



Ciencia y Sociedad

ISSN: 0378-7680

dpc@mail.intec.edu.do

Instituto Tecnológico de Santo Domingo

República Dominicana

Reimi Machez, María

PROTOTIPO INFORMÁTICO PARA EL FLUJO DE IMPORTACIÓN-EXPORTACIÓN DE BIENES Y
SERVICIOS ENTRE PAÍSES

Ciencia y Sociedad, vol. XXXIV, núm. 2, abril-junio, 2009, pp. 264-286

Instituto Tecnológico de Santo Domingo
Santo Domingo, República Dominicana

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87014553005>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

CIENCIA Y SOCIEDAD
Volumen XXXIV, Número 2
Abril-Junio 2009

**PROTOTIPO INFORMÁTICO PARA EL FLUJO DE
IMPORTACIÓN-EXPORTACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS
ENTRE PAÍSES**

(Computer prototype for the import and export flow of goods and services between countries)

María Reimi Machez*

RESUMEN

En América Latina y el Caribe se están potenciando e incentivando diversos procesos de integración sub-regional, como medios para lograr una mayor competitividad internacional de la región y facilitar su desarrollo integral. Con el objeto de apoyar el proceso enseñanza-aprendizaje de asignaturas como Sistemas de Información en las carreras de Comercio Exterior, Aduanas o afines, se realiza esta investigación que presenta un desarrollo conocido como Prototipo Informático, aplicable a países que mantienen un tratado comercial. El Prototipo Informático es una herramienta muy versátil ya que representa el sistema a escala, desarrollado con un bajo costo, en un menor tiempo, y que permite convalidar los requerimientos con los usuarios ya que evolucionan a través de un proceso iterativo.

PALABRAS CLAVES

Prototipo Informático – Gestión – Información – Organización.

ABSTRACT

In Latin America and the Carib, diverse processes of subregional integration are being promoted and encouraged, as means to achieve a major international competitiveness of the region and to facilitate its integral development. In order to support the education-learning process of academic subjects such as Systems of Information in the Careers of Exterior Commerce or Customs, we do this research that presents a development known as Computer Prototype, applicable to countries that support a commercial agreement.

* Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela.
E-mail: mariareimi@hotmail.com

The Computer Prototype is a very versatile tool since it represents the system to scale, it is developed to a low cost and in a minor time and it validates the requests with the users since it evolves across an iterative process.

KEY WORDS

Computer Prototype, management, information, organization.

INTRODUCCIÓN

Actualmente cada día los países están interactuando de una forma mucho más dinámica y acelerada. Los países están conscientes de la necesidad de acelerar el proceso de integración para poder hacer frente de manera exitosa al proceso de globalización. En América Latina y el Caribe se están potenciando e incentivando diversos procesos de integración sub-regional, como medios para lograr una mayor competitividad internacional de la Región y facilitar su desarrollo integral. Se debe hacer referencia que en la región son distintos los niveles de desarrollo económico de los países, y se debe tomar en cuenta a la hora de desarrollar una relación comercial y económica, para que ésta sea lo más equilibrada entre las partes.

Con el objeto de apoyar el proceso enseñanza – aprendizaje de asignaturas como Sistemas de Información en la carrera de Comercio Exterior, Aduanas o afines, se ofrece el desarrollo de un prototipo informático para el flujo de importación – exportación entre países miembros de un acuerdo comercial. Este prototipo informático toma como referencia para la simulación, el flujo de importación – exportación de bienes y servicios entre Venezuela y algunos países con los cuales mantiene convenio, como CARICOM, Mercosur, Unión Europea. Cabe destacar que el prototipo pudiera interactuar a través de una interfaz con datos estadísticos del Sistema Interactivo Gráfico de Datos de Comercio Internacional (SIGCI), de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), (ver serie 106 y 107 anexo 1) o base de datos de estadísticas de la Unión Europea EUROSTAT, (ver figuras 2B anexo1) según sea el convenio que se requiera investigar.

Esta investigación se desarrolla en dos aspectos fundamentales: una primera parte concebida como una Aproximación Teórica– Conceptual de El Prototipo, el Diagrama de Flujo de Datos (DFD), el Diccionario de Datos (DD) y en la segunda parte se presenta el desarrollo de Prototipo donde se muestran las Pantallas de navegación, el DFD nivel 0 y DFD nivel 1, el Diccionario de Datos (DD), el modelo entidad Relación, los informes.

1. Aproximación Teórica – Conceptual de El Prototipo, el DFD, DD.

Cuando se desarrollan softwares, muchas veces los usuarios no siempre pueden definir sus requerimientos en forma adecuada y precisa, o simplemente no pueden especificar los requerimientos de manera previa. Es en esta etapa del desarrollo donde es muy útil la construcción del Prototipo.

El Prototipo: es un modelo a escala del sistema, pero no tan funcional como para que equivalga a un producto final, ya que no lleva a cabo la totalidad de las funciones necesarias del sistema final, pero si proporciona una realimentación en la etapa inicial del ciclo de desarrollo sistemas, con lo cual los usuarios contribuyen en aportar sus requerimientos al sistema y su validación. (Kendall, Kendall, 1991).

