

Sistema de información web para el análisis de transacciones comerciales de México.

Trabajo Terminal No. 2018-B039

Alumnos: Angel Miranda Pedro, Hernández Castillo Humberto Alexis, Valencia Pérez

Luis Miguel

Directores: Hernández Rubio Erika, Meneses Viveros Amilcar

Turno para la presentación del TT: Matutino

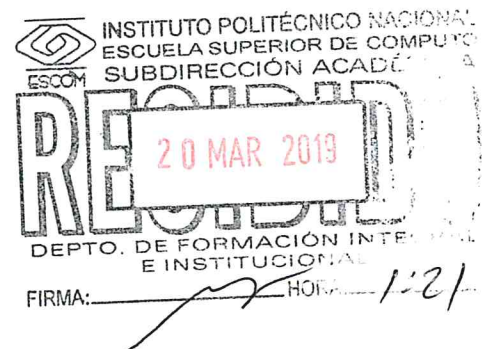
e-mail: luismvalenp@gmail.com

Resumen - México se abre cada día más al comercio internacional, buscando incentivar las exportaciones nacionales para incrementar la competitividad de sus empresas y el nivel de vida de sus habitantes, sin embargo, no nos queda muy claro cuáles son los sectores que están aprovechando al máximo el mercado global o qué productos importamos en mayor cantidad. En este trabajo se propone desarrollar un sistema web que ayude al análisis de las importaciones y exportaciones de nuestro país y que estas se vean reflejadas en estadísticas y/o gráficas para que en un futuro éstas sirvan de ayuda para la toma de decisiones, como por ejemplo en la proyección de las importaciones del país.

Palabras clave - análisis de transacciones, sistema web, estadísticas

1. Introducción

El comercio exterior de México ha sido, por décadas, uno de los principales motores del crecimiento económico y el desarrollo nacionales. Este representa hoy cerca de 65% del PIB nacional y las exportaciones, alrededor de 30% (el doble de los niveles de 1986). Esta presencia de México en el comercio mundial se inició a partir de los años 80, cuando se dio la apertura de la economía y se adoptó un modelo de desarrollo orientado a la exportación, que ha llevado a que la producción mexicana se incorpore a las cadenas de producción global.



Puesto	Exportadores	Valores	%	Variación porcentual anual	Puesto	Importadores	Valores	%	Variación porcentual anual
1	China	2'263	12.8	7.9	1	Estados Unidos de América	2'409	13.4	7.1
2	Estados Unidos de América	1'547	8.7	6.6	2	China	1'842	10.2	16.0
3	Alemania	1'448	8.2	8.5	3	Alemania	1'167	6.5	10.5
4	Japón	698	3.9	8.3	4	Japón	672	3.7	10.6
5	Países Bajos	652	3.7	14.1	5	Reino Unido	644	3.6	1.2
6	Corea, República de	574	3.2	15.8	6	Francia	625	3.5	9.2
7	Hong Kong, China	550	3.1	6.5	7	Hong Kong, China	590	3.3	7.8
	exportaciones nacionales	18	...	-27.9		importaciones no reexportadas ^a	138	...	6.2
	reexportaciones	532	...	8.3					
8	Francia	535	3.0	6.7	8	Países Bajos	574	3.2	13.7
9	Italia	506	2.9	9.6	9	Corea, República de	478	2.7	17.8
10	Reino Unido	445	2.5	8.6	10	Italia	453	2.5	11.2
11	Bélgica	430	2.4	7.9	11	India	447	2.5	23.8
12	Canadá	421	2.4	7.8	12	Canadá	442	2.5	7.0
13	México	409	2.3	9.5	13	México	432	2.4	8.7
14	Singapur	373	2.1	10.4	14	Bélgica	403	2.2	8.2
	exportaciones nacionales	188	...	15.9					
	reexportaciones	185	...	5.4					
15	Emiratos Árabes Unidos ^a	360	2.0	20.4	15	España	351	1.9	12.7
16	Federación de Rusia	353	2.0	25.3	16	Singapur	328	1.8	12.3
						importaciones no reexportadas ^c	142	...	22.7
17	España	321	1.8	10.5	17	Suiza ^b	269	1.5	-0.5
18	Taipei Chino	317	1.8	13.2	18	Emiratos Árabes Unidos ^a	268	1.5	-1.1
19	Suiza ^b	300	1.7	-1.1	19	Taipei Chino	259	1.4	12.5
20	India	298	1.7	13.0	20	Federación de Rusia ^b	238	1.3	24.1
21	Tailandia	237	1.3	9.9	21	Turquía	234	1.3	17.7
22	Polonia	231	1.3	14.0	22	Polonia	230	1.3	16.8
23	Australia	231	1.3	19.9	23	Australia ^a	229	1.3	16.6
24	Arabia Saudita, Reino de la ^a	218	1.2	18.8	24	Tailandia	223	1.2	14.7
25	Malasia	218	1.2	14.9	25	Viet Nam	212	1.2	21.0
26	Brasil	218	1.2	17.5	26	Malasia	195	1.1	15.9
27	Viet Nam	214	1.2	21.4	27	Austria	176	1.0	11.5
28	República Checa	180	1.0	10.7	28	República Checa	162	0.9	13.2
29	Indonesia	169	1.0	16.5	29	Brasil	157	0.9	9.7
30	Austria	168	0.9	10.5	30	Indonesia	157	0.9	15.7
	Total de las economías enumeradas ^e	14'884	83.9	-		Total de las economías enumeradas ^e	14'866	82.5	-
	Todo el mundo ^e	17'730	100.0	10.6		Todo el mundo ^e	18'024	100.0	10.7

