

10623  
3



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLÁN**

**“BASES DE DATOS. SISTEMA DE RASTREO DE  
ENVÍOS DE MERCANCÍAS A TRAVÉS DE  
INTERNET”**

**TRABAJO DE SEMINARIO**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE :  
**LICENCIADO EN INFORMÁTICA**  
P R E S E N T A :  
**LUIS ANTONIO HERNÁNDEZ LARA**

ASESOR:  
LIC. CARLOS PINEDA MUÑOZ

CUAUTITLÁN IZCALLI. EDO. DE MÉXICO

2003

1



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN  
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR  
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO  
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN  
P R E S E N T E

U. N. A. M.  
FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES-CUAUTITLAN



DEPARTAMENTO DE  
EXAMENES PROFESIONALES

ATN. Q. M<sup>c</sup>. del Carmen García Mijangos  
Jefe del Departamento de Exámenes  
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario

Bases de Datos

Sistema de Rastreo de Envíos de Mercancías a través de Internet

yo presento el presente Luis Antonio Hernández Lara  
con número de cuenta: 9318992-7 para obtener el título de  
Licenciado en Informática.

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el  
EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Mexic. Méx. a 15 de Mayo de 2008

MODULO	PROFESOR	FIRMA
I	L.A. Gerardo Vicil Sanabria	
II	I.M.E. Miguel Alvarez Pasayo	
III	L.C. Carlos Pineda Muñoz	

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

2

## DEDICATORIAS

**Doy gracias a dios por todo su inmenso amor y por ser la luz que ilumina mi camino.**

Con todo mi amor, admiración y respeto, a quién siempre me ha cobijado de profundo Amor, apoyo y confianza, mi mejor ejemplo de superación, dedicación, trabajo y bondad.

**Mi Madre: Sra. Martha Catalina Lara Romo.**

Con cariño a quienes siempre han estado conmigo, impulsándome con todo su apoyo, y compartiendo lo mejor de sí.

**Mis Hermanos: Guadalupe, Francisco, Aarón y Josué**

A quienes me han brindado su amor ,entusiasmo y consejos.

**Mis Abuelos: Sr. Antonio Hernández Calva.**

**Sra. Ma. Nieves García M.**

**Sra. Blanca Romo.**

A los que de alguna forma me apoyan y me motivan para superarme.

**Mi Familia Y Amigos.**

A la **Universidad Nacional Autónoma de México** por abrirme las puertas, para forjar mi desarrollo profesional.

Al **L.C. Carlos Pineda Muñoz** por el apoyo recibido en la culminación de este trabajo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## INDICE

<b>Objetivo General Y Objetivos Específicos.</b>		<b>Pág. 1</b>
<b>Introducción</b>		<b>Pág. 2</b>
<b>Capítulo 1.</b>	<b>Problemática en el rastreo de envíos de mercancías</b>	<b>Pág. 7</b>
1.1	<i>Panorama general</i>	<i>Pág. 7</i>
1.2	<i>Resumen Histórico del rastreo de envíos de mercancías en México</i>	<i>Pág. 8</i>
1.3	<i>Procedimientos Actuales empleados en el rastreo de envíos de mercancías</i>	<i>Pág. 18</i>
1.4	<i>Planteamiento del Problema</i>	<i>Pág. 28</i>
1.5	<i>Integración de este proceso con otras funciones implícitas en las operaciones aduaneras.</i>	<i>Pág. 31</i>
1.6	<i>Alcances y limitaciones del Sistema</i>	<i>Pág. 32</i>
1.7	<i>Plataforma de Desarrollo</i>	<i>Pág. 34</i>
<b>Capítulo 2.</b>	<b>Modelo de Base de Datos</b>	<b>Pág. 36</b>
2.1	<i>Introducción</i>	<i>Pág. 36</i>
2.2	<i>Diagrama de flujo de Datos</i>	<i>Pág. 36</i>
2.3	<i>Modelo Entidad-Relación</i>	<i>Pág. 38</i>
2.4	<i>Modelo Relacional</i>	<i>Pág. 42</i>
2.5	<i>Representación del Sistema de Rastreo como parte de un Sistema Automatizado de Operaciones de una Agencia Aduanal</i>	<i>Pág. 44</i>
<b>Capítulo 3.</b>	<b>Manejo de Datos</b>	<b>Pág. 46</b>
3.1	<i>Introducción</i>	<i>Pág. 46</i>
3.2	<i>Obtención de datos y creación de tablas</i>	<i>Pág. 47</i>
3.3	<i>Tratamiento de los datos y consultas</i>	<i>Pág. 53</i>
3.4	<i>Implementación e integración del sistema</i>	<i>Pág. 56</i>
3.5	<i>Arquitectura del Sistema</i>	<i>Pág. 58</i>
3.6	<i>Seguridad de la Base de Datos</i>	<i>Pág. 71</i>
<b>Capítulo 4.</b>	<b>Interfaz Gráfica del Sistema</b>	<b>Pág. 78</b>



Conclusiones	Pág. 90
Glosario	Pág. 92
Apéndice A	Pág. 96
Apéndice B	Pág. 105
Bibliografía	Pág. 106
Sitios WEB Consultados	Pág. 109

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **SISTEMA DE RASTREO DE ENVIOS DE MERCANCIAS A TRAVES DE INTERNET**

### **OBJETIVO GENERAL**

Las agencias aduanales cuentan con toda la información necesaria para realizar la tramitación y entrega de los envíos de mercancías. El problema es que la mayoría de su información esta dispersa.

El objetivo es lograr un diseño adecuado de una aplicación (base de datos y consultas) para que sirva como herramienta de apoyo a las agencias aduanales en sus operaciones de Rastreo de envíos de mercancías y que asegure la obtención de información oportuna, relevante y útil.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Conocer las especificaciones. Saber cuales son las necesidades de las agencias aduanales, los procedimientos que siguen para rastrear los envíos de mercancías y los datos que necesitan para llevar a cabo su trabajo.

Modelar y presentar la base de datos que se utilizara en la aplicación de manera que contenga los datos necesarios y de mayor relevancia para el rastreo de envíos de mercancías.

Generar una aplicación que cubra las expectativas y necesidades del usuario final. En este caso se planeó una aplicación que fuera lo más entendible para el usuario final en un contexto de interacción amigable.



## INTRODUCCION

El rastreo de envíos de mercancías siempre ha estado presente en la mentalidad humana, motivada por la simple razón de cuidar algo que es de nuestra pertenencia o que es de nuestra competencia cuidar y coordinar.

A lo largo de la historia del comercio esta actividad ha sido valorizada, pero no ha sido hasta nuestros días cuando se ha empezado a dar un nuevo sentido al rastreo de envíos de mercancías. A finales del siglo XX, se ha venido dando un cambio muy drástico suscitado en nuestra forma de vivir acostumbrados aún comercio realmente internacional acostumbrados a buscar exportaciones e importaciones a través de vendedores y compradores con estrategias y proposiciones, nos encontramos que la base de los negocios ya no está en la capacidad para encontrar un tren, un avión o un barco que llevará los bienes a otra nación sino en la obtención y manejo de la información que dicte cuando y en que condiciones entregar un bien o ahora también un servicio.

Esta forma de hacer negocios está motivada por la creciente exigencia de los consumidores, exigencia que ejercen y que ejercitan, que provoca que los vendedores se paren de cabeza, para cumplir los caprichos de los clientes. Es por ello que existe la necesidad que los encargados de hacer llegar las mercancías a su destino final lleven un control preciso sobre los puntos programados del envío así como de las formalidades y procedimientos aduanales.

Necesidad que se hace todavía más prioritaria cuando los envíos se ven inmersos en un contexto en donde el peligro tangible de perder un envío ocasionado por un robo o un extravío es latente y por lo cual es sumamente importante hacer uso de las diferentes herramientas que la tecnología proporciona día con día para así poder tomar decisiones correctas o en su defecto aplicar medidas de contingencia.



El estudio en el que se basa este proyecto, es generar una herramienta de consultas a una base de datos que nos proporcione elementos a utilizar en algún momento del procedimiento de los envíos, así como de alguna contingencia que pudiera acontecer y con dichos elementos ayudar a las agencias aduanales, a tomar una decisión certera y rápida. Esto como resultado de la necesidad de tener una mayor disponibilidad de información en cualquier momento. No solo disponibilidad para las agencias aduanales, sino que también puede ser utilizado como fuente de información para los clientes de las mismas agencias y que muchas veces se la pasan correteándolos para saber como van sus envíos.

Solo pensemos, que la nueva agenda electrónica inventada y lanzada por Hewlett Packard, aquella que tiene más funciones que la Palm V no llegara a tiempo a Sanborn's cuando salió el anuncio en el periódico, anuncios de T.V. y publicada en su pagina de Internet, ante la expectativa impaciente de los clientes, la buscarían en otra parte o comprarían otro producto de similares funciones o simplemente, la propia evolución, le daría otra nueva opción al comprador. Al comprador no le importa si el retraso se debió a algún procedimiento administrativo en la aduana, si el barco se hundió o si un terremoto destruyo la carretera por donde venían los contenedores de esas mercancías. La impaciencia provoca intolerancia, la intolerancia produce deslealtad comercial, así de fácil.

Enfocándonos en situaciones reales ocurridas y que han sido comentadas por personas que laboran como encargadas de tramitación de mercancías en una reconocida agencia aduanal me han constatado de los frecuentes problemas a los que tienen que enfrentar en su labor, originados por el deficiente manejo y administración de la información referente a los envíos. Mi interés ha sido en primer lugar organizar esta información y en segundo lugar, crear las herramientas necesarias para su uso.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Cabe destacar que en la Actualidad algunas agencias aduanales, aunque todavía son una minoría quienes cuentan con sistemas similares de rastreo de envíos de mercancías así como de gente experimentada en el área ,es factible generar en base a los datos que se manejan, aplicaciones como la que se propone en este trabajo.

No solo se trata de un planteamiento, sino de una realidad a la que se están dirigiendo todos los sectores comerciales, INTERNET. Hoy en día muchas empresas buscan tener un espacio publicitario en la red de redes. Cuantos de nosotros no hemos visto anuncios de muchas de ellas, pagina tras pagina, e incluso en nuestro propio buzón de correo electrónico, nos vemos inundados con promociones de empresas que nos ofrecen los mejores productos o servicios. Así que esta demás decir que la mira esta puesta en las operaciones a través de INTERNET

Para darnos una idea más clara de lo que se propone en este trabajo , podemos citar un ejemplo dentro de una situación real.

Ubiquémonos en un momento en que un empresa desea realizar una importación de mercancías. Para ello acude a una Agencia Aduanal quien actuara en representación de ese cliente. Para esto la agencia ya tiene otros envíos de mercancías a los cuales rastrear. cuyos dueños llaman constantemente para saber sobre su estatus, algunos de esos envíos ya encontrándose en el interior del país y estando en custodia de la aduana. En este caso el encargado de rastrear los embarques debe de pensar de una manera rápida sobre todo lo que tiene que tomar en cuenta para atender cada uno de lo envíos y sus posibles contingencias, así como de obtener y proporcionar información exacta y oportuna. Esto implica saber lo siguiente:

- a) Cuando llega un embarque al país, a que cliente pertenece, quien es su proveedor, cuales son las características de las mercancías, quien es el transportista y por que medio llegara y por que aduana entrara.



- b) Que embarques ya fueron identificados y recolectados en la aduana cuando y como llegaron.
- c) Si ya se le asigno un numero de referencia a un envio para su correspondiente tramitación y despacho en la aduana.
- d) Si se realizo un reconocimiento previo de las mercancías, si fue así cuando y cuales fueron las observaciones.
- e) Si el semáforo aduanal fue verde o rojo , cuales fueron las observaciones de las revisiones y cuando fueron realizadas, si ya se libero la mercancía de la aduana.
- f) Si la mercancía ya fue entregada a su destinatario.

El encargado de rastrear los embarque en la agencia aduanal debe tener bien claro lo que necesita en cuanto a información respecta y obviamente saber utilizar nuestro sistema de consultas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## CAPITULO I

# PROBLEMÁTICA EN EL RASTREO DE ENVIOS DE MERCANCÍAS.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## 1. PROBLEMÁTICA EN EL RASTREO DE ENVÍOS DE MERCANCIAS

### 1.1 PANORAMA GENERAL

#### CONCEPTO DE RASTREO DE ENVÍOS DE MERCANCIAS

Por rastreo de envíos mercancías se entiende al seguimiento que se hace al traslado de mercancías desde un lugar a otro, partiendo de un punto de salida y hasta un punto de llegada.

En el panorama del comercio moderno este se ha convertido como una actividad que incluye conocer todos los medios e infraestructuras implicados en el movimiento de las mercancías, así como de los servicios de recepción, entrega y manipulación de tales mercancías. Entendiéndose por Mercancías a los Productos, artículos y cualquier tipo de bien.

En el caso que nos ocupa, dentro de las funciones de rastreo de envíos de mercancías la aduana ocupa un primerísimo lugar, pues es donde convergen las mercancías después de haber sido transportadas, empaquetadas, aseguradas, etiquetadas, almacenadas, etc. Es el lugar donde se entregan todos los documentos que se procesaron y tramitaron y es donde se reconocen las existencias de los proveedores y compradores para los registros fiscales que darán lugar a las revisiones aduanales y de comprobación.

Una definición más formal de las aduanas es que son los lugares autorizados para el manejo, almacenaje, custodia, carga y descarga de mercancías de importación y exportación.

Al hablar de importación nos referimos a la entrada de mercancías de procedencia extranjera para permanecer en territorio nacional. Y por exportación a la salida de mercancías de territorio nacional para permanecer en el extranjero.



## 1.2 RESUMEN HISTÓRICO DEL RASTREO DE ENVÍOS DE MERCANCÍAS EN MÉXICO

En la época prehispánica existía una intensa actividad comercial entre los pueblos mesoamericanos; tenían, además del trueque, sistemas de valor y medida que se empleaban para el intercambio de mercancías. Tal y como ahora utilizamos billetes, monedas y cheques, entonces se usaban pequeños carrizos rellenos de polvo de oro, plumas de aves preciosas y semillas de una cierta especie de cacao, los cuales eran reconocidos y aceptados en toda Mesoamérica. Los tianguis o plazas de mercadeo estaban sujetos a reglamentos estrictos, cuyo cumplimiento era vigilado por inspectores especiales. Las culturas dominantes, como la mexicana, exigían a los pueblos sojuzgados el pago de tributos e imponían una organización del comercio a grandes distancias, organización que resultó vital para la sociedad precortesiana.<sup>1</sup>

La dominación que alcanzaron los aztecas en Mesoamérica la ejercían desde su capital, Tenochtitlan, - hoy ciudad de México -, fundada en 1325 tras una larga y penosa peregrinación; para 1519, fecha en que la conocieron Hernán Cortés y su grupo de conquistadores, era grande, opulenta y organizada.

En su origen, los aztecas se asentaron en un pequeño islote del gran lago, pero como la población iba en aumento, terminaron por ocupar y unir todas las islas del lago, rellenando con tierra las partes intermedias, hasta alcanzar la mancha urbana dimensiones considerables. El conquistador Francisco de Aguilar estimó que en el momento de la conquista de Tenochtitlan, ésta tenía de "80 a 100 mil casas" y, calculando un promedio de cinco habitantes por casa, la población era cerca de 500 mil habitantes.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

<sup>1</sup> Información Recopilada en la siguiente dirección ( Septiembre de 2002)  
<http://www.aduanas.sat.gob.mx/aga.asp?Q=r16>



Las calles principales, en especial las que seguían la dirección de las grandes calzadas, eran anchas y rectas pues se podía mirar de uno a otro extremo; tenían el piso de tierra y estaban destinadas para el paso de los peatones. Había también calles angostas por las cuales apenas cabrían dos personas de frente; estos verdaderos callejones comunicaban sitios muy frecuentados. Otras calles eran sólo canales para el tránsito de las canoas y había una tercera clase que tenían en el centro, o en uno de los lados, un canal para las barcas y, al lado contrario, pisos firmes para los transeúntes, es decir, calles mixtas. A los canales daban las puertas falsas de las casas y el sello característico de Tenochtitlan era que, cerca de las islas componiendo parte de la ciudad, se encontraban las **chinampas** o huertos flotantes, invención mexicana utilizada para la siembra de maíz, chile, hortalizas y otras plantas comestibles.

El registro más antiguo que hace alusión a los caminos prehispánicos señala que, consolidado el poder de los mexicas, éstos entablaron batalla contra los xochimilcas, a quienes vencieron. Entre los tributos que les impusieron, se ordenaba la construcción de una calzada desde Xochimilco hasta Tenochtitlan, la cual fue construida rápidamente, pues se disponía de una fuerza de trabajo de miles de brazos. En su construcción se utilizó piedra y tierra.

Y es que siendo el pueblo mexicano guerrero por excelencia, una de sus necesidades básicas era proyectar y localizar estratégicamente los caminos, por donde debían llegar con puntualidad los tributos impuestos a los pueblos sojuzgados; transitar sin obstáculos los correos que mantenían informado al Emperador de lo que sucedía en sus dominios; y circular sin dificultades las embajadas de comerciantes.

