



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES CAMPUS ACATLAN

"SISTEMA INFORMATIVO SOBRE ARANCELES DE IMPORTACION DE MEXICO CON EL MUNDO"



MEMORIA DE DESEMPEÑO PROFESIONAL DE LICENCIATURA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE: LICENCIADO EN MATEMATICAS APLICADAS Y COMPUTACION PRESENTA: ROGELIO SANCHEZ BONILLA



MEXICO, D. F.

1999

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

270182



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

A Dios:  
Por haberme dado vida y sobre todo  
la capacidad para soñar con este  
momento tan especial.

A mi Padre:  
Te agradezco todos tus consejos, tu ayuda y apoyo para  
convertir todos sueños en realidad, gracias porque  
siempre estas a mi lado en todo momento.

A mi Madre:  
Gracias mamá por haber cuidado mis pasos todos y cada  
uno de los días de mi vida, gracias por haberme  
enseñado a amar y soñar con lo más bello  
que hay en este mundo.

A mis hermanos:  
Por haberme apoyado en todo momento y  
ayudado en mi superación personal

A mis abuelitos:  
Les doy las gracias por haber creído en mí  
para hacer de este momento algo  
muy especial.

A mi mamá Reina y mi papá Javier:  
Gracias por haberme enseñado y dado tantos consejos  
a lo largo de mi vida, los cuales me han enseñado  
a ser más feliz cada día.

A mis primos, primas, sobrinos y sobrinas:  
Les agradezco haber recordado todo el tiempo  
que existen no existen sueños inalcanzables  
sino fronteras por conquistar

A Lic. Rocío Ruiz:  
Agradezco todas las facilidades y apoyo para  
poder lograr este momento tan especial  
en mi vida.

A Macario Ríos:  
Gracias por todos los consejos y apoyos en los  
de mi carrera informática, realmente fuiste  
mi gran maestro.

A mis amigos y amigas:  
Les agradezco haberme ayudado y dado el apoyo que  
siempre tuve incondicionalmente de su parte con la  
única petición de nunca defraudar su más sincera  
amistad.

A Ing. Silvia Larraza Hernández.  
Por haber guiado y encaminado mis pasos durante el  
trayecto a fin de poder obtener lo mejor de mí  
persona en el proceso de titulación.

A mis sinodales:  
Los cuales dieron los últimos toques para sacarle más brillo  
al trabajo presentado, trabajo que es ejemplo de mi  
dedicación y satisfacción profesional

Lic Judith Jaramillo López  
Lic Ada Ruth Cuéllar Aguayo  
Lic. Anabel Moreno Baltazar  
Lic Juan Montes de Oca Malvaez

---

## INDICE

Introducción .....	1
--------------------	---

### Capítulo 1

Sistemas de Información Administrativa.....	1
1.1. Objetivo de los Sistemas de Información Administrativa..	2
1.2 Características de los Sistemas de Información para la Administración. ....	2
1.3. Importancia del desarrollo de los Sistemas de Información para la Administración .....	4

### Capítulo 2

Breve descripción de los Acuerdos Comerciales de México con el Mundo.....	10
2.1 Tratado de Libre Comercio México – Canadá – Estado Unidos.....	12
2.2. Acuerdo de Complementación Económica (ACE) México – Chile.....	16
2.3 El Grupo de los Tres. Colombia, Venezuela y México..	19
2.3.1 Mexico – Colombia.....	20
2.3.2. México – Venezuela. ....	21
2.4. Tratado de Libre Comercio entre México – Bolivia.....	22
2.5 Tratado de Libre Comercio entre México – Costa Rica. ....	24

**Capítulo 3**

Sistema Informativo sobre Aranceles de Importación de México con el Mundo....27

- 3 1. Breve descripción del Sistema .....28
  - 3 1 1 Objetivo.. ..... 28
- 3 2. Descripción general de las funciones del Sistema ..... 45
- 3 3 Modulo de Selección ..... 46
  - 3.3.1 País/Arancel .....47
  - 3 3 2 Tipo de Bien/Arancel.....48
- 3 4. Modulo de Cuadros..... 50
  - 3.4 1 País/Arancel.....51
  - 3 4 2. Tipo de Bien/Arancel ..... 52
- 3.5. Modulo de Imprimir. ....54
  - 3 5 1. País/Arancel .....55
  - 3.5 2 Tipo de Bien.....57
- 3 6 Modulo de Finalizar.....59
- 3.7. Modulo de Acerca de ..... 60
  - 3 7 1. Acerca de .....60
  - 3 7 2 Folders .....61
- 3 8 Descripción de los programas .....64
  - 3 8 1 Diagrama de Bloques.....64
- 3 9 Estructura de las Bases de Datos..... 65
  - 3 9 1 Descripción de las bases de datos.. .....65
- 3.10 Síntesis. ....70

---

Conclusiones .....	75
Anexo 1 .....	77
Bibliografía. ....	80

---

## INTRODUCCION

Esta memoria de desempeño profesional se desarrollo desde el mes de Agosto de 1995 hasta Septiembre de 1997, en la Secretaría de Comercio y Fomento industrial propiamente en la Dirección General de Servicios al Comercio Exterior, desempeñando el puesto de analista programador El desarrollo del sistema se realizó en un período de seis meses como resultado de la necesidad de prestar un amplio servicio informativo de los niveles y el desarrollo de la eliminación arancelaria con los países que tenemos un acuerdo comercial independiente al marco de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), a las autoridades representativas de la SECOFI en las distintas Direcciones Generales que estén involucradas directamente con el seguimiento de los acuerdos comerciales de nuestro país y la aplicación de los mismos

Para el desarrollo del Sistema Informativo sobre Aranceles de Importación de México con el Mundo, nos apoyaremos en los conocimientos adquiridos por las materias Estadística Aplicada, Base de Datos, Análisis de Algoritmos, Programación Avanzada y Análisis y Diseño de Sistemas, y en general por todos los conocimientos asimilados a lo largo de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas y Computación

Dichos conocimientos serán la base fundamental para el buen desempeño profesional, sobre todo para el desarrollo del sistema y de la memoria de desempeño profesional que a continuación se describe

Una de las características dominantes de nuestra sociedad es la explotación de la información mediante la tecnología La computadora y las telecomunicaciones están cambiando totalmente la forma en que trabajamos y vivimos El desarrollo tecnológico en el manejo de la información conlleva a la necesidad de administrar grandes volúmenes de información diariamente.

Ahora bien, la información a diferencia de los datos, consta de signos significativos que repercuten en el comportamiento de la misma, los datos se componen de símbolos y experiencia – estímulos que no son relevantes para el comportamiento. Hemos pasado de generar montones de datos a producir información selectiva destinada a un mejor manejo, dando con ello el desarrollo de los sistemas de información administrativa.

Estos son hoy en día un gran apoyo en el sentido amplio de la palabra, ya que proporcionan la información debidamente procesada y clasificada para su estudio y almacenamiento o para continuar con un proceso de análisis exhaustivo.

El Sistema Informativo sobre Aranceles de Importación de México con el Mundo es un sistema para uso exclusivo de la Dirección General de Servicios al Comercio Exterior

Su objetivo primordial es servir como un instrumento para registrar las importaciones de los países con los que se cuenta con algún tipo de acuerdo comercial y con el resto de países con los que no se tiene ningún tipo de acuerdo, dependiendo del impuesto arancelario registrado por la Administración General de Aduanas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y validadas por el Banco de México

El Sistema Informativo sobre Aranceles de Importación de México con el Mundo es una herramienta de apoyo que permite disponer de información estadística acerca del comercio exterior de México

Para facilitar el registro del comercio internacional de mercancías, en 1986, por mandato del GATT, se estableció el Sistema Armonizado de Codificación de Mercancías, donde se define un nombre técnico o científico a los productos con mayor movimiento de comercio mundial y se les asigna un número de identificación internacional integrado por 6 dígitos, conocido como fracción arancelaria

La fracción arancelaria permite conocer el arancel, es decir, el impuesto de importación o exportación que se aplica a un producto al cruzar una frontera y que debe considerarse en la determinación del precio de exportación del producto.

En el ámbito mundial los primeros seis dígitos de una fracción arancelaria son iguales. Cada país tiene su propio catálogo de productos (Tarifa Arancelaria), en donde identifica a cada uno de ellos, de acuerdo al Sistema Armonizado y agrega un séptimo y octavo dígito, para fines de clasificación interna

Es por lo que el Sistema Informativo sobre Aranceles de Importación de México con el Mundo, se basa en la Tarifa del Impuesto General de Importación (TIGI) de México con los apartados para los países como: Estados Unidos, Canadá, Costa Rica, Colombia, Venezuela, Chile, Bolivia y un apartado para los demás países del mundo el cual se denomina Terceros Países; no obstante aquí se encuentran los aranceles otorgados a países desarrollados como Japón, Rusia, y países no tan desarrollados como la India, China, etc

Este sistema provee al usuario de un método de procesamiento de datos que permite manejar grandes volúmenes de información de una manera rápida y eficiente. Esta se presenta en reportes impresos debidamente detallados y concretos para su fácil entendimiento, de acuerdo a la selección hecha dentro del sistema.

La información estadística de comercio exterior de México, se encuentra clasificada, para este sistema, por fracción arancelaria y país de procedencia (Importación), por lo que toma como referencia esta clasificación para realizar los procesos correspondientes a éste junto con sus respectivos impuestos o aranceles registrados. Existen otros tipos de clasificación de información de comercio exterior en la SECOFI como: estadísticas por estado y capítulo, estadísticas por estado, capítulo y país, estadísticas por fracción, país y aduana, estadísticas por fracción y empresa, estadísticas por fracción, empresa y país, estadísticas por fracción, empresa, país y aduana, estadísticas de balanzas comerciales por estado, por país y por grupo de fracciones.

Cabe mencionar que el establecimiento de acuerdos comerciales con ciertos países da como resultado algunas preferencias arancelarias, es decir, que a los productos de origen mexicano que cumplan con ciertas reglas de origen y presenten un Certificado de Origen se les aplica un arancel menor al de los demás países y determina para ciertos productos mexicanos contenidos en los acuerdos comerciales la eliminación arancelaria total o parcial según sea el caso.

Es por eso que el estudio realizado con estos datos es útil para controlar y determinar la eliminación arancelaria de los productos contemplados dentro de los *tratados comerciales* establecidos con ciertos países como son: Bolivia, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Estados Unidos y Venezuela, aunque la eliminación arancelaria de la tarifa de importación no es idéntica para todos los países debido a las concesiones o preferencias arancelarias establecidas en cada uno de los *tratados comerciales* celebrados con dichos países.

Por ello es necesario controlar este tipo de impuestos para saber a quienes se tienen que otorgar preferencias y en qué tiempo estarán establecidas o cuál es su período de eliminación arancelaria total, es decir, llegar a una tasa cero de interés.

En esta memoria de desempeño profesional se describen los aspectos importantes para el desarrollo y la implementación del sistema a presentar.

El Capítulo 1 describe en forma general los Sistemas de información Administrativa dentro de los cuales el sistema está clasificado de acuerdo al funcionamiento y tipo de procesamiento de información que realiza.

En el Capítulo 2 nos menciona los diferentes Tratados Comerciales que México ha realizado con países del Continente Americano, describiendo principalmente y en forma generalizada los apartados relacionados con la eliminación arancelaria para cada una de las partes que integran el tratado.

Por último, el Capítulo 3 describe la forma de operar eficientemente el sistema y aprovechar todas las opciones para obtener resultados óptimos de acuerdo a las necesidades o requerimientos de información. Cabe mencionar que el sistema fue implantado en octubre de 1997 en la Dirección General de Servicios al Comercio Exterior

## CAPITULO 1°

### SISTEMAS DE INFORMACION ADMINISTRATIVA

Desde la invención de la escritura hacia el año 3000 antes de Cristo, no había un adelanto en el procesamiento de la información como el conseguido gracias a la computadora. Los progresos en esta tecnología están ocurriendo a un ritmo más rápido del que puede imprimirse en libros. El mundo de los sistemas de información empieza a ser de una transición rápida del concepto de una computadora por compañía, al de una computadora por persona (Murdick, 1988)

El análisis y diseño de sistemas computarizados aplicados a las organizaciones es un campo de gran dinamismo. Conforme se difunde el uso de computadoras, surgen muchas inquietudes acerca de la forma de usarlas para mejorar la productividad y alcanzar los objetivos de las organizaciones.

En consecuencia, los analistas de sistemas con frecuencia se enfrentan a estas cuestiones y están obligados a entender al usuario potencial y a las computadoras, para integrar un mejor diseño de los sistemas de información, para que ésta sea útil en la toma de decisiones, el análisis y el diseño de los sistemas en un proceso en el que se aplican muchas herramientas, con el objeto de mejorar las negociaciones mediante la implementación o el cambio de los sistemas de información.

Esto no quiere decir que los sistemas de información para la administración sustituyan a los sistemas de procesamiento de datos, más bien, toman en cuenta sus funciones, es decir, estos sistemas soportan un amplio espectro de tareas de las organizaciones, más aún que los sistemas de procesamiento de datos, incluyendo el análisis y la toma de decisiones.

Por lo tanto, los sistemas de información administrativos constan de todas las actividades, equipo, personal e instalaciones. Es decir se compone de un grupo integrado de subsistemas de información

### **1.1- Objetivo de los Sistemas de Información Administrativa.**

Los objetivos de los sistemas de información deben de ser incorporados a los planes de la compañía para asegurar que no sean descuidados en la presión de las operaciones. Esto quiere decir que los sistemas de información para la administración hoy en día deben de ser considerados en cada una de las actividades presentes y futuras para así poder asegurar el éxito de la buena planeación de la administración dentro de la organización. Por lo que el objetivo primordial de un sistema de información para la administración es proporcionar a la empresa un mecanismo para el ejercicio de la administración (Murdick, 1988).

### **1.2- Características de los Sistemas de Información para la Administración.**

Los Sistemas de Información para la Administración presentan las siguientes características que son (Bocchino, 1991):

- 1 Alta velocidad debe ser igual de rápido, en todas las fases de su funcionamiento.
- La velocidad se logra haciendo uso de un dispositivo electrónico. Algunas de las complicaciones de diseño de la utilización de datos decimales con un dispositivo binario se pueden evitar mediante la conversión a un sistema binario de representación de datos, en la entrada, procesando los datos en la forma binaria y volviéndolos a convertir en caracteres a la salida

2 Interconexión: todos los componentes del dispositivo electrónico deben estar interconectados para permitir un flujo continuo de procesamiento de la entrada a la salida.

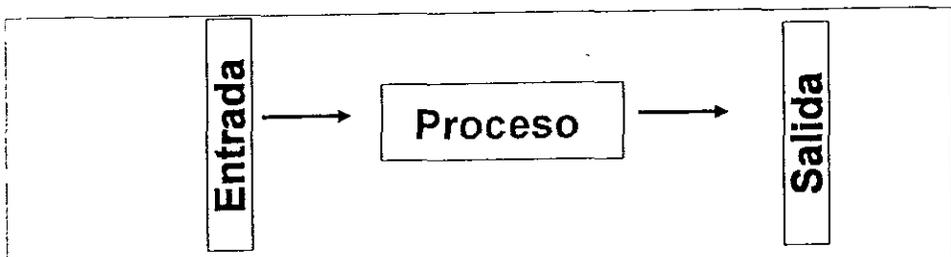
- La interconexión se logra uniendo todos los componentes del dispositivo por medio de cables, ya que los datos están en forma de trenes de impulsos entre la entrada y la salida

3 Lógica : debe poder efectuar la toma de decisiones bajo su propio control.

- La lógica llega a ser una variación de la resta. La toma de decisiones puede basarse en la comparación de un número con otro y el reconocimiento de una respuesta. Pueden escogerse alternativas sutiles basadas en pruebas sucesivas, en relación si un número es mayor, menor o igual que otro.

4 Programación interna: debe poder seguir una secuencia de etapas de procesamiento bajo su propio control

- La capacidad aritmética se logra mediante la suma, la resta por medio de la suma complementaria, la multiplicación a través de la adición sucesiva y la división mediante las restas sucesivas



Cuadro A Ilustrativo del proceso de operación de las computadoras. los caracteres de entrada se convierten al sistema binario, se procesan y en la salida se vuelven a convertir en caracteres.