A través de la iteración se refinan los requisitos del software que se desarrollará, así pues el prototipo se ajustara para satisfacer las necesidades del usuario.

En Ingeniería de Software el modelo de prototipos pertenece a los modelos de desarrollo evolutivo, (Pressman, 2002) se inicia con la definición de los objetivos globales para el software, luego se identifican los requisitos conocidos y las áreas del esquema en donde es necesaria más definición.

El diseño se centra en una representación de aquellos aspectos del software que serán visibles para el cliente o el usuario final, por ejemplo, la configuración de la interfaz con el usuario, y el formato de los despliegues de salida.

El prototipo puede ser útil en diferentes fases del proyecto, durante la fase de análisis se usa para obtener los requerimientos del usuario. En la fase de Diseño se usa para ayudar a evaluar muchos aspectos de la implementación seleccionada.

EL Diagrama de Flujo de Datos (DFD): es una representación gráfica del «flujo» de datos a través de un sistema de información. Un diagrama de flujo de

datos también se puede utilizar para la visualización de procesamiento de datos (diseño estructurado). Es una práctica común para un diseñador dibujar un contexto a nivel de DFD que primero muestra la interacción entre el sistema y las entidades externas. Este contexto a nivel de DFD se «explotó» para mostrar más detalles del sistema que se está modelando. (Yourdon, 1992)

Con un diagrama de flujo de datos, los usuarios van a poder visualizar la forma en que el sistema funcione, lo que el sistema va a lograr, y cómo el sistema se pondrá en práctica. Los diagramas de flujo de datos pueden ser usados para proporcionar al usuario final una idea física de cómo resultarán los datos a última instancia, y cómo tienen un efecto sobre la estructura de todo el sistema. La manera en que cualquier sistema es desarrollado puede determinarse a través de un diagrama de flujo de datos. El desarrollo de un DFD ayuda en la identificación de los datos de la transacción en el modelo de datos. Cuatro son los componentes de un Diagrama de Flujo de Datos (DFD) según la notación de Yourdon: para el *Proceso* se utiliza el círculo o el rectángulo con puntas redondas, para el *almacén de datos* se usa el rectángulo o rectángulo abierto por los lados, para la *Entidad Externa* el cuadrado y para el *flujo de datos* el vector.

Niveles de los DFD: los diagramas derivados de los procesos principales se clasifican en niveles, los cuales son: Nivel 0: Diagrama de contexto; Nivel 1: Diagrama de nivel superior; Nivel 2: Diagrama de detalle o expansión.

En el diagrama de contexto solo se dibuja el proceso principal y los flujos entre éste y sus entidades externas. En el diagrama de nivel superior se plasman todos los procesos que describen al proceso principal. En este nivel los procesos no pueden interrelacionarse directamente, sino que entre ellos siempre debe existir algún almacenamiento o entidad externa que los une. A partir del nivel 2 de detalle, los procesos pueden interrelacionarse directamente, sin necesidad de almacenamiento que los une. Cabe destacar que en el nivel 1 y 2 siempre los procesos deben tener las entradas y las salidas dadas en el diagrama de contexto.

EL Diccionario de Datos. un diccionario de datos es un conjunto de metadatos que contiene las características lógicas de los datos que se van a utilizar en el sistema que se programa, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización.

Estos diccionarios se desarrollan durante el análisis de flujo de datos y ayuda a los analistas que participan en la determinación de los requerimientos del sistema y su contenido también se emplea durante el diseño del proyecto.

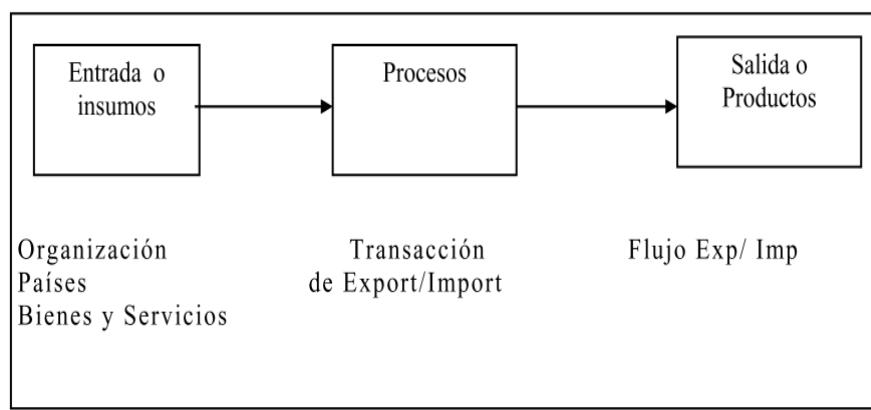
Identifica los procesos donde se emplean los datos y los sitios donde se necesita el acceso inmediato a la información, se desarrolla durante el análisis de flujo de datos y auxilia a los analistas que participan en la determinación de los requerimientos del sistema y su contenido también se emplea durante el diseño.

En un diccionario de datos se encuentra la lista de todos los elementos que forman parte del flujo de datos de todo el sistema. Los elementos más importantes son flujos de datos, almacenes de datos y procesos. El diccionario de datos guarda los detalles y descripción de todos estos elementos.