Algunos documentos históricos refieren que los caminos prehispánicos eran simples brechas, abiertas a través de bosques y montañas; sin embargo, otros precisan que los mexicanos construyeron sus caminos con terracerías, usando sólidas bases de piedra, cuya superficie era revestida con grava para rellenar los intersticios, y una capa de



argamasas como cemento natural, que al endurecer formaba una cubierta recia y lisa. La anchura de esas vías alcanzaba hasta ocho metros para facilitar el intenso tránsito de viajeros de las numerosas caravanas de mercaderes, de los **pains** o correos, de los **tequipantitlatis** o mensajeros de guerra y de numerosos **topiles** o **tamemes**.

El comerciante que recorría largas distancias era llamado entre los mexicas "pochteca", él era quien intercambiaba los productos de la región con los de otros pueblos situados más allá de las fronteras del estado mexica. Así, en México Tenochtitlan podían adquirirse pescados y mariscos frescos de la zona del Golfo o textiles y plumajes del área del Petén. El esplendor del mercado de Tlatelolco, por ejemplo, fue registrado en las crónicas de los conquistadores hispanos, como Bernal Díaz del Castillo.

Los comerciantes o **pochtecas** desempeñaban una de las actividades vitales dentro de la organización azteca: tenían la doble misión de ser vendedores y espías; abrían los caminos para aquellos que llegaban después como guerreros o colonos pacíficos. A menudo, la descripción de los **pochtecas** sobre las regiones y sus recursos, abría el apetito de los reyes, sus servicios eran tan considerados que ser **pochteca** daba oportunidad de pertenecer a la nobleza.

Los correos y postas contaban con estaciones comunes y otras extraordinarias que se instalaban en el campo de guerra, las cuales se llamaban Techialoyan, en que vivían los mensajeros muy ligeros y ejercitados, conocedores de las veredas y atajos. El sistema siempre fue muy efectivo enviando un correo del ejército, corría sin descanso hasta el primer Techialoyan y comunicaba su mensaje a otro de los correos, quien partía de inmediato a otra estación y así de posta en posta, volaba la noticia sin que fuera interrumpida un solo momento, hasta llegar a la ciudad de México.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



En relación al transporte, el México prehispánico no conocía para este uso la rueda, por tanto el transporte se hacía a través de cargadores humanos llamados **tiamemes**. Clavijero dice al respecto:...lo que no se transportaba por agua, se llevaba al hombro, y para esto, había infinidad de hombres de carga, llamados **Tiamama** o **Tiameme**. Acostumbrábanse desde niños, a aquel ejercicio, en que habían de emplearse toda la vida.

Respecto a las rutas, los ingenieros Celso del Villar y Juan Peña Raso realizaron un trabajo de localización de las vías terrestres de comunicación mexicanas, -que constituían una verdadera red caminera de la altiplanicie-, basándose en códices prehispánicos y en la primera Carta General de la Nueva España que elaboró Carlos Sigüenza y Góngora. Según sus investigaciones, las rutas de comunicación, clasificadas en principales y secundarias, fueron:

### **Principales**

\*De Tenochtitlan a Texcoco, Teotihuacan y Tollancingo

En esta población se iniciaban dos vías: una a Papanltla, en la costa del Golfo, y la otra a Veracruz, de donde continuaba siguiendo casi paralelamente la costa hasta la región maya.

\*De Tenochtitlan a Xicalanco

\*De Tenochtitlan A Atlixco, Cholula, Tecamachalco y Xicalanco

\*De Xicalanco partían dos rutas: una a Tlaxiaco, en la región Mixtecozapoteca y la otra a Tehuantepec, Tuxtla y Centroamérica.

### **Secundarias**

\*De Tenochtitlan a Tollocan, Tanayac y Jungabac, en la región purépecha

\*De Tenochtitlan a Nexapan, Chutla, Tecpan y Mexcaltepec, en la región del Pacífico

\*Tenochtitlan a Tequixquiapan, hacia el Norte.

Los Mexicas mantuvieron guarniciones militares permanentes en sitios estratégicos, para evitar la invasión de las tribus bárbaras.



### Caminos Costeros del Golfo

Existe una hipótesis en el sentido de que los antiguos olmecas fueron los primeros en establecer los caminos costeros del Golfo, por los que lograron difundir su avanzada cultura.

Posteriormente, estos caminos fueron utilizados por los mayas y en especial por los chontales tabasqueños, encargados, por así decirlo, de enlazar el área comercial del centro con la Península de Yucatán. Ambos grupos fueron grandes comerciantes y hábiles navegantes; con sus enormes cayucos, con cupo hasta para 40 personas y mercaderías, partían de los puertos del Golfo para recorrer toda la Península de Yucatán, Belice y América Central; traficaban, incluso hasta Darien en Panamá. Para estos grandes recorridos, tenían lugares de descanso y provisión a cada 10 o 15 kilómetros sobre las costas de Tabasco y la Península y había puertos chontales en Nito, Guatemala y Naco, Honduras.

### Los Sacbés

Numerosos caminos comunicaban a la federación de estados, que integraban el mundo maya. Ciudades como Cobá y Uxmal, eran centros de donde partían redes de caminos que tuvieron la particularidad de atravesar el manto de agua de las lagunas; estos fueron llamados caminos de agua, que se conectaban con la vereda o el sendero y que a su vez, se unían con los anchos caminos terracedados, Sacbés, que enlazaban a los grandes centros ceremoniales, como el de Cobá en Quintana Roo, a Chichén Itzá, en Yucatán, que se dice medía 100 kilómetros, con anchura de nueve metros y medio.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**1500**

La formalización del comercio de España con sus colonias comenzó con la expedición de las reales cédulas de 1509, 1514, 1531 y 1535, que legitimaban el monopolio mercantil de ésta con los territorios recientemente conquistados. Para tal efecto se instalaron en Nueva España las Casas de Contratación, instituciones creadas desde 1503 con el propósito de controlar y fiscalizar el comercio y la navegación entre España y las Indias. En 1551, en Veracruz, se inició la edificación de las primeras instalaciones portuarias.

El comercio con Oriente se inició en la segunda mitad del siglo XVI, cuando se instituyó la ruta mercantil entre Acapulco y Manila. Cabe recordar que las islas Filipinas formaban parte también del Virreynato de la Nueva España. En 1593, la Real Cédula de Felipe II ordenó restringir el volumen de la carga comercial para limitar las mercancías no filipinas, los llamados "productos de la China", procurando así evitar daños al comercio español. Dado que en el puerto de Manila no se efectuaba ningún control de los embarques, la revisión aduanal se realizaba en Acapulco.

En el Virreinato de la Nueva España se estableció el llamado derecho de almojarifazgo (impuesto a la importación). La relevancia de este tributo fue de tal magnitud que la corona española dictó sobre la materia numerosas cédulas reales, decretos y ordenanzas, desde 1532 a 1817, mismas que regulaban la entrada y salida de mercancías; incluso ya se habla de franquicias diplomáticas por la introducción de mercancías.

**1600**

Debido a los constantes ataques de los barcos piratas ingleses y franceses a los puertos de Veracruz, Acapulco y Campeche, en 1597 se dispuso que los oficiales a cargo de la Casa de Contratación se trasladaran a la Banda de Buitrón, lugar situado frente a San Juan de Ulúa, hecho que permitió que en 1601, por órdenes de Felipe II, se instalara la aduana en tierra firme. En 1647, el rey Felipe IV vio la necesidad de que la ciudad contara



con una aduana cerrada donde fueran captados todos los productos que entraban al puerto.

### 1700

En el puerto de Acapulco, el tráfico comercial se llevaba a cabo mediante esporádicas ordenanzas y cédulas reales; en 1702 se elaboró el primer reglamento para el tráfico comercial entre Filipinas y la Nueva España.

El virrey Casafuerte expidió en 1728 una cédula a fin de que ninguna de las mercancías que ingresaban al puerto de Veracruz pudiera bajarse a tierra sin el consentimiento del oficial de justicia o regidor. La pena por incumplimiento era el decomiso de los productos. El establecimiento de la Real Aduana del puerto de Acapulco se verificó alrededor del año 1776.

En 1795 fue constituido el Consulado de Comerciantes de Veracruz, primera asociación gremial de este ramo, cuyos miembros contribuyeron a realizar mejoras al puerto Y A La ciudad.

### 1800

Se designaron puertos habilitados para el comercio, se especificó el trabajo que debían realizar los administradores de las aduanas, los resguardos y los vistas, se establecieron los géneros, las mercancías de importación prohibida y las libres de gravamen quedaban a criterio de los administradores de las aduanas. El rastreo de los envíos se procuró todavía más al mantenerse informados a través de a vistamientos marítimos desde su punto de salida. Por disposición presidencial se creó la Aduana de México en 1884 y se instaló el 8 de mayo en el antiguo edificio de la Casa de Contratación y de la Real Aduana en la plaza de Santo Domingo.



1900

El 19 de febrero de 1900 se constituyó por decreto presidencial la Dirección General de Aduanas. El 17 de octubre de 1913 se firmó el decreto por el cual se crearon ocho secretarías de Estado para el despacho de los negocios administrativos, entre ellas la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y Comercio, con atribuciones sobre aranceles de aduanas marítimas y fronterizas, vigilancia, impuestos federales y otros conceptos.

En 1951 se publicó el Código Aduanero, vigente hasta 1982, durante el período de sustitución de importaciones. Señalaba los lugares para realizar la introducción o extracción de mercancías; los casos de excepción para comerciar con los países, los requisitos especiales, las prohibiciones y la documentación para la operación; así como los productos sujetos a contribuciones aduaneras.

En 1989, la Dirección General de Aduanas quedó asignada a la Subsecretaría de Ingresos, mediante la reforma del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Mediante el Decreto por el que se reforman, adicionan y abrogan disposiciones del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, publicado el 4 de enero de 1990, gran parte de las funciones de la Dirección General de Aduanas fue distribuida a unidades administrativas adscritas a la Subsecretaría de Ingresos, con funciones meramente fiscales.

El 25 de enero de 1993 se publicó la reforma al Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en la que se modificó el nombre de la Dirección General de Aduanas por el de Administración General de Aduanas y se estableció la jurisdicción de 45 aduanas en el país.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



En 1994 se separaron de la Resolución que establecía reglas fiscales de carácter general (Resolución Miscelánea Fiscal) las reglas de Comercio Exterior.

A partir del 1 de julio de 1997 se creó el Servicio de Administración Tributaria (SAT), al cual quedó adscrita la Administración General de Aduanas. El Reglamento Interior del Servicio de Administración Tributaria se publicó el 30 de junio de 1997.

En 1998 nuevamente se reformó la Ley Aduanera, en el sentido de revisar y fortalecer los mecanismos de control que permitieran combatir la evasión en el pago de contribuciones, el cumplimiento de las regulaciones y restricciones no arancelarias y en general el fraude aduanero, que representa una competencia desleal para la industria nacional, el comercio formalmente establecido y el ingreso público.

Los mecanismos de rastreos son más ágiles y eficientes gracias a la comunicación a través del telégrafo y el teléfono.

## 2000

Se hicieron algunas modificaciones, principalmente en el manejo, almacenaje y custodia de mercancías de comercio exterior.

Ante la apertura del comercio exterior emprendida en la década pasada, se pretende prestar el servicio aduanero donde la demanda comercial lo requiera, para lo cual se establece contacto con las cámaras industriales, para conocer las necesidades de importación y exportación de la planta productiva. Con el fin de facilitar la operación mediante métodos de control, se instrumentó el Sistema Automatizado Aduanero Integral (SAAI), así como el sistema de selección automatizado en los reconocimientos, lo que conocemos como semáforo fiscal.



Se delegó la responsabilidad de clasificar, determinar el valor en aduana y el origen de las mercancías a los agentes aduanales, quedando a cargo de la autoridad sólo la facultad de verificación del cumplimiento de esta obligación, así se redujo la discrecionalidad de los empleados en la aduana.

En cuanto a la facilitación en salas internacionales de pasajeros, se sustituyó el semáforo fiscal por un mecanismo que automáticamente determina si procede o no la revisión del equipaje, mejorando la detección de mercancías no declaradas. Con el rediseñamiento del área de aduanas se está agilizando la revisión de los flujos de pasajeros.

**2003**

La instalación de equipo de alta tecnología ha permeado todas las áreas y procedimientos que se realizan, de tal forma que la red informática se actualiza en forma permanente y puede utilizarse en el ámbito nacional e internacional con reportes automatizados del quehacer aduanero. Por otra parte, los sistemas de control (videos, aforos y rayos X) son continuamente renovados.

Actualmente las operaciones de comercio intentan tener una plataforma sólida, rápida y eficiente capaz de mantener informados a todos de todo por medio de Internet.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### **1.3 PROCEDIMIENTOS ACTUALES EMPLEADOS EN EL RASTREO DE ENVÍOS DE MERCANCÍAS**

Los envíos de mercancías y su paso por las aduanas requieren mucha precisión, información exacta sobre la Transportación, despacho y entrega de las mismas, funciones que hoy en día no deben pasarse por alto, debido a la creciente movilización en las aduanas. El hacer bien estas funciones, depende solo del área que respeten sus objetivo y que eficientes sus quehaceres , que desarrollen y cumplan con sus planes de trabajo , sistematicen sus operaciones y conozcan a profundidad sus alternativas, facilidades y compromisos, que están unidos bajo un solo principio que lleguen sus embarque bien y a tiempo.

Decir que la entrega de los bienes se debe hacer a tiempo, sin herencias fiscales y legales y con una constante reducción de costos logísticos y aduanales es increíblemente fácil, ejecutarlo es increíblemente difícil, para alcanzar el objetivo hay que organizarse y entrenarse, aprovechando todos los elementos al alcance y manteniendo siempre el objetivo central.

Para lograr ese objetivo es necesario aceptar las responsabilidades que generan y ejecutar eficazmente las funciones involucradas , y las cuales se han clasificado como cinco, que son las siguientes

1. Control de avisos de embarques
2. Recolección de Guías
3. Asignación de Referencias
4. Operaciones de tramitación.
5. Entrega de las Mercancías



Funciones que desde luego, están íntegramente involucradas unas con otras, los conocimientos requeridos para cada una de ellas son similares entre sí, inclusive una sola persona puede con todas, la diferencia en la cantidad de personal está en el volumen de operaciones, los cuales, desde luego, son cuantificables y calificables.

## 1. CONTROL DE AVISOS DE EMBARQUE

Esta es la primera función de las agencias aduanales en el rastreo de envíos de mercancías, ya que tienen que registrar y conservar correctamente los avisos que hace el cliente sobre cuando y por qué medio van a llegar las mercancías a la aduana, de quien es el proveedor por que aduana entrara la mercancía y datos generales de la misma.

Cabe señalar que Las mercancías podrán introducirse al territorio nacional o extraerse del mismo mediante el tráfico marítimo, terrestre, aéreo y fluvial, por otros medios de conducción y por la vía postal.

Además de la aduana de entrada se debe registrar también la aduana para despacho los Cuales Son Lugares Autorizados Para realizar:

- I. La entrada a territorio nacional o la salida del mismo de mercancías: las aduanas, secciones aduaneras; aeropuertos internacionales, cruces fronterizos autorizados; puertos y terminales
- II. Ferroviarias que cuenten con servicios aduanales, y  
II. Maniobras:
  - a) En tráfico marítimo y fluvial: los muelles, atracaderos y sitios para la carga y descarga de mercancías de importación o exportación que la autoridad competente señale para ello;
  - b) En tráfico terrestre: los almacenes, plazuelas, vías férreas y demás lugares que la autoridad aduanera señale, y



c) En tráfico aéreo: los aeropuertos declarados como internacionales por la autoridad competente.

Tratándose de caso fortuito, fuerza mayor o causa debidamente justificada, las autoridades aduaneras podrán habilitar, por el tiempo que duren las citadas circunstancias, lugares de entrada, salida o maniobras distintos a los señalados en este artículo, los cuales se harán del conocimiento a las demás autoridades competentes y a los interesados.<sup>2</sup>

Cada uno de las respectivas aduanas engloba una respectiva clave de identificación. Además se registra una bitácora sobre lo que acontece en el envío. Envío que es identificado por una clave única y que se le denomina número de guía o de conocimiento de embarque.

## 2. RECOLECCIÓN DE GUÍAS

Esta función se lleva a cabo una vez que las mercancías ya han arribado a la aduana y se ha procedido a recibir y hacer acto de presencia para hacer el reconocimiento de dichas mercancías y así poder presentar la documentación pertinente para su tramitación.

Se registran los datos de cómo llegó la mercancías y se hacen las concordancias o las modificaciones de acuerdo con lo previamente registrado en el aviso de embarque.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

<sup>2</sup> Sistema Aduanero Mexicano 2002, Título 2, Control de Aduana en el Despacho. Capítulo 1 Entrada, Salida Y Control de Mercancías.