### 1.3- La importancia del desarrollo de los Sistemas de Información para la Administración.

Los sistemas de tiempo compartido permiten que muchos individuos utilicen la computadora al mismo tiempo y sin tener que esperar, pueden tener acceso directo a un poderoso sistema de computadora

Puesto que las computadoras actuales efectúan millones de operaciones en unos cuantos segundos, pueden dedicar una fracción de segundo a la tarea 1, otra al trabajo 2 y así sucesivamente, hasta dar servicio a todas las terminales utilizadas. Se repite el ciclo una vez y otra vez, hasta completar todos los trabajos

El estudio del sistema de información para la administración (**SIA**) debe desarrollar el conjunto detallado de especificaciones de procesamiento de datos, con el fin de realizar la planeación, el análisis y el control de administración que se requiera. Por lo que las organizaciones han reconocido la importancia de una administración adecuada de los recursos básicos. Hasta ahora es cuando la información tiene una connotación de recurso primordial. La información no es un producto exclusivamente colateral de la operación de la empresa, sino que en sí, es uno de los promotores de la misma

Con el fin de lograr la máxima utilidad de la información, ésta debe administrarse de manera correcta. Aunque la información aparentemente se encuentra siempre a nuestro alcance la disponibilidad actual de las computadoras ha generado todo un incremento y una diversificación de la información

La administración de la información que se genera por computadora, difiere de aquella que se genera manualmente, ya que en la primera se tiene una mayor cantidad de información y ésta puede multiplicarse a velocidades impresionantes.

El criterio para evaluar la eficiencia de un sistema de información para la administración, es que proporcione los datos exactos, oportunos y *significativos* para la planeación, el análisis y el control, con el fin de lograr que el crecimiento de la organización sea óptimo.

La naturaleza esencial del sistema de información para la administración, va desde el punto en que se originan los datos, pasando por el procesamiento, hasta llegar a la toma de decisiones

La captación de los datos, el procesamiento, la retroalimentación, el análisis, la toma de decisiones y el control, son los principales elementos estructurales en la anatomía de un sistema de información para la administración (Bocchino, 1991)

En la secuencia, la computadora es un dispositivo aritmético de alta velocidad, que puede reconocer 0 y 1 e indicar si un número es *mayor, menor o igual* que otro, almacenar datos y efectuar operaciones bajo su control. Con estas capacidades aparentemente modestas, al unirse al ingenio humano tiene el potencial para convertirse en uno de los instrumentos más poderosos de la administración; sin embargo, su potencial solamente podrá entenderse cuando los administradores, que pueden identificar problemas operacionales y concebir bases prácticas para su resolución, aprendan lo suficiente sobre las computadoras y dirigir sus aplicaciones. Deben aprender lo suficiente para poder interpretar soluciones potenciales, es decir, poder sugerir y establecer las soluciones óptimas y adecuadas a las circunstancias de los problemas presentados

La programación en la computadora es esencial para el análisis del contenido, el formato de los datos fuente y la determinación de cómo convertirlos, utilizando las operaciones disponibles para producir el resultado final que se desee. El programa define en forma completamente detallada lo que debe hacer una computadora en cualquier combinación esperada de circunstancias.

Siempre y cuando los administradores intervengan en la especificación, el diseño, la estructuración y la aplicación, el Sistema de Información para la Administración no estará condenado al fracaso.

El éxito de sistema de información para la administración, puede dar como resultado cambios importantes en la estructura de la organización y cambios en la forma en que se producen las cosas. Sin embargo esto no indica que el buen juicio de la administración y la toma de decisiones críticas, queden a cargo de las computadoras.

Al establecer la conversión de los procedimientos complejos de codificación y procesamiento de datos, se requiere que estos sean: **a) Sistematizados**, con el fin de que todos los elementos contribuyan al crecimiento y la supervivencia del todo **b) Homogéneos**, en el sentido que la tecnología y los sistemas de codificación de una parte de la organización no entren en conflicto, sino que tengan una relación constructiva con los demás términos y códigos de la organización y **c) Cohesivos**, con el fin de que el sistema de información para la administración genere un cuadro unido y significativo, sobre el que reposa el destino de la empresa (Bocchino, 1991)

Por otro lado, anteriormente los sistemas de información para la administración eran construidos bajo plataformas de programación muy básicas, es decir, lenguajes de programación de bajo nivel, como son: Fortran, Cobol y Basic, con tarjetas perforadas y almacenamiento en discos duros, éstos estaban

orientados a realizar el manejo de la contabilidad, inventarios, y otras actividades propias de la administración. En la actualidad las necesidades de desarrollar un sistema de información para la administración, siguen siendo las mismas y han aumentado con el paso del desarrollo de las organizaciones y el adelanto tecnológico, por otra parte, las plataformas de programación también han evolucionado con el paso de tiempo, por lo que ahora las plataformas de programación son: Lenguaje C, Dbase, Clipper, FoxPro, Access, y los lenguajes Visuales como. Visual Basic, Visual FoxPro, etc. Es necesario mencionar que Cobol hoy en día se ha vuelto a utilizar y una de las principales razones es debido a la necesidad de modificar aquellos sistemas que fueron hechos bajo esta plataforma y ante la llegada del año 2000 el problema más frecuente es la interpretación de las fechas, la cual podría ocasionar diversos errores en la aplicación propia del sistema, es decir, los sistemas que realizan operaciones con fechas como son los bancos, agencias de seguros, etc. los cuales por el tipo de estructura de programación el cual es a bajo nivel (lenguaje máquina) requieren hacer las modificaciones esenciales para modificar el formato de fechas de dos dígitos a cuatro dígitos.

El administrar grandes volúmenes de información, almacenadas en diferentes sitios o de diferentes maneras, ha llevado a las empresas grandes y medianas, a familiarizarse con el concepto de manipuladores de bases de datos. Es decir, el saber cómo manejar toda la información almacenada para dar respuestas exactas, oportunas y significativas a las necesidades de la organización, es una tarea difícil si no se tiene contemplado el desarrollo de un sistema de información para la administración, hacerlo manualmente o como se dice, a pie, tardaría mucho conseguir una respuesta óptima.

En nuestros días existe una gran variedad de manipuladores de bases de datos como son: DataEase, Microsoft Access, Paradox para Dos y Windows, Dbase, Clipper, FoxPro para Dos y Windows; todos en sus múltiples versiones, los cuales se ajustan a todas las necesidades de desarrollo de un sistema de información para la administración.

Para este caso en particular utilizaremos FoxPro para Dos, versión 2.5; por los estándares establecidos en la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial por la Dirección General de Informática

El Sistema funciona para la Dirección de Información de Comercio Exterior adscrita a la Dirección General de Servicios al Comercio Exterior, y es aquí, donde por requerimiento de información, por parte de los altos directivos de la dirección y teniendo a su cargo el seguimiento de las estadísticas arancelarias de los tratados o acuerdos comerciales realizados con algunos países del continente americano, se ha asignado la tarea de realizar un sistema de información para administrar las estadísticas arancelarias de este grupo de países, el cual debe de proporcionar información exacta, oportuna y significativa, a fin de realizar los estudios o análisis correspondientes, los cuales van desde un análisis propio de la misma Dirección General de Servicios al Comercio Exterior hasta el seguimiento del cumplimiento de los propios acuerdos establecidos en cada uno de los tratados.

Por otra parte, FoxPro como manipulador de bases de datos, es una de las aplicaciones más potentes que se utilizan en la actualidad, se puede usar para almacenar y manejar grandes volúmenes de información, elaborar informes y organizar la información que se desea utilizar

Algunas de las características de FoxPro son: es uno de los sistemas más rápidos, ya que el código es compilado en vez de interpretado y el uso extensivo de caches internos, para evitar acceso innecesario al disco, por otra parte, el acceso es minimizado aún más por el uso de índices comprimidos y combinados (archivos del tipo CDX)

Otra de las ventajas es la compatibilidad con otros manipuladores de bases de datos, puede realizar tareas con hojas de cálculo de Excel y crear interfaces con instrucciones propias de SQL. Todas estas características hacen de FoxPro una de las herramientas más útiles en la realización de tareas asignadas a la administración de información en las organizaciones.

## CAPITULO 2º

### BREVE DESCRIPCION DE LOS ACUERDOS COMERCIALES DE MEXICO CON EL MUNDO.

Al inicio de la década pasada, el imperativo de modernizarnos para crecer con justicia no permitía dilatación alguna, por lo que los cambios en la economía mundial anunciaban una nueva configuración de las relaciones internacionales, en las que cobraban relieve los países y regiones de mayor dinamismo, es decir, aquellos países que contaban con los recursos naturales y económicos necesarios para su desarrollo.

Las tendencias internas del desarrollo, como el cambio en las circunstancias internacionales exigían que México no quedara al margen de las tendencias que hoy en día configuran el nuevo orden económico internacional. Destaca el proceso de integración de Europa Occidental, la integración de facto de las economías de la Cuenca Oriental del Pacífico, y la apertura de nuevos mercados con la caída de los regímenes socialistas de Europa Oriental (Serra, 1994).

Esta tendencia pedía que México se vinculara con los países con los que realiza la mayor parte de sus intercambios económicos con el fin de aumentar su competitividad y promover su desarrollo, así como también con los países afines para diversificar sus vínculos internacionales, como Estados Unidos, Canadá, Costa Rica, Colombia, Venezuela, Bolivia y Chile entre otros

De esta forma, México ingresa al GATT en 1986 y comienza una serie de negociaciones comerciales con nuestros principales socios comerciales. Se ha buscado un acceso amplio y seguro a los respectivos mercados, a través de la

eliminación gradual de aranceles, reconociendo los sectores sensibles de cada país

Así, de manera complementaria a los compromisos asumidos en las negociaciones multilaterales del GATT, México ha buscado mejorar su acceso a través de negociaciones con países y en algunas ocasiones con grupos de países, sin renunciar a sus compromisos internacionales, por ello México ha buscado ir más allá en la expansión de su comercio proponiendo una apertura comercial traspasando las fronteras en busca de un intercambio comercial justo sin pretender olvidar los compromisos adquiridos en otros acuerdos para estos u otros países

En el marco de los acuerdos o tratados comerciales, México recibe en reciprocidad a las ventajas arancelarias que otorga, preferencias arancelarias. México ha firmado un Acuerdo de Complementación Económica con Chile (ACE en 1992); Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN en 1994), con Costa Rica (1995), Bolivia (1995), Colombia y Venezuela (G3 en 1995); además recibe preferencias arancelarias en el marco del Sistema Generalizado de Preferencias, lo que significa una reducción unilateral que otorgan los países desarrollados a los productos de países en vías de desarrollo (Blanco, 1993).

Tomando como referencia lo anterior describiremos brevemente los acuerdos comerciales de México con los siguientes países: Estados Unidos, Canadá, Costa Rica, Colombia, Venezuela, Bolivia y Chile; enfocaremos la atención en la parte de los acuerdos que se refiere a la eliminación gradual de los aranceles o impuestos pagados en la importación referente de estos países.

## 2.1.-TRATADO DE LIBRE COMERCIO MEXICO-CANADA-ESTADOS UNIDOS

El 1° de enero de 1994 entró en vigor el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), entre México, Estado Unidos y Canadá.

El TLCAN es un conjunto de reglas para fomentar el intercambio comercial y los flujos de inversión entre los tres países, mediante la eliminación paulatina de los aranceles o impuestos que pagan los productos para entrar a otro país, el establecimiento de normas que se deben ser respetadas por los productores de los tres países, y los mecanismos para resolver las diferencias que puedan surgir.

La negociación del Tratado de Libre Comercio, entre los tres países, reconoce la diferencia del grado de desarrollo entre México y nuestros vecinos; por eso, el 70% de nuestras exportaciones quedarán, de inmediato, libres para ingresar a su mercado, mientras que nosotros liberaremos sólo alrededor del 40% de los productos que aquellos nos envían (Secofi, 1993 – B)

Se contemplan tres criterios para la eliminación gradual arancelaria que son a) los que se desgravarían inmediatamente, b) aquellos que se eliminarían a mediano plazo (5 ó 6 años) y c) los que requerirían de un plazo mayor (10 años).

Sin embargo, la existencia de productos particularmente sensibles, ha llevado a considerar la posibilidad de abrir un período de transición extra largo para casos excepcionales que requieran de mayor tiempo para ajustarse a las nuevas circunstancias.

Por tal motivo los tres países convinieron en un calendario de eliminación gradual de aranceles a 10 años para la mayoría de las manufacturas, excepto para los productos de la industria automotriz para los cuales se les otorgó un periodo adicional de dos años. La primer reducción de los aranceles se hizo el 1º de enero de 1995 y el resto en nueve etapas anuales.

Los cuadros 1 y 2 muestran los períodos de eliminación gradual o total de aranceles para la industria automotriz para los tres países en proporción de las importaciones realizadas por cada uno de ellos.

### Cuadro N° 1

#### Programa de eliminación gradual de aranceles.

##### De la Industria automotriz.

(Proporción de las importaciones)

Artículo	México	Estados Unidos	Canadá
Autos	Eliminación gradual de aranceles en 10 años a partir de 10%	Eliminación total de aranceles.	Eliminación gradual de aranceles en 10 años.
Camiones Ligeros	Eliminación gradual de aranceles en 5 años.	Reducción del arancel de 253% a 10%. En el quinto año se eliminan.	Eliminación gradual de aranceles en 5 años.

Fuente: Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, Subsecretaría de Negociaciones Comerciales Internacionales.

## Cuadro N° 2

**Eliminación gradual de aranceles para camiones pesados, tractocamiones y autobuses**

(Porcentaje como proporción de las importaciones)

<b>Tiempo de Eliminación de aranceles.</b>	<b>México</b>	<b>Estados Unidos</b>	<b>Canadá</b>
Inmediata.	5%	81%	41%
A 5 años	70%	18%	48%
A 10 años	25%	1%	10%

Fuente: Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, Subsecretaría de Negociaciones Comerciales Internacionales

Características de la eliminación gradual arancelaria pactada para las importaciones hechas por México a productos canadienses y estadounidenses:

- Eliminación gradual arancelaria en 10 años de las importaciones canadienses y estadounidenses que compiten con el núcleo fundamental de los productos de la industria mexicana.

Se propone proteger en gran medida a la industria mexicana de los productos extranjeros, debido a nuestro bajo nivel de desarrollo y la falta de una infraestructura competitiva contra la industria y el desarrollo tecnológico de nuestros socios capitalistas, con esto se busca nivelar el comercio entre los tres países a fin de no perjudicar la economía ni beneficiarse con la falta de recursos por parte de alguno de los socios, es decir, establecer un intercambio comercial justo y nivelado en ambos lados.

- Eliminación arancelaria inmediata de las importaciones canadienses y estadounidenses que no compitan con la industria mexicana por no haber fabricación mexicana de esos productos

Esto es resultado del gran desarrollo tecnológico y la economía mundial de Estados Unidos y Canadá la cual va más allá de nuestro alcance. Esto permite que inversionistas extranjeros inviertan en nuestro país generando nuevos empleos y haciendo crecer con sus inversiones la economía de nuestro país

- Eliminación arancelaria inmediata de la mayoría de las exportaciones mexicanas a Estados Unidos y a Canadá

Dado que nuestros productos de fabricación nacional no están al mismo nivel de los productos de fabricación estadounidense y canadiense es por eso la liberación arancelaria de las exportaciones de México a estos países.

## 2.2.- ACUERDO DE COMPLEMENTACION ECONOMICA (ACE) MEXICO-CHILE.

Desde el 1º de enero de 1992 entró en vigor el Acuerdo de Complementación Económica entre México y la República de Chile (ACE) en sustitución de todos los demás instrumentos existentes entre ambos países, como lo es el marco de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI). En el ACE el arancel externo común tuvo reducciones anuales escalonarias para pasar del 105% en el año inicial a 0% en el primer día de 1996 (Bancomext, 1996)

Durante estos años, y bajo el marco institucional del ACE, se han obtenido logros económicos importantes, no sólo en el comercio bilateral, sino también en las inversiones recíprocas, las alianzas estratégicas, las transferencias de tecnologías, el conocimiento y vinculaciones de los agentes económicos, la identificación de canales de comercialización, así como en otras formas de cooperación

El programa de liberación del Acuerdo entre México y Chile tiene las siguientes características (Secofi, 1993 – A).

- Se aplica a todo el universo arancelario, con excepción de algunos productos

El Acuerdo entre México y Chile comprende toda la Tarifa de Importación y Exportación la cual es la clasificación de todos los productos. Los productos que están fuera del acuerdo son: petróleo, gasolina, leche, algunos mariscos, manzana, trigo, harina de trigo, algunos aceites, azúcar, cigarros y algunos lácteos

- Se consolida un arancel máximo común de 10% entre los dos países.