Figura 1. Principales exportadores e importadores de mercancías, 2017 En miles de millones de dólares EE.UU. y porcentajes

México depende mucho del comercio exterior, el cual representa más de 70% del PIB (2015). Ha firmado doce tratados de libre comercio que abarcan con alrededor de cuarenta países del mundo. El país ha sido un miembro del TLCAN (el tratado de libre comercio entre Estados Unidos, México y Canadá) desde 1994, pero el presidente estadounidense Donald Trump ha anunciado que le gustaría renegociar el tratado. El país firmó un tratado de libre comercio con la Unión Europea en el 2000 y un tratado con Japón entró en vigor en abril de 2015. México negocia una extensión del tratado de libre comercio con la Unión Europea.

Estados Unidos compra 80% de las exportaciones mexicanas. Canadá y la Unión Europea se encuentran entre los clientes más importantes de las exportaciones mexicanas. El país exporta principalmente equipo eléctrico y electrónico, vehículos, combustibles minerales, petróleo y maquinaria. Sus tres socios importadores principales son los países del TLCAN, China y Japón. Sus importaciones principales son equipo eléctrico y electrónico, maquinaria, vehículos y productos de plástico.

La balanza comercial de México es estructuralmente negativa, una tendencia que se ha acentuado con la desaceleración de la economía de los EE.UU. la baja en los precios mundiales del petróleo. En 2016, el déficit comercial se mantuvo en 13,1 mil millones de USD, menor a sus niveles del 2015 (14,6 mil millones de USD) debido al auge en la exportación de bienes manufacturados. La política proteccionista anunciada por Donald Trump probablemente penalizará a las exportaciones mexicanas.[1]

Indicadores de comercio exterior	2013	2014	2015	2016	2017
Importación de bienes (millones de USD)	390.965	411.581	405.280	397.516	432.153
Exportación de bienes (millones de USD)	380.015	397.129	380.772	373.930	409.494
Importación de servicios (millones de USD)	28.364	30.341	29.495	31.926	36.664
Exportación de servicios (millones de USD)	20.194	21.086	22.609	24.097	26.920
Importación de bienes y servicios (crecimiento anual en %)	2,1	5,9	5,9	2,9	6,4
Exportación de bienes y servicios (crecimiento anual en %)	1,4	7,0	8,4	3,5	3,8
Importación de bienes y servicios (en % del PIB)	32,5	33,1	36,6	39,1	39,7
Exportación de bienes y servicios (en % del PIB)	31,3	31,9	34,6	37,1	37,9
Balanza comercial (millones de USD)	-909	-2.790	-14.597	-13.065	-10.990
Balanza comercial (incluyendo servicios) (millones de USD)	-14.966	-16.068	-24.335	-21.948	-20.775
Comercio exterior (en % del PIB)	63,8	65,0	71,2	76,2	77,6