### 3. ASIGNACIÓN DE REFERENCIAS

Una vez recibido e identificado el embarque de mercancías en la aduana se procede a registrar documentación pertinente del envío junto con un número de referencia. Así ya depositadas las mercancías en la aduana estas están listas para su despacho.

Se entiende por despacho el conjunto de actos y formalidades relativos a la entrada de mercancías al territorio nacional y a su salida del mismo, que de acuerdo con los diferentes tráficos y regímenes aduaneros, deben realizar en la aduana las autoridades aduaneras y los consignatarios, destinatarios, propietarios, poseedores o tenedores en las importaciones y los remitentes en las exportaciones, así como los agentes o apoderados aduanales.

### 4. OPERACIONES DE TRAMITACIÓN

Asignada la referencia posteriormente se hacen presentes los actos para realizar la tramitación para el ingreso o el egreso de las mercancías.

Quienes importen o exporten mercancías están obligados a presentar ante la aduana, por conducto de agente o apoderado aduanal, un pedimento en la forma oficial aprobada por la Secretaría de Hacienda. Pedimento que no es más que un documento llenado por el agente o apoderado aduanal en donde se concentra la mayor parte de información sobre las mercancías de importación y exportación, el régimen al que se someten los embarques y el nombre de los contribuyentes y sus representantes legales.



Un elemento base en el pedimento es la fracción arancelaria de los productos que se pretenden importar o exportar.

La fracción arancelaria consiste en un código numérico homologado y establecido emanado de una tarifa oficial publicada en cada país y que es empleado para identificar las mercancías de importación y exportación, considerando su naturaleza y función a fin de poder imponer los aranceles correctos. Esta fracción arancelaria, cuenta con ocho dígitos para nuestro país, misma que se integran por la sección, capítulo, partida, subpartida y fracción. La base del sistema de clasificación de México( al igual que de la mayoría de los países) proviene de la organización mundial de aduanas, implicando con ello, que casi todos utilizamos los mismos capítulos y partidas, con lo cual se ha logrado una homogeneización en la codificación de las mercancías objeto de comercio internacional.

### **Reconocimiento previo**

Si quien debe formular el pedimento ignora las características de las mercancías en depósito ante la aduana, podrá examinarlas para ese efecto.

Este reconocimiento previo se establece como opción a fin de que los agentes y apoderados aduanales puedan corroborar que la declaración escrita de sus clientes corresponde fehacientemente a las mercancías que se someterán al procedimiento del despacho aduanal. Es muy recomendable que todas las mercancías de importación o exportación, antes de realizar formalmente el despacho aduanero, se someta a este reconocimiento.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Sistema Aduanero Mexicano 2002, Título 2, Control de Aduana en el Despacho. Capítulo 3 Despacho de Mercancías.



### Activación de los semáforos aduanales

Elaborado el pedimento y efectuado el pago de las contribuciones determinadas por el interesado, se presentarán las mercancías con el pedimento ante la autoridad aduanera y se activará el mecanismo de selección automatizado que determinará si debe practicarse el reconocimiento aduanero de las mismas. En caso afirmativo, la autoridad aduanera efectuará el reconocimiento ante quien presente las mercancías en el recinto fiscal. Concluido el reconocimiento, se deberá activar nuevamente el mecanismo de selección automatizado, que determinará si las mercancías se sujetarán a un segundo reconocimiento.

En las aduanas que señale la Secretaría mediante reglas, tomando en cuenta su volumen de operaciones y cuando su infraestructura lo permita, independientemente del resultado que hubiera determinado el mecanismo de selección automatizado en la primera ocasión, el interesado deberá activarlo por segunda ocasión a efecto de determinar si las mercancías estarán sujetas a reconocimiento aduanero por parte de los dictaminadores aduaneros autorizados por la Secretaría. En caso negativo, se entregarán las mercancías de inmediato.

En los casos en que con motivo del reconocimiento aduanero de las mercancías se detecten irregularidades, los agentes o apoderados aduanales podrán solicitar sea practicado el segundo reconocimiento de las mercancías, excepto cuando con motivo de la activación por segunda ocasión del mecanismo de selección automatizado el reconocimiento aduanero de las mercancías hubiera sido practicado por parte de los dictaminadores Aduaneros Autorizados Por La Secretaría.

Si no se detectan irregularidades en el reconocimiento aduanero o segundo reconocimiento que den lugar al embargo precautorio de las mercancías, se entregarán éstas de inmediato.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Tratándose de la exportación de mercancías por aduanas de tráfico marítimo, no será necesario presentar las mercancías ante el mecanismo de selección automatizado, siempre que las mercancías se encuentren dentro del recinto fiscal o fiscalizado, por lo que en caso de que el mecanismo de selección automatizado determine que deba practicarse el reconocimiento aduanero, éste deberá efectuarse en el recinto correspondiente.

### **Reconocimiento aduanero**

El reconocimiento aduanero y segundo reconocimiento consisten en el examen de las mercancías de importación o de exportación, así como de sus muestras, para allegarse de elementos que ayuden a precisar la veracidad de lo declarado, respecto de los siguientes conceptos:

- I. Las unidades de medida señaladas en las tarifas de las leyes de los impuestos generales de importación o exportación, así como el número de piezas, volumen y otros datos que permitan cuantificar la mercancía.
- II. La descripción, naturaleza, estado, origen y demás características de las mercancías.
- III. Los datos que permitan la identificación de las mercancías, en su caso.

El primero y segundo reconocimiento consisten en la revisión de los embarques para hacerse llegar de elementos suficientes para corroborar que lo manifestado en el pedimento corresponde fielmente a las mercancías; dicha revisión se hará en relación con los siguientes tres conceptos:

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



1. Unidades de medida y datos que permitan cuantificar las mercancías;
2. Descripción, naturaleza, estado, origen y demás características de las mercancías, que indivisiblemente determinan la fracción arancelaria; y
3. Determinar si los números de serie y los datos que identifican a las mercancías, corresponden a la relación documental presentada.

#### **Registro de toma de muestras**

Cuando en el reconocimiento aduanero o segundo reconocimiento se requiera efectuar la toma de muestras de mercancías estériles, radiactivas, peligrosas o cuando sean necesarias instalaciones o equipos especiales para la toma de las mismas, los importadores o exportadores las deberán tomar previamente y las entregarán al agente o apoderado aduanal quien las presentará al momento del reconocimiento aduanero o segundo reconocimiento. En todo caso se podrán tomar las muestras al momento del reconocimiento aduanero o segundo reconocimiento en los términos que establezca el Reglamento.

Los importadores o exportadores que estén inscritos en el registro para la toma de muestras de mercancías estériles, radiactivas, peligrosas, o para las que se requiera de instalaciones o equipos especiales para la toma de las mismas, no estarán obligados a presentar las muestras a que se refiere el párrafo anterior.

Cuando se realice la toma de muestras, se procederá a levantar el acta de muestreo correspondiente.

**Acta de irregularidades en glosa y/o en reconocimiento aduanero**

Cuando las autoridades aduaneras con motivo de la revisión de documentos presentados para el despacho de las mercancías, del reconocimiento aduanero, del segundo reconocimiento o de la verificación de mercancías en transporte, tengan conocimiento de cualquier irregularidad, la misma se hará constar por escrito o en acta circunstanciada que para el efecto se levante y deberá contener los hechos u omisiones observados, además de asentar las irregularidades que se observen del dictamen aduanero.

**5. ENTREGA DE LA MERCANCÍA**

Una vez liberada la mercancía de la aduana se procede a continuar con su traslado hacia su destino final por lo cual se deberá tomar ahora los datos de fecha de entrega, el lugar donde se realice, la persona o personas las cuales recibieron la mercancía así como realizar las observaciones que den lugar y que dan por concluido el proceso de envío.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

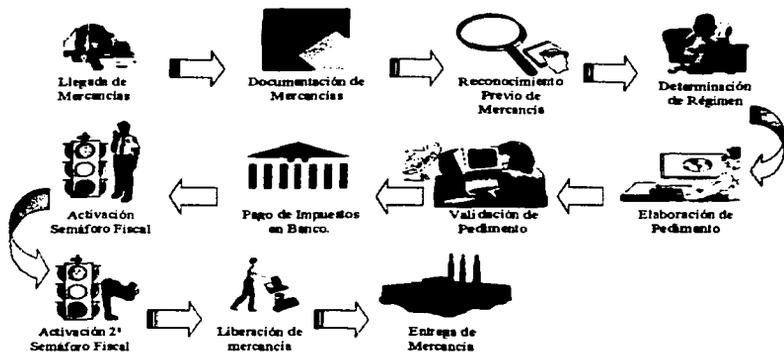


Figura 1.3.1 Representación de Operaciones en el Despacho Aduanal.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



#### 1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde tiempos remotos, ha existido la necesidad de enviar mercancías de un lugar a otro. Y hoy en día no ha sido la excepción y más aún cuando estamos en una época histórica en la cual las barreras comerciales entre los países están siendo derribadas aunado a esto, los avances tecnológicos y científicos con los cuales los medios de transportación cada vez son más sofisticados y eficientes, podemos notar que cada vez más son las empresas que se aventuran a participar en las operaciones de importaciones y exportaciones.

Actualmente estamos ante un nuevo concepto, en donde se está dando una división de funciones, hay quienes se dedican a vender y quienes se dedican a producir, quienes se dedican a asesorar y quienes se dedican a tramitar. Así encontramos que actualmente una empresa encomienda a otra la custodia y traslado de sus mercancías de una ciudad a otra ó de un país a otro, o de igual forma contratar los servicios de asesoría ó representación en los trámites correspondientes a la importación y exportación de mercancías.

En el caso específico de México, existen empresas prestadoras de servicios de asesoría y representación en trámites aduaneros llamadas también agencias aduanales, a través de las cuales una empresa interesada en importar o exportar mercancías puede acudir a ellas para que por medio de los servicios de una persona denominada agente aduanal que está autorizada por la secretaria de hacienda y crédito público y mediante una patente y por la cual está obligado a presentarse ante la aduana, este pueda promover por cuenta de la empresa interesada el despacho aduanal de las mercancías, para introducirla o extraerla de o a territorio nacional.

No cabe duda que para cualquier empresa que incursione en el mundo de las importaciones y exportaciones, una de sus prioridades debe de ser la de resguardar sus mercancías y hacer que estas lleguen al punto programado, con los menores riesgos, al



menor costo y sobretodo cumpliendo con las formalidades aduanales y logisticas que existen, no solo en el país de destino, sino aquellas impuestos mundialmente. Sin embargo parece ser que a muchos de los empleados que laboran en esas empresas se les olvida o piensan que algo que sale de fabrica, DEBE LLEGAR A SU DESTINO por "naturaleza" y punto. Pero ¿cómo llega la carga a las bodegas?, ¿cómo se liberan o se liberarán los embarque de las aduanas? ¿en que etapa de la operación aduanal se encuentran las mercancías?, eso y mucho más por alguna extraña razón se les olvida, es más casi nunca es de interés, quizá porque se parte del supuesto que es algo sencillo y que habrá "alguien" que lo atienda quizá la asistente o secretaria del director general se encargara o mejor aún, habrá una agencia aduanal que pueda resolver esos detalles y a quien se le delega gran parte del seguimiento del transcurso de los envíos de las mercancías.

Bajo este esquema tradicionalista que han adoptado las empresas de recaer gran parte del trabajo de sus envíos de mercancías en las agencias aduanales ,surge la necesidad de estas ultimas para buscar nuevas alternativas para eficientar sus operaciones y en especial en el rastreo de los envíos de las mercancías y que es el objeto de nuestro estudio.

El problema en sí, es que no se cuenta con un sistema que asegure la disponibilidad de información conforme va aconteciendo el procedimiento del envío de las mercancías y que permita tomar decisiones de manera oportuna. En este caso es necesario conocer las características de cada embarque, cuando y porque medio llegan las mercancías , por que aduana entraran y en cual se despacharan, los resultados de la tramitación , y datos referentes a ella como por ejemplo si se llevo a cabo una revisión a la mercancía motivo de la operación, y si fue así que ,observaciones se originaron, ó si la mercancía ya fue previamente autorizada para continuar con su transcurso hasta su destino final. El fin es tener el mayor numero de elementos para tomar una decisión adecuada. Sabemos que el envío en cualquier momento puede presentar una situación de contingencia.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



El menospreciar el rastreo de los envíos de mercancías que requieren operaciones aduanales, provoca dolores de cabeza, la pérdida de clientes, la elevación de costos, las entregas tardías y las repercusiones fiscales, económicas legales y/o aduanales .

Debemos de recordar que hoy en día la comunicación y la información se están convirtiendo en piezas clave para que las empresas marchen sobre ruedas, no se podría concebir que una empresa que desea importar se preocupara por traer sus mercancías en avión, que mantuviera impecable toda su documentación en regla para los tramites de sus envíos y que emitiera oportunamente la fecha y hora de llegada, la forma de transportación y las características de sus embarques a su agencia aduanal, si esta por un deficiente sistema de información desconociera posteriormente la información previamente notificada, o más aún que se presentara con datos erróneos a la tramitación de las mercancías. Seguramente el esfuerzo realizado por la empresa interesada en realizar sus envíos se vendría a bajo. Y la confianza en la agencia aduanal estaria en riesgo.

La aduana mexicana opera con casi 100,000 despachos diarios de los cuales más del 50% pasan por dos aduanas, Nuevo Laredo y el Aeropuerto Internacional de la ciudad de México. Es fácil perder embarques si no se lleva un rastreo preciso sobre los envíos de las mercancías. Es por ello que las agencias aduanales deben garantizar el registro, almacenamiento, resguardo y recuperación más eficiente de su información para preparar todo y a todos para que el envío salga perfecto.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## 1.5 INTEGRACIÓN DE ESTE PROCESO CON OTRAS FUNCIONES IMPLÍCITAS EN LAS OPERACIONES DE UNA AGENCIA ADUANAL.

Esta función de rastreo de envíos forma parte de un conjunto de operaciones en la importación y exportación de mercancías. Es por ello que mucha de la información que Se genere en este sistema debe ser analizado cuidadosamente y debe de ser implementado con miras a una integración de las diferentes áreas que componen el sistema global de operaciones de una agencia aduanal .

A continuación se lista los subsistemas que forman parte del sistema de automatización integral de operaciones de una agencia aduanales y que están íntimamente relacionados con las operaciones de rastreo de envíos de mercancías :

NOMBRE	EMPLEO
• SAAI M3	<b>Elaboración de Pedimentos</b>
• TARIFA	<b>Tarifa de Importación y Exportación</b>
• CONSOLIDADOR	<b>Cotización y Consolidación de Facturas</b>
• CUENTA DE GASTOS	<b>Facturación y Cobranza</b>
• MANIFESTACION DE VALOR	<b>Elaboración de la Manifestación de Valor en Aduana</b>
• SISTEMA DE RASTREO DE ENVÍOS MERCANCIAS	<b>Control sobre los envíos de las mercancías</b>
• CAJA	<b>Caja y Control Bancario</b>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## 1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES

En esta sección se hace notar cuales serán los alcances que se conseguirán con el presente proyecto así como también las limitaciones del mismo, es decir lo que no hará el sistema, pero que mas sin embargo fue contemplado de alguna forma.

### ALCANCES

El sistema proporcionara un medio para automatizar las funciones en el rastreo de envíos de mercancías de una agencia aduanal.

El sistema mantendrá un control sobre la información de:

Clientes, proveedores, transportistas, destinatarios, aduanas, Mercancías.

Avisos del cliente, recolección de guías y asignación de referencias.

Resultados de la tramitación ( Previo y Reconocimiento aduanero )

Entrega de los envíos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Cabe mencionar que todas los Reportes y consultas podrán realizarse a través de Internet. Así también se podrá capturar información pertinente a los envíos .



Además los cliente de la agencia aduanal también podrán ver Información de su Mercancía al instante de haber ingresado los datos en el sistema de rastreo con Estado y condición de la mercancía .

En general el sistema proporcionara información de cada uno de los envíos y mantendrá una bitácora , para identificar en que lugar, etapa del procedimiento aduanal y estatus se encuentra la mercancía.

## LIMITACIONES

Este proyecto puede tener múltiples ramificaciones, pero también fue pertinente tomar el tiempo. Entre una de las más importantes y evidentes es la ubicación geográfica de las mercancías en su estancia antes o después de permanecer en la aduana y en su camino a su destino final, la cual puede automatizarse aun mas, sin embargo esta requiere de otras aplicaciones, cuyo esquema y estructura han sido analizadas y han sido contempladas para que posteriormente puedan incorporarse sin problemas al presente sistema propuesto.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## 1.7 PLATAFORMA DE DESARROLLO

### HARDWARE

En el caso del hardware es necesario contar con compatibilidad entre las diferentes plataformas. Es por eso que se realizó todo este trabajo utilizando las siguientes plataformas.

Computadora PC

Estación de Trabajo

### SOFTWARE

Ahora se enlistan todo el software que fue utilizado en este trabajo tanto para desarrollo, programación y documentación.