Con el fin de verse beneficiados ambos países en un lapso corto se propuso consolidar un arancel máximo común del 10% el cual se reduce en una cuarta parte cada año. En 1996 se alcanzó una liberación total del 97% del universo arancelario. Para un limitado número de productos, se aplica una eliminación arancelaria más lenta que permite una liberación total a partir del 1º de enero de 1998.

- Los productos negociados con anterioridad en el marco de la ALADI continúan disfrutando de las preferencias pactadas, hasta que éstas sean superadas por la aplicación del programa de eliminación arancelaria del Acuerdo de Complementación Económica entre ambos países.

Tanto México como Chile entraron en negociaciones comerciales bajo el marco del ALADI por separado. Este acuerdo comercial encierra una serie de normas o reglas establecidas para un intercambio comercial justo entre los países del Continente Americano, por otra parte, aunque México y Chile tienen un acuerdo entre ellos no pueden excluirse del acuerdo de la ALADI ya que perderían los beneficios otorgados por los decretos establecidos en el acuerdo, pero sí pueden establecer condiciones paralelas a los acuerdos del ALADI, como en este caso es la eliminación arancelaria de algunos productos la cual se puede acelerar una vez que los períodos establecidos en el ACE alcancen los términos establecidos en la ALADI.

- A partir del 1º de enero de 1992, ambos países eliminaron las restricciones no arancelarias, con excepción de las comprendidas por el artículo 50 del Tratado de Montevideo de 1980 (ALADI) y se comprometieron a no aplicar nuevas medidas de este tipo en el intercambio bilateral.

- El 1º de enero de 1996 se liberalizó totalmente el sector automotriz.
- Los productos con eliminación arancelaria lenta o especial, así como los que quedan fuera de Acuerdo son los mismos para los dos países.

Para que los productos puedan beneficiarse del programa de liberación del Acuerdo deberán cumplir con el régimen de origen establecido por la resolución 78 del Comité de Representantes ALADI, que en términos generales prevé el salto arancelario y establece un 50% de contenido nacional, debiendo incluir una declaración de producto final o del exportador en la que manifiesta el cumplimiento de las disposiciones sobre el origen. Es decir, es requisito indispensable para obtener las preferencias arancelarias decretadas en el ACE que el producto sea no menor al 50% nacional el cual se certifica mediante un Certificado de Origen el cual se podrá obtener presentando una solicitud en la cual se describe la totalidad del producto que se desea importar.

El mercado chileno ha representado importantes oportunidades para productos mexicanos como los automóviles y equipo de transporte, computadoras, receptores de televisión, cloruro de vinilo, cables para bujías, chasis de vehículos y productos laminados planos de acero entre otros.

### **2.3.- EL GRUPO DE LOS TRES: COLOMBIA, VENEZUELA Y MEXICO (G3).**

El Tratado Libre Comercio del Grupo de los Tres (G-3), integrado por México, Colombia y Venezuela, se firmó en junio de 1994 y entró en vigor el 1 de enero de 1995

El 18 de julio de 1991 con motivo de la primera Reunión Cumbre Iberoamericana, los presidentes de los países integrantes del G-3 firmaron un Memorándum de Entendimiento, en el que reiteran y formalizan el compromiso de firmar un Acuerdo Trilateral de Libre Comercio en el marco de la ALADI.

El tratado busca un acceso amplio y seguro a los respectivos mercados, a través de la eliminación gradual de aranceles, reconociendo los sectores sensibles de cada país. Establece disciplinas para asegurar que la aplicación de las medidas internas de protección a la salud y la vida humana, animal y vegetal, del ambiente y del consumidor, no se conviertan en obstáculos innecesarios al comercio. Igualmente fija disciplinas para evitar las prácticas desleales de comercio y contiene un mecanismo ágil para la solución de las controversias que puedan suscitarse en la relación comercial entre los países.

A continuación se mencionan los acuerdos establecidos para cada uno de los países miembros.

### 2.3.1.- MEXICO-COLOMBIA

Acordaron eliminar los aranceles para casi la totalidad de los productos incluidos en el acuerdo parcial suscrito entre ambos países en el marco de la ALADI. Algunos productos serán desgravados de inmediato, otros en un plazo de cinco años.

Gracias a ello, el 40% de las exportaciones mexicanas a Colombia quedaron libres de arancel desde la entrada en vigor del Tratado (Secofi, 1994 – D).

En esta categoría se incluyen productos en los que México es altamente competitivo como son vestido, computadoras, fotocopiadoras, películas fotográficas, productos químicos diversos, zinc, laminados de cobre, micrófonos y cassettes entre otros.

El 63% de las importaciones de México provenientes de Colombia quedaron libres de arancel desde la entrada en vigor del Tratado. Esta eliminación arancelaria incluye productos en los que México actualmente ya otorga preferencias arancelarias a Colombia (Secofi, 1994 – D).

El resto de los productos del sector industrial se desgravarán de manera gradual en diez años.

### 2.3.2.- MEXICO-VENEZUELA

Los dos países acordaron un programa de eliminación gradual arancelaria a diez años para los productos industriales. Al igual que con Colombia, la excepción es el sector automotriz, que quedará libre de arancel a partir del 1º de enero del año 2007

El 7% de los productos que México exporta a Venezuela quedarán libres de arancel, en forma inmediata y entre estos productos destacan los químicos, los farmacéuticos y los libros

El 28% de las importaciones que México hace de Venezuela continuaran libres de arancel en productos tales como éteres, dodecilbenceno, amoniaco, urea y algunos tipos de gasolina (Secofi, 1994 – D)

La cadena textil quedará temporalmente excluida de la eliminación arancelaria entre México y Venezuela hasta que se acuerde una regla de origen. Sin embargo, el periodo de eliminación arancelaria deberá de concluir el 1º de julio del año 2004, igual que el resto del sector industrial.

## 2.4.- TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE MEXICO – BOLIVIA.

El Tratado de Libre Comercio entre México y Bolivia entró en vigor el 1 de enero de 1995. Este tratado establece una rápida apertura en el comercio de bienes. A partir de su entrada en vigor, quedaron exentas de arancel el 97% de las exportaciones mexicanas a ese país y el 99% de las exportaciones bolivianas a México.

Las características del Tratado de Libre Comercio entre México y Bolivia son (Secofi, 1994 – C)

- No se podrá incrementar el arancel vigente ni adoptar otro.
- Cada parte eliminará progresivamente sus aranceles sobre bienes originarios, conforme a lo establecido.
- Se incorporan las preferencias arancelarias establecidas con anterioridad entre las partes bajo el marco de la ALADI, en la forma como se refleja en el programa de eliminación arancelaria. A partir de la entrada en vigor de este tratado quedan sin efecto esas preferencias.
- Las partes podrán realizar consultas para examinar la posibilidad de acelerar la eliminación de aranceles prevista en el tratado. Una vez aprobado lo anterior, con sus procedimientos legales, prevalecerá sobre cualquier arancel o categoría de eliminación arancelaria señalado por este acuerdo para ese bien.

El siguiente cuadro muestra las categorías y el tiempo de eliminación arancelaria establecido entre ambos países, cada una de las categorías se refiere a un grupo de productos establecido bajo un común acuerdo entre las partes, la fecha de inicio y la de término se refieren al tiempo en el cual deberán ser eliminados todos los aranceles y llegar a la tasa 0% y la descripción en algunos de los casos es una explicación del proceso de eliminación arancelaria para esa categoría (Secofi, 1994 – C).

Cuadro A

Categoría	Tiempo de Eliminación arancelaria	Fecha de inicio	Fecha de termino	Descripción
A	Inmediata	1/ene/1995		
B4	4 etapas	1/ene/1995	1/ene/1998	
B5	5 etapas	1/ene/1995	1/ene/1999	
B6	6 etapas	1/ene/1995	1/ene/2000	
B7	7 etapas	1/ene/1995	1/ene/2001	
C8	8 etapas	1/ene/1995	1/ene/2002	
C10	10 etapas	1/ene/1995	1/ene/2004	
C12	12 etapas	1/ene/1995	1/ene/2006	
C15	15 etapas	1/ene/1995	1/ene/2009	
CA	10 etapas	1/ene/1995	1/ene/2004	Las primeras seis etapas en reducciones del 4% de la tasa de arancel base y el arancel residual se eliminara en cuatro etapas a partir de 01/ene/2000.
CX	15 etapas	1/ene/1995	1/ene/2009	las primeras seis etapas en reducciones del 4% de la tasa de arancel base y el arancel residual se eliminara en nueve etapas a partir de 01/ene/2000
C*	9 etapas			i 9,1% ad-valorem a partir del 1/ene/1997. ii 8,2% ad-valorem a partir del 1/ene/1998 iii 7,3% ad-valorem a partir del 1/ene/1999. iv 6,4% ad-valorem a partir del 1/ene/2000 v 5,5% ad-valorem a partir del 1/ene/2001 vi 4,6% ad-valorem a partir del 1/ene/2002 vii 3,7% ad-valorem a partir del 1/ene/2003 viii 3,0% ad-valorem a partir del 1/ene/2004. ix Estos bienes quedarán libres a partir del 1/ene/2006.
D	Trato Libre de Arancel			

## Notas :

No obstante lo dispuesto en los párrafos 1 y 2, podrá adoptar o mantener los aranceles de conformidad derivados del GATT sobre los bienes comprendidos en una fracción arancelaria indicada con el código EXCL en la lista de eliminación arancelaria de cada parte

## 2.5.-TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE MEXICO - COSTA RICA.

El Tratado de Libre Comercio entre México y Costa Rica entró en vigor el 1 de enero de 1995

El tratado con Costa Rica establece normas transparentes, promueve el comercio de bienes y servicios, facilita el desarrollo de inversiones y atiende las relaciones con una región estratégica para México, reconociendo los sectores sensibles de cada país.

El calendario de eliminación arancelaria pactado en este trato establece que el 70% de las exportaciones mexicanas no agropecuarias a Costa Rica quedaron exentas de aranceles a partir de su entrada en vigor; 20% concluirá su eliminación arancelaria el 1 de enero de 1999, y el 10% restante el 1 de enero del año 2004 (Secofi, 1994 – B).

Las características principales del programa de eliminación arancelaria para ambos países son.

- No se podrá incrementar el arancel vigente ni adoptar otro.
- Cada parte eliminará progresivamente sus aranceles sobre bienes originarios, conforme a lo establecido
- Las partes podrán realizar consultas para examinar la posibilidad de acelerar la eliminación de aranceles prevista en el programa. Una vez aprobado lo anterior, con sus procedimientos legales, prevalecerá sobre cualquier arancel

o categoría de eliminación arancelaria señalados por este acuerdo para ese bien

- Cada parte podrá adoptar medidas sobre las importaciones con el fin de adoptar un cupo de importación, al amparo de una cuota mediante aranceles (arancel-cupo) establecidos en el Programa de eliminación arancelaria y en el Artículo 4-05 (comercio en azúcar), siempre y cuando no tengan efectos comerciales restrictivos sobre las importaciones, adicionales a los derivados de la importación del arancel-cuota.

El siguiente cuadro muestra las categorías especificadas y el tiempo de eliminación arancelaria acordado para ambos países en el Tratado de Libre Comercio, cada una de las categorías se refiere a un grupo de productos establecido bajo común acuerdo entre México y Costa Rica, la fecha de inicio y la fecha de término se refieren al tiempo pactado para la eliminación arancelaria de todos los aranceles entre ambos países y así llegar a la tasa 0% de impuesto y la descripción en algunos de los casos es una explicación del proceso que se seguirá en el tiempo establecido para la eliminación arancelaria pactada para esa categoría en específica (Ver Cuadro B) (Secofi, 1994 – A)

Cuadro B

Categoría	Tiempo de Eliminación arancelaria	Fecha de inicio	Fecha de termino	Descripción
A	Inmediata	1/ene/1995		
B	5 etapas	1/ene/1995	1/ene/1999	
C	10 etapas	1/ene/1995	1/ene/2004	
D	Trato Libre de Arancel			
E	15 etapas	1/ene/1995	1/ene/2009	
C2	6 etapas	1/ene/1997	1/ene/2002	
Ep	1 etapa	31/dic/1998	1/ene/1999	
C1	10 etapas	1/ene/1995	1/ene/2004	Las primeras cinco etapas en reducciones del 3% de la tasa de arancel base y el arancel residual se eliminara en cinco etapas a partir de 01/ene/1999
E1	15 etapas	1/ene/1995	1/ene/2009	Las primeras seis etapas en reducciones del 2.6% de la tasa de arancel base y el arancel residual se eliminara en nueve etapas a partir de 01/ene/1999.
AE				Conforme a lo establecido en el anexo 3 del Artículo 4-04 (comercio en azúcar).
C3	2 etapas	1/ene/2003	1/ene/2004	
E3	4 etapas	1/ene/2006	1/ene/2006	

**Notas :**

No obstante lo dispuesto en los Artículos 3-04 y 3-09, podrá adoptar o mantener los aranceles de conformidad derivados del GATT sobre los bienes comprendidos en una fracción arancelaria indicada con el código EXCL en la lista de eliminación arancelaria de cada parte

El siguiente cuadro describe el programa para la eliminación arancelaria para los productos no agropecuarios. Al igual que los demás programas de eliminación arancelaria éste también tiene como finalidad llegar a la tasa 0% de impuesto entre ambos países.

Cuadro C

**PROGRAMA DE ELIMINACION ARANCELARIA PARA BIENES NO AGROPECUARIOS**

Importación	Tiempo de Eliminación Arancelaria		
	Inmediata	5 años	10 años
De Costa Rica a México	75%	15%	10%
De México a Costa Rica	70%	20%	10%

## CAPITULO 3

### SISTEMA INFORMATIVO SOBRE ARANCELES DE IMPORTACION DE MEXICO CON EL MUNDO

#### Definición del problema.

Proporcionar información estadística de comercio exterior de México con el Mundo, relacionada con los aranceles de importación para cada uno de los países con que México tiene un acuerdo comercial o tratado de libre comercio.

Debido a que esta información es solicitada constantemente por las autoridades de la Secretaría de Comercio Exterior en particular por las direcciones pertenecientes a la Dirección General de Servicios al Comercio Exterior.

Esta dirección presta diferentes servicios a miles de empresas nacionales e internacionales establecidas en nuestro país, delegaciones federales y a los diferentes departamentos gubernamentales a lo largo y ancho de la República Mexicana, estos servicios están relacionados con las Importaciones y Exportaciones de los productos registrados ya sea en forma particular y general en la Tarifa del Impuesto General de Importación o Exportación según sea el caso

Nosotros prestaremos la atención a la Tarifa del Impuesto General de Importación, la cual tiene que ver mucho con los tratados o acuerdos comerciales que se han establecido con los diferentes países del continente Americano como son: Estados Unidos, Canadá, Colombia, Venezuela, Chile, Bolivia, Costa Rica.

En la Tarifa del Impuesto General de Importación están registrados los aranceles que corresponden a cada uno de los países antes mencionados y también está contemplado un apartado para los demás países que no se tienen registrado el arancel, este será denominado como terceros países, el cual contendrá un arancel general para el total de países faltantes a los ya descritos.

Poder contar con esta estadística nos brinda la oportunidad de mejorar el servicio a los empresarios mexicanos y extranjeros que estén importando productos a nuestro país y además nos permite conocer el status de cada uno de los diferentes acuerdos comerciales en referencia al pago de impuestos mediante los aranceles de importación.

### **3.1. BREVE DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA.**

#### **3.1.1. Objetivo**

El Sistema Informativo sobre Aranceles de México con el Mundo tiene el objetivo servir como instrumento para registrar las importaciones de los países con los que se cuenta con algún tipo de acuerdo comercial y con el resto de países con los que no se tiene ningún tipo de acuerdo, dependiendo del impuesto arancelario registrado por la Administración General de Aduanas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y validadas por el Banco de México.