Figura 2. Principales indicadores de comercio exterior

Nº	Concepto	Importaciones	Porcentaje total
1	Maquinaria Eléctrica	84,2	21,8%
2	Ordenadores	67,1	17,3%
3	Vehículos	37,2	9,6%
4	Combustibles minerales, petróleo	25,1	6,5%
5	Plásticos	22,1	5,7%
6	Aparatos ópticos, técnicos y médicos	14,5	3,7%
7	Artículos de hierro o acero	8,7	2,3%
8	Hierro, acero	8,6	2,2%
9	Químicos orgánicos	7,3	1,9%
10	Artículos de caucho	6,1	1,6%

La lista de los diez productos más importados de México durante el año 2016 es la siguiente, expresado en miles de millones de dólares.[2]

Sistemas similares que se han desarrollado.

Tabla 1. Resumen de sistemas similares.

Sistema	Descripción	Características
Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI).[3]	Esta página web proporciona información arancelaria y normativa sobre importaciones y exportaciones por tipo de producto	Lista de información de la importaciones y exportaciones realizadas mensualmente y anualmente clasificadas por tipo de producto y país proveniente o destino. Asimismo, es posible obtener información en valor y volumen de las operaciones comerciales.
Administración Portuaria Integral (API) [4]	Esta páginas están enfocadas principalmente en reportar las exportaciones e importaciones de los puertos más importantes de nuestro país.	Sitio donde se despliegan las estadísticas anuales de importaciones e importaciones sin clasificar de algún manera los productos que manejan.
Balanza Comercial de Mercancías de México, INEGI.[5]	Página web que ofrece acceso a información estadística y geográfica en diferentes formatos para el público en general y especializado.	Muestra información de distintos temas como los son el comercio, educación, población, entre muchos otros. Los datos los presenta en distintos formatos como lo son tablas, gráficas y mapas con el fin de dar a conocer la información del país y para ayudar en la toma de decisiones.

2. Objetivo

Objetivo General

Desarrollar un sistema web para el análisis de la transacciones comerciales (importaciones y exportaciones) de nuestro país.

Objetivos Específicos

- 1.- Analizar las importaciones y exportaciones de México.
- 2.- Diseñar el ETL (Extracción, Transformación, Carga): Módulo de análisis y limpieza de los datos.
- 3.-Utilizar técnicas de minería de datos para la extracción de conocimiento.
- 4.-Desarrollar el sistema web

2. Justificación

Actualmente, las exportaciones totales de México representan 409,401.1 millones de dólares, lo que contribuye directamente a que nuestro país, según el World Economic Forum, sea la economía número 51 en el Índice de Competitividad Global. Sin embargo, existe un matiz alentador y a la vez preocupante. Y es que el 79.8% de las exportaciones (326,866.3 millones de dólares al año) se realizan con nuestro vecino del norte con quien se mantenía una relación comercial equilibrada y próspera para ambos países, con la llegada a la presidencia de Estados Unidos de Donald J. Trump y sus propuestas y acciones fiscales que convirtieron la relación bilateral en un escenario hostil.

El crecimiento de los intercambios de México con el exterior se dio a contracorriente de los temores despertados por las medidas comerciales proteccionistas en Estados Unidos y en medio de las negociaciones encaminadas a modernizar el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

El dinamismo del intercambio comercial de México con el exterior fue resultado de exportaciones totales de 409 mil 494 millones en 2017, con un crecimiento de 9.5 por ciento, y de importaciones por 420 mil 369 millones representando un aumento de 8.6 por ciento.

Las mayores ventas al exterior de productos fabricados México son un reflejo de un mejor desempeño de la economía norteamericana, pero también de un tipo de cambio del peso con el dólar competitivo. [6]

4. Productos o Resultados esperados

1. Sistema web para el análisis de la transacciones comerciales
2. Manual de usuario.
3. Reporte técnico.
4. Código con el que se desarrollará el Trabajo Terminal.