2. Desarrollo del Prototipo.

Para el desarrollo del prototipo nos apoyamos en la construcción de un prototipo informático para la Evaluación de la calidad de la educación superior por ofrecernos un punto de referencia en la construcción de prototipos.(Reimi,2006).Este se inicia con la aplicación de un modelo sistémico. El modelo sistémico presenta para estos propósitos una gran ventaja, ya que ayuda a agrupar de manera ordenada los componentes y facilita la comprensión de la relación que existe entre los mismos.

Modelo Sistémico para el Flujo de Importación Exportación



Entrada o insumos: estarán constituidas por las Organizaciones que agrupan los países de un convenio comercial, para este caso serían Caricom, UE, MercoSur. Los Países agrupados por organización. Por ejemplo MercoSur despliega Argentina, Brasil, Uruguay, Venezuela. Los bienes y servicios serán retransidos por los productos que transitan entre países.

Procesos: estarán compuesto justamente por todas las interacciones que producen las transacciones de Importación y Exportación de productos. Aquí a nivel de diseño, se hacen las consultas con los requerimientos de usuario que luego serán los insumos para los reportes de salida.

Salida o producto: esta representada por los Reportes de salida y en este caso son Informes de Access mostrando el Flujo de importación Exportación entre países.

Luego de realizar el modelo sistemático, se procede a visualizar el prototipo y para ello utilizamos el DFD, para este caso solo mostraremos los niveles 0 y 1. (ver anexo 2: Diagrama de Flujo de datos). Luego para documentar los diagramas de flujo de datos se realiza un diccionario de datos (DD), con el nivel muy sencillo, pero de gran utilidad para la comprensión del sistema (ver anexo No. 2 Diccionario de datos)

Enfoque Modular para el desarrollo de Sistemas: Este enfoque involucra la división de la programación en partes o módulos lógicos y manejables. Este enfoque de programación se ajusta bien con el diseño de arriba hacia abajo, debido a que enfatiza las interfaces entre módulos. En el prototipo se aplica la metodología modular de sistemas para desarrollar los módulos: a) Organizaciones b) Países c) Productos d) Transacción Exportación Importación.

Diseño de Base de Datos Relacional: se selecciona el modelo Relacional de base de datos, ya que la mayoría de los paquetes de manejo de base de datos para computadores personales usan el enfoque “relacional”, en los que los datos se organizan en “tablas” en las cuales una fila equivale a un registro. Conceptualmente la tabla de la base de datos, es lo mismo que un archivo. Una o más tablas constituyen una base de datos relacional. La base de datos relacional se refiere a una serie de tablas y a las relaciones entre ellas. (Long, 1999). El sistema tendrá capacidad, entre otras cosas, para:

- a) Crear y mantener la base de datos: esto es agregar, eliminar y modificar tablas, de Países, Productos, a través de los formularios.
- b) Extraer y presentar información que cumpla ciertas condiciones dada en los requerimientos de los usuarios.
- c) Hacer consultas (por ejemplo: “¿Cuáles son los países que pertenecen a una Organización? ¿Qué productos de Importación y/o Exportación tiene un país?

¿Cuál es valor en moneda internacional y en valor porcentual de las Importaciones y/o exportaciones para un periodo de tiempo dado?

- d) Generar informes, adecuados para el usuario. (Por ejemplo: ¿cuáles son los principales socios comerciales de las Importaciones y/o Exportaciones de un país dado?)

Modelo Entidad-Relación: se generan una serie de Entidades y relaciones “uno a muchos” a las cuales se le aplica la técnica de normalización de tablas, hasta la tercera forma normal (3FN). Entre la entidades tenemos: Organismos, Países, Productos, Transacción de Exportación o importación de productos.

Diseño de la Interfaz grafica del Prototipo.

El desarrollo de la interfaz de usuario de este Prototipo se realizó a través de ventanas que despliegan pantallas con botones para seleccionar las opciones (ver figura No. 1 anexo 1), aquí se muestra la pantalla principal tipo menú control de mando con los botones: Organización, País, Producto, Exportación, Importación. Al hacer click en el botón Organización (aquí se selecciona Caricom, UE, Mercosur u Otra). El prototipo da la oportunidad al usuario a través de un formulario de access “entrar, modificar o eliminar” datos de las entidades externas, como por ejemplo “producto” (ver figura No 2 anexo 1).

El botón Países aquí despliega los países que pertenecen a una Organización seleccionada, por ejemplo Mercosur, Argentina, Brasil, Uruguay, Venezuela; el botón Producto despliega un formulario para incluir las características de producto, a saber peso, volumen, precio, etc. Los botones Exportación e Importación, despliegan reportes de salida que muestran el movimiento de los productos entre los países y para una fecha solicitada, muestra el flujo de exportación e importación entre los países y también puede dar totales por organización, por país, por fecha. (Ver Figura No 3 anexo 1).

A MANERA DE CONCLUSIÓN

A través del desarrollo presentado, podemos citar algunas conclusiones, que enuncian la importancia que tiene apoyarse en una herramienta informática como lo es el prototipo para la gestión tecnológica de la información.