## Planteamiento de la Solución

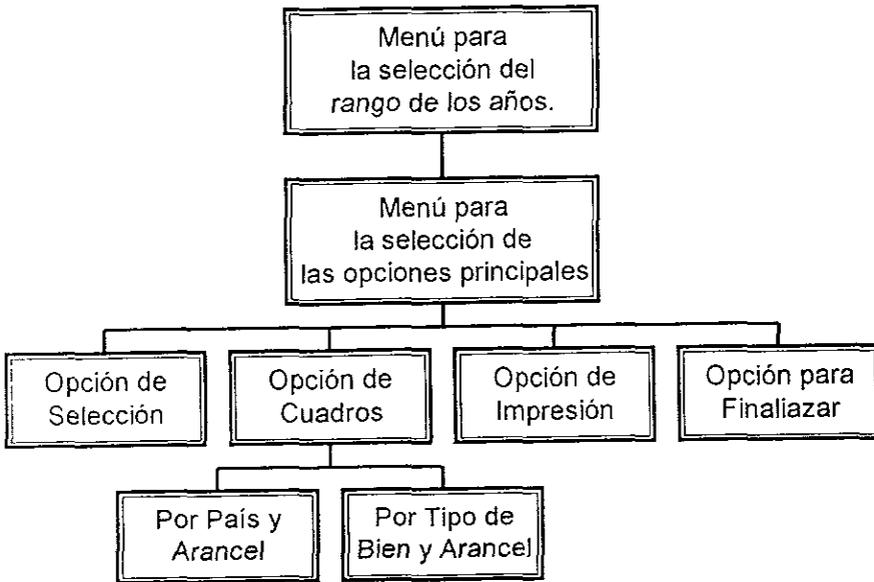
Se realizara un sistema con todos los programas independientes que existen actualmente, los cuales serán primeramente modificados para que estos sólo realicen una tarea especifica con variables determinadas, por otra parte, se añadirán nuevos programas con la finalidad de extender aún más el análisis de información arancelaria para los países con tratado o acuerdo comercial. El Sistema deberá estar bien definido para cada una de las opciones las cuales son País y Arancel, y por Tipo de Bien y Arancel

Otra de las características del sistema a proponer es que tendrá la ventaja de ser multiusuario y se podrán tener acceso desde cualquier computadora que este conectada a la Red de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Además dicho sistema también contara con un catálogo de años para hacer un análisis del año actual contra otros años, es decir, se podrá realizar estudios desde 1991 hasta la fecha de termino del sistema, y para futuras consultas el sistema podrá ser modificado ya que será muy flexible en cuestiones de programación.

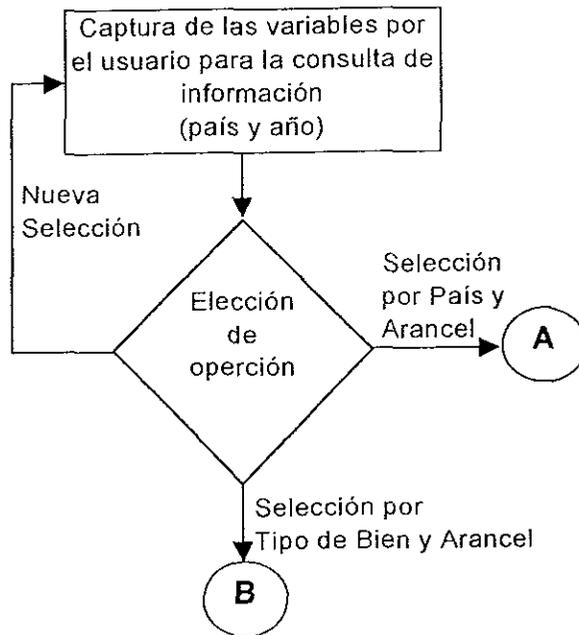
Diseño del sistema.

Diseño de los procesos principales del Sistema



Diagramas de Flujo.

Diagrama Principal de Operación del Sistema



En el diagrama se muestra la forma general de los procedimientos para el funcionamiento del Sistema propuesto los detalles más particulares se tendrán que ver en la realización del mismo, ya que muchas de las cosas que se contemplan en este momento seguramente van a cambiar al inicio o termino del desarrollo del Sistema ya que esta sujeto a cambios imprevistos los cuales serán publicados en el Diario Oficial de la Federación

Diagrama del proceso general para la opción de País y Arancel.

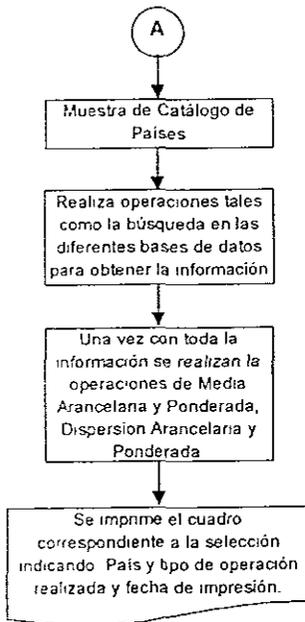
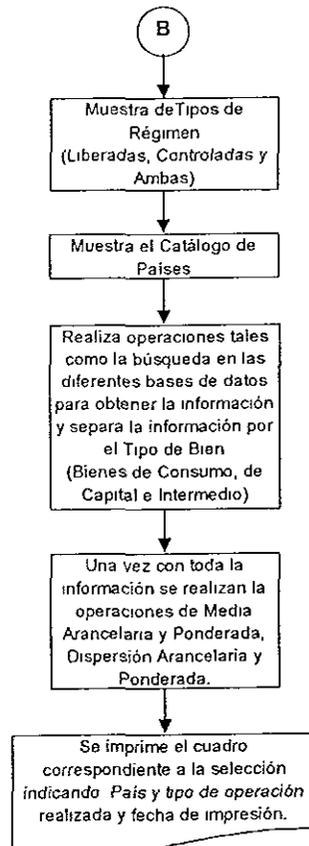


Diagrama del proceso general para la opción de Tipo de Bien y Arancel.



Los procesos mencionados en los diagramas de flujo para cada una de las opciones no se definen claramente aunque si se especifica que es lo que tienen que realizar en ese proceso, estos procesos en el momento del realizar el análisis no se pueden determinar ya que será en el momento de realizar la programación donde se tendrán que ver con más detalle, ya que de acuerdo con el Diario Oficial de la Federación serán diseñados los procesos para cada uno específico.

## Procesos de Información.

Para el funcionamiento óptimo del sistema se requiere proporcionar por el usuario el país y año a consultar, y por último el tipo de consulta deseada, es decir, País y Arancel, lo cual da como resultado el país con todos los aranceles de importación clasificados por Tipo de Régimen Controlado y Liberado o en su caso sólo alguno de los dos; Tipo de Bien y Arancel, esta clasificación al igual que la anterior es por un país en específico y todos los aranceles de importación pero clasificada por Tipo de Bien los cuales son Bienes de Consumo, Bienes Intermedios y Bienes de Capital.

Al introducir estas variables el sistema procesara toda esta información consultando las bases de datos pertenecientes a la Dirección General de Servicios al Comercio Exterior en particular a la Dirección de Servicios de Información, dando como resultado un reporte impreso con toda la información debidamente detallada para su comprensión por los encargados de analizarla con el fin de poder emitir un documento para las autoridades correspondientes.

## Tipo de Datos.

Actualmente se cuenta con programas los cuales mediante la modificación interna de ellos se realiza el proceso de información para los diferentes países con los que México sostiene un acuerdo comercial. Estos programas son independientes y no están contenidos con las diferentes opciones para país, ya que para cada uno de ellos se manejan criterios diferentes establecidos por el tratado o acuerdo comercial firmado por los presidentes constitucionales de cada país, estos criterios arancelarios son publicados en el Diario Oficial de la Federación cada vez que se requieran hacer ajustes a las tarifas de importación y exportación según sea el caso

Como se dijo, existen programas que se consultan de manera independiente y estos programas deben ser modificados internamente por el usuario encargado de proporcionar las estadísticas arancelarias, ahora bien estas estadísticas son de forma general para cada uno de los siete países mencionados a lo largo del trabajo más a parte para el concentrado de los demás países denominado *terceros países*.

Existen diferentes rubros de analizar la información los cuales son por Tipo de régimen (que es la forma general) es decir, por fracciones controladas y Liberadas. de aquí se desprende una clasificación todavía más profunda la cual es por Tipo de Bien los cuales son Bienes de Capital, Bienes de Consumo y Bienes Intermedios, esta última clasificación es para los dos tipo de régimen que hay

#### **Proceso de Selección de años.**

Este proceso nos ayudará a establecer las primeras características del resultado de la información solicitada, es decir, mediante la selección del año a través del menú de años [ver Fig. A] se establece la primer variable para los procedimientos siguientes, esta información se almacenara en una variable de tipo caracter y por cuestiones de realizar procesos con fechas, tales como la búsqueda de datos, se almacenarán los cuatro dígitos.

Fig. A



#### Proceso de Selección de opciones principales.

Aquí se muestra un menú con todas las opciones del sistema las cuales son Selección, Cuadros, Imprimir y Finalizar [ver Fig. B], es indispensable seleccionar primeramente del menú la opción de Selección, ya que esta proporciona las variables que serán utilizadas en las opciones de Cuadros e Imprimir, estas variables son: el tipo de operación a realizar (País y Arancel, así como también, Tipo de Bien y Arancel), el país para ambos casos y sólo para el segundo tipo de operación se necesitará el Tipo de Bien el cual puede ser Liberada, Controlada o Ambas. Todas estas variables son de tipo carácter y el contenido para cada variable es la clave con la que se identifica en las bases de datos, es decir, no se almacenara el nombre del país o el nombre del Tipo de Bien por ser estos demasiados caracteres y estarían haciendo los procesos más lentos. Ejemplo **G8** es la clave de **Estados Unidos de América** lo que da 2 dígitos es más fácil de manipular que 25 dígitos los cuales son del nombre.

Fig. B



### Proceso de Cuadros.

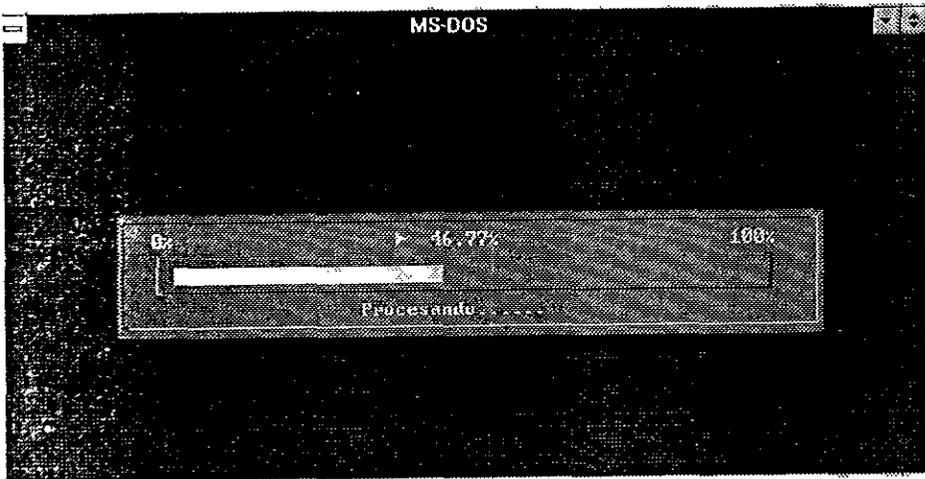
Los procesos que se realizan son dos principalmente el primero es el de País y Arancel y el segundo es por Tipo de Bien y Arancel. Estos procesos solo podrán ser realizados con las variables almacenadas previamente en los procesos anteriores, es decir, el país y el Tipo de Bien sólo para el segundo proceso, y el año para los dos casos.

Describiremos algunos detalles importantes del primer proceso como puede ser la obtención de información por medio del país y el arancel, este proceso involucra operaciones sencillas como la búsqueda y almacenamiento de los datos obtenidos por medio del país y el año especificado, dicha información será buscada en las bases de datos de importación, los procesos serán transparentes para el usuario y sólo se muestra una barra de porcentaje [ver Fig.

C) la cual mediante un indicador se verá el adelanto del procesamiento de la información

También se realizará al terminó de la obtención de la información las operaciones para sacar los totales de cada concepto como lo son: Total de fracciones Total de aranceles, Total de porcentajes para cada caso, Total de fracciones Liberadas y Total de fracciones Controladas con sus Totales de porcentajes también respectivamente y las operaciones especiales tales como: la media arancelaria, la dispersión arancelaria, el arancel promedio ponderado y la dispersión ponderada

Fig. C

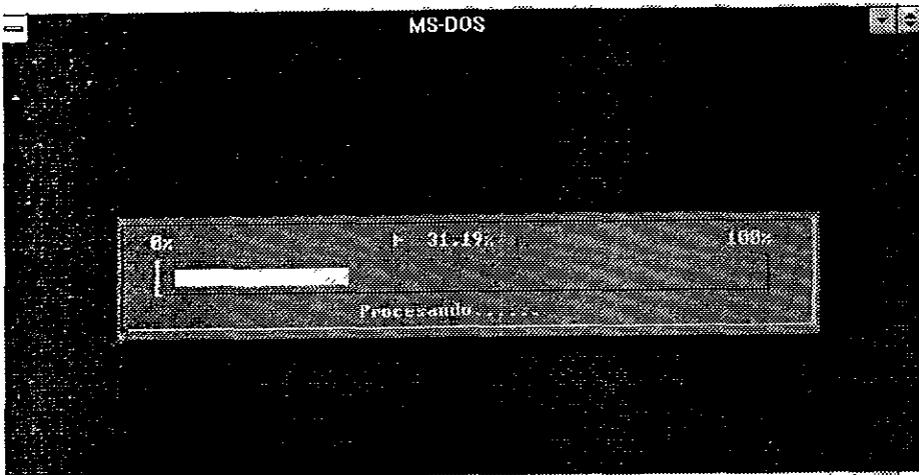


Para el segundo proceso, Tipo de Bien y Arancel, se realizan las operaciones de búsqueda y almacenamiento de manera similar al proceso anterior, pero con la diferencia que la clasificación se debe de realizar por el Tipo de Bien seleccionado en sus tres grupos los cuales son: Bienes de Capital,

Bienes Intermedios y Bienes de Consumo. Estos de acuerdo a la selección previa de las dos variables involucradas para este proceso, el país y el Tipo de Bien, el resultado para la clasificación dependerá de la selección específica de la variable de Tipo de Bien, ya que si se selecciono un tipo específico el resultado será sólo para ese tipo, en cambio si se selecciono la opción de ambas el resultado será el total de Liberadas y Controladas. Al igual que en el anterior proceso se desplegará una barra de procesamiento porcentual indicando el nivel de información procesada hasta ese momento [ver Fig. D]

Las operaciones especiales tales como la media arancelaria, la dispersión arancelaria, el arancel promedio ponderado y la dispersión ponderada, se realizarán de acuerdo a los procesos antes mencionados y serán el complemento para poder obtener un análisis más amplio de los aranceles de importación para el país especificado y el Tipo de Bien solicitado, desde un principio.

Fig. D



Las Bases de Datos a utilizar durante estos proceso son las siguientes: Sa4m\_ant dbf, Sat4m.dbf y Pas\_Ene dbf para los años de 1995 y anteriores hasta 1989, 1996 y 1997 respectivamente, en estas bases de datos se concentran las fracciones arancelarias para los años señalados con sus respectivos aranceles de acuerdo con el Diario Oficial de la Federación.

Ahora, de estas bases de datos se consultan los siguientes campos:

- Codigo                            el cuál contiene la fracción arancelaria
- Regte                            Régimen Terceros países.
- RegEu                            Régimen para Estados Unidos.
- RegCa                            Régimen para Canadá.
- Arante                            Arancel de Terceros países
- AranEu                            Arancel de Estados Unidos
- AranCa                            Arancel de Canadá.
- AranCol                            Arancel de Colombia.
- AranVen                            Arancel de Venezuela
- AranCos                            Arancel de Costa Rica

- AranBol                      Arancel de Bolivia
  
- AranChi                      Arancel de Chile.

Los campos de Régimen y de Aranceles se consultan de acuerdo a las selecciones hechas en los procesos anteriores

También se consultan las Bases de MdFP95.dbf, MdFP96.dbf y MdFP97 dbf para los años de 1995, 1996 y 1997 respectivamente, estas bases se consultan por medio de la fracción arancelaria y el país en los campos:

- Fp\_fra                      Clave de la fracción arancelaria
  
- Fp\_pais                      Clave de países.