**Microsoft Windows 98** Sistema Operativo sobre el cual se desarrolló el proyecto.

**Linux Mandrake version 7.0** Sistema Operativo sobre el cual se practicaron también pruebas.

**Apache** Utilizado como servidor web.

**PHP** Utilizado para programar todos los scripts que le dan el funcionamiento a esta aplicación en una página web.

**MYSQL** Empleado como manejador de la base de datos.

**1<sup>st</sup> Page 2000** Editor HTML para la elaboración de la documentación html, así como para generar las formas utilizadas con los scripts.

**Microsoft Word 2000** Empleado para generar la documentación pertinente.



## CAPITULO II

# MODELO DE BASE DE DATOS .



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **2. MODELO DE BASE DE DATOS**

### **2.1 Introducción**

Habiendo analizado la problemática y comprendido las necesidades de las agencias aduanales y de las personas que rastrean los envíos de mercancías, se llegó a la conclusión de que es necesaria, una organización y compartición uniforme de dicha información.

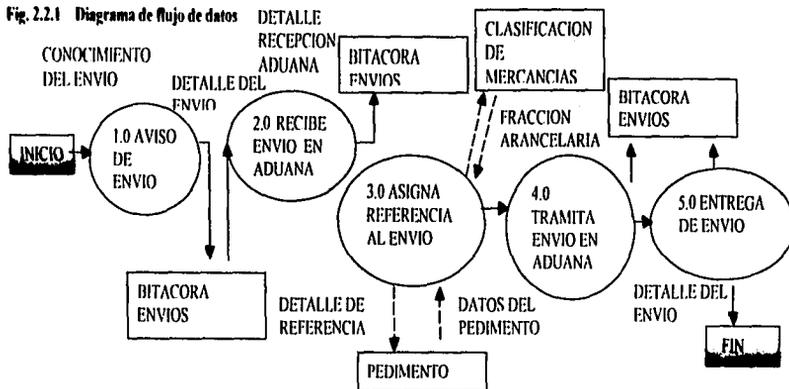
En este capítulo se incluye una breve explicación del modelo de la base de datos que fue utilizada para efectos de este trabajo. Cabe mencionar que tanto el modelo, su diseño y la implementación fueron llevados a cabo con el mas mínimo detalle para que este, pueda ser posteriormente modificado y adaptarlo a los requerimientos de las circunstancias del tiempo histórico en el que se vaya a utilizar.

### **2.2 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS**

En este apartado presentamos el diagrama de flujo de datos del sistema, el cual tiene el objetivo de mostrar mas claramente los datos que se emplearan y cual es su relación con cada uno de los procesos que se emplean en el rastreo de envíos de mercancías.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Fig. 2.2.1 Diagrama de flujo de datos



PROCESO	DESCRIPCION
1.0 AVISO DE ENVIO	Se recibe el aviso de que las mercancías ya fueron enviadas a la aduana nacional.
2.0 RECIBE ENVIO EN ADUANA	El embarque arribo a la aduana mexicana y es identificado y almacenado en la misma.
3.0 ASIGNA REFERENCIA AL ENVIO	Se asigna un número de referencia para llevar el procedimiento aduanal del envío.
4.0 TRAMITA ENVIO EN ADUANA	Se tramita el envío en la aduana.
5.0 ENTREGA DE ENVIO	Se entrega la mercancía al destinatario.

DATOS EXTERNOS	
PEDIMENTO:	Unidad a la cual el sistema envía detalles de la referencia para ser utilizados posteriormente por otros sistemas y a su vez esta unidad nos regresa datos relacionados con el pedimento, básicos para la tramitación de las mercancías en la aduana.
CLASIFICACION DE MERCANCIAS:	A esta unidad se envía datos de las mercancías para posteriormente obtener la correspondiente fracción arancelaria de las mercancías que serán tramitadas

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



### 2.3 MODELO ENTIDAD-RELACION

Para dar una explicación más clara del modelo entidad- relación lo he dividido en segmentos.

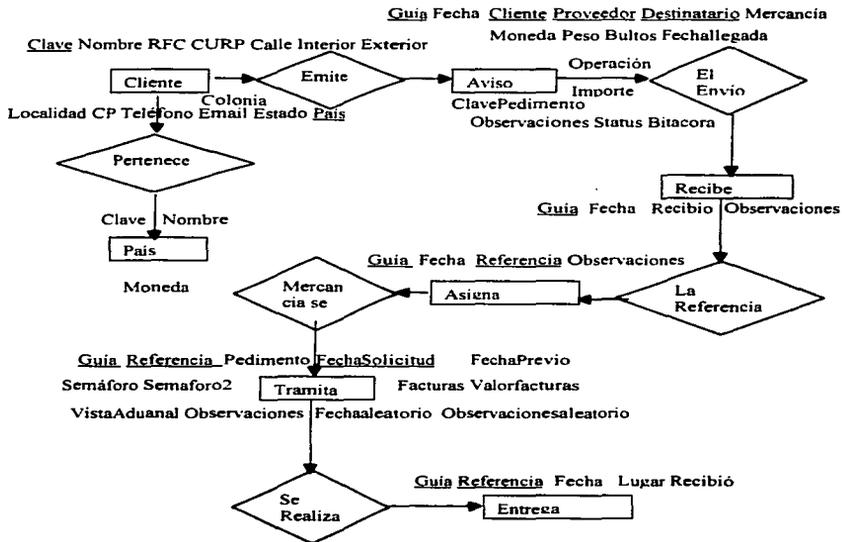


Figura 2.3.1 Segmento del modelo Entidad-Relación.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



En la figura 2.3.1 Segmento del Modelo Entidad -Relación, se muestra un segmento del modelo Entidad-Relación de la base de datos en la cual se están almacenando parte de todos los datos utilizados en esta aplicación.

Se observa en la parte inferior del diagrama inicialmente que existen 2 entidades: Aviso y cliente, los cuales están relacionados por naturaleza. Ya que un aviso pertenece a un cliente y un cliente puede tener varios avisos, además el cliente pertenece a una país, y a su vez el aviso contiene detalles de la mercancía. Se introduce este segmento del diagrama Entidad-Relación porque es la representación de las entidades más importantes que se manejan en esta trabajo. De estas entidades se obtienen todas las relaciones a las demás entidades que serán definidas en este capítulo.

Se observan también las diferentes entidades que están relacionadas con un aviso, sea del tipo específico para el envío. Podemos ver que para un aviso de envío procede una recibir la mercancía. Una vez recibida la mercancía corresponde una asignación de referencias cuyo proceso se representa por medio de la entidad asigna, una vez asignada la referencia al envío, se tramita el envío por medio de la documentación correspondiente. Una vez realizada la tramitación y la liberación de la mercancía se entrega a su destinatario.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





Un aviso de embarque, también "Consta" de los datos de un proveedor, de un destinatario . además también consta de datos del transporte que tiene datos del transportista así como del medio en que llegaran las mercancías, además también consta de un lugar de entrada y de despacho que para efectos de la tramitación del envío se relacionan con la entidad aduana.

Para poder sacar provecho de estas relaciones y elaborar nuestras consultas utilizamos código SQL (Structured Query Language) .

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## 2.4 Modelo Relacional

Como se ha mencionado anteriormente, en este trabajo en específico tiene como finalidad e ayudar en el rastreo de envíos de mercancías a las agencias aduanales y a los clientes de estas si así se presume, en cualquier momento del procedimiento del envío, pero a su vez se plantea como un trabajo de investigación a futuro, para tratar de obtener mayores beneficios no sólo en el contexto de los envíos , sino en diferentes necesidades.

Por lo cual, dentro del modelo de la base hacemos un esquema mas de representación para su completa comprensión.

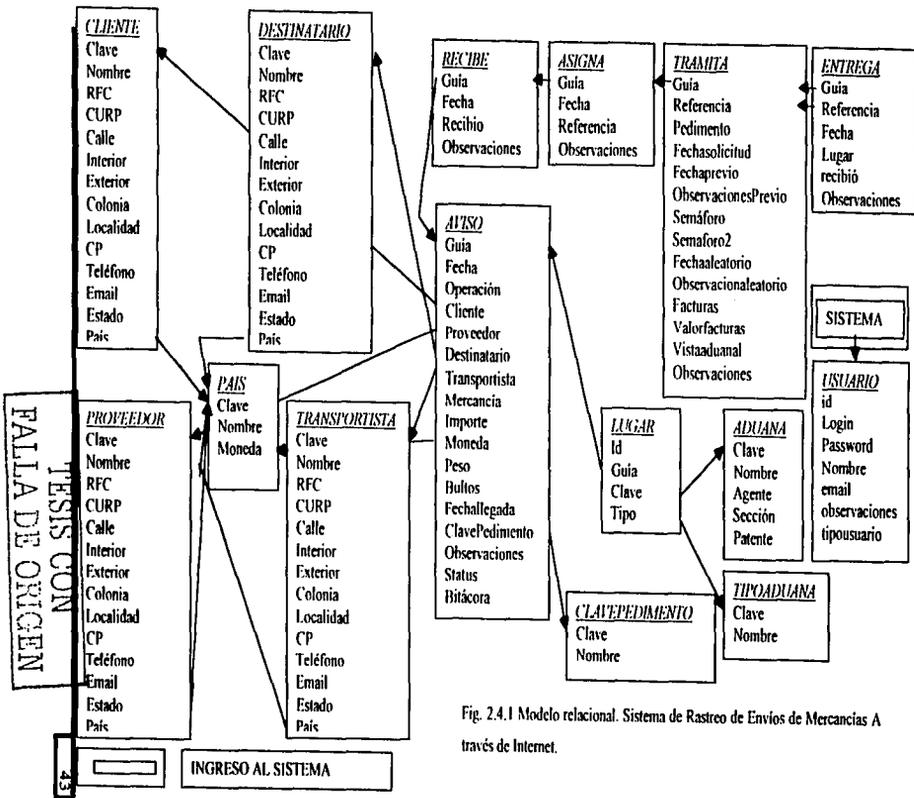


Fig. 2.4.1 Modelo relacional. Sistema de Rastreo de Envíos de Mercancías A través de Internet.

2.5 Representación del sistema de rastreo como parte del sistema automatizado de operaciones de una agencia aduanal.

Hasta este punto se han definido todas las entidades que tienen relación con el envío en cuanto a información descriptiva, pero hay que señalar que todas las entidades antes citadas, también tienen una representación general como parte de un sistema más global.

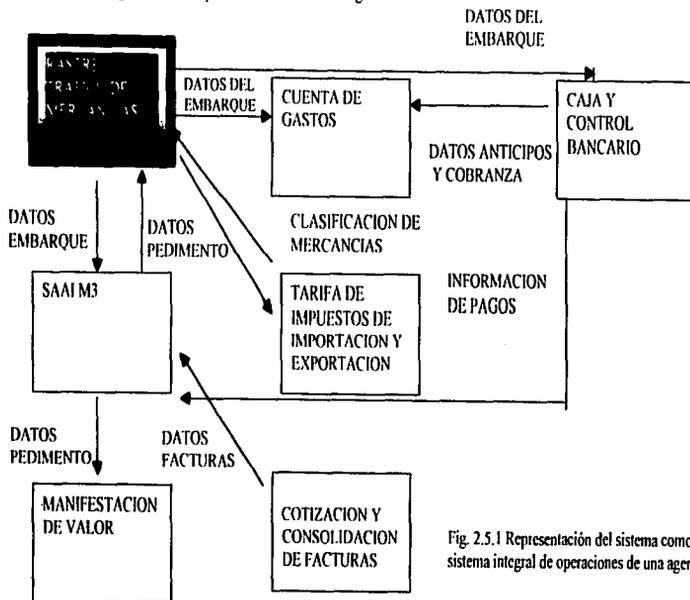


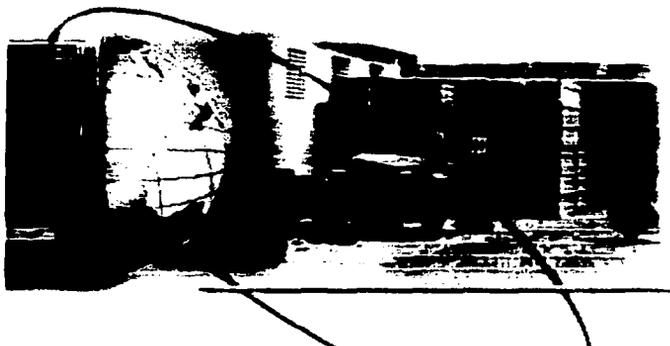
Fig. 2.5.1 Representación del sistema como parte de un sistema integral de operaciones de una agencia aduanal.





# CAPITULO III

## MANEJO DE DATOS.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### 3. MANEJO DE DATOS

#### 3.1 INTRODUCCIÓN

Ya que se ha explicado la estructura y la distribución de los datos en la base de datos es pertinente mencionar los diferentes procedimientos que han sido creados para obtener la óptima manipulación y tratamiento de los datos.

Como se observó en el capítulo anterior, existe una gran diversidad de tipos de datos que pueden ser utilizados para diferentes fines.

El proceso de manejo de datos está compuesto por dos diferentes actividades. La primera parte es la obtención y almacenamiento de los datos, y por otra parte el tratamiento de los datos para generar las consultas.

En el primer punto serán abordados temas como la conexión a la base de datos, la creación de las diferentes tablas que se utilizan, así como la descripción detallada de los atributos o campos que se crearon para cada una de ellas.

En el segundo apartado se describen los diferentes tipos de tratamientos que van de la mano con los datos, los procedimientos necesarios para llevar a cabo las múltiples consultas y la obtención de los resultados.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### 3.2 OBTENCIÓN DE DATOS Y CREACIÓN DE TABLAS

#### Conexión a la base de datos

Es evidente que para poder obtener los datos, y generar los objetos necesarios se tiene que generar una conexión remota a la base de datos. Para lograr este objetivo, se utiliza PHP.

#### Creación de las tablas

A continuación se lista cada una de las tablas con sus correspondientes tipos de campos que conforman la base de datos :

TABLA :	ADUANA
OBJETIVO :	ALMACENAR LOS DATOS DE LAS ADUANAS
<u>CAMPO</u>	<u>TIPO DE DATO</u>
Clave	varchar(4)
Nombre	varchar(50)
Agente	varchar(50)
Sección	smallint
Patente	varchar(6)

TABLA :	ASIGNA
OBJETIVO :	ALMACENAR LOS DATOS REFERENTES A LA ASIGNACIÓN DE REFERENCIAS.
<u>CAMPO</u>	<u>TIPO DE DATO</u>
Guía	varchar(20)
Fecha	timestamp
Referencia	varchar(20)
Observaciones	blob

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**TABLA :** AVISO  
**OBJETIVO :** ALMACENAR LOS DATOS REFERENTES A LOS AVISOS O CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE.

<u>CAMPO</u>	<u>TIPO DE DATO</u>
Guia	varchar(20)
Fecha	timestamp
Operación	smallint
Cliente	varchar(20)
Proveedor	varchar(20)
Destinatario	varchar(20)
Transportista	varchar(20)
Mercancia	blob
Importe	decimal
Moneda	varchar(3)
Peso	decimal
Bultos	decimal
Fecha llegada	timestamp
Clavepedimento	varchar(3)
Observaciones	blob
Status	varchar(15)
Riñacora	blob

**TABLA :** CLAVEPEDIMENTO  
**OBJETIVO :** ALMACENA LAS DIFERENTES CLAVES DE PEDIMENTO RELACIONADAS CON LA IMPORTACION Y EXPORTACION DE LAS MERCANCIAS.

<u>CAMPO</u>	<u>TIPO DE DATO</u>
Clave	char(3)
Nombre	char(230)

**TABLA :** CLIENTE  
**OBJETIVO :** ALMACENAR LOS DATOS DE LOS CLIENTES

<u>CAMPO</u>	<u>TIPO DE DATO</u>
Clave	char(20)
Nombre	char(100)
RFC	char(18)
CURP	char(22)
Calle	char(50)
Interior	char(6)
Exterior	char(6)
Colonia	char(50)
Localidad	char(50)
CP	char(10)
Teléfono	char(20)
Email	char(30)
Estado	char(5)
País	char(3)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



TABLA : DESTINATARIO  
OBJETIVO : ALMACENAR LOS DATOS DE LOS DESTINATARIOS

<u>CAMPO</u>	<u>TIPO DE DATO</u>
Clave	char(20)
Nombre	char(100)
RFC	char(18)
CUJRP	char(22)
Calle	char(50)
Interior	char(6)
Exterior	char(6)
Colonia	char(50)
Localidad	char(50)
CP	char(10)
Teléfono	char(20)
Email	char(30)
Estado	char(5)
País	char(3)

TABLA : ENTREGA  
OBJETIVO : ALMACENAR LOS DATOS REFERENTES A LA ENTREGA DE LAS MERCANCIAS.