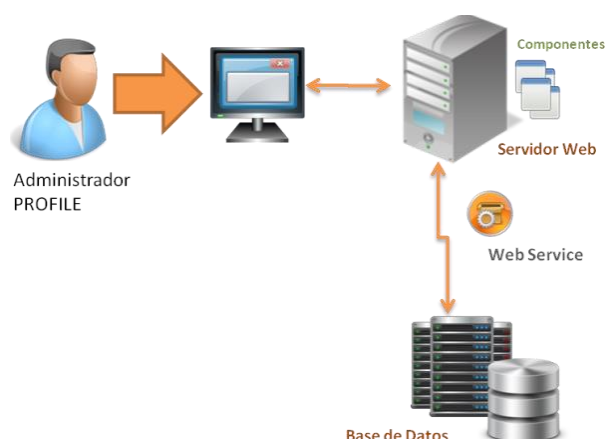


Figura 2. Arquitectura del sistema.

5. Metodología

La metodología en cascada se tiene contemplada como metodología de desarrollo para el sistema, esta consiste en cinco etapas de forma escalonada, las cuales son las siguientes: análisis, diseño, implementación y pruebas. Se considera que el trabajar con este esquema, conlleva un desarrollo estructurado y ordenado del sistema web. La arquitectura de la metodología se puede observar en la figura 3. La etapa de análisis corresponde a los tiempos dispuestos para la investigación inicial del

proyecto y la obtención de los requerimientos del sistema y la descripción de los casos de uso; durante el periodo de Diseño se contempla el trabajo de los esquemas necesarios para el desarrollo del proyecto, su arquitectura y las representaciones de la interfaz; para la fase de implementación se llevará a cabo el desarrollo del sistema por medio de la programación; para finalizar, en la etapa de pruebas se buscarán posibles fallas y se corregirán, sin exceder los tiempos establecidos para el desarrollo de un trabajo terminal.

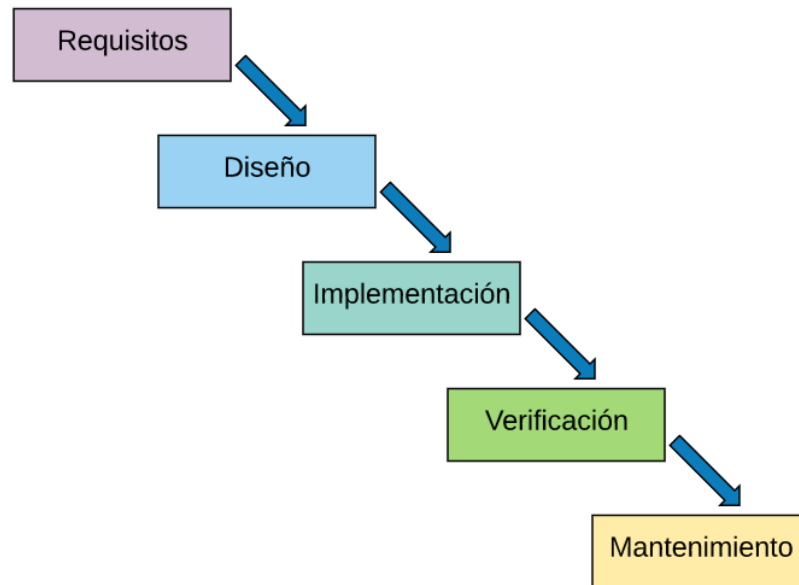


Figura 3. Modelo en cascada

Las ventajas de la Metodología en Cascada son las razones por las que se ha elegido trabajar bajo este esquema, algunas de ellas son: a) Facilitar un desarrollo ordenado y estructurado. b) Se maximiza el recurso del tiempo al no regresar (idealmente) a etapas que no sean la inmediatamente anterior a la que se encuentra en el desarrollo. c) Facilita el proceso de documentación del proyecto, que se traduce en el manual de usuario, el reporte técnico. [7]

6. Cronograma

Nombre del alumno(a): Angel Miranda Pedro

TT No.:2018-B039

Título del TT: Sistema de información web para el análisis de transacciones comerciales de México.