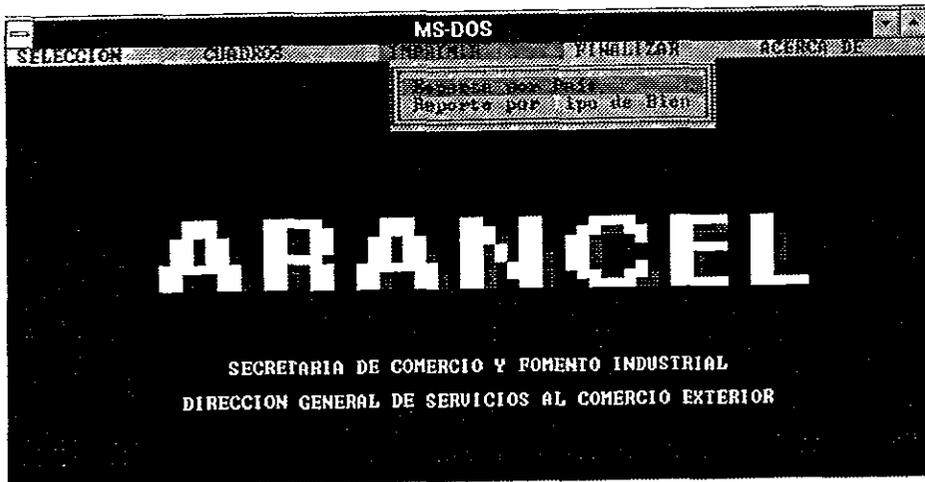
Es preciso mencionar que estas bases son mensuales lo que quiere decir que la actualización de la información almacenada en ellas se realiza de manera mensual. Ahora para obtener de esta base la información del valor de importación para cada uno de los aranceles se utiliza la suma de los campos: Fp\_Eneva, Fp\_Febva, Fp\_Marva, Fp\_Abrva, Fp\_Mayva, Fp\_Junva, Fp\_Julva, Fp\_Agova, Fp\_Sepva, Fp\_Octva, Fp\_Novva, Fp\_Dicva, para los meses de Enero a Diciembre.

La consulta a estas bases de datos se realiza de acuerdo a las selecciones realizadas en los procesos anteriores

## Proceso de Impresión.

Esta opción tiene dos selecciones por País y Arancel, y por Tipo de Bien y Arancel [ver Fig. E], los cuales son los mismos procesos que hemos venido trabajando todo el tiempo, la finalidad de que se llamaran igual todo el tiempo es para que el usuario no pierda de vista el objetivo de la utilización del sistema y sobre todo sepa en todo momento que tipo de información está utilizando y sólo ejecute los procesos de acuerdo a la selección inicial.

Fig. E



Es aquí donde se ve el resultado de las selecciones y los procesos realizados hasta este momento, se requiere de una impresora de matriz de punto previamente instalada o configurada como impresora predeterminada (en caso de utilizar una estación de trabajo conectada a la red).

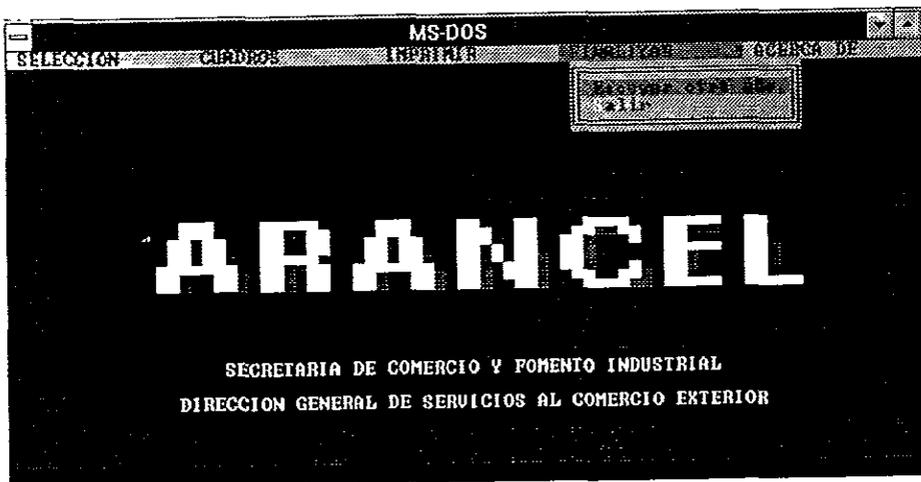




### Proceso de Finalizar.

Aquí tenemos dos opciones volver al menú de selección de años o salir del sistema [ver Fig. H], si se elige la opción de regresar al menú de años, todas las variables utilizadas en los procesos anteriores o no utilizadas se vuelven a inicializar para poder realizar una nueva consulta, en caso contrario se realiza la finalización o termino de uso del sistema.

Fig. H



### 3.2. DESCRIPCION GENERAL DE LAS FUNCIONES DEL SISTEMA

Al ejecutar el sistema se muestra la siguiente pantalla [fig.1] la cual indica los diferentes años que nos permite consultar el sistema para realizar los trabajos requeridos de acuerdo a nuestras necesidades: para los años 1995 y 1996 de Enero a Diciembre, y 1997 de Enero - Mayo respectivamente.

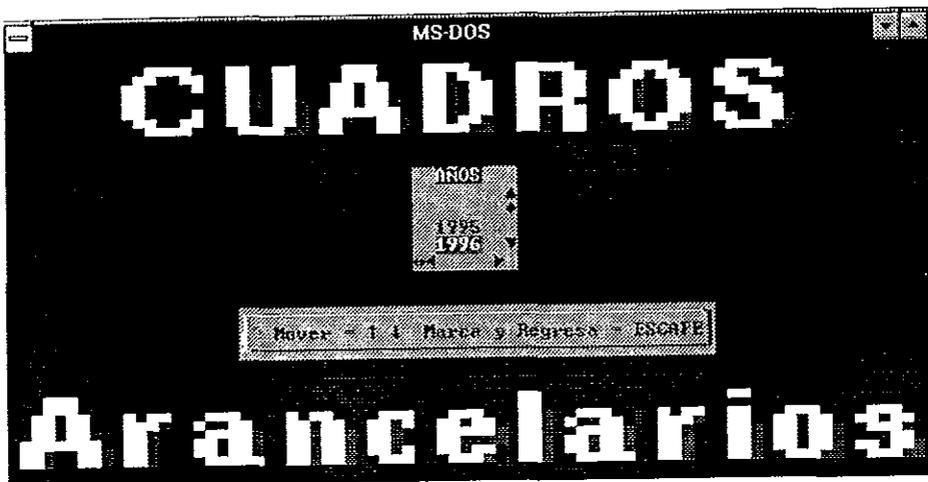


Fig.(1)

### 3.3.- MODULO DE SELECCION

Una vez ingresado el año deseado para procesar la información se presenta una pantalla [fig.2], en la cual podemos seleccionar los dos tipos de opciones que se presentan dentro del módulo de Selección: País/Arancel y Tipo de Bien/Arancel, estas se describen a continuación paso a paso para el buen desempeño del sistema en los trabajos requeridos.

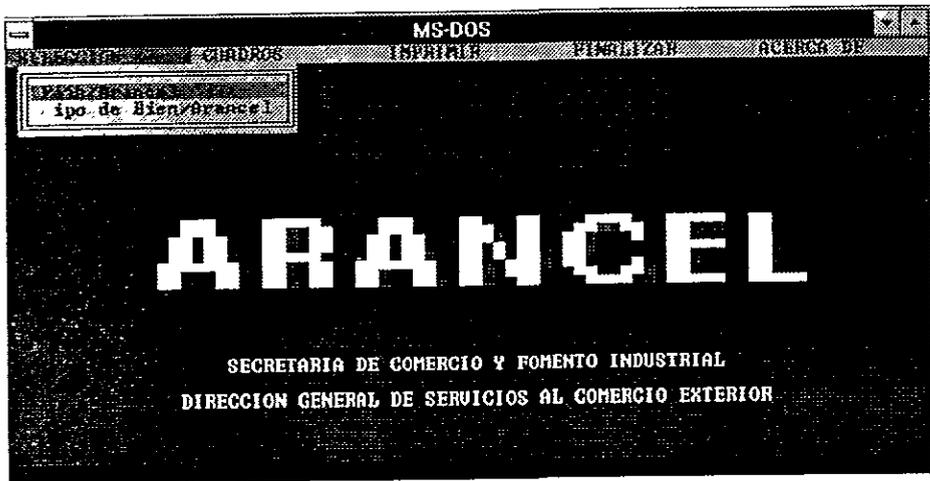


Fig.(2)

### 3.3.1.- País/Arancel

Esta opción nos permite seleccionar el país, grupo de países con tratado y el resto de los países con los que no se cuenta con algún tipo de convenio comercial, para saber sus importaciones de acuerdo con los aranceles registrados a través de la Administración General de Aduanas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y validadas por el Banco de México, el cual una vez recopilada la información de comercio exterior nos hace llegar la información debidamente grabada y revisada [fig 2.1]

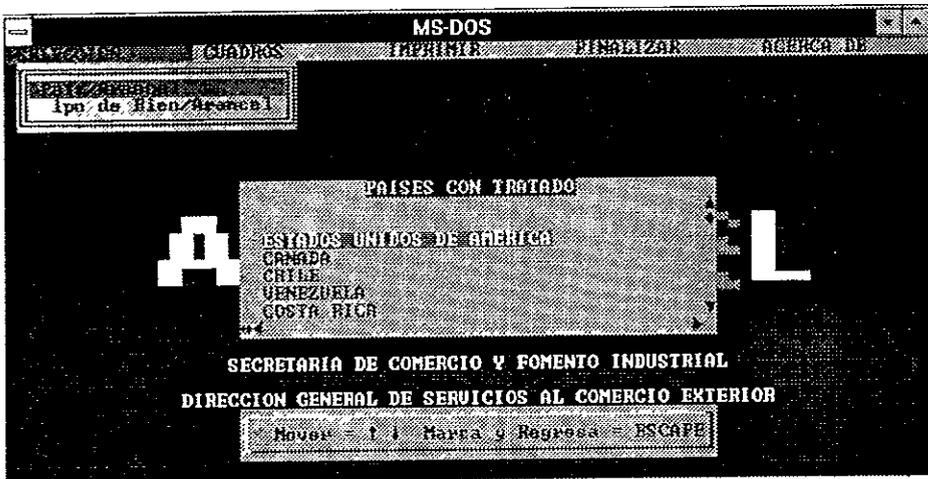


Fig.(2.1)

### 3.3.2.- Tipo de bien/arancel

Esta segunda opción del módulo Selección nos permite elegir el Tipo de Bien por el cual se requiere obtener la información [fig.2.2] Esta se refiere al tipo de régimen de las fracciones contenidas en la tarifa de importación; estas pueden ser Liberadas o Controladas o Ambas. El Tipo de Bien está determinado para cada una de las fracciones arancelarias por los decretos establecidos y publicados en el Diario Oficial de la Federación.

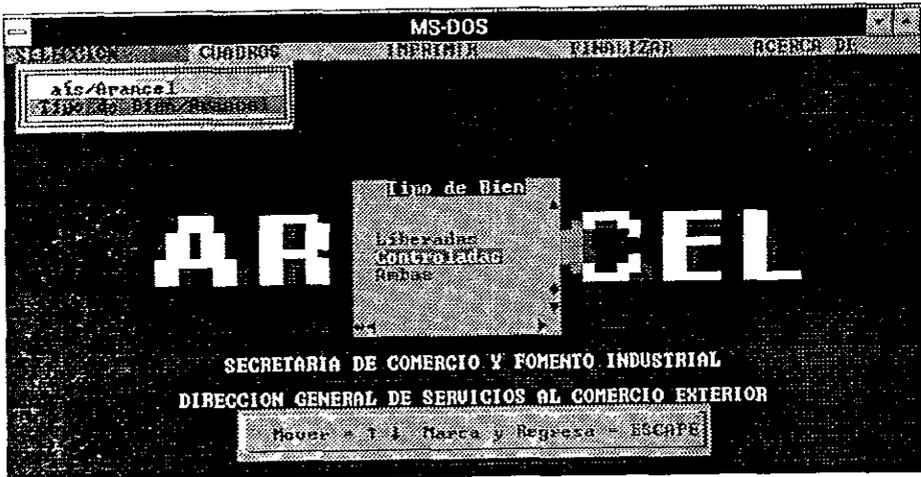


Fig.(2.2)

Una vez seleccionado el tipo de bien se muestra la lista de países con aquellos con los que se tiene firmado un tratado comercial y el resto de países, es decir, aquellos con los que no se ha realizado algún tipo de convenio comercial [fig 2 2 1]. Esta es la última pantalla antes de realizar el cuadro correspondiente a la opción Tipo de Bien del módulo Selección.

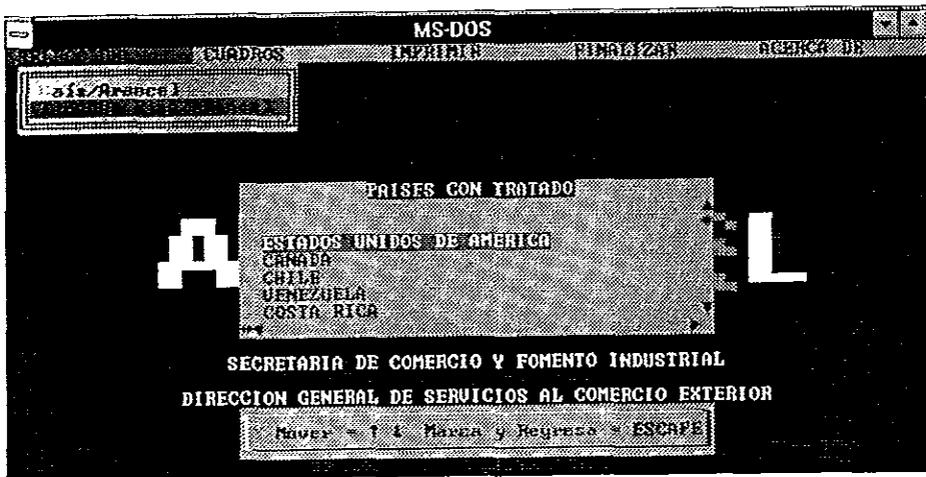


Fig.(2 2.1)

### 3.4.- MODULO DE CUADROS

Una vez seleccionado cualquiera de las dos opciones del módulo de Selección, como pueden ser Por País o Por Tipo de Bien, automáticamente el sistema se regresa a la pantalla anterior y se prosigue con el módulo de Cuadros [fig.3]. Este también presenta dos opciones: Por País y Por Tipo de Bien, las cuales se refieren a las opciones elegidas del módulo anterior

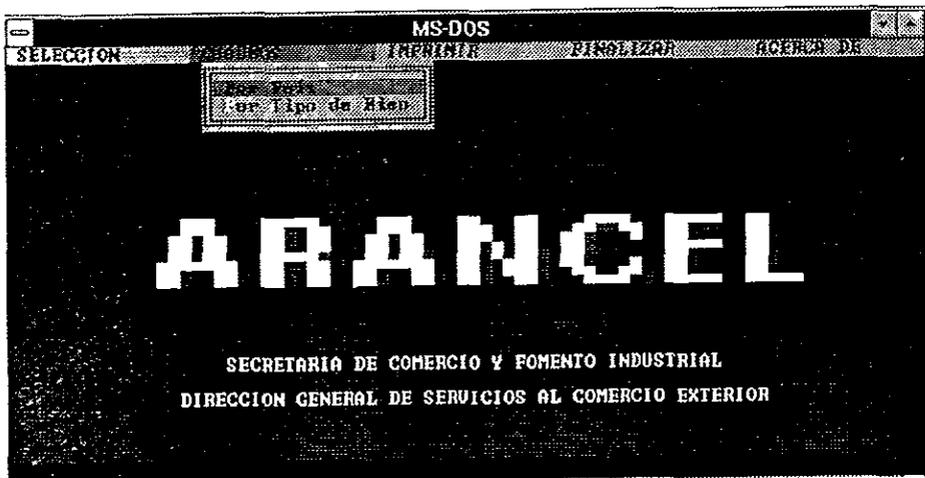


Fig.(3)

### 3.4.1 Por País

Esta opción realiza todas las operaciones con el país seleccionado de la opción País/Arancel del módulo Selección [fig.3.1], las operaciones realizadas en este proceso están sujetas a disposiciones o decretos establecidos en el Diario Oficial de la Federación aplicable a las fracciones establecidas y a los aranceles correspondientes al país o grupo de países con tratado y el resto de los demás países [ver anexo 1 página 59 ]

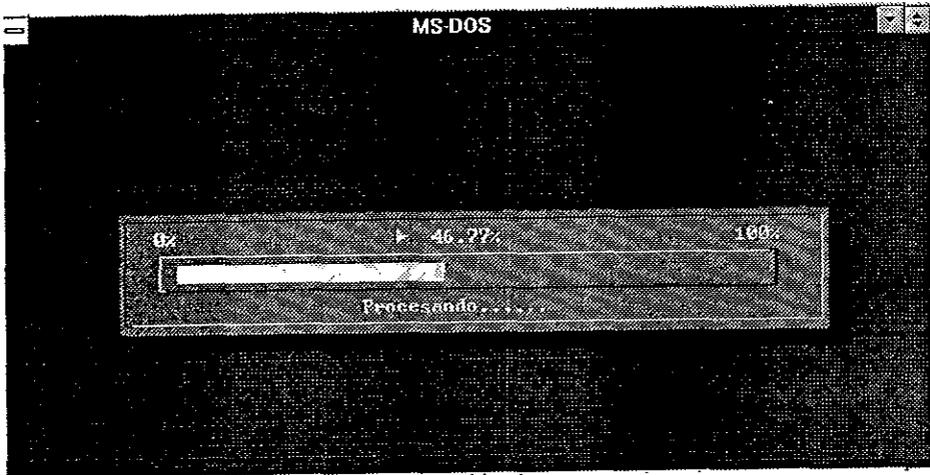


Fig (3.1)

### 3.4.2.- Por Tipo de Bien.

Esta opción realiza las operaciones del módulo de Selección y la opción por Tipo de Bien/Arancel, dependiendo de la elección del Tipo de Bien: Liberadas, Controladas o Ambas, junto con el país requerido, grupo de países o resto de los países con los que no se tiene establecido algún tipo de convenio comercial [fig.3 2.].