<u>CAMPO</u>	<u>TIPO DE DATO</u>
Guía	varchar(20)
Referencia	varchar(20)
Fecha	timestamp
Lugar	varchar(100)
Recibió	varchar(100)
Observaciones	blob

TABLA : LUGAR  
OBJETIVO : ALMACENA LOS DATOS DE LAS ADUANAS DE RECEPCION,ALMACENAJE Y TRAMITACION DE LOS ENVIOS DE MERCANCIAS

<u>CAMPO</u>	<u>TIPO DE DATO</u>
Id	smallint
Guía	char(20)
Clave	char(20)
Tipo	smallint

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**TABLA :** PAIS  
**OBJETIVO :** ALMACENAR LOS DATOS DE LOS PAISES

**CAMPO** TIPO DE DATO  
 Clave char(5)  
 Nombre char(60)  
 Moneda char(5)

**TABLA :** PROVEEDOR  
**OBJETIVO :** ALMACENAR LOS DATOS DE LOS PROVEEDORES

**CAMPO** TIPO DE DATO  
 Clave char(20)  
 Nombre char(100)  
 RFC char(18)  
 CURP char(22)  
 Calle char(50)  
 Interior char(6)  
 Exterior char(6)  
 Colonia char(50)  
 Localidad char(50)  
 CP char(10)  
 Teléfono char(20)  
 Email char(30)  
 Estado char(5)  
 Pais char(3)

**TABLA :** RECIBE  
**OBJETIVO :** ALMACENAR LOS DATOS REFERENTES A LA LLEGADA DE LA MERCANCÍA A LA ADUANA.

**CAMPO** TIPO DE DATO  
 Guía varchar(20)  
 Fecha timestamp  
 Recibio varchar(60)  
 Observaciones blob

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

**TABLA :** TIPOADUANA  
**OBJETIVO :** ALMACENA LOS TIPOS DE ADUANAS.

**CAMPO** TIPO DE DATO  
 Clave smallint  
 Nombre varchar(15)



**TABLA :** TRAMITA

**OBJETIVO :** ALMACENAR LOS DATOS REFERENTES A LA TRAMITACIÓN DE LOS ENVÍOS DE MERCANCIAS EN LA ADUANA.

<u>CAMPO</u>	<u>TIPO DE DATO</u>
Guia	varchar(20)
Referencia	varchar(20)
Pedimento	varchar(20)
Fechaolicitud	timestamp
Fechaprevio	timestamp
ObservacionesPrevio	blob
Semáforo	varchar(10)
Semáforo2	varchar(10)
Fechaaleatorio	timestamp
Observacionaleatorio	blob
Facturas	varchar(200)
Valorfacturas	decimal
Vistaaduanal	varchar(10)
Observaciones	blob

**TABLA :** TRANSPORTISTA

**OBJETIVO :** ALMACENAR LOS DATOS DE LOS TRANSPORTISTAS

<u>CAMPO</u>	<u>TIPO DE DATO</u>
Clave	char(20)
Nombre	char(100)
RFC	char(18)
CURP	char(22)
Calle	char(50)
Interior	char(6)
Exterior	char(6)
Colonia	char(50)
Localidad	char(50)
CP	char(10)
Teléfono	char(20)
Email	char(30)
Estado	char(5)
País	char(3)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**TABLA :** USUARIO  
**OBJETIVO :** ALMACENAR LOS DATOS REFERENTES A LOS USUARIOS DEL SISTEMA DE RASTREO DE MERCANCIAS.

<i>CAMPO</i>	<i>TIPO DE DATO</i>
Id	int
login	varchar(100)
Password	varchar(100)
nombre	varchar(255)
email	varchar(100)
Observaciones	blob
Tipousuario	varchar(20)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### 3.3 TRATAMIENTO DE LOS DATOS Y CONSULTAS

Ya teniendo las tablas sólo surge la necesidad de manipular los datos para obtener los resultados deseados. Partiendo de que los campos de algunas de las tablas están diseñados para que se recuperen automáticamente los valores de los campos se llenen los campos de los atributos de las mismas, el tratamiento se reduce en grado de complejidad.

#### Tratamiento de los datos

El procedimiento general de tratamiento de datos, es generar la consulta descada, y con el resultado de dicha consulta, crear un objeto del tipo que se necesite, para que posteriormente, se puedan mostrar los resultados de la consulta. En pocas palabras el tratamiento sobre los datos se reduce en las diferentes consultas que se pueden realizar gracias a la distribución de los datos en la base de datos.

Por ejemplo el usuario desea obtener todos los envíos que están depositados en alguna aduana en especial, así primero se tiene que identificar la aduana que está solicitando el usuario en la entidad correspondiente y posteriormente hacer un análisis entre esta y la entidad de asigna, que es donde se encuentran los datos de los envíos que permanecen en alguna aduana, dicho análisis se lleva a cabo a través de queries que nos permiten relacionar la información pertinente y así poder dar respuesta a nuestro usuario.

Cabe mencionar que algunas tablas de la base de datos ya tendrán almacenados datos en sus campos debido a que el sistema es en sí un sistema de consulta, pero que sin embargo se le incorporo módulos de captura de información para darle un enfoque más dinámico y pueda tener mayor utilidad al usuario final.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### Consultas

En el módulo de consultas, que es el módulo principal de nuestra aplicación, se pueden generar todos los cuestionamientos deseados a la base de datos, siempre y cuando se tengan los datos en ella. También es pertinente aclarar que para todo tipo de cuestionamiento que se quiera hacer a la base de datos, tiene que existir una relación entre las tablas que se encuentran en ella. Lógicamente van a surgir consultas que serán más sencillas que otras, y también existirán consultas en las que se tenga que hacer tratamientos complejos para obtener resultados satisfactorios.

Como ya se había mencionado con anterioridad, algunas de las consultas que podrán realizarse son:

#### REPORTE DE ENVIOS POR RECIBIR

Esta consulta permite identificar que envíos de mercancías ya fueron enviadas por el proveedor y están por llegar a territorio nacional, cual es su fecha aproximada de llegada y por que aduana entraran, así como datos específicos de la mercancía y de su transportación.

#### REPORTE DE ENVIOS RECIBIDOS

Esta consulta muestra que envíos en una determinada fecha están en una aduana de despacho en particular, además se muestran datos referente a las mercancías y lo que ha acontecido con ellas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**REPORTE DE ENVIOS EN TRAMITACIÓN**

Esta consulta permite obtener información referente al reconocimiento previo y semáforo fiscal así como los resultados derivados de esas acciones y a que fueron sujetos los envíos..

**REPORTE DE ENVIOS ENTREGADOS**

Como su nombre lo indica esta consulta muestra que envíos ya fueron entregados a sus destinatarios y especifica detalles sobre dicha entrega.

**REPORTE DE ESTATUS DEL ENVIO**

Esta consulta permite identificar en donde se encuentra un determinado envío y cual es el estado que guarda en relación a los tramites para su ingreso o egreso del territorio nacional o bien si ya se esta tramitando en alguna aduana o en su defecto si la mercancía ya fue entregada a su destinatario.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### 3.4 IMPLEMENTACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA

Ya que se ha hecho una introducción de las tablas que están involucradas con nuestro sistema, es necesario a hablar de la aplicación ya como producto compuesto por entidades e interfaz para usuario. Ahora, una aplicación que resuelve múltiples cálculos complejos, o que satisface con las necesidades, no es suficiente. La tecnología permite a los desarrolladores de software generar aplicaciones que a parte de cubrir las expectativas, sean elaboradas lo mejor posible. Con esto me refiero a que también, uno como ingeniero de software, se tiene que preocupar por aspectos como la forma en que el usuario va a visualizar su aplicación, el tiempo de respuesta que predomina, la facilidad de manejo y el control de errores del usuario. En este apartado, a parte de ilustrar la arquitectura general de la aplicación se mencionaran las diferentes técnicas que fueron empleadas para liberar una aplicación que cumpliera con todos los requisitos de manera satisfactoria.

### UBICACIÓN DE LA APLICACIÓN DENTRO DEL CONTEXTO ACTUAL

La aplicación que se modela en este trabajo, es un estudio que se ha realizado en un momento histórico en que los envíos de mercancías de un país a otro son constantes, y cuyos procedimientos requieren de controles precisos, es por ello que a continuación se representa en un diagrama la ubicación de los diferentes factores implícitos en dicha aplicación y que pueden ser de utilidad para un futuro.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

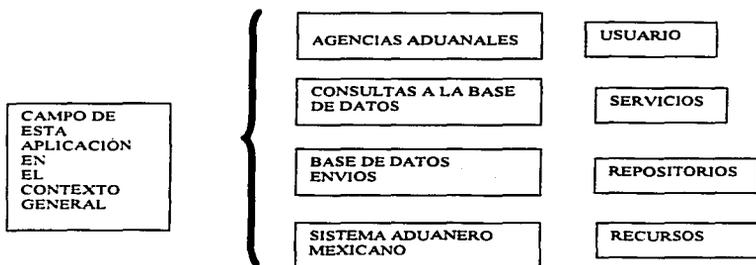


FIGURA 3.4.1 Campo de aplicación del sistema de rastreo de envíos de mercancías.

Como se aprecia en la figura en la parte inferior se encuentran los recursos o los datos fuente con los que hemos trabajado. Aquí entra toda la información que se tiene, pero que no sirve si no es sometida a un tratamiento previo. Diagramas impresos, datos recolectados entre otros. En el segundo nivel identificado como repositorios se encuentra la base de datos. Como se describió en el capítulo III el esquema de la base de datos tiene un enfoque general. Puede ser explotada de múltiples formas, pero en este caso particular es directamente con datos relacionados a los envíos de mercancías.

En el tercer nivel que son los servicios, están ubicados los queries y el objetivo de esta aplicación. Obviamente dichas consultas son enfocadas a los datos de los envíos de mercancías.

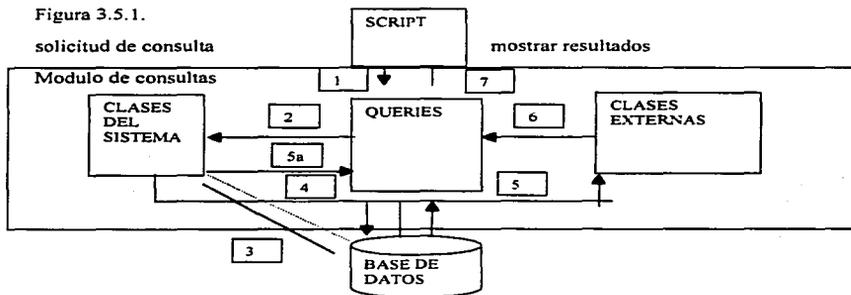
En el cuarto nivel se encuentran los usuarios. Aquí ubicamos a las agencias aduanales principalmente y en segundo término a los clientes de estas, cabe mencionar que ambos además de ser usuarios finales, algunos de ellos fueron, de quien de ellos se recopiló información para enriquecer y dar cabida a un proyecto funcional.



### 3.5 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

Antes de mencionar el “Cómo” es necesario describir el “Qué”. Nuestra aplicación está compuesta por dos partes o módulos. El primer módulo es aquel que hace que todos los procedimientos sean transparentes para el usuario. Con esto me refiero al módulo que está en contacto directo con el usuario final. El segundo módulo es aquel en el que se realizan todos y cada uno de los cálculos generados por las consultas. Llamemos a ambos GUI y QUERIES respectivamente, para identificarlos fácilmente. En el siguiente esquema, se muestra la arquitectura del sistema, y el procedimiento que se sigue para poder hacer una transacción o consulta.

Figura 3.5.1.



- 1 Identificación del tipo de query
- 2 Solicitud de conexión a la base de datos
- 3 Solicitud de datos a la base
- 4 Asignación de valores a los objetos
- 5 Regresar resultados de Vistas

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



- 5ª Regresar resultados
- 6 Regreso de valores de las vistas
- 7 Presentación de los valores en la interface

Es notorio que existe un paso opcional (5a), pues no en todo momento se hace uso de los métodos de las clases externas (vistas). Solo se utilizan cuando se generan consultas especiales y no en todos los casos, y si notamos, los resultados se regresan (6) cuando se hace uso de consultas especiales y (5a) cuando se hace uso de las clases propias de este sistema.

Como se mencionó antes el sistema esta dividido en dos partes: GUI y QUERIES. GUI es prácticamente el script. El Script toma un rol demasiado importante en nuestra aplicación, pues es el medio de comunicación entre el usuario y las aplicaciones que están atrás de todo el funcionamiento de nuestro sistema y los resultados de las consultas que quiere. Pensemos un Script como una página web en la cual podemos dar datos, y nos regresará la información que queremos, pero en su interior no es así de simple.

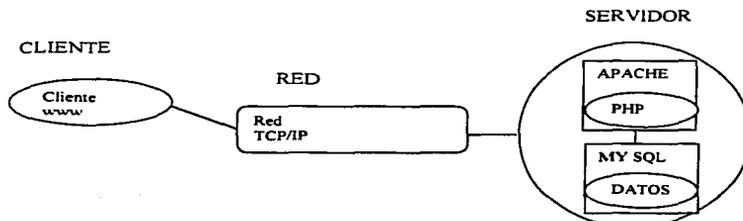


Figura. 3.5.2 Arquitectura Cliente –Servidor de la Aplicación.



## SCRIPTS PHP

PHP puede hacer cualquier cosa que se pueda hacer con un script CGI, como procesar la información de formularios, generar páginas con contenidos dinámicos, o mandar y recibir cookies. Y esto no es todo, se puede hacer mucho más.

Existen tres campos en los que scripts escritos en PHP son usados.

- Scripts en la parte del servidor. Este es el campo más tradicional y el principal campo de trabajo. Se necesitan tres cosas para que esto funcione. El parseador PHP (CGI ó módulo), un servidor web y un navegador. Se necesita correr el servidor web con PHP instalado. El resultado del programa PHP se puede obtener a través del navegador, conectando con el servidor web.
- Scripts en línea de comandos. Se puede crear un script PHP y correrlo sin ningún servidor web ó navegador. Solamente se necesita el parseador PHP para usarlo de esta manera. Este tipo de uso es ideal para scripts ejecutados regularmente desde cron (en unix ó Linux) ó el Planificador de tareas (en Windows). Estos scripts también pueden ser usados para tareas simples de procesamiento de texto.
- Escribir aplicaciones gráficas clientes. PHP no es probablemente el mejor lenguaje para escribir aplicaciones gráficas, pero si se conoce bien PHP, y se quisiera utilizar algunas características avanzadas en programas clientes, se puede utilizar PHP-GTK para escribir dichos programas. Es también posible escribir aplicaciones independientes de una plataforma. PHP-GTK es una extensión de PHP, no disponible en la distribución principal.

TESIS CON  
FALLA DE CONTENIDO



## EXPLICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ARQUITECTURA UTILIZADA

### APACHE

APACHE es el servidor web más utilizado alrededor del mundo. Nace en Unix y precisamente su nombre viene de "a patch", es desarrollado por un grupo de personas altruistas que desean proporcionar de una forma gratis la tecnología a todo el mundo, hay muchos módulos hechos para Apache, también existe un Apache SSL(Secure Sockets Layer) que es un servidor seguro para transacciones monetarias y últimamente cuentan con el apoyo de gente de IBM para hacerlo más confiable en ambiente Windows, ya han sacado dos versiones desde que IBM los está apoyando.

#### ¿Por que utilizar APACHE?

Más del 50% de los sitios web en el planeta tierra tienen instalado el servidor web Apache, tiene versiones para Unix , linux y para Windows. Una de las cosas más importantes es que es muy ligero, hasta la computadora más pequeña que corra Windows, linux ó Unix tiene la posibilidad de tener Apache instalado y servir aplicaciones.

#### Características de Apache

Apache es uno de los mejores servidores de Webs utilizados en la red internet desde hace mucho tiempo, únicamente le hace competencia un servidor de Microsoft, el IIS. Por lo que éste servidor es uno de los mayores triunfos del software libre, que tanto gusta a los usuarios de LINUX.

Es un servidor de web flexible, rápido y eficiente, continuamente actualizado y adaptado a los nuevos protocolos (HTTP 1.1)

- Implementa los últimos protocolos, aunque se base en el HTTP / 1.1
- Puede ser adaptado a diferentes entornos y necesidades, con los diferentes módulos de apoyo y con la API de programación de módulos.



- Incentiva la realimentación de los usuarios, obteniendo nuevas ideas, informes de fallos y parches para solución de los mismos.

Apache ha mostrado ser substancialmente mas rápido que muchos otros servidores libres. Aunque seguro que los servidores comerciales han exigido superar la rapidez de Apache, ellos opinan que es mejor tener un en su mayor parte rápido servidor libre que un servidor extremadamente rápido pero que cueste miles de dólares. Apache funciona en sitios que tienen millones de usos al día, y estas se ejecutan sin complicaciones.

## PHP

### Qué es PHP?

PHP (acronimo de "PHP: Hypertext Preprocessor") es un lenguaje "open source" interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor. Una respuesta corta y concisa, pero que significa realmente? Un ejemplo nos aclarará las cosas: Podemos ver que no es lo mismo que un script escrito en otro lenguaje de programación como Perl o C -- En vez de escribir un programa con muchos comandos para crear una salida en HTML, escribimos el código HTML con cierto código PHP embebido (introducido) en el mismo, que producirá cierta salida (en nuestro ejemplo, producir un texto). El código PHP se incluye entre etiquetas especiales de comienzo y final que nos permitirán entrar y salir del modo PHP.