[illegible]

TT No.: 2018-B039

Título del TT: Sistema de información web para el análisis de transacciones comerciales de México.

[illegible]

Nombre del alumno(a): Valencia Pérez Luis Miguel

TT No.: 2018-B039

Título del TT: Sistema de información web para el análisis de transacciones comerciales de México.

[illegible]

7. Referencias

- [1] Santander. (2019). Cifras del comercio exterior en México. [En línea] Disponible en: <https://es.portal.santandertrade.com/analizar-mercados/mexico/cifras-comercio-exterior> [Accedido: 16-Mar-2019].
- [2] Sampier Arias, J. (2019). Productos más importados de México | Economipedia. [En línea] Economipedia. Available at: <https://economipedia.com/ranking/productos-mas-importados-mexico.html> [Accedido:16-Mar-2019].
- [3]"SIAVI, Sistema de Información Arancelaria Vía Internet", Secretaría de Economía, 2012. [En línea]. Disponible en: <http://www.economia-snci.gob.mx/>. [Accedido: 15-Mar-2019].
- [4]"API, Administración Portuaria Integral", Puertos y Marina Mercante, 2018. [En línea]. Disponible en: <https://www.gob.mx/puertosymarinamercante>. [Accedido: 15-Mar-2019].
- [5] "Balanza Comercial de Mercancías de México", Instituto Nacional de Estadística y Geografía 2015.[En línea]. Disponible en: <http://www.cocatram.org.ni/estadisticas/>. [Accedido: 15-Mar-2019].
- [6] Rojas, E. (2019). Comercio exterior de México sube a 2,274 mdd diarios en la era Trump. [En línea] Elfinanciero.com.mx. Available at: <https://www.elfinanciero.com.mx/mercados/divisas/comercio-exterior-de-mexico-suba-a-274-mdd-diarios-en-la-era-trump> [Accedido: 16-Mar-019].
- [7]M. Gómez Fuentes & J. Cervantes Ojeda, Taxonomía de los modelos y metodologías de desarrollo de software más utilizados, 1st ed. CDMX: Unión de Universidades de América Latina y el Caribe Organismo Internacional, 2012, pp. 39-42.

8. Alumnos y Directores

Angel Miranda Pedro - Alumno de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en ESCOM, Especialidad Sistemas, Boleta: 2015630027, Tel. 5523321739, pedroangelmiranda@gmail.com

CARÁCTER: Confidencial
FUNDAMENTO LEGAL: Art. 3, fracc. II, Art. 18, fracc. II y Art. 21, lineamiento 32, fracc. XVII de la L.F.T.A.I.P.G.

Firma: 

Hernández Castillo Humberto Alexis - Alumno de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en ESCOM, Especialidad Sistemas, Boleta: 2015630203, Tel, 5533032809, humberto.9601@gmail.com

Firma: 

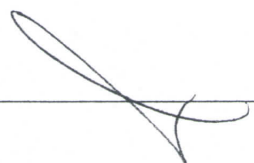
Valencia Pérez Luis Miguel- Alumno de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en ESCOM, Especialidad Sistemas, Boleta: 2015630511, Tel. 5540381975, email: luismvalenp@gmail.com

Firma: 

Erika Hernández Rubio - Maestría en ciencias de la computación CÍC-IPN, Licenciatura en ciencias de la informática UPIICSA-IPN, Áreas de Interés: Base de datos, minería de datos y cómputo móvil, Tel. 57296000 EXT 52061, email ehernandezru@ipn.mx

Firma: 

Dr. Amilcar Meneses Viveros - Dr. en Ingeniería Eléctrica con opción en computación, por CINVESTAV-IPN. Investigador Cinvestav, del Depto. de Computación, Áreas de interés: Computación Científica, Interacción Humano-Computadora y Computación Sustentable, ameneses@cs.cinvestav.mx, (55)574838800 ext 6551.

Firma: 

TURNO PARA LA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO TERMINAL:

MATUTINO