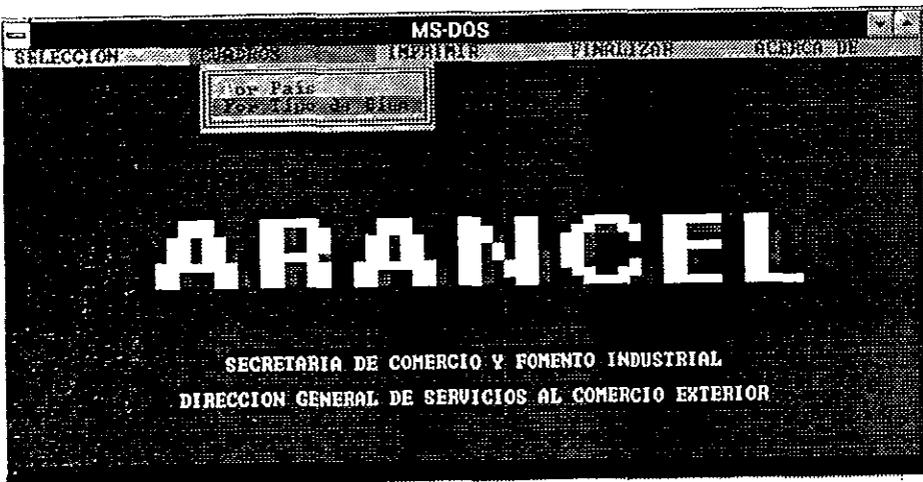


Fig.(3.2)

De acuerdo a todas estas variables se procesará la información con las disposiciones o decretos debidamente publicados en el Diario Oficial de la Federación para el o los países seleccionados, sobre todo para aquellos países con los que se tiene firmado un convenio comercial [ver anexo 1 página 59], con respecto a las fracciones señaladas y a los aranceles que afecten a éstas [fig 3.2.1].

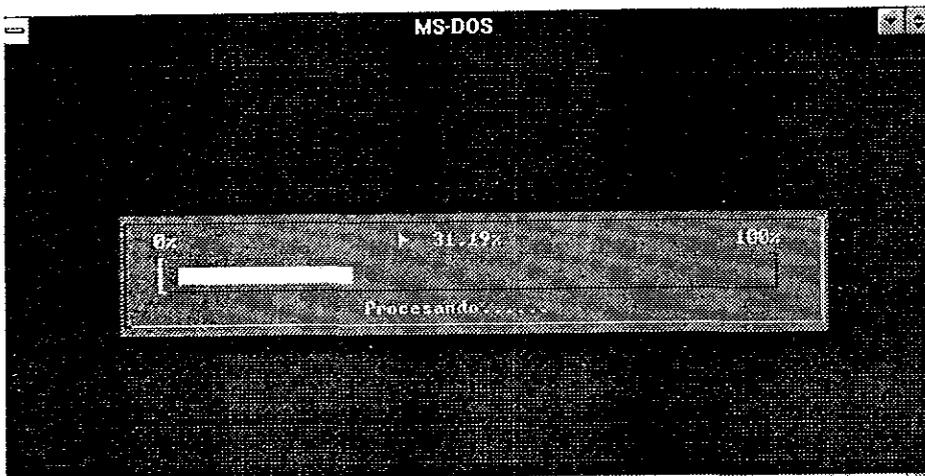


Fig.(3 2 1)

### 3.5.- MODULO DE IMPRIMIR

Para obtener el resultado de todos los procesos realizados en cualquiera de las opciones del módulo Cuadros se utiliza el módulo de imprimir [fig.5]. Este proporciona un cuadro impreso (en impresoras de matriz de punto), el cual indica el país, el período, tipo de cuadro y operaciones en cualquiera de sus dos opciones: Por País y Por Tipo de Bien.

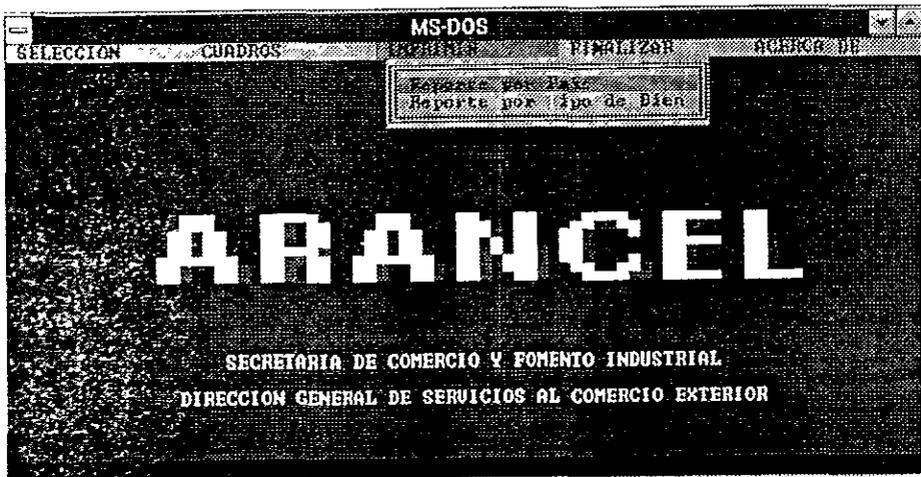


Fig (5)

### 3.5.1.- Por País

Imprime el cuadro, resultado de haber seguido la secuencia de País/Arancel - Por País, del módulo Selección y Cuadro respectivamente [fig.5.1]. El cuadro resultante de esta operación muestra las correcciones o modificaciones respectivas a las fracciones arancelarias con el país elegido, dichas modificaciones van de acuerdo a los decretos publicados en el Diario Oficial y se aplican a ciertos casos específicos [ver anexo 1 página 59 ]

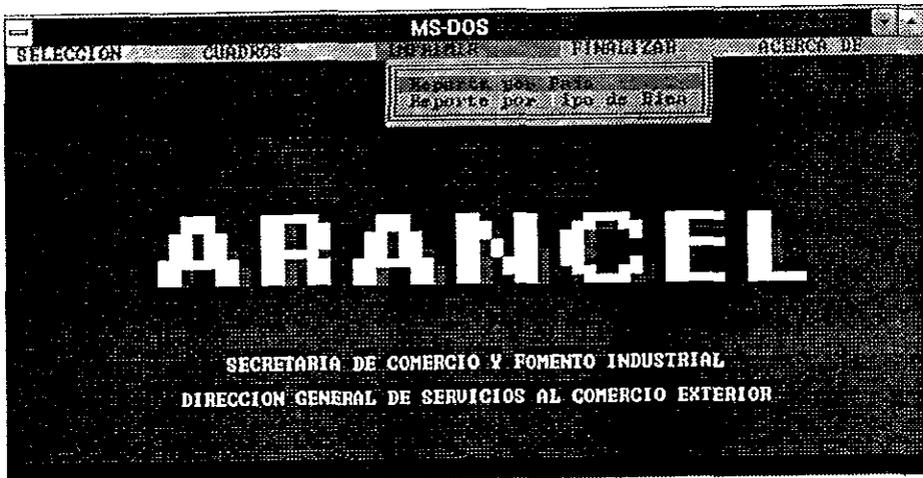


Fig.(5 1)

Este cuadro contiene la información respectiva al Total de Fracciones, de Fracciones Liberadas y de Fracciones Controladas, desglosada de la siguiente manera

- Arancel de la Tarifa Arancelaria de Importación
- Número de Fracciones correspondientes al Arancel
- Porcentaje de las Fracciones respecto al total de ellas.
- Valor de la Importación reflejado por el número de fracciones.
- Porcentaje del valor respecto al total de las importaciones

Además del período y referencia del cuadro respecto al país o grupo de países con tratado y/o el resto de los países sin acuerdo comercial

### 3.5.2.- Por Tipo de Bien.

Imprime el cuadro respectivo del resultado de la secuencia Tipo de Bien/Arancel - Tipo de Bien - Liberadas, Controladas o Ambas - Selección del País, Por Tipo de Bien/Arancel, del módulo Selección y la opción Tipo de Bien del módulo Cuadro respectivamente [fig.5.2]. Al igual que la opción anterior de este módulo el cuadro, resultante contiene las modificaciones respectivas a las fracciones establecidos en los decretos publicados en el Diario Oficial de la Federación [ver anexo 1 página 59 ].

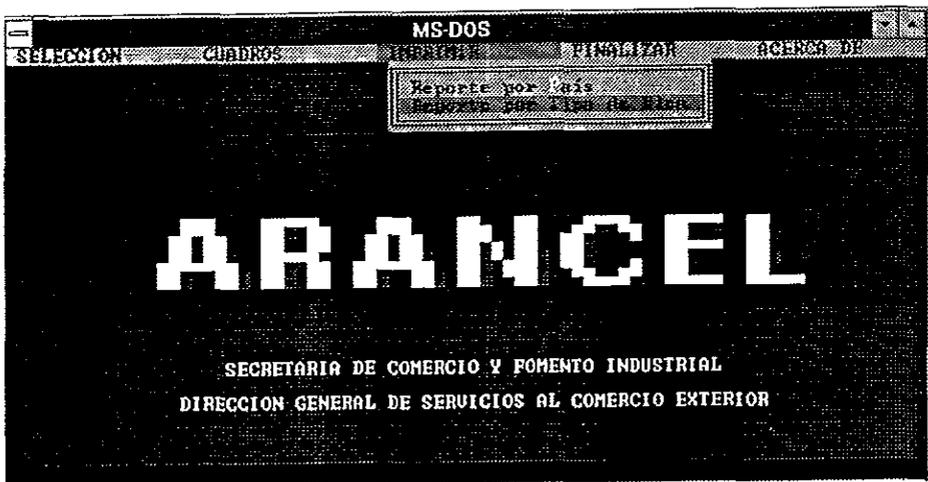


Fig.(5.2)

Este cuadro contiene la información respecto al Tipo de Bien, Liberadas, Controladas o Ambas, desglosada por Total de Bienes de Capital, de Bienes de Consumo y de Bienes Intermedios con los siguientes desgloses de información:

- Arancel de la Tarifa Arancelaria de Importación.
- Número de Fracciones correspondientes al Arancel.
- Porcentaje de las Fracciones respecto al total de ellas.
- Valor de la Importación reflejado por el número de fracciones.
- Porcentaje del valor respecto al total de las importaciones

Además del período y referencia del cuadro respecto al país o grupo de países con tratado y/o el resto de los países sin acuerdo comercial y Tipo de Bien seleccionado.

### 3.6.- MÓDULO DE FINALIZAR.

Este módulo tiene dos funciones, regresar a la pantalla donde se pregunta el año de selección para poder realizar los cuadros de acuerdo a nuestras necesidades, es decir, se puede volver a realizar todas las operaciones deseadas para uno o diferentes años, la otra opción es finalizar la operación del sistema Arancel [fig.6].

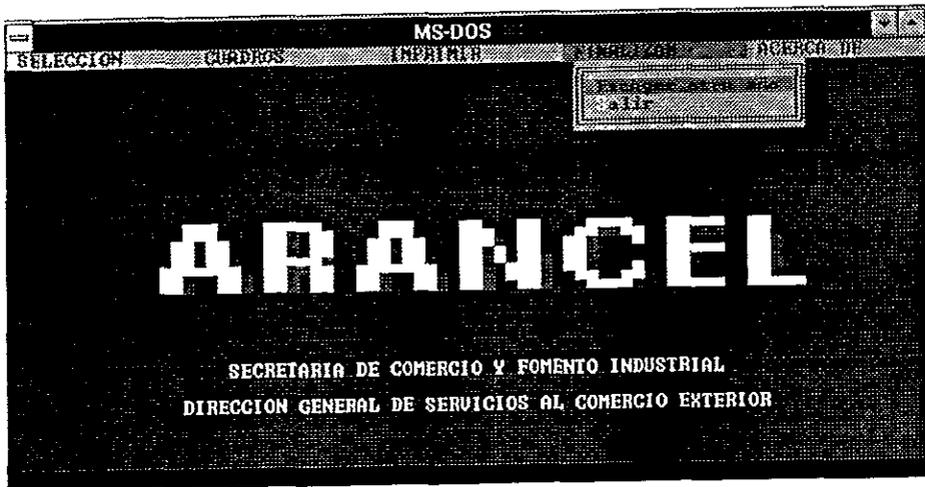


Fig.(6)

### 3.7.- MODULO ACERCA DE.

#### 3.7.1. Acerca de

En esta parte del sistema Arancel se presenta una pantalla que refiere la versión operativa de éste [fig.7] También se presenta la Subdirección bajo la que estuvo a cargo el desarrollo del sistema.

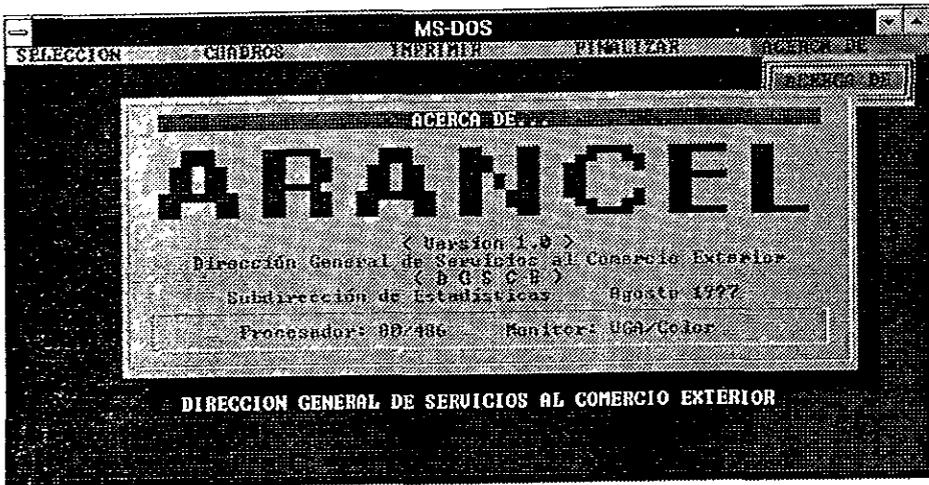


Fig.(7)

### 3.7.2. Folders.

A continuación de la pantalla anterior se presentan tres folders: DGSCE, Desarrollo y Gracias a.