Lo que distingue a PHP de la tecnología Javascript, la cual se ejecuta en la máquina cliente, es que el código PHP es ejecutado en el servidor. Si tuviésemos un script similar al de nuestro ejemplo en nuestro servidor, el cliente sólomente recibiría el resultado de su ejecución en el servidor, sin ninguna posibilidad de determinar que código ha producido el resultado recibido. El servidor web puede ser incluso configurado para que procese todos los ficheros HTML con PHP.



Lo mejor de usar PHP es que es extremadamente simple para el principiante, pero a su vez, ofrece muchas características avanzadas para los programadores profesionales. No tengas miedo de leer la larga lista de características de PHP, en poco tiempo puedes empezar a escribir tus primeros scripts.

Aunque el desarrollo de PHP está concentrado en la programación de scripts en la parte del servidor, se puede utilizar para muchas otras cosas. Sigue leyendo y descubre más sobre PHP en la sección Qué se puede hacer con PHP?.

#### ¿Qué se puede hacer con PHP?

PHP puede hacer cualquier cosa que se pueda hacer con un script CGI, como procesar la información de formularios, generar páginas con contenidos dinámicos, o mandar y recibir cookies. Y esto no es todo, se puede hacer mucho más.

Existen tres campos en los que scripts escritos en PHP son usados.

- Scripts en la parte del servidor. Este es el campo más tradicional y el principal campo de trabajo. Se necesitan tres cosas para que esto funcione. El parseador PHP (CGI ó módulo), un servidor web y un navegador. Se necesita correr el servidor web con PHP instalado. El resultado del programa PHP se puede obtener a través del navegador, conectando con el servidor web. Consultar la sección Instrucciones de instalación para más información.
- Scripts en línea de comandos. Puedes crear un script PHP y correrlo sin ningún servidor web ó navegador. Solamente necesitas el parseador PHP para usarlo de esta manera. Este tipo de uso es ideal para scripts ejecutados regularmente desde cron (en Unix ó Linux) ó el Planificador de tareas (en Windows). Estos scripts



también pueden ser usados para tareas simples de procesado de texto. Consultar la sección Usos de PHP en la línea de comandos para más información.

- Escribir aplicaciones gráficas clientes. PHP no es probablemente el mejor lenguaje para escribir aplicaciones gráficas, pero si sabes bien PHP, y te gustaria utilizar algunas características avanzadas en programas clientes, puedes utilizar PHP-GTK para escribir dichos programas. Es también posible escribir aplicaciones independientes de una plataforma. PHP-GTK es una extensión de PHP, no disponible en la distribución principal. Si te interesa PHP-GTK, puedes visitar las páginas web del proyecto.

### ¿POR QUÉ UTILIZAR PHP?

PHP puede ser utilizado en cualquiera de los principales sistemas operativos del mercado, incluyendo Linux, muchas variantes Unix (incluido HP-UX, Solaris y OpenBSD), Microsoft Windows, Mac OS X, RISC OS y probablemente alguno más. PHP soporta la mayoría de servidores web de hoy en día, incluyendo Apache, Microsoft Internet Information Server, Personal Web Server, Netscape y iPlanet, Oreilly Website Pro server, Caudium, Xitami, OmniHTTPd y muchos otros. PHP tiene módulos disponibles para la mayoría de los servidores, para aquellos otros que soporten el estándar CGI, PHP puede usarse como procesador CGI.

Así que, con PHP tienes la libertad de escoger el sistema operativo y el servidor de vuestro gusto. También tienes la posibilidad de usar programación de procedimientos ó programación orientada a objetos. Aunque no todas la características estándares de la programación orientada a objetos están implementadas en la versión actual de PHP, muchas librerías y aplicaciones grandes (incluyendo la librería PEAR) están escritas íntegramente usando programación orientada a objetos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Con PHP no tienes limitados a resultados en HTML. Entre las habilidades de PHP se incluyen, creación de imágenes, ficheros PDF y películas Flash (usando libswf y Ming) sobre la marcha. También puedes presentar otros resultados, como XHTML y ficheros XML. PHP puede autogenerar estos ficheros y grabarlos en el sistema de ficheros en vez de presentarlos en la pantalla.

Quizás la característica más potente y destacable de PHP es su soporte para una gran cantidad de bases de datos. Escribir un interfaz via web para una base de datos es una tarea simple con PHP. Las siguientes bases de datos están soportadas actualmente:

Adabas D	Ingres	Oracle (OCI7 and OCI8)
Dbase	InterBase	Ovrimos
Empress	FrontBase	PostgreSQL
FilePro (read-only)	mSQL	Solid
Hyperwave	Direct SQL	MS-Sybase
IBM DB2	MySQL	Velocis
Informix	ODBC	Unix dbm

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Adicionalmente, PHP soporta ODBC (The Open Database Connection standard), así que puede conectar a cualquier base de datos que soporte este estándar.

## MYSQL

MySQL es la base de datos de código fuente abierto más usada del mundo. Su ingeniosa arquitectura lo hace extremadamente rápido y fácil de personalizar. La extensiva reutilización del código dentro del software y una aproximación para producir características funcionalmente ricas, ha dado lugar a un sistema de administración de la base de datos incomparable en velocidad, compactación, estabilidad y facilidad de



despliegue. La exclusiva separación del core server del manejador de tablas, permite funcionar a MySQL bajo control estricto de transacciones o con acceso a disco no transaccional ultrarápido.

### ¿Qué es MySQL ?

- **MySQL es un sistema de administración de bases de datos.** Una base de datos es una colección estructurada de datos. Esta puede ser desde una simple lista de compras a una galería de pinturas o el vasto monto de información en un red corporativa. Para agregar, acceder y procesar datos guardados en una computadora, usted necesita un administrador como MySQL. Dado que las computadoras son muy buenos manejando grandes cantidades de información, los administradores de bases de datos juegan un papel central en computación, como aplicaciones independientes o como parte de otras aplicaciones.
- **MySQL es un sistema de administración relacional de bases de datos.** Una base de datos relacional archiva datos en tablas separadas en vez de colocar todos los datos en un gran archivo. Esto permite velocidad y flexibilidad. Las tablas están conectadas por relaciones definidas que hacen posible combinar datos de diferentes tablas sobre pedido.
- **MySQL es software de fuente abierta.** Fuente abierta significa que es posible para cualquier persona usarlo y modificarlo. Cualquier persona puede bajar el código fuente de MySQL y usarlo sin pagar. Cualquier interesado puede estudiar el código fuente y ajustarlo a sus necesidades. MySQL usa el GPL (GNU General Public License) para definir que puede hacer y que no puede hacer con el software en diferentes situaciones. Si usted no se ajusta al GLP o requiere introducir código MySQL en aplicaciones comerciales, usted puede comprar una versión comercial licenciada.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### ¿Porqué usar MySQL?

MySQL Database es muy rápido, confiable y fácil de usar. MySQL también tiene un práctico set de características desarrollado en cercana cooperación con sus usuarios. MySQL fue desarrollado inicialmente para manejar grandes bases de datos mucho más rápidamente que las soluciones existentes y ha sido usado exitosamente por muchos años en ambientes de producción de alta demanda. A través de constante desarrollo, MySQL ofrece hoy una rica variedad de funciones. Su conectividad, velocidad y seguridad hacen a MySQL altamente satisfactorio para acceder bases de datos en Internet. Cabe mencionar que sino se tiene el dinero para comprar un SQL server o un manejador de base de datos Oracle, MYSQL es una buena opción por las características antes mencionadas.

### INTEGRACIÓN DEL SCRIPT CON EL MÓDULO DE CONSULTAS

Como ya mencionamos que un script forma parte de una pagina web, y nuestro sistema se basa en gran parte de ellos, ahora en este apartado se pretende dar una idea de hacer la inclusión correspondiente , así como su utilización en consultas a la base de datos.

#### Ejemplo script php

```
<html>
<body>
<?php
Smyvar = "SISTEMA DE RASTREO DE ENVIOS DE MERCANCIAS A TRAVES DE
INTERNET\n";
//Esto es un comentario
echo Smyvar;
?>
</body>
</html>
```

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Lo primero que apreciamos en el script son sus delimitadores. En la primera línea del script vemos `<?php` que nos indica que comienza un script en PHP, y en la última colocamos `?>` para indicar el final del script. Hay que destacar que todas las líneas que se encuentre entre estos delimitadores deben acabar en **punto y coma**, excepto las sentencias de control (if, swicht, while, etc.).

Como en toda programación, es importante poner muchos comentarios, para lo cual si queremos comentar una sola línea tenemos que poner al principio de la línea `//`, si lo que queremos es comentar varias utilizaremos los delimitadores `/* - */`.

Para que el servidor envíe texto utilizaremos la instrucción `echo`, aunque también podemos utilizar `printf`.

Finalmente, vemos que la palabra `myvar` comienza con el signo dólar (\$) . Este símbolo le indica a **PHP** que es una variable. Nosotros le hemos asignado un texto a esta variable, pero también pueden contener números o tablas (arrays). Es importante recordar que todas las variables comienza con el **signo dólar**. También habréis observado que el texto que le asignamos a la variable termina con `\n`, esto no se imprime sirve para indicarle al navegador una nueva línea.

Conectar a MySQL desde PHP

Ya tenemos datos en nuestra Base de Datos (BD), así que con el siguiente script nos conectaremos a la BD del servidor MySQL para obtener los datos de un registro.

Conexión a MySQL

```
<html>
<body>
<?php
```

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



```
Slinkp>  
<?php  
Slink = mysql_connect("localhost", "root");  
mysql_select_db("mydb", Slink);  
Sresult = mysql_query("SELECT * FROM CLIENTE", Slink);  
echo "Clave: ".mysql_result(Sresult, 0, "Clave")."<br>";  
echo "Nombre: ".mysql_result(Sresult, 0, "Nombre")."<br>";  
echo "RFC: ".mysql_result(Sresult, 0, "RFC")."<br>";  
echo "Dirección: ".mysql_result(Sresult, 0, "Direccion")."<br>";  
echo "Teléfono :".mysql_result(Sresult, 0, "Telefono")."<br>";  
echo "Email :".mysql_result(Sresult, 0, "Email")."<br>";  
echo "Estado: ".mysql_result(Sresult, 0, "Estado")."<br>";  
echo "Pais: ".mysql_result(Sresult, 0, "Pais")."<br>";  
?>  
</body>  
</html>
```

En la primera línea del script nos encontramos con la función `mysql_connect()`, que abre una conexión con el servidor MySQL en el Host especificado (en este caso la misma máquina en la que está alojada el servidor MySQL, `localhost`). También debemos especificar un usuario (`nobody`, `root`, etc. ), y si fuera necesario un password para el usuario indicado (`mysql_connect("localhost", "root", "clave_del_root")`). Si la conexión ha tenido éxito, la función `mysql_connect()` devuelve un identificador de dicha conexión (un número) que es almacenado en la variable `Slink`, sino ha tenido éxito, devuelve 0 (`FALSE`).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Con `mysql_select_db()` PHP le dice al servidor que en la conexión `Slink` nos queremos conectar a la base de datos `mydb`. Podríamos establecer distintas conexiones a la BD en diferentes servidores, pero nos conformaremos con una.

La siguiente función `mysql_query()`, es la que hace el trabajo duro, usando el identificador de la conexión (`Slink`), envía una instrucción SQL al servidor MySQL para que éste la procese. El resultado de ésta operación es almacenado en la variable `Sresult`.

Finalmente, `mysql_result()` es usado para mostrar los valores de los campos devueltos por la consulta (`Sresult`). En este ejemplo mostramos los valores del registro 0, que es el primer registro, y mostramos el valor de los campos especificados.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### 3.6 SEGURIDAD DE LA BASE DE DATOS

En esta apartado vamos a hacer un pequeño recorrido por **MySQL**, por su estructura y forma de trabajar. Para ello suponemos que ya hemos conseguido (por fin...) instalar MySQL en nuestra máquina.

Todo el sistema de permisos de acceso al servidor, a las bases de datos y sus tablas, MySQL lo almacena en una tabla llamada **mysql**, que como todas estará en el directorio **/data**, a menos que hallamos especificado otro directorio.

En Windows esta tabla se crea con la instalación, pero en Linux/Unix debemos crearla con:

```
/usr/local/mysql/bin/mysql_install_db
```

En la base de datos **mysql** es donde se guardaran todos los permisos y restricciones a los datos de nuestras bases de datos. La principal herramienta de MySQL es **mysqladmin**, la cuál como parece indicar su nombre es la encargada de la administración.

MySQL crea por defecto al usuario **root** con todos los permisos posibles habilitados, podemos utilizar este usuario como administrador o crear otro, por ejemplo **mysqladmini**. Como el usuario **root** lo crea sin clave de acceso, lo primero que debemos hacer es asignarle una:

```
mysqladmin -u root password "miclave"
```

A partir de ahora cualquier operación que hagamos como root deberemos especifica la clave. Hay que destacar que enter el modificador **-p** y la clave no debe haber modificador **-p** y la clave no debe haber espacios.

```
mysqladmin -u root -pmiclave
```

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Pues bien, ya estamos preparado para crear una base de datos

```
mysqladmin -u root -pmiclave create mibasededatos
```

Para borrarla

```
mysqladmin -u root -pmiclave drop mibasededatos
```

### La estructura de MySQL

En el directorio `/benc` encontraremos ejemplos de script y SQL. En el directorio `/share` están los mensajes de error del servidor para los distintos idiomas. Los directorios `/include` y `/lib` contiene los ficheros `*.h` y las librerías necesarias, en `/bin` estan los ficheros ejecutables y en `/data` encontraremos como subdirectorio cada una de las bases de datos que hayamos creado.

Como hemos dicho, para cada base de datos que nosotros creamos, MySQL crea un directorio con el nombre que le hemos asignado a la base de datos. Dentro de este directorio, por cada tabla que definamos MySQL va a crear tres archivos: **mitabla.ISD**, **mitabla.ISM**, **mitabla.frm**

La tabla.frm

El archivo con extensión **ISD**, es el que contiene los datos de nuestra tabla, el **ISM** contiene información acerca de las claves y otros datos que MySQL utiliza para buscar datos en el fichero **ISD**. Y el archivo **frm** contiene la estructura de la propia tabla.

Dado que las bases de datos de MySQL son simples ficheros de un directorio, para realizar copias de seguridad, podremos utilizar las herramientas de compresión que habitualmente usamos en nuestro sistema y luego copiarlo a otro lugar, o simplemente esto último.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### Seguridad

Como comentamos anteriormente, todo el sistema de permisos MySQL lo guarda en una base de datos llamada **mysql**, la cuál se componen de cinco tablas: **host**, **user**, **db**, **tables\_priv**, **columns\_priv**.

La tabla **user** contiene información sobre los usuarios, desde que máquinas pueden acceder a nuestro servidor MySQL, su clave y de sus diferentes permisos. La tabla **host** nos informa sobre que máquinas podran acceder a nuestro sistema, así como a las bases de datos que tendrán acceso y sus diferentes permisos. Finalmente, las tablas **db**, **tables\_priv**, **columns\_priv** nos proveen de un control individual de las bases de datos, tablas y columnas (campos).