- Una manera eficiente de acceder información del entorno y suministrar información al entorno, es valiéndose del prototipo informático.
- Un prototipo informático es una herramienta útil y versátil, para que una organización de cualquier ámbito, mantenga el registro de la información a objeto de medir el comportamiento de las variables definidas y el análisis de futuras variables y/o indicadores por definir.
- Para el diseño de un prototipo informático, y la información que éste produzca sea de utilidad en la toma decisiones, se deben levantar los requerimientos de usuario, haciendo énfasis en los informes de salida y se deben convalidar, a fin de verificar la integridad de la información a producir, alineados con los objetivos del sistema.
- El prototipo es una aplicación que funciona, que se crean relativamente con un menor tiempo, a un costo bajo de desarrollo y que evolucionan a través de un proceso iterativo.

María Reimi Machez: Prototipo Informático para el flujo de importación-exportación de bienes y...

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Access 2000. Referencia Rápida. Microsoft Press. McGraw Hill. España 2000.

Cornella, A. Los Recursos de información, ventaja competitiva de las empresas. McGraw Hill. Primera edición. España. 1994

Kendall, K. E. y Kendall, J. E., Análisis y Diseño de Sistemas. Prentice-Hall Hispanoamericana S.A., 2004.

Laudon, K. y Laudon, J. Management Information Systems. Organization and Technology in the Networked Enterprise. Sixth Edition. Prentice Hall. 2004.

Long Larry y Long Nancy. Introducción a las computadoras y a los sistemas de información. Prentice Hall, Quinta edición. 1999.

Pressman, R. Ingeniería del Software. Un Enfoque práctico. McGraw Hill Interamericana, España 2002.

Reimi, M, Prototipo Informático para Evaluación de la Calidad de la Educación Superior. Revista Venezolana Análisis de Coyuntura. Vol. XII, No. 2. Año 2006.

Yourdon, E, Análisis Estructurado Moderno. Primera Edición. Prentice Hall, 1992

Recibido: 08/01/09

Aprobado: 25/03/09

ANEXO 1

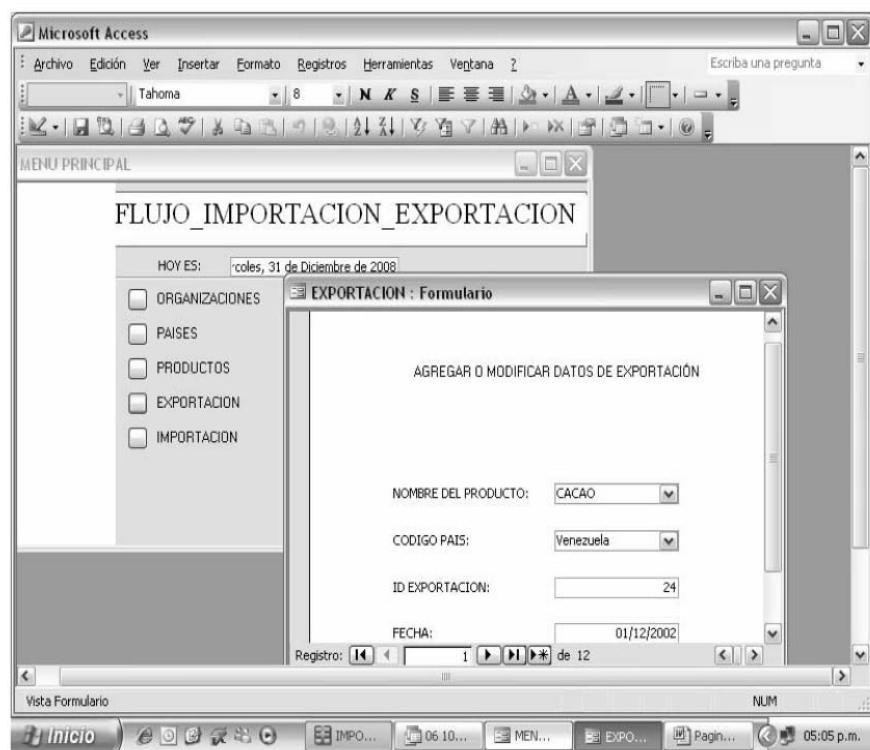
Figura No. 1. Pantalla principal mostrando el menú tipo mando de control



María Reimi Machez: Prototipo Informático para el flujo de importación-exportación de bienes y...



Figura No. 2. Formulario para ingresar y/o modificar registros de las transacciones importación, exportación



María Reimi Machez: Prototipo Informático para el flujo de importación-exportación de bienes y...

