.

Casanova Salvador A., Apuntes de curso del examen Ceneval Modulo 1, 2014.

Gutiérrez Gustavo, Apuntes de 7° semestre

SISTEMAS DE INFORMACIÓN, (WEB EN LINEA),
<http://blogereducativo.wordpress.com/2011/09/06/ventajas-y-desventajas-de-utilizar-s-i/>
(CONSULTA AGOSTO-2014)

<http://eprints.uanl.mx/1687/1/1020148451.PDF> (CONSULTA AGOSTO-2014)

MAESTROS DEL WEB, <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/> (CONSULTA AGOSTO-2014)

<http://jms.caos.cl/si/si02.html> (CONSULTA AGOSTO-2014)

MUSEO INFORMATICA, <http://histinf.blogs.upv.es/2011/01/04/historia-de-las-bases-de-datos/> (CONSULTA AGOSTO-2014)

PURO MARKETING, <http://www.puromarketing.com/47/6978/ventajas-tener-catalogo-virtual-productos-servicios-internet.html> (CONSULTA SEPTIEMBRE-2014)