El primero presenta datos referentes a la Dirección General de Servicios al Comercio Exterior (DGSCE), dirección particular, teléfono, y nombre de la directora general [fig.7.1]

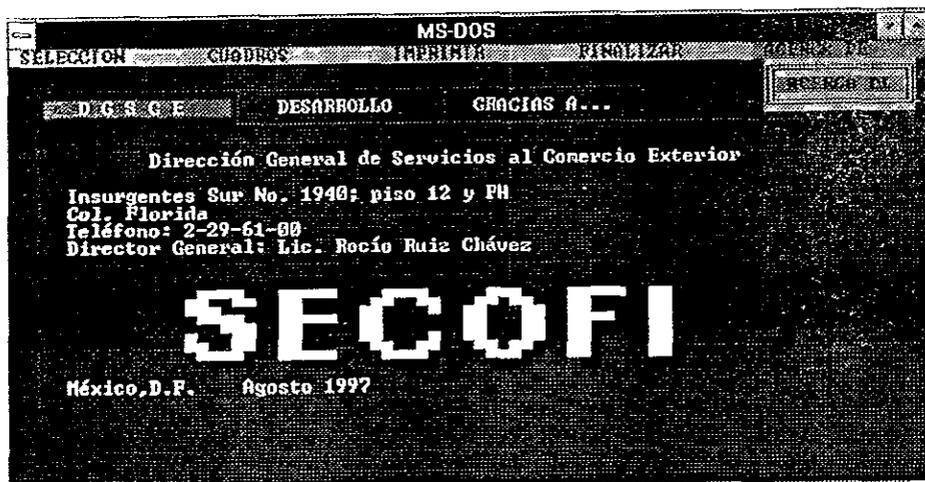


Fig.(7.1)

El segundo presenta el nombre y cargo, dentro de la Dirección General de Servicios al Comercio Exterior, de las personas que estuvieron involucradas directamente con el desarrollo del sistema en su totalidad [fig7.2].

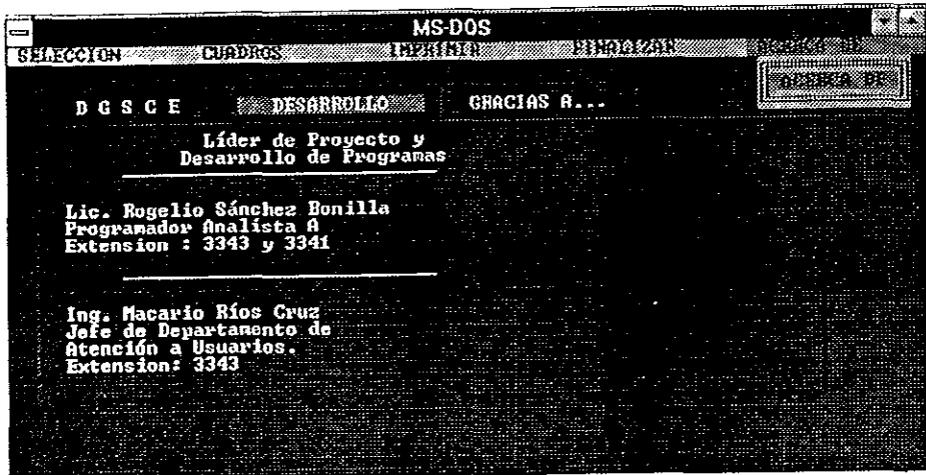


Fig (7 2)

En el tercero aparece el nombre de las personas a quienes se debe todo el esfuerzo realizado en la elaboración del sistema y en orden de importancia se dan las gracias a todas las personas por su colaboración [fig7.3]

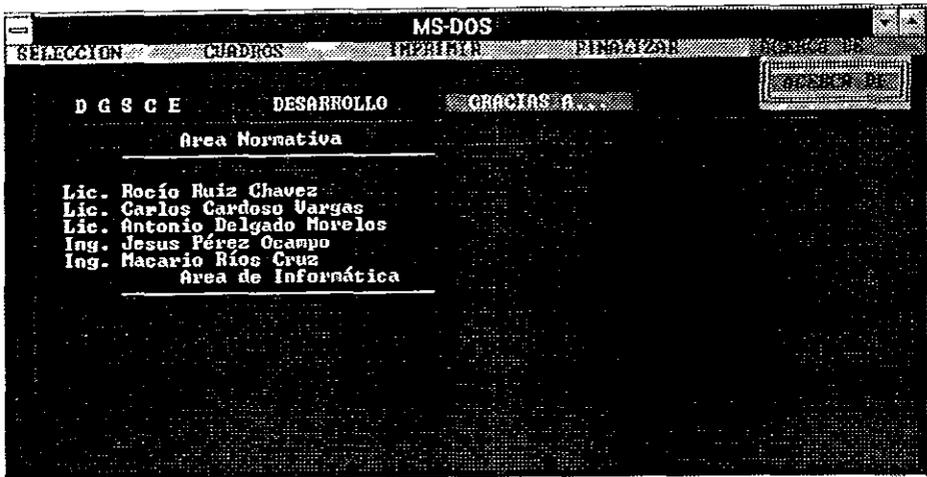


Fig.(7.3)

3.8.- Descripción de los Programas.

3.8.1. Diagrama de Bloques

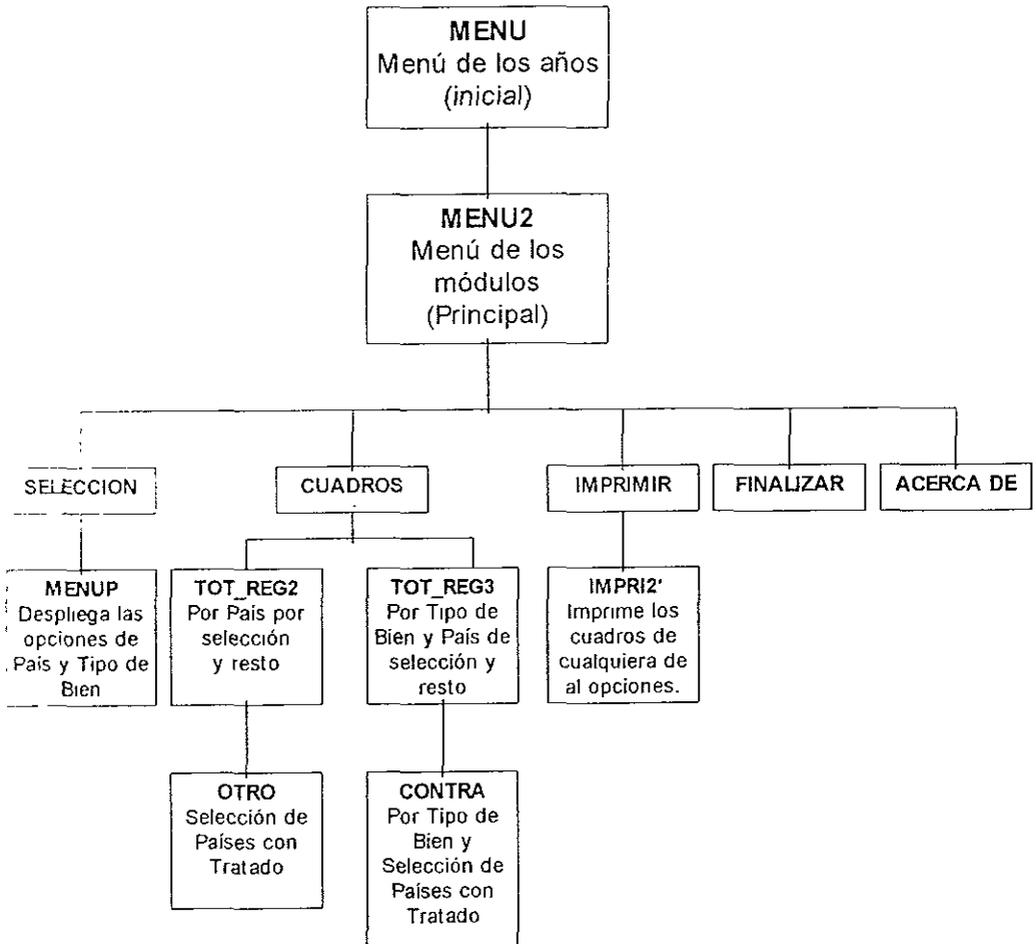


Diagrama 2. Descripción de los programas pertenecientes a cada uno de los módulos principales

### 3.9.- Estructura de las Bases de Datos.

#### 3.9.1. Descripción de las bases de datos.

Fehas.dbf

Campo	Nombre	Tipo	Long.	Dec.	Inicio	Fin	Descripción
1	MARCA	Caracter	1	0	1	1	Variable de manipulación del año
2	FECHA	Caracter	4	0	2	6	Año de selección

Tempo.dbf

Campo	Nombre	Tipo	Long.	Dec.	Inicio	Fin	Descripción
1	TIPO	Caracter	1	0	1	1	Clave del Tipo de Bien
2	NUM	Numerico	1	0	2	2	Número de país
3	PASO	Caracter	1	0	3	3	Marca de selección del país
4	FP PAIS	Caracter	2	0	4	6	Clave del País
5	PAIS	Caracter	25	0	7	32	Nombre del país

TDB.dbf

Campo	Nombre	Tipo	Long.	Dec.	Inicio	Fin	Descripción
1	CLAVE	Caracter	1	0	1	1	Clave del Tipo de Bien
2	TIPO	Caracter	11	0	2	13	Descripción del Tipo de Bien

Tratado.dbf

Campo	Nombre	Tipo	Long.	Dec.	Inicio	Fin	Descripción
1	NUM	Numerico	1	0	1	1	Número de país
2	PASO	Caracter	1	0	2	2	Marca de selección del país
3	FP PAIS	Caracter	2	0	3	5	Clave del País
4	PAIS	Caracter	25	0	6	31	Nombre del país

Modelo.dbf

Campo	Nombre	Tipo	Long.	Dec.	Inicio	Fin	Descripción
1	FRACS	Caracter	8	0	1	8	Fracción
2	ARAORIG	Caracter	15	0	9	26	Arancel original
3	ARAN	Caracter	11	0	27	38	Arancel procesado
4	TOTFRA	Numerico	10	0	39	49	Total de fracciones
5	PORCTF	Numerico	5	1	50	55	Porcentaje de las fracciones
6	TOTVALF	Numerico	10	0	56	66	Total del valor de las fracciones
7	PORCVT	Numerico	5	1	57	62	Porcentaje del valor de las fracciones
8	TOTFRACON	Numerico	5	0	63	68	Total de fracciones Controladas
9	PORCFC	Numerico	5	1	69	74	Porcentaje de las fracciones
10	TOTVALFC	Numerico	10	0	75	85	Total del valor de las fracciones
11	PORCVFC	Numerico	5	1	86	91	Porcentaje del valor de las fracciones
12	TOTFRALIB	Numerico	5	0	92	97	Total de fracciones Liberadas
13	PORCFL	Numerico	5	1	98	103	Porcentaje de las fracciones
14	TOTVALFL	Numerico	10	0	104	114	Total del valor de las fracciones
15	PORCVFL	Numerico	5	1	115	120	Porcentaje del valor de las fracciones

Nota Para los cuadros de Bienes de Capital, Bienes de Consumo y Bien Intermedios el Total de Fracciones, el Total de Fracciones Controladas y el Total de Fracciones Liberadas son ocupados para el Total de Bienes de Capital, de Consumo e Intermedios respectivamente.

Araes.dbf

Campo	Nombre	Tipo	Long.	Dec.	Inicio	Fin	Descripción
1	FRACCION	Caracter	8	0	1	8	Fracción
2	ARAEU	Caracter	10	0	9	19	Arancel de Estados Unidos

Sat4m.dbf

Campo	Nombre	Tipo	Long.	Déc.	Inicio	Fin	Descripción
1	CV	Caracter	1	0	1	1	Clave de fracción
2	CODIGO	Caracter	8	0	2	10	Fracción
3	ACT	Memo	10	0	11	21	Texto Anterior
4	ACT1	Memo	10	0	22	32	Texto Anterior
5	TEXTO	Memo	10	0	33	43	Texto actual
6	ANT	Memo	10	0	44	54	Texto Anterior
7	UNIDAD	Caracter	6	0	55	61	Unidad de Volumen
8	UNJANT	Caracter	6	0	62	68	Unidad de Volumen anterior
9	DICO	Caracter	20	0	69	89	Disposiciones comunes
10	DITE	Caracter	35	0	90	125	Disposiciones Terceros países
11	DIEU	Caracter	35	0	126	161	Disposiciones Estados Unidos
12	DICA	Caracter	35	0	162	197	Disposiciones Canada
13	REGTE	Caracter	3	0	198	201	Regimen de Terceros países
14	REGEU	Caracter	3	0	202	205	Regimen de Estados Unidos
15	REGCA	Caracter	3	0	206	209	Regimen de Canada
16	ARANTE	Caracter	10	0	210	220	Arancel de Terceros países
17	ARANEU	Caracter	15	0	221	236	Arancel de Estados Unidos
18	COMEU	Caracter	5	0	237	242	Comentarios para Estados Unidos
19	ARANCA	Caracter	15	0	243	258	Arancel de Canada
20	COMCA	Caracter	5	0	259	264	Comentarios para Canada
21	ARANCOL	Caracter	10	0	265	275	Arancel de Colombia
22	ARANVEN	Caracter	10	0	276	286	Arancel de Venezuela
23	ARANCOS	Caracter	10	0	287	297	Arancel de Costa Rica
24	ARANBOL	Caracter	10	0	298	308	Arancel de Bolivia
25	ARANCHI	Caracter	10	0	309	319	Arancel de Chile

Nota Las Bases de Datos de S4M\_ANT.DBF y PAS\_ENE.DBF, de 1995 y 1997 respectivamente, son idénticas en cuestión de la descripción, aunque son diferentes en contenido, por las fracciones

MDFP97.dbf

Campo	Nombre	Tipo	Long.	Dec.	Inicio	Fin	Descripción
1	FP FRA	Caracter	8	0	1	8	Fraccción
2	FP PAIS	Caracter	2	0	9	11	Clave del país
3	FP ENEVA	Numerico	12	0	12	24	Valor de Enero
4	FP ENEVO	Numerico	12	0	25	37	Volumen de Enero
5	FP FEBVA	Numerico	12	0	38	50	Valor de Febrero
6	FP FEBVO	Numerico	12	0	51	63	Volumen de Febrero
7	FP MARVA	Numerico	12	0	64	76	Valor de Marzo
8	FP MARVO	Numerico	12	0	77	89	Volumen de Marzo
9	FP ABRVA	Numerico	12	0	90	102	Valor de Abril
10	FP ABRVO	Numerico	12	0	103	115	Volumen de Abril
11	FP MAYVA	Numerico	12	0	117	129	Valor de Mayo
12	FP MAYVO	Numerico	12	0	130	142	Volumen de Mayo
13	FP JUNVA	Numerico	12	0	143	155	Valor de Junio
14	FP JUNVO	Numerico	12	0	156	168	Volumen de Junio
15	FP JULVA	Numerico	12	0	169	181	Valor de Julio
16	FP JULVO	Numerico	12	0	182	194	Volumen de Julio
17	FP AGOVA	Numerico	12	0	195	207	Valor de Agosto
18	FP AGOVO	Numerico	12	0	208	220	Volumen de Agosto
19	FP SEPVA	Numerico	12	0	221	232	Valor de Septiembre
20	FP SEPVO	Numerico	12	0	233	255	Volumen de Septiembre
21	FP OCTVA	Numerico	12	0	256	268	Valor de Octubre
22	FP OCTVO	Numerico	12	0	269	281	Volumen de Octubre
23	FP NOVVA	Numerico	12	0	282	294	Valor de Noviembre
24	FP NOVVO	Numerico	12	0	295	307	Volumen de Noviembre
25	FP DICVA	Numerico	12	0	308	320	Valor de Diciembre
26	FP DICVO	Numerico	12	0	321	333	Volumen de Diciembre