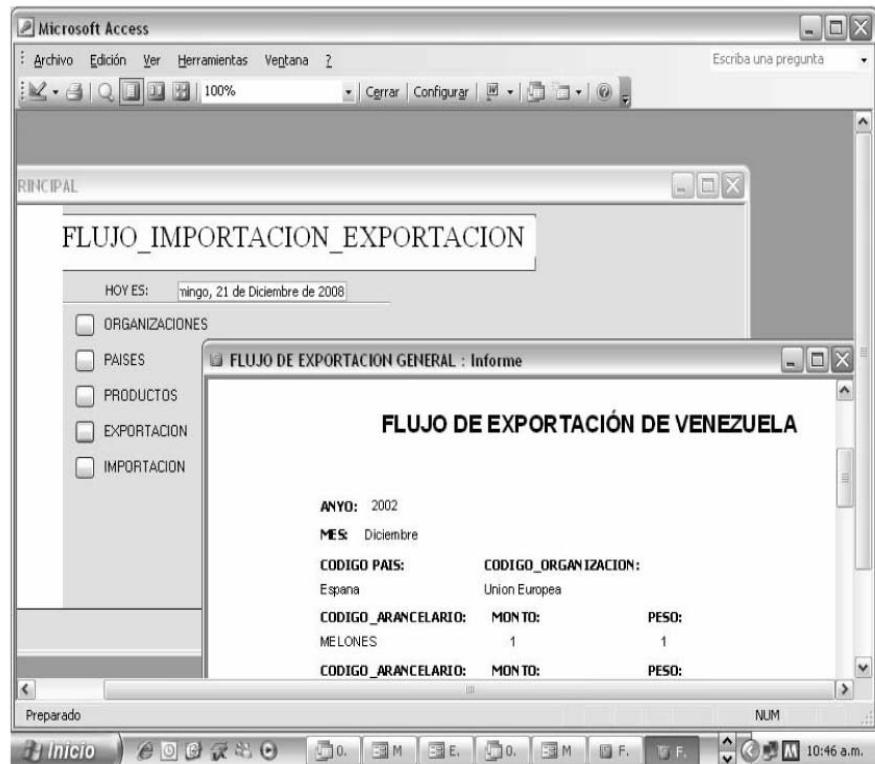
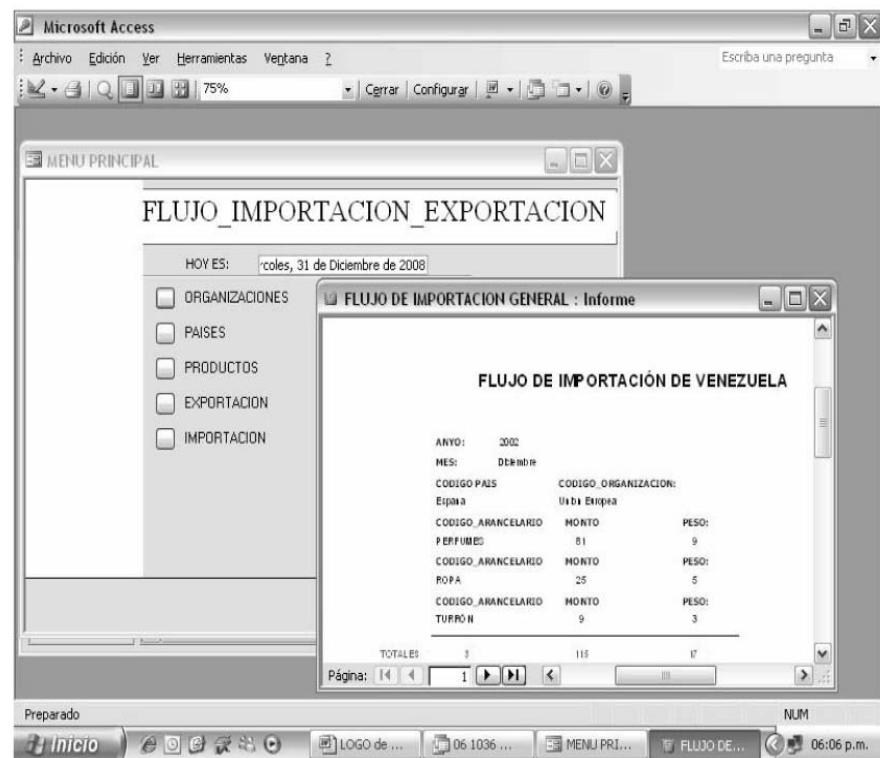


Figura No. 3. Pantalla que al hacer clip en exportación nos muestra parte de la salida de un reporte



María Reimi Machez: Prototipo Informático para el flujo de importación-exportación de bienes y...

http://www.eclac.org/ - Principales Productos de Exportación - Windows Internet Explorer

SERIE 106 Venezuela OBTENER IMPRIMIR

Venezuela : Principales Productos de Exportación, 2006
(Miles de dólares y porcentajes)