Tabla **user**

<u>CAMPO</u>	<u>TIPO</u>	<u>POR DEFECTO</u>
Host	char(60)	
User	char(16)	
Password	char(16)	
Select_priv	enum('N','Y')	N
Insert_priv	enum('N','Y')	N
Update_priv	enum('N','Y')	N
Delete_priv	enum('N','Y')	N
Create_priv	enum('N','Y')	N
Drop_priv	enum('N','Y')	N
Reload_priv	enum('N','Y')	N
Shutdown_priv	enum('N','Y')	N
Process_priv	enum('N','Y')	N
File_priv	enum('N','Y')	N

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Grant_priv	enum('N','Y')	N
References_priv	enum('N','Y')	N
Index_priv	enum('N','Y')	N
Alter_priv	enum('N','Y')	N

Tabla host

<u>CAMPO</u>	<u>TIPO</u>	<u>POR DEFECTO</u>
Host	char(60)	
Db	char(32)	
Select_priv	enum('N','Y')	N
Insert_priv	enum('N','Y')	N
Update_priv	enum('N','Y')	N
Delete_priv	enum('N','Y')	N
Create_priv	enum('N','Y')	N
Drop_priv	enum('N','Y')	N
Grant_priv	enum('N','Y')	N
References_priv	enum('N','Y')	N
Index_priv	enum('N','Y')	N
Alter_priv	enum('N','Y')	N

Tabla db

<u>CAMPO</u>	<u>TIPO</u>	<u>POR DEFECTO</u>
Host	char(60)	
Db	char(32)	
User	char(16)	
Select_priv	enum('N','Y')	N

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Insert_priv	enum('N','Y')	N
Update_priv	enum('N','Y')	N
Delete_priv	enum('N','Y')	N
Create_priv	enum('N','Y')	N
Drop_priv	enum('N','Y')	N
References_priv	enum('N','Y')	N
Index_priv	enum('N','Y')	N
Alter_priv	enum('N','Y')	N

He aquí una breve descripción de los diferentes permisos:

- **Select\_priv:** Permite utilizar la sentencia SELECT
- **Insert\_priv:** Permite utilizar la sentencia INSERT
- **Update\_priv:** Permite utilizar la sentencia UPDATE
- **Delete\_priv:** Permite utilizar la sentencia DELETE
- **Create\_priv:** Permite utilizar la sentencia CREATE o crear bases de datos
- **Drop\_priv:** Permite utilizar la sentencia DROP o eliminar bases de datos
- **Reload\_priv:** Permite recargar el sistema mediante *mysqladmin reload*
- **Shutdown\_priv:** Permite parar el servidor mediante *mysqladmin* Permite parar el servidor mediante *mysqladmin shutdown*
- **Process\_priv:** Permite manejar procesos del servidor
- **File\_priv:** Permite leer y escribir ficheros usando comando como SELECT INTO OUTFILE y LOAD DATA INFILE
- **Grant\_priv:** Permite otorgar permisos a otros usuarios
- **Index\_priv:** Permite crear o borrar indices
- **Alter\_priv:** Permite utilizar la sentencia ALTER TABLE

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



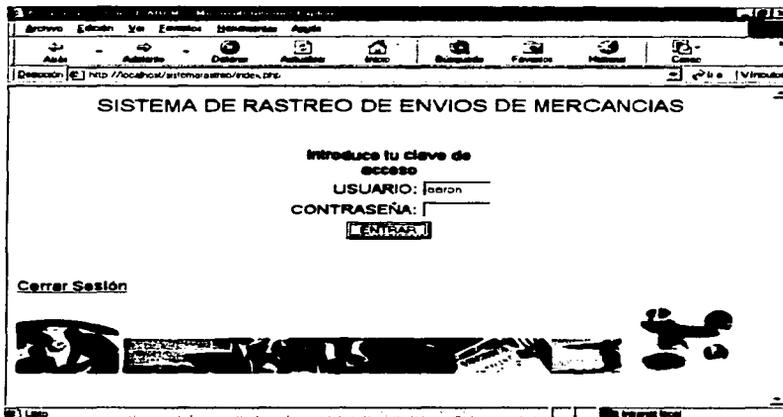
Si dejamos en blanco los campos **user**, **host** o **db**, haremos referencia a cualquier usuario, servidor o base de datos. Conseguiremos el mismo efecto poniendo el símbolo % en el campo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



# CAPITULO IV

## INTERFAZ GRAFICA DEL SISTEMA.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## CAPITULO 4. INTERFAZ GRAFICA DEL SISTEMA

A continuación se muestran algunas de las pantallas principales del Sistema de Rastreo de Envíos.

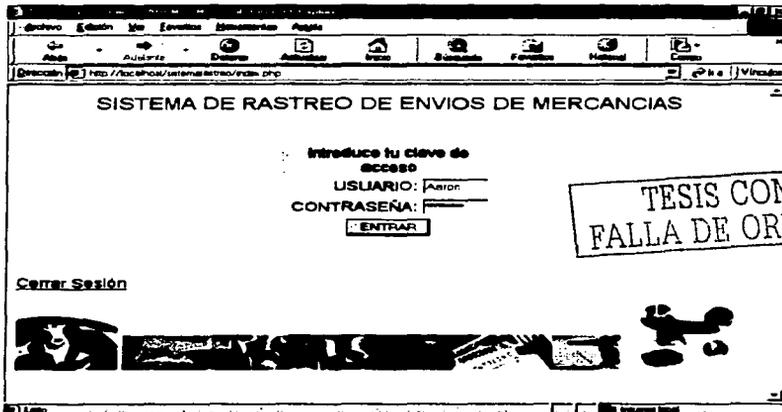


Fig. 4.1 Pantalla de Acceso al Sistema.

En la Figura 4.1 se muestra la pantalla por medio de la cual se puede acceder al sistema, y en la cual se hace una identificación de usuarios, consta de dos campos el nombre de usuario y contraseña.

Cabe mencionar que el sistema distingue entre dos tipos de usuarios, que sean denominados como usuarios internos (empleados y miembros de la empresa) y usuarios



externos (clientes u personas ajenas a la empresa que cuentan autorización para la utilización del sistema), y los cuales cuentan con privilegios deferentes,

Así ,dependiendo del tipo de usuario, el sistema desplegara una pantalla de menú principal diferente para cada uno de ellos. Por lo cual este capitulo también lo he dividido en dos partes primero explicare las pantallas para usuarios internos y posteriormente la de los usuarios externos.

## PANTALLAS UTILIZADAS POR USUARIOS INTERNOS

The screenshot shows a web browser window with the following content:

**CONTROL DE MERCANCIA VIA INTERNET**

Bienvenido : Aaron Sigales

**TIPO DE MOVIMIENTO :**

ALTA  CAMBIO  BAJA

Gula: 121416      ENMAR

**TIPO DE CONSULTA :** [EMVOS ENTREGADOS ▼]

Fecha Inicial: [ ]

Fecha Final: [ ]

Cve Aduana ó No de Gula: [ ]

[EMVOS POR RECIBIR  
EMVOS RECIBIDOS  
EMVOS EN TRAMITACION  
ESTATUS DE ENVIO]

[Enviar consulta] [Cerrar Sesión]

A stamp on the right side of the screenshot reads: **TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

Fig. 4.2 Pantalla de Menú Principal para usuarios internos.



En la figura 4.2 observamos la pantalla de menú principal que se emplea para usuarios internos y en la cual existen dos apartados uno para elegir entre los diferentes movimientos (ALTA,CAMBIO,BAJA) que se pueden realizar con los datos de un envío partiendo de su número de guía o embarque. Y el otro para elegir el tipo de CONSULTA que se requieren realizar , a través de diferentes criterios como fecha inicial y final de operaciones, clave de aduana ó número de guía. Como un adicional el sistema despliega un mensaje de bienvenida con el nombre del usuario de la sesión actual.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Dirección: <http://localhost/sistema/sistema/registro.php?envio>

### CONTROL DE MERCANCIA VIA INTERNET

**STATUS**  
 STATUS:  AVISO  RECOLECCION  ASIGNACION  TRAMITACION  ENTREGA

**AVISO DE ENVIO**

Cliente:	IMPORTADORES DE ROPAS A		
Gui/B L:	161418	Operacion:	IMPORTACION
Fecha de Llegada:	2001/02/06 12:20:00		
Proveedor:	CERAMICAS SA		
Destinatario:	SISTEMAS INTEGRADOS SA		
Transportista:	American Airlines Inc		
Cve Pad:	AT	Aduanas Entrada:	24
Importe Flete:	100000	Despacho:	24
Bultos:	100	Moneda:	USD ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
		Peso:	123

Fig. 4.3 Pantalla de Captura de Información.

En la fig. 4.3 se muestra la pantalla de captura del sistema por medio de la cual registraremos toda la información recabada en cada una de las etapas de los envíos de mercancías (AVISO, RECOLECCION, ASIGNACION, TRAMITACION, ENTREGA). En este caso la figura abarca los campos del formulario para el registro de los datos de los avisos de envío.

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN



The screenshot shows a web browser window with the following content:

**RECOLECCION DE GUIA**

Recibida Por: Jorge Peño Castro

Fecha Y Hora de Entrada: 2003/02/09 10:00:00

Observaciones

El empaque llegó conforme a lo planeado

**ASIGNACION DE REFERENCIA**

Referencia: 141512

Fecha: 2003/02/10

Observaciones

La referencia fue asignada con documentación

Fig. 4.4 Segmento de la pantalla con el formulario de captura de información.

En la figura 4.4 observamos el apartado para el registro de datos de la recolección de guía y en las cuales se pueden anotar las observaciones correspondientes.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





TRAMITACION DE SPACHO			
Factura/s No. fs	123 / 124 / 125	Valor de Facturas	1.966.780 00
Pedimento	ped1234		
Fecha Solicitud Previo	2003/02/11 11:20 00	Fecha Previo	2003/02/12 14:00 00
Observaciones al Reconocimiento Previo	SISTEMA ALEATORIO Semaloro 1/2	Fecha/Hora del Alisotonic	Cve Vista Aduana!
Bien todo	VERDE	2003/02/12 13:01 00	23
	VERDE		
Observaciones al Sistema Aleatorio			
Listo para entrega			

Fig. 4.5 Segmento de la pantalla con el formulario de captura de información.

En la figura 4.5 observamos el apartado para el registro de datos de la tramitación o despacho de las mercancías.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



ENTREGA

R Recibido [Jose Flores Cantu]

L Lugar [Coyohacan Mexaco]

F Fecha / Hora de Entrega [2003AN:02:16:00:00]

Observaciones

Sellos y firmas correspondientes en orden.

BITÁCORA

Los Angeles , CA 2003/02/06

09:09:00

Ca. Juarez, CHIHUAHUA , MEX 2003/02/06

12:05:00

Figura 4.5 Segmento de la pantalla con el formulario de captura de información.

En la figura 4.5 observamos el apartado para el registro de datos de la entrega de las mercancías, así como también del campo de bitácora con la información histórica de los envíos de las mercancías.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



A continuación se muestran algunos reportes emitidos por el sistema.

3

Archivo Edición Ver Eventos Herramientas Ayuda

Inicio Actuales Descargados Actualizaciones Inicio Base de Datos Filtros Historial Cerrar

Dirección http://locanor/sistema/registro/ocusa.php

**AGENCIA ADUANAL "HERNANDEZ & LARA"**

**REPORTE GENERAL DE ENVIOS POR RECIBIR**

10/02/03 09:31 am

CULA	FECHA LLGADA	CLIENTE	PROVEEDOR	TRANSPORTISTA	MERCANCIA	ADUANA
00	2001/10/20 00 00 00	1	1	001	Juguetes infantiles	47
1120400780	2001/12/08 11 12 13	5	1	001	ZAPATOS	47
04	2003/04/04 04:24:30	1	23	000	GENERALES Y ACCESORIOS	47

Inicio

Fig. 4.6 Reporte General de envíos por recibir.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



AGENCIA ADUANAL "HERNANDEZ & LARA"

REPORTE GENERAL DE ESTATUS DE ENVIOS

10/02/03 09:00 am

FECHA	CLIENTE	SUBSANCIA	ESTATUS	SITACION
03	IMPORTADORES DE ROPA S.A.	Ropa de Damas, Pañuelos Maschita	ENTREGA	Mexico Japan 2003/01/06 16 24:00 Mexico, Japan 2003/01/06 16 40:00 Manzanillo Mexico 2003/01/20 05 06 12
04	IMPORTADORES DE ROPA S.A.	computadoras y accesorios	AVISO	Malaca 2003/01/05 14 50 00 Manzanillo Mexico 2003/01/06 15 06 00
05	IMPORTADORES DE ROPA S.A.	juguetes infantiles	AVISO	Orizaba Japan 2001/10/19 15 48:50
112340078	IMPORTADORES DE ROPA S.A.	ZAPATOS DE PIEL	AVISO	Madrid, España 2001/12/05 12 55 02
11	INGRAM COM S.A.	Instrumentos musicales	RECIBE	China 1977/12/01 Manzanillo Mex 1977/12/01 13 00 PM Mexico 2003/01/10 12 55 00 Manzanillo Mexico 2003/01/20 03 00 De ciudad de Mexico, Mex 2003/01/20 22 30 00
02	INGRAM COM S.A.	computadoras	TRAMITA	

Fig. 4.6 Reporte General de estatus de envios.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## PANTALLAS UTILIZADAS POR USUARIOS EXTERNOS

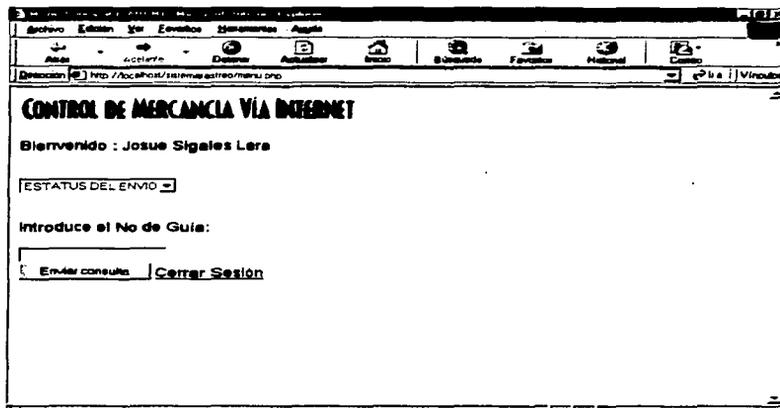


Fig. 4.7 Pantalla del menú principal para usuarios externos.

Como vemos en la fig. 4.7, el sistema despliega un mensaje de bienvenida con el nombre del usuario externo y además presenta un campo para introducir el numero de guía o embarque, para realizar la consulta respectiva de un envío en particular.

A continuación se presenta el resultado de la consulta realizada por los usuarios externos (fig. 4.8).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





## CONCLUSIONES

Es evidente que la utilización de un sistema de rastreo de envíos de mercancías en una agencia aduanal es de mucha utilidad, puesto que gracias a este se logra mantener una organización más efectiva de la información sobre cada uno de los embarques que atienden y manejan, lo cual minimiza los errores de operación, emite datos concretos, y reduce los tiempos de consultas. Además satisface la necesidad de tener datos en el momento preciso que es fundamental dentro del contexto donde se desenvuelve nuestra aplicación.

La capacidad de ser portable al estar funcionando en Internet evita al usuario la necesidad de estar cargando con sus carpetas que contienen los datos previamente mencionados. Y que gracias al diseño de la base de datos asegura la obtención de información relevante y útil. Además Nos da la opción de utilizar la plataforma que el usuario quiera. Por otra parte lo único que se necesita es una línea telefónica en su oficina o lugar de trabajo, una computadora y una cuenta con un proveedor de servicios de Internet y satisfacer de tal manera la necesidad de evitar papeleo y esfuerzo.

Gracias, a la variedad de nuevas herramientas existentes para el desarrollo de aplicaciones en Internet se logro desarrollar una aplicación, práctica, sencilla y amigable, que aprovecha el potencial de los programas utilizados para su creación como es el caso de php, mysql y apache.

Es evidente También, conforme a lo descrito en este trabajo, que la organización, automatización y comunicación, deben ser parte integrante en el manejo de la información de los envíos de mercancías internacionalmente, si se quiere alcanzar la eficiencia y efectividad logística y por consiguiente alcanzar niveles óptimos de competitividad.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



No cabe duda que el diseño de la base de datos para una aplicación de este tipo, como de cualquier otra es, vital para que esta sea funcional, debemos de procurar entender de la mejor manera las operaciones de la empresa para que este diseño sea lo más confiable posible, debemos de recordar que en la base de datos estamos depositando lo que en nuestros días se ha denominado como el nuevo tesoro de las organizaciones, la información. Así que de acuerdo a la manera en como se tome en cuenta más este punto se estará garantizando el éxito de nuestra aplicación.

A medida que el crecimiento de las tecnologías de la información vaya en aumento, las aplicaciones desarrolladas a la fecha podrán mejorarse y adecuarse mejor a los deseos de las organizaciones, es por ello que los desarrollos elaborados hoy, no solo deben pensarse para el momento actual de su utilización, si no que se debe buscar dejar abierto parámetros de compatibilidad con futuras aplicaciones, para evitar replantamientos totales, que requerirían de grandes modificaciones.

Tomando en cuenta que la base de datos que se ha modelado para efectos de nuestra aplicación no se centra en la problemática de las operaciones generales de una agencia aduanal, sino que esta es solo una ramificación del modelo general que se ha venido exponiendo, existe un gran campo para obtener resultados favorables, sabiendo manipular y tratar los datos que se tienen. Se pueden hacer diferentes estudios utilizando los datos de las diversas operaciones de comercio exterior. Cabe remarcar que esta aplicación forma parte de las diferentes aplicaciones que se están y seguirán desarrollándose en la Universidad Nacional Autónoma de México y que permitirán una valiosa contribución a las actividades comerciales de las empresas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## GLOSARIO

### **Administrador de bases de datos (DBA, Database administrator) :**

Individuo responsable del mantenimiento físico y lógico de una base de datos.

### **ANSI:**

American National Standards Institute. Organización que promueve el desarrollo de estándares en los Estados Unidos. Es miembro de la ISO (International Organization for Standardization).

### **Apache:**

Servidor web de distribución libre. Fue desarrollado en 1995 y ha llegado a ser el más usado de Internet.

### **Atributo:**

Características de un campo en una base de datos.

### **Base de datos:**

(DataBase). Conjunto de datos organizados que se almacenan de forma que se pueda acceder a ellos de manera sencilla, con la posibilidad de relacionarlos y ordenarlos en base a diferentes criterios.

### **Campo :**

La unidad lógica de datos más pequeña. Ejemplos "matricula", "apellido", "sueldo", etc.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Campo clave:**

El campo de un registro que se usa como un identificador del acceso, la salida y la recopilación de registros

**Formulario:**

Un formulario es un conjunto de objetos muy útiles para recoger información como por ejemplo sobre clientes o amigos desde una página web. Un formulario está hecho de varios 'campos' donde el usuario puede introducir la información solicitada.