Nota: La estructura es igual para los años de 1995 y 1996

## IMPMAY97.DBF

Campo	Nombre	Tipo	Long.	Dec.	Inicio	Fin	Descripción
1	FRACCION	Caracter	8	0	1	8	Fracción
2	TEXTO	Caracter	40	0	9	49	Texto de la fracción
3	ARANCEL89	Numerico	3	0	50	53	Arancel de 1989
4	ARANCEL90	Numerico	3	0	54	57	Arancel de 1990
5	ARANCEL91	Numerico	3	0	58	61	Arancel de 1991
6	ARANCEL92	Numerico	3	0	62	65	Arancel de 1992
7	ARANCEL93	Numerico	3	0	66	69	Arancel de 1993
8	ARANCEL94	Numerico	3	0	70	73	Arancel de 1994
9	ARANCEL95	Numerico	3	0	74	77	Arancel de 1995
10	ARANCEL96	Numerico	3	0	78	81	Arancel de 1996
11	ARANCEL97	Numerico	3	0	82	85	Arancel de 1997
12	TIPOBIEN	Caracter	1	0	86	86	Clave del Tipo de Bien
13	REGIMEN89	Caracter	3	0	87	90	Regimen de 1989
14	REGIMEN90	Caracter	3	0	91	94	Regimen de 1990
15	REGIMEN91	Caracter	3	0	95	98	Regimen de 1991
16	REGIMEN92	Caracter	3	0	99	102	Regimen de 1992
17	REGIMEN93	Caracter	3	0	105	108	Regimen de 1993
18	REGIMEN94	Caracter	3	0	109	112	Regimen de 1994
19	REGIMEN95	Caracter	3	0	113	116	Regimen de 1995
20	REGIMEN96	Caracter	3	0	117	120	Regimen de 1996
21	REGIMEN97	Caracter	3	0	121	124	Regimen de 1997
22	RAMA	Numerico	2	0	125	127	Clave de Rama
23	VOLUMEN	Numerico	12	0	128	140	Volumen
24	VALOR	Numerico	12	0	141	153	Valor
25	DIMEX	Numerico	1	0	154	154	
26	CRITERIO	Numerico	2	0	155	157	
27	PONDERA	Numerico	8	0	158	166	
28	VALOR85	Numerico	8	0	167	175	Valor de 1985
29	VALOR86	Numerico	8	0	176	184	Valor de 1986
30	VALOR87	Numerico	8	0	185	193	Valor de 1987
31	VALOR88	Numerico	8	0	194	202	Valor de 1988
32	VALOR89	Numerico	8	0	203	211	Valor de 1989
33	VALOR90	Numerico	8	0	212	220	Valor de 1990
34	VALOR91	Numerico	8	0	221	229	Valor de 1991
35	VALOR92	Numerico	8	0	230	238	Valor de 1992
36	VALOR93	Numerico	8	0	239	247	Valor de 1993
37	VALOR94	Numerico	8	0	248	256	Valor de 1994
38	VALOR95	Numerico	8	0	257	265	Valor de 1995
39	VALOR96	Numerico	8	0	266	274	Valor de 1996
40	VALOR97	Numerico	8	0	275	283	Valor de 1997

### 3.10. - Síntesis.

El propósito del sistema es suministrar información acerca de las importaciones realizadas por los países con los que México ha efectuado algún tipo de convenio comercial, mediante los aranceles registrados por la *Administración General de Aduanas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público* y validadas por el Banco de México, mediante el uso de las diferentes bases de datos con las que se cuenta en la Dirección General de Servicios de Comercio Exterior con relación a cifras estadísticas de comercio exterior de México y la Tarifa de Importación, la cual contiene el registro de los aranceles de los países con los que se cuenta con un convenio comercial como son: Canadá, Bolivia Chile, Colombia, Costa Rica, Estado Unidos, Venezuela y el resto de países

El sistema cuenta con una opción de selección *Con Tratado*, que realiza un cuadro con los siete países con tratado mencionados anteriormente, es decir, el resultado es la agregación uno a uno de estos países, la opción de Resto, se refiere a todos aquellos países con los que México no ha realizado algún convenio comercial, por lo que se toma el arancel de terceros países junto con el régimen correspondiente a éste, en todo caso también se puede elegir uno de los siete países con los que se tiene un tratado comercial y producir el cuadro correspondiente con sus respectivas modificaciones por los decretos que afecten o actúen sobre éste.

Cabe mencionar que los siete países con tratado cuentan dentro de la tarifa de Importación con una casilla propia para el almacenamiento de los aranceles respectivos a cada país para cada una de las fracciones que afecte a ellos, y solamente Canadá y Estados Unidos tienen una casilla propia para su régimen, para los demás países se aplicará el régimen de terceros países.

Estas primeras opciones despliegan un cuadro haciendo mención de Total de Fracciones, Total de Fracciones Liberadas y Total de Fracciones Controladas, dichas disposiciones están establecidas por decretos debidamente publicados en el Diario Oficial de la Federación, y pueden ser recientes o ya establecidos con anterioridad de algunos meses o en ocasiones de años.

La segunda función primordial del sistema es proporcionar información, para los países con los que se tiene firmado algún tratado comercial y con las opciones de Con Tratado o Resto, con relación a las fracciones y aranceles correspondientes a estos, pero a su vez y lo más importante, con los diferentes Tipos de Bien como pueden ser: Bienes de Capital, de Consumo e Intermedios, los que pueden ser para los diferentes tipos de regímenes de las fracciones arancelarias de la Tarifa de Importación: Liberadas y Controladas, tomando en cuenta las disposiciones o decretos publicados en el Diario Oficial de la Federación, para los casos establecidos y que afecten alguno de los países mencionados

Existen otros tipos de regímenes que son Prohibidas y Suprimidas pero no se contempla dentro de ninguno de los diferentes tipos de cuadros que el sistema proporciona, debido a que las fracciones que tienen estos tipos de regímenes no se pueden introducir al país bajo ninguna circunstancia, es decir, su importación está prohibida o la fracción está suprimida de la tarifa por algún decreto establecido en el Diario Oficial de la Federación

A continuación mencionaremos los procesos a realizar, para el buen funcionamiento del sistema a través de los módulos que componen a éste y las opciones que los conforman explicando paso a paso su manejo.

Lo primero que se debe seleccionar para la realización de algún tipo de los diferentes cuadros es el año, de este depende mucho el buen funcionamiento del sistema. de acuerdo al año se elegirán las bases situadas dentro de la red de la Dirección General de Servicios al Comercio Exterior.

Una vez elegido el año, se determina dentro de los programas lo siguiente: primero - la base de la tarifa a manipular, esto porque para el año de 1996 se modificó la tarifa casi en su totalidad de fracciones por lo que la tarifa de 1995 y 1996 son diferentes en particular las fracciones que las componen y, segundo la base que contiene las cifras (en dólares) de las fracciones junto con el país de importación.

Siguiendo con todo esto, se selecciona alguna de las opciones del módulo Selección: País / Arancel o Tipo de Bien / Arancel, una vez realizado esto y habiendo elegido el país o en todo caso el tipo de bien se procederá a realizar la ejecución del cuadro pasando al módulo de Cuadros.

Dependiendo de las variables seleccionadas en el módulo anterior ellas pueden ser: solamente el país o el tipo de bien junto con el país, se preparará el sistema, a realizar toda una serie de operaciones que van desde la comparación, la búsqueda, el almacenamiento, acumulación hasta operaciones establecidas para algunos aranceles respecto a ciertos países o simplemente respecto a los aranceles contemplados en la tarifa de Importación, por ejemplo:

En caso de encontrar un arancel denominado con las siglas "ES" y el país seleccionado es "Estado Unidos" o "Canadá" o la opción "Con Tratado" se buscará la fracción en otra base denominada "ARAES", la cual deberá contener la fracción y un arancel determinado por el que se cambiará al "ES", en caso de no contener la fracción se tomará de la Tarifa seleccionada por el año el arancel de terceros países para sustituir el arancel "ES"

Estas operaciones y otras están establecidas por Diario Oficial de la Federación en alguno de sus decretos publicados para uno o varios países con los que se tiene algún tipo de convenio comercial.

Una vez terminado el proceso se continúa con el módulo de Imprimir, este se encargará de realizar un cuadro impreso, en impresoras de matriz de punto, con las variables correspondientes a la selección ordenada y procesada desde un principio de la ejecución del sistema

El módulo de Finalizar ofrece la opción de volver a seleccionar el año para así poder producir otro tipo de cuadro o corregir el proceso desde un principio por algún tipo de error por parte del usuario, al seleccionar esta opción el sistema automáticamente borra todas las variables ya definidas y vuelve a almacenarlas sin ningún problema, también es aquí donde se puede dar por finalizada la operación del sistema

## CONCLUSIONES

Como se dijo desde un principio, el aprendizaje y asimilación de conceptos a lo largo de la carrera de Matemáticas Aplicadas y Computación junto con la experiencia profesional al ser egresado de esta, se conjuntaron para dar como resultado el desarrollo del Sistema Informativo sobre Aranceles de Importación de México con el Mundo.

Tanto los conocimientos de las materias de matemáticas como en particular es la Estadística Aplicada y las de la preespecialización de Sistemas como Base de Datos, Análisis de Algoritmos, Programación Avanzada y Análisis y Diseño de Sistemas, me han llevado a poder analizar, diseñar y programar los factores que juegan un papel importante para el funcionamiento del Sistema, es decir, la toma de decisiones, el desarrollo de operaciones tales como la media aritmética y la desviación standard; así como también las técnicas de programación, todo esto con el fin de poder proporcionar la información de una manera óptima y precisa.

Los beneficios que trae consigo el sistema, son la obtención de este tipo de información a través del aprovechamiento al máximo de los recursos con los que cuenta la Dirección General de Servicios al Comercio Exterior y el fácil manejo de ésta para realizar eficazmente análisis o estudio de la información requerida.

Antes de poner en marcha el funcionamiento del sistema habían programas independientes que proporcionaban información referente a los aranceles de importación, estos programas no cubrían todos los aspectos necesarios para un análisis completo de las estadísticas arancelarias, porque surgió la necesidad de realizar un sistema más completo en cuanto al análisis y el mejoramiento de los resultados obtenidos.

---

Siguiendo esto como base se propuso el Sistema Informativo sobre Aranceles de México con el Mundo, el cual da las siguientes ventajas

- Proporciona las estadísticas arancelarias para los países con los que México ha establecido un acuerdo comercial
- La información puede ser por un país específico (Estados Unidos, Canadá, Colombia, Costa Rica, Venezuela, Bolivia) o por un grupo de países (Países con Tratado y Resto) el primer grupo encierra a los países específicos y da como resultado la conjunción de éstos, el segundo agrupa a todos aquellos países que no están contemplados en los países específicos y por tal es el resto del mundo
- Desglosa la información seleccionada por el tipo de régimen de las fracciones. Controladas y Liberadas
- De la misma forma realiza un desglose de los regímenes mencionados en los tres grupos de Tipo de Bien que son: Bienes de Consumo, Bienes Intermedios y Bienes de Capital
- Además da la opción de elegir entre diferentes años desde 1991 hasta 1998.
- La actualización del sistema es bastante sencilla ya que la programación de todos los componentes del sistema son muy flexibles y se les pueden agregar componentes fácilmente, además otra de las características de la programación es que esta bien estructurada, indentada y documentada en su totalidad

Además dado que está instalado en la red tiene la característica de ser multiusuario, es decir, puede ser operado por más de una persona en distintas partes de la red de la Secretaría

---

## ANEXO 1

A continuación mencionaremos algunos de los artículos establecidos en el Diario Oficial de la Federación por el Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, Lic. Ernesto Zedillo Ponce de León.

Decreto que establece la tasa aplicable para 1997 del impuesto general de importación para las mercancías originarias de América del Norte, Colombia, Venezuela, Costa Rica, Bolivia y Chile (31 de diciembre de 1996)

**Artículo 5.-** La importación de mercancías comprendidas en las fracciones arancelarias identificadas bajo el rubro Nota en el Apéndice o en los Artículos 22 o 24 de este Decreto en el código " EXCL ", estarán sujetas a la tasa prevista en el Artículo 1 de la Ley del Impuesto General de Importación, sin reducción alguna.

**Artículo 10.-** La importación de mercancías originarias de América del Norte, comprendidas en las fracciones arancelarias identificadas bajo el rubro Nota en el Apéndice con el código " NA ", estará sujeta a la tasa establecida en el artículo 1 de la ley del Impuesto General de Importación, vigente para dichas mercancías al momento de la importación, multiplicada por el factor de 0.84. Lo dispuesto en este artículo será aplicable siempre que se trate de "productos calificados" de Estados Unidos de América conforme al Anexo 703.2, Sección A, del Capítulo VII del Tratado de Libre Comercio de América del Norte y el importador cuente con una declaración escrita del exportador que certifique que las mercancías a importar no se han beneficiado del Programa " Sugar Reexport Program" de los Estados Unidos de América.

---

En caso de que no se cuente con dicha declaración correspondiente, la importación estará sujeta a la tasa establecida en el Artículo 1 de la Ley del Impuesto General de Importación, vigente al momento de su importación.

**Artículo 12.-** La importación de mercancías originarias de América del Norte, comprendidas en las fracciones arancelarias identificadas bajo el rubro Nota en el Apéndice con el código “ ES “, estarán sujetas a un arancel estacional que será variable dependiendo de la fecha en que se realice al importación.

**Artículo 13.-** La importación de mercancías originarias de América del Norte comprendidas en las fracciones identificadas bajo el rubro Nota en el Apéndice con el código “ N “, estarán sujetas al arancel preferencial.

**Artículo 14.-** Las mercancías provenientes de Colombia, Venezuela o Chile identificadas bajo el rubro Nota en el Apéndice o en los artículos 20 ó 21 de este Decreto con el código “ PAR “, recibirán respecto a la tasa ad-valorem prevista en el Artículo 1 de la Ley del Impuesto General de Importación, una preferencia arancelaria de 28% siempre que las mercancías sean de Colombia, Venezuela o Chile, de conformidad con lo establecido en la Resolución 78 de la Asociación Latinoamericana de Integración ( ALADI ).

**Artículo 18.-** Las mercancías provenientes de Colombia o Venezuela comprendidas en las fracciones identificadas bajo el rubro Nota en el Apéndice o en los artículos 20 ó 21 de este Decreto con el código “ PG3 “ recibirán, respecto a la tasa prevista en el Artículo 1 de la Ley del Impuesto General de Importación, la preferencia arancelaria indicada, siempre que las mercancías sean de Colombia o Venezuela de conformidad con lo establecido en la Resolución 78 de la Asociación Latinoamericana de Integración ( ALADI ).

---

**Artículo 19.-** Las mercancías originarias de la región conformada por México y Chile comprendidas en las fracciones arancelarias identificadas bajo el rubro Nota en el Apéndice con el código " PCH " recibirán, respecto a la tasa prevista en el Artículo 1 de la Ley del Impuesto General de Importación, las preferencias arancelarias indicadas siempre que: a) las mercancías sean de Chile de conformidad con lo establecido en la Resolución 78 de la Asociación Latinoamericana de Integración ( ALADI ), y b) el importador adjunte al pedimento de importación un permiso de importación con trato preferencial expedido por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. De no cumplirse cualquiera de las dos condiciones descritas, se aplicara la tasa prevista en el Artículo 1 de la Ley del Impuesto General de Importación sin reducción alguna.

**ESTA TESIS NO SE  
DE LA BIBLIOT**

---

**BIBLIOGRAFIA**

- BANCOMEXT (1996) Apoyo Empresarial: Acuerdo de Complementación Económica (ACE) México – Chile, algunos de sus resultados y apoyos de BANCOMEXT. México. En: Revista Negocios Internacionales BANCOMEXT. Año 5. Num. 56
- BLANCO MENDOZA, HERMINIO (1993) Las negociaciones comerciales de México con el Mundo. México. F.C.E.
- BOCCHINO, A. Willram (1991) Sistema de Información para la Administración. México. Trillas.
- BROWING, DAVE (1993) Nueva sangre, nueva potencia México. En : Pc Magazine en español Vol. 4 Num. 9
- FOX SOFTWARE INC. (1991) Fox Pro: Developer's Guide Includes Putting It All Together Ohio. Fox Software Inc
- GARCIA – BADELL, J. JAVIER (1994). Fox Pro 2.5 para Dos y Windows. Madrid McGraw-Hill
- HALE SHAW, RICHARD (1993). Fox Pro 2.5 prospera en Windows, se hace aun más rápido en Dos México. En Pc Magazine en español Vol 4. Num. 7
- KENNETH E KENDALL Y JULIE E. KENDALL (1991). Análisis y Diseño de Sistemas. México. Prentice – Hall Hispanoamericano, S A.
- MURDICK, ROBERT G. (1988) Sistemas de Información Administrativa. México. Prentice – Hall Hispanoamericano, S A.

- SECOFI (1993 – A). Las Relaciones Comerciales de México con el Mundo. Desafíos y Oportunidades. México. Talleres Gráficos de la Nación.
- SECOFI (1993 – B). Tratado de Libre Comercio de América del Norte. México. Miguel Angel Porrua.
- SECOFI (1994 – A). Texto. Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y la República de Costa Rica.1994 México.
- SECOFI (1994 – B) Tratado de Libre Comercio entre Costa Rica y México. México. Talleres Gráficos de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
- SECOFI (1994 – C) Texto. Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y la República de Bolivia. México. Talleres Gráficos de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
- SECOFI (1994 – D) Tratado de Libre Comercio del Grupo de los Tres. México. Talleres Gráficos de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
- SERRA PUCHE, JAIME (1991) Avances en la Negociación del Tratado del Libre Comercio entre México, Canadá y Estados Unidos. México. Talleres Gráficos de la Nación. Vol III y IV.
- SERRA PUCHE, JAIME (1994). La Reciprocidad Internacional a la Apertura Económica de México. México. Talleres de Regina de los Angeles.