Nº	Código	Producto	Valor	%	Acum.%
	TOTAL	All Commodities	61 385 240	100,00	
1	3330	Crude petroleum and oils obtained from bituminous materials	56 228 509	91,60	91,60
2	6841	Aluminium and aluminium alloys, unworked	904 700	1,47	93,07
3	67133	Sponge iron or steel, not in powder form	677 703	1,10	94,18
4	67461	Sheet, plates, rolled of thickness less 3mm, of iron or steel; of other than	269 625	0,44	94,62
5	67169	Other ferro-alloys	201 902	0,33	94,95
6	51211	Methyl alcohol (methanol)	190 133	0,31	95,26
7	3222	Other coal, not agglomerated	185 975	0,30	95,56
8	28732	Alumina (aluminium oxide)	177 926	0,29	95,85
9	33542	Petroleum coke	170 434	0,28	96,13
10	51611	Ethers, ether-alcohol, etc, and their derivatives	135 563	0,22	96,35
11	67251	Blooms, billets, slabs and sheet bars, of iron or steel; of other than high carbon or alloy steel	131 630	0,21	96,56
12	68421	Aluminium bars, rods, angles, shapes, etc, wrought; aluminium wire	110 721	0,18	96,74
13	67311	Wire rod of iron or steel; of other than high carbon or alloy steel	94 215	0,15	96,89
14	79323	Other cargo vessels	93 773	0,15	97,05
15	56216	Urea	90 482	0,15	97,19
16	67271	Iron or steel coils for re-rolling; of other than high carbon or alloy steel	69 217	0,11	97,31
17	67451	Other sheet and plates, of iron or steel, worked; of other than high carbon or alloy steel	66 855	0,11	97,42
18	7821	Motor vehicles for the transport of goods or materials	65 854	0,11	97,52
19	66112	Cement	53 916	0,09	97,61
20	67162	Ferro-silicon	53 421	0,09	97,70
21	7849	Other parts and accessories, for vehicles of headings 722, 781-783	46 869	0,08	97,78

Fuente: CEPAL, División de Comercio Internacional e Integración (www.cepal.org/comercio) , sobre la base de cifras oficiales obtenidas de UN Comtrade, United Nations Commodity Trade Statistics Database, DESA/UNSD.
Nota: Los nombres de los commodities es el nombre oficial en el idioma inglés.

Internet 100% 04:49 p.m.

Salida del Sistema Interactivo Gráfico de Datos de Comercio Internacional (SIGCI), de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL).

SERIE 107

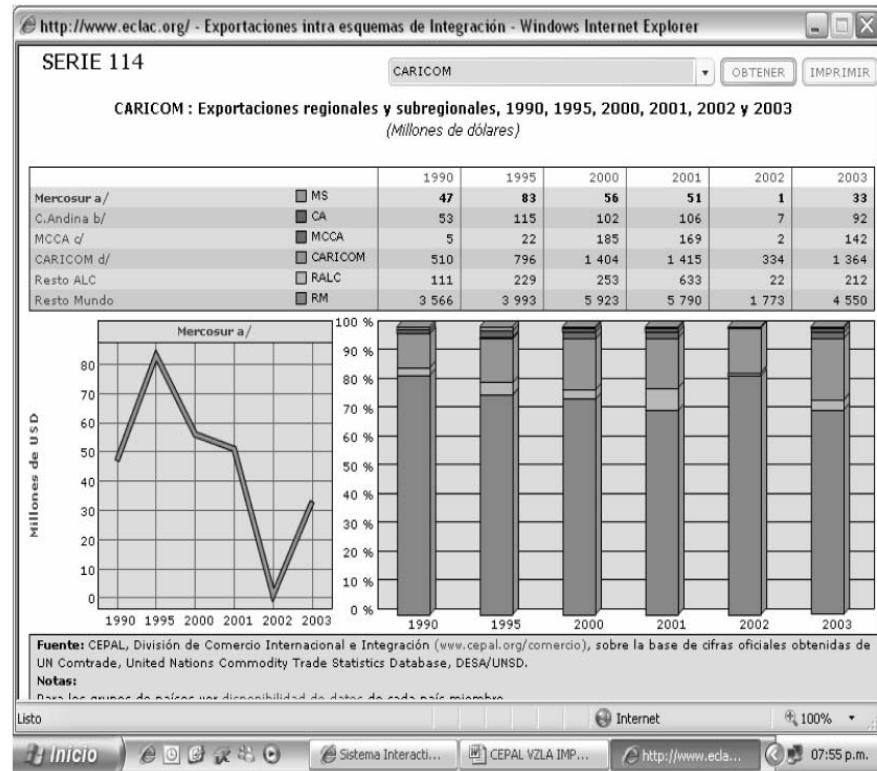
Venezuela : Principales Productos de Importación, 2006
(Miles de dólares y porcentajes)

Nº	Código	Producto	Valor	%	Acum.%
		TOTAL All Commodities	30 559 000	100,00	
1	9310	Special transactions; commodity not classified according to class	6 152 673	20,13	20,13
2	7810	Passenger motor vehicles (excluding buses)	1 976 040	6,47	26,60
3	7643	Television, radio-broadcasting; transmitters, etc	1 307 714	4,28	30,88
4	7821	Motor vehicles for the transport of goods or materials	791 820	2,59	33,47
5	54179	Medicaments (including veterinary medicaments); containing other substances	496 189	1,62	35,09
6	7849	Other parts and accessories, for vehicles of headings 722, 781-783	343 008	1,12	36,22
7	7611	Television receivers, colour	327 250	1,07	37,29
8	79322	Tankers of all kinds	299 665	0,98	38,27
9	7525	Peripheral units, including control and adapting units	291 176	0,95	39,22
10	51611	Ethers, ether-alcohol, etc, and their derivatives	284 201	0,93	40,15
11	7832	Road tractors for semi-trailers	251 266	0,82	40,97
12	7239	Parts, nes of machinery and equipment of headings 72341 to 72346	229 529	0,75	41,72
13	7599	Parts, nes of and accessories for machines of headings 7512 and 752	225 084	0,74	42,46
14	7415	Air conditioning machines and parts thereof, nes	224 052	0,73	43,19
15	7721	Switches, relays, fuses, etc; switchboards and control panels, nes	221 748	0,73	43,92
16	5530	Perfumery, cosmetics, toilet preparations, etc	213 899	0,70	44,62
17	79382	Special purpose vessels, floating docks, etc	210 206	0,69	45,31
18	08131	Oilcake and other residues (except dregs); of soya beans	204 544	0,67	45,98
19	7641	Electrical line telephonic and telegraphic apparatus	203 052	0,66	46,64
20	0412	Other wheat and meslin, unmilled	198 710	0,65	47,29
21	7492	Cocks, valves and similar appliances, for pipes boiler shells, etc	194 925	0,64	47,93