**Fuente Abierta (open Source) :**

Denominación otorgada a programas para hacer notar que es posible para cualquier persona usarlos sin pagar y modificar su código por el que fueron creados y adaptarlo a sus necesidades.

**HTTP:**

Hypertext Transfer Protocol. Protocolo de transferencia de hipertextos. Es un protocolo que permite transferir información en archivos de texto, gráficos, de video, de audio y otros recursos multimedia.

**Internet:**

Red de redes. Sistema mundial de redes de computadoras interconectadas. Fue concebida a fines de la década de 1960 por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos: más precisamente, por la ARPA. Se la llamó primero ARPAnet y fue pensada para cumplir funciones de investigación. Su uso se popularizó a partir de la creación de la World Wide Web. Actualmente es un espacio público utilizado por millones de personas en todo el mundo como herramienta de comunicación e información.

**MYSQL:**

Es un sistema de administración de base de datos de fuente abierta (open source). Esta entre los mas utilizados en el mundo.

**Página web:**

Una de las páginas que componen un sitio de la World Wide Web. Un sitio web agrupa un conjunto de páginas afines. A la página de inicio se la llama "home page".

**PHP:**

PHP (acronimo de "PHP: Hypertext Preprocessor") es un lenguaje "open source" embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor.

**Proveedor de Servicios de Internet:**

Compañía que ofrece una conexión a Internet, e-mails y otros servicios relacionados, tales como la construcción y el hosting de páginas web.

**Query:**

Consulta. Búsqueda en una base de datos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Registro de base de datos :**

Datos relacionados que se leen de (o se escriben en) la base de datos como una unidad.

**Script:**

(Guión) Son una especie de pequeños programas que corren en las páginas de Internet y que sirven para realizar determinado tipo de tareas de manera automática, como por ejemplo el conectarse a Internet (login) o checar el correo electrónico.

**Sistema de administración de bases de datos (DBMS; Database management system) :**

Un paquete de software de sistema para la creación, el manejo y el mantenimiento de la base de datos.

**SQL:**

Structured Query Language. Lenguaje de programación que se utiliza para recuperar y actualizar la información contenida en una base de datos. Fue desarrollado en los años 70 por IBM. Se ha convertido en un estándar ISO y ANSI.

**Tabla :**

Colección de datos sobre un tema específico (p.e. productos o proveedores). La utilización de una *tabla* diferente para cada tema significa que se almacenan los datos sólo una vez, lo cual hace aumentar la eficacia de la base de datos, y reduce errores de entrada de datos.

**World Wide Web:**

(Telaraña Mundial, Red Mundial, WWW) Sistema global de la información basado en la tecnología del hipertexto, que se crea en los 90's por Tim Berners Lee, investigador en el CERN, Suiza. Este sistema soporta todo tipo de información (audio, video, imagen, texto, etc. etc.) y se accesa de manera fácil por los usuarios a través de los navegadores.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## APENDICE A

Segmentos de Sentencias SQL empleadas en los Scripts para realizar las consultas del sistema.

**// REPORTE DE ENVIOS POR RECIBIR**

```
if ($reporteindex=='AVISO') {
```

```
//Conexion con la base
```

```
mysql_connect("localhost","","");
```

```
//Ejecutamos la sentencia SQL
```

```
mysql_select_db("seminario");
```

```
$result=mysql_query("select a.guia.a.cliente.a.mercancia.l.clave as aduanaentrada from lhavisos a  
inner join lhugar l on a.guia=l.guia  
where a.fechallegada>='Sfechainicialindex' and a.fechallegada<='Sfechafinalindex' and l.tipo='1'  
and l.clave = 'Saduanaentradaindex' and a.status='AVISO'
```

```
");
```

```
?>
```

```
<table align="left">
```

```
<tr>
```

```
<th>guia</th>
```

```
<th>cliente</th>
```

```
<th>mercancia</th>
```

```
<th>aduana</th>
```

```
</tr>
```

```
<?>
```

```
//Mostramos los registros
```

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



```
while ($row=mysql_fetch_array($result))
{
echo '<tr><td>'. $row["guia"].'</td>':
echo '<td>'. $row["cliente"].'</td>':
echo '<td>'. $row["mercancia"].'</td>':
echo '<td>'. $row["aduanaentrada"].'</td></tr>';
}
mysql_free_result($result);

}

// FIN DEL REPORTE DE ENVIOS POR RECIBIR
```

#### // REPORTE DE ENVIOS RECIBIDOS

```
if ($reporteindex=='RECIBE') {
```

```
//Conexion con la base
```

```
mysql_connect("localhost","","");
```

```
//Ejecutamos la sentencia SQL
```

```
mysql_select_db("seminario");
```

```
$result=mysql_query("select a.guia,a.cliente,a.mercancia,l.clave as aduanaentrada ,r.fecha as
fecharecibe,r.recibo,r.observaciones
as observacionesrecibe from lhavisos a
inner join lhugar l on a.guia=l.guia
inner join lhrecibe r on a.guia=r.guia
where a.fechallegada>='Sfechainicialindex' and a.fechallegada<='Sfechafinalindex' and l.tipo='1' and
l.clave = 'Saduanaentradaindex' and a.status='RECIBE'
```

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



```
");
?>
<table align="left">
<tr>
<th>guia</th>
<th>cliente</th>
<th>mercancia</th>
<th>aduana</th>
<th>recibio</th>
<th>observaciones</th>
</tr>
<?
//Mostramos los registros
while ($row=mysql_fetch_array($result))
{
echo '<tr><td>'. $row["guia"].'</td>';
echo '<td>'. $row["cliente"].'</td>';
echo '<td>'. $row["mercancia"].'</td>';
echo '<td>'. $row["aduanaentrada"].'</td></tr>';
echo '<td>'. $row["recibio"].'</td>';
echo '<td>'. $row["observacionesrecibe"].'</td></tr>';
}
mysql_free_result($result);
}
// FIN DEL REPORTE DE ENVIOS RECIBIDOS
```

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## // REPORTE DE ENVIOS EN TRAMITACION

```
if ($reporteindex=="TRAMITA") {
```

```
//Conexion con la base
```

```
mysql_connect("localhost","","");
```

```
//Ejecutamos la sentencia SQL
```

```
mysql_select_db("seminario");
```

```
$result=mysql_query("select a.guia,a.cliente,a.mercancia,l.clave as  
aduanadespacho,t.semaforo,t.semaforo2 from lhaviso a  
inner join lhugar l on a.guia=l.guia  
inner join ltramita t on a.guia=t.guia  
where a.fechallegada>='Sfechainicialindex' and a.fechallegada<='Sfechafinalindex' and l.tipo='2' and  
l.clave='Saduanaentradaindex'  
and a.status='TRAMITA'
```

```
");
```

```
?>
```

```
<table align="left">
```

```
<tr>
```

```
<th>guia</th>
```

```
<th>cliente</th>
```

```
<th>mercancia</th>
```

```
<th>aduana</th>
```

```
<th>semaforo1</th>
```

```
<th>semaforo2</th>
```

```
</tr>
```

<p style="text-align: center;">TESIS CON FALLA DE ORIGEN</p>
--



&lt;?

//Mostramos los registros

while (\$row=mysql\_fetch\_array(\$result))

{

echo '&lt;tr&gt;&lt;td&gt;'. \$row["guia"]. '&lt;/td&gt;';

echo '&lt;td&gt;'. \$row["cliente"]. '&lt;/td&gt;';

echo '&lt;td&gt;'. \$row["mercancia"]. '&lt;/td&gt;';

echo '&lt;td&gt;'. \$row["aduanadespacho"]. '&lt;/td&gt;&lt;/tr&gt;';

echo '&lt;td&gt;'. \$row["semaforo"]. '&lt;/td&gt;';

echo '&lt;td&gt;'. \$row["semaforo2"]. '&lt;/td&gt;&lt;/tr&gt;';

}

mysql\_free\_result(\$result);

}

// FIN DEL REPORTE DE ENVIOS EN TRAMITACION

// REPORTE DE ENVIOS ENTREGADOS

if (\$reporteindex=="ENTREGA") {

//Conexion con la base

mysql\_connect("localhost","","");

//Ejecutamos la sentencia SQL

mysql\_select\_db("seminario");

```

$result=mysql_query("select a.guia,a.cliente,a.mercancia,e.recibio,e.observaciones as
observacionesentrega from lhavisos a
inner join lhentrega e on a.guia=e.guia");

```

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



```

where a.fechallegada='S'fechainicialindex' and a.fechallegada<='S'fechafinalindex' and
a.status='ENTREGA'
");
?>
<table align="left">
<tr>
<th>guia</th>
<th>cliente</th>
<th>mercancia</th>
<th>recibio</th>
<th>observaciones entrega</th>
</tr>

<?
//Mostramos los registros
while ($row=mysql_fetch_array($result))
{
echo '<tr><td>'.S$row["guia"].'</td>';
echo '<td>'.S$row["cliente"].'</td>';
echo '<td>'.S$row["mercancia"].'</td>';
echo '<td>'.S$row["recibio"].'</td></tr>';
echo '<td>'.S$row["observacionesentrega"].'</td>';
}
mysql_free_result($result);

}

// FIN DEL REPORTE DE ENVIOS ENTREGADOS

// REPORTE DE ESTATUS DE ENVIOS

```

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



```

if ($reporteindex=="ESTATUS") {
//echo '<BR>';
if ($aduanaentradaindex<>"") {
echo '<FONT size = 2 face = "Arial Black">REPORTE DE ESTATUS DE ENVIO</font>';
}
if ($aduanaentradaindex=="") {
echo '<FONT size = 2 face = "Arial Black">REPORTE GENERAL DE ESTATUS DE
ENVIOS</font>';
}

echo '<FONT size = 2 face = "Arial Black"> <div align="right"> ';
echo (date("d/m/y H:i a"));
echo '</FONT>';
//Conexion con la base
mysql_connect("localhost","","");
//Ejecutamos la sentencia SQL

if ($aduanaentradaindex<>"") {
mysql_select_db("seminario");
$result=mysql_query("select a.guia,a.cliente,a.proveedor,a.transportista,a.destinatario,
a.mercancia,a.status,a.bitacora,c.nombre as nomcliente,p.nombre as nomproveedor,
d.nombre as nomdestinatario,t.nombre as nomtransportista,c.calle as ccalle,c.exterior as cexterior,
c.interior as cinterior,c.colonia as colonia,c.localidad as clocalidad,c.estado as cestado,
c.pais as cpais,c.cp as ccp,c.telefono as ctelefono,c.email as cemail,
p.calle as pcalle,p.exterior as pexterior,
p.interior as pinterior,p.colonia as pcolonia,p.localidad as plocalidad,p.estado as pestado,
p.pais as ppais,p.cp as pcp,p.telefono as ptelefono,p.email as pemail,
d.calle as dcalle,d.exterior as dexterior,
d.interior as dinterior,d.colonia as dcolonia,d.localidad as dlocalidad,d.estado as destado,

```

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



```

d.pais as dpais.d.cp as dcp.d.telefono as dtelefono.d.email as demail
from lhaviso a
inner join lhcliente c on a.cliente=c.clave
inner join lhproveedor p on a.proveedor=p.clave
inner join lhdestinatario d on a.destinatario=d.clave
inner join lhtransportista t on a.transportista=t.clave
where a.guia='Saduanaentradaindex'
";

Srow=mysql_fetch_array($result);

echo "<TABLE border = 4 cellspacing = 4 cellpadding = 4 width =100%> ";
echo "<TH align = left colspan = 1 ><FONT size = 1>GUIA:'.Srow[\"guia\"]:'";
echo "<TD align = left colspan = 2><FONT size = 1>";
echo "<TH align = center colspan = 1><FONT size = 1>STATUS: '.Srow[\"status\"]:'";
echo '<TR> ':

echo '<TD align = LEFT colspan = 4><FONT size = 1 face = "Arial">CLIENTE:
'.Srow[\"nomcliente\"]:'";

echo '<BR><FONT size = 1 face = "Arial"> DIRECCION: '.Srow[\"ccalle\"]:' '.Srow[\"cexterior\"]:' -
'.Srow[\"cinterior\"]:' Col. '.Srow[\"ccolonia\"]:' '.Srow[\"clocalidad\"]:' , '.Srow[\"cestado\"]:'
'.Srow[\"cpais\"]:' . C.P: '.Srow[\"ccp\"]:' Tel. '.Srow[\"ctelefono\"]:' Email: '.Srow[\"cemail\"]:'
';

echo '<TR> ':

echo '<TD align = LEFT colspan = 2><FONT size = 1 face = "Arial">PROVEEDOR:
'.Srow[\"nomproveedor\"]:'";

echo '<FONT size = 1 face = "Arial"> DIRECCION: '.Srow[\"pcalle\"]:' '.Srow[\"pexterior\"]:'
-'.Srow[\"pinterior\"]:' Col. '.Srow[\"pcolonia\"]:' '.Srow[\"plocalidad\"]:' . '.Srow[\"peestado\"]:' ,
'.Srow[\"ppais\"]:' . C.P: '.Srow[\"pcp\"]:' Tel. '.Srow[\"ptelefono\"]:' Email: '.Srow[\"pemail\"]:'";

echo '<TD align = LEFT colspan = 2><FONT size = 1 face = "Arial">DESTINATARIO:
'.Srow[\"nomdestinatario\"]:'";

echo '<FONT size = 1 face = "Arial"> DIRECCION: '.Srow[\"dcalle\"]:' '.Srow[\"dexterior\"]:'
-'.Srow[\"dinterior\"]:' Col. '.Srow[\"dcolonia\"]:' '.Srow[\"dlocalidad\"]:' . '.Srow[\"destado\"]:' ,

```

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



```
'.$row["dpais"].' . C.P: '.$row["dcp"].' Tel. '.$row["dtelefono"].' Email: '.$row["demail"].'
';
echo '<TR> ';
echo '<TD align = LEFT colspan = 4><FONT size = 1 face = "Arial">TRANSPORTISTA:
'.$row["nomtransportista"]."';
echo '<TR> ';
echo '<TD align = LEFT colspan = 1><FONT size = 1 face = "Arial">MERCANCIA:';
echo '<TD align = LEFT colspan = 3><FONT size = 1 face = "Arial">'.$row["mercancia"]."';
echo '</TABLE> ':
echo '<table border= 4 cellspacing = 4 cellpadding = 4 width =100% align="left">';
echo '<tr>';
echo '<th><FONT size = 1>BITACORA</th>';
echo '</tr>';
echo '<td><FONT size = 1 face = "Arial">'.$row["bitacora"].'</font></td></tr>';
echo '</tr>';
}
// FIN DEL REPORTE DE ESTATUS DE ENVIOS
```

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## APENDICE B

A continuación se listan las paginas de Internet a través de las cuales se puede obtener el software de desarrollo que se emplearon para esta aplicación.

### SOFTWARE

### SITIO WEB DE DESCARGA

APACHE

<http://www.apache.org>

PHP

<http://www.php.net>

MYSQL

<http://www.mysql.com>

1" Page 2000

<http://www.evrsoft.com>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## BIBLIOGRAFIA

Analisis y Diseño de Sistemas de Informacion

A. Senn ,James

Mc Graw- Hill

México,1988

643 Páginas.

Comercio Exterior en el Siglo XXI

Reyes Diaz-Leal,Eduardo

Bufete Internacional de Intercambio.

Mexico,D.F. 1998

97 Páginas.

Create Dynamic Web Pages Using PHP and MYSQL

David Tansley

Addison-Wesley Pub Co

1ra edición ,(Mayo 15, 2002)

ISBN:0201734028

304 páginas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**Creating Your Web Site with PHP**

Dmitriy Koterov

A-List Publishing

1ra edicion (Abril 2002)

ISBN:1931769044

500 páginas

**MYSQL / PHP Database Application**

Jay Greenspan & Brad Bulger

Hungry Minds,

(January 2001)

ISBN 0-7645-3537-4

500 páginas.

**PHP and MYSQL Web Development**

Luke Welling & Laura Thomson

SAMS Publishing

United States of America, 1ra Edición. (Marzo 30, 2001)

ISBN 0-6723-1784-2

896 páginas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



SAMS Teach Yourself PHP4 in 24 hours

Zandstra, Matt

SAMS Publishing

United States of America, 2da edición (enero 15, 2002)

ISBN 0-6723-2311-7

528 páginas.

Sistema Aduanero Mexicano 2002

Reyes Diaz-Leal, Eduardo

Bufete Internacional de Intercambio.

Mexico, D.F. 2002

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## SITIOS WEB CONSULTADOS

( A partir del 9 de septiembre de 2002 al 10 enero de 2003)

<http://otri.us.es/recursosPHP/manual/>

<http://programacion.com/php/>

<http://www.aduanas.sat.gob.mx/>

<http://www.apache.org/>

<http://www.desarrolloweb.com/manuales/>

<http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/basedat2/>

<http://www.mysql.com/documentation/mysql/bychapter/>

<http://www.php.net/manual/>