Fuente: CEPAL, División de Comercio Internacional e Integración (www.cepal.org/comercio) , sobre la base de cifras oficiales obtenidas de UN Comtrade, United Nations Commodity Trade Statistics Database, DESA/UNSD.
Nota: Los nombres de los commodities es el nombre oficial en el idioma inglés.

Internet 100% 04:57 p.m.

María Reimi Machez: Prototipo Informático para el flujo de importación-exportación de bienes y...



Gráfica del SIGCI de la CEPAL, donde se muestra exportaciones CARICOM y MercoSur.

2B TRENDS IN EU25 TRADE BY PARTNER COUNTRY

IMPORTS

Main partners	Value (Mio ECU/Euro)				
	1996	2002	2003	2004	2005
North America	124,890	198,785	173,505	174,932	180,038
United States	113,140	181,887	157,385	158,364	162,545
Canada	11,511	16,625	15,838	16,267	17,170
Central America and West Ind.	9,487	16,888	16,619	18,235	21,903
Mexico	3,153	6,540	6,512	6,872	9,167
Bermuda	924	930	899	1,100	1,350
Guatemala	343	278	270	259	317
El Salvador	270	127	167	176	228
Costa Rica	813	2,787	2,644	3,069	3,040
Panama	423	679	564	487	744
Cuba	400	629	558	697	710
Bahamas	245	653	594	636	1,089
Dominican Republic	227	364	344	447	475
Cayman Islands	482	789	1,350	1,857	1,407
Jamaica	470	511	547	628	751
Trinidad and Tobago	215	504	468	483	509
Netherlands Antilles	369	134	113	100	128
South America	24,617	39,295	39,338	44,936	50,197
Colombia	2,181	2,416	2,387	2,961	3,254
Venezuela	1,527	2,722	1,897	2,103	3,748
Guinea	352	480	572	587	412
Ecuador	878	1,222	1,281	1,227	1,508

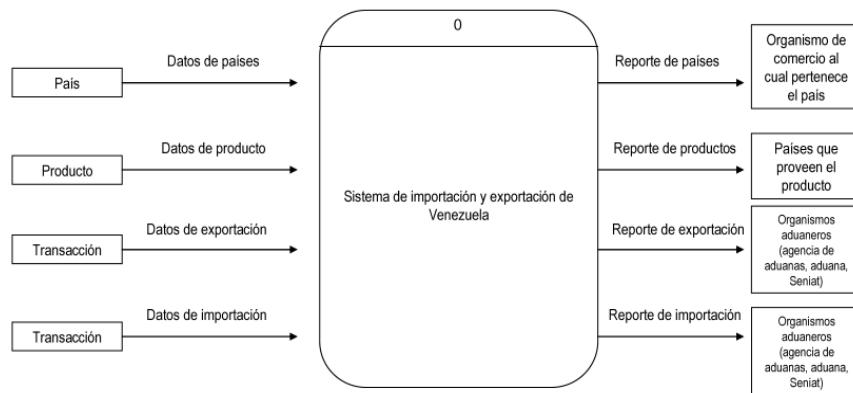
Serie 2B de EuroStat. Estadísticas de la Unión Europea.

María Reimi Machez: Prototipo Informático para el flujo de importación-exportación de bienes y...

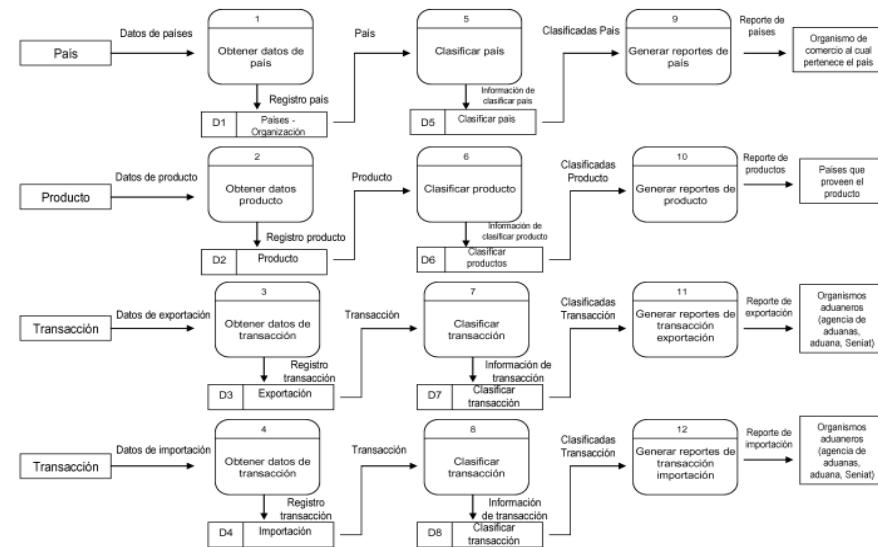
ANEXO 2

DFD nivel 0

NIVEL 0: SISTEMA DE IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE VENEZUELA



NIVEL 1: SISTEMA DE IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE VENEZUELA



DFD nivel 1

DICCIONARIO DE DATOS. (Extracto)

ENTIDADES EXTERNAS (EE): también llamada una fuente de destino de datos y es considerada externa al estudio, tiene un nombre y puede ser usada más de una vez en un diagrama de flujo de datos. Las entidades externas del Sistema de Importación y Exportación de Venezuela son: País: es una entidad externa que proporciona información útil de cada país e indica a qué organismo de comercio pertenece. Producto: es una entidad externa que proporciona datos sobre la mercancía a comercializar (precio, presentación, código). Transacción: es la entidad externa que recibe los reportes de los productos importados o exportados según sea el caso.

PROCESOS (P): son los que hacen los cambios de transformación de los datos y por lo tanto los datos que salen de los procesos siempre son etiquetados en forma diferente al que entra a él.

María Reimi Machez: Prototipo Informático para el flujo de importación-exportación de bienes y...

Los procesos del Sistema de Importación y Exportación de Venezuela son:

NOMBRE DEL PROCESO	DESCRIPCIÓN	FLUJO DE ENTRADA	FLUJO DE SALIDA
Obtener datos del país	Información del país del cual se exportará o importará un producto determinado.	Datos del país	Registro del país
Obtener datos del producto	La recopilación de datos fue hecha a través de la información solicitada a cada país	Datos del producto	Registro del producto
Obtener datos de transacción	Estos datos se obtuvieron a través de estadísticas	Datos de transacción (exportación)	Registro de la transacción (exportación)
Obtener datos de transacción	Estos datos se obtuvieron a través de estadísticas	Datos de transacción (importación)	Registro de la transacción (importación)
Clasificar país	Se clasifican todos los países de acuerdo al organismo que pertenecen	País	Información de clasificación del país
Clasificar producto	Se clasificó esta entidad de acuerdo al tipo de producto que se comercializa	Producto	Información de clasificación del producto
Clasificar transacción	Se clasificó esta entidad de acuerdo a la operación que se realiza	Transacción (exportación)	Información de transacción
Clasificar transacción	Se clasificó esta entidad de acuerdo a la operación que se realiza	Transacción (importación)	Información de transacción
Generar reportes del país	Estos reportes se generaron de acuerdo a la información de cada país	Clasificación del país	Reporte del país
Generar reportes del producto	Estos reportes de generaron de acuerdo a las especificaciones del producto	Clasificación del producto	Reporte del producto

FLUJOS DE DATOS. Es el movimiento de un punto a otro representado mediante el uso de flechas paralelas.

Los flujos de datos del Sistema de Importación y Exportación de Venezuela son:

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	DESCRIPCIÓN	ORIGEN	DESTINO
Datos del país	Indica los datos que identifican al país	País (EE)	Obtener datos país (P)
Datos del producto	Indica los datos que identifican al producto	Producto (EE)	Obtener datos productos (P)
Datos de exportación	Indica los datos relativos a la transacción de exportación	Transacción (EE)	Obtener datos de transacción (P)
Datos de importación	Indica los datos relativos a la transacción de importación	Transacción (EE)	Obtener datos de transacción (P)
Registro del país	Indica la información relativa al país	Obtener datos del país (P)	Países - Organización (T)
Registro producto	Indica la información relativa al producto que se va a comercializar	Obtener datos productos (P)	Producto (T)
Registro transacción	Contiene información acerca de la exportación realizada	Obtener datos transacción (P)	Exportación (T)
Registro transacción	Contiene información acerca de la importación realizada	Obtener datos transacción (P)	Importación (T)
País	Información relativa a los requisitos para incluir al país en la organización	Países - Organización (T)	Clasificar país (P)
Producto	Características del producto (precio, presentación, etc.)	Producto (T)	Clasificar producto (P)
Transacción	Información acerca del volumen de exportación	Exportación (T)	Clasificar transacción (P)
Transacción	Información acerca del volumen de importación	Importación (T)	Clasificar transacción (P)
Información de clasificar país	Contiene la información necesaria para que cada país ingrese a una organización	Clasificar país (P)	Clasificar país (T)
Información de clasificar producto	Contiene la información necesaria acerca del tipo de producto	Clasificar producto (P)	Clasificar producto (T)

Leyenda: EE → Entidades externas
 P → Proceso T → Tabla

María Reimi Machez: Prototipo Informático para el flujo de importación-exportación de bienes y...

Modelo Entidad Relación. (Muestra las tablas y sus relaciones)

