

Importancia de los sectores económicos en la economía de México, 1980-2015

FIGUEROA-HERNÁNDEZ, Esther†*, GODÍNEZ-MONTOYA, Lucila´ y PÉREZ-SOTO, Francisco´´

´Universidad Autónoma del Estado de México

´´Universidad Autónoma Chapingo

Recibido 17 de Febrero, 2015; Aceptado 21 de Mayo, 2015

Resumen

El país ocupó el puesto 15 entre las economías más grandes del mundo en 2011 y el segundo en América Latina después de Brasil. Las actividades primarias representaron el 4.2% del Producto Interno Bruto (PIB) y 14.0% del empleo, las secundarias de 33.3% del PIB y 24.0% del empleo y las terciarias de 62.5% del PIB y 62.0% del empleo. Debido a lo anterior, el objetivo de la investigación consistió en analizar la importancia de las principales variables macroeconómicas en el PIB de los tres sectores económicos en el país. Los resultados indicaron que en el PIB primario las principales variables fueron: la inflación, el tipo de cambio real, la inversión extranjera directa, las remesas y el endeudamiento; en el secundario: el tipo de cambio real, la inversión extranjera directa, las remesas, la tasa de interés real anual y el salario mínimo; y en el terciario: el desempleo, la tasa de inflación, el tipo de cambio real, la inversión extranjera directa, las remesas y el salario mínimo.

PIB por sectores, crecimiento económico, variables macroeconómicas.

Abstract

The country ranks 15th among the largest economies in the world in 2011 and the second in Latin America after Brazil. The primary activities accounted for 4.2% of Gross Domestic Product (GDP) and 14.0% of employment, secondary 33.3% of GDP and 24.0% of employment and tertiary 62.5% of GDP and 62.0% of employment. Because of this, the aim of the research was to analyze the importance of the main macroeconomic variables in the GDP of the three economic sectors in the country. The results indicated that the primary GDP were the main variables: inflation, the real exchange rate, foreign direct investment, remittances and indebtedness; in the secondary: the real exchange rate, foreign direct investment, remittances, the real annual interest rate and the minimum wage; and tertiary: unemployment, inflation, the real exchange rate, foreign direct investment, remittances and the minimum wage.

GDP by sector, economic growth, macroeconomic variables.

Citación: FIGUEROA- HERNÁNDEZ, Esther, GODÍNEZ-MONTOYA, Lucila y PÉREZ-SOTO, Francisco. Importancia de los sectores económicos en la economía de México, 1980-2015. Revista de Desarrollo Económico 2015, 2-3: 238-253

* Correspondencia al Autor (correo electrónico: : esfigue_3@yahoo.com.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

El comportamiento de los sectores económicos a nivel mundial de los países de ingresos bajos, medios y altos se muestra a continuación:

Ingreso bajo y medio	Renta media alta	Renta media baja	Ingresos medios	De ingresos bajos	Mundo	Producto Interno Bruto (PIB)		Agricultura	Industria	Manufactura	Servicios
						\$ billones	% del PIB				
5,737.7	4,321.0	1,240.7	5,561.2	178.7	32,981.1	2000					
23,057.2	17,481.2	5,031.4	22,516.2	527	72,905.3	2012					
13	10	21	13	33	4	2000					
10	8	17	10	27	3	2012					
36	38	32	37	21	29	2000					
36	38	31	36	23	27	2012					
22	24	17	22	12	19	2000					
21	23	16	21	12	16	2012					
50	52	47	51	46	67	2000					
54	54	52	54	49	70	2012					

Ingresos altos	Africa sahariana	Sub-Asia del Sur	Oriente Medio y África del Norte	América Latina y el Caribe	Europa y Asia Central	Asia oriental y el Pacífico
27,241.9	356.4	623.0	436.2	2,119.1	477.6	1,723.3
49,886.8	1,503.5	2,302.7	1,595.2	5,467.5	1,867.7	10,331.0
2	17	24	13	5	12	15
1	14	18	..	5	9	11
28	34	26	38	32	32	45
25	29	26	..	32	31	44
18	13	15	14	18	21	31
15	10	14	..	16	17	30
70	49	51	49	63	55	40
74	57	56	..	63	60	45

Tabla 1 Indicadores de Desarrollo Mundial: Estructura de la producción.

Fuente: *World Development Indicators, 2014, THE WORLD BANK.*

De acuerdo con la información del cuadro 1, el Producto Interno Bruto (PIB) a nivel mundial pasó de 32,981.1 a 72,905.3 billones de dólares tuvo un aumento de 45.2%, para el caso de la agricultura, de la industria, y de la manufactura disminuyeron en 1.0, 2.0, y 3.0%, respectivamente.

En cambio, los servicios aumentaron en 3.0%. Para los países de ingresos bajos, la agricultura decreció de 33.0 a 27.0% con respecto a las demás actividades y a los países.

El crecimiento económico en 2013 cayó a 1.1%, que puede compararse con la recuperación de 2010 a 2012 (crecimiento promedio anual de 4.3%). La desaceleración del crecimiento económico fue impulsada por una menor demanda de las exportaciones y una caída en la inversión nacional, principalmente en construcción.

Cobra fuerza la recuperación gradual de la economía gracias a un aumento en las exportaciones, el afianzamiento de la economía de Estados Unidos y la normalización del gasto público. Se estima que estos factores deberían resultar en un crecimiento de entre 3.0 y 4.0% en los próximos años (Banco Mundial, 2014).

Los ajustes al crecimiento de la economía de Estados Unidos son un obstáculo para la recuperación en México, a pesar de la ejecución de las reformas estructurales (Destacó Eduardo Ávila, subdirector de análisis en Monex). Aquel país, redujo su proyección de crecimiento de 2.7 a 2.2%, mientras que la Reserva Federal estima que la actividad económica crecerá entre 2.1 y 2.7% en 2014, como resultado de una contracción del 1.0% en el primer semestre.

El que China también crezca a una tasa inferior al 7.0% durante 2014 también provocará impactos en la economía mundial y mexicana, pues esta cifra indicará que Asia transita hacia una fase de recesión económica (El Economista, miércoles 27 de agosto de 2014).

En México en particular, los sectores manufacturero y de servicios muestran recuperación, pero ésta aún se muestra débil para dichos rubros, según datos de junio. Sólo el sector servicios se acerca más a una fase de contracción que de expansión. Las empresas apenas comienzan a recuperarse de los costos laborales que supuso la reforma fiscal a sus operaciones desde que inició el año.

La reforma fiscal implicó que las empresas, principalmente las maquiladoras aumentaran un 15.0% sus costos laborales, lo que redujo su competitividad. La homologación del Impuesto al Valor Agregado (IVA) restó contratos de negocio en la franja fronteriza. "Las maquiladoras perdieron rentabilidad por fenómenos fiscales" (Dijo Eduardo Ávila). Debido a que estas empresas tuvieron que enfrentar una cascada de impuestos, gasolinazos y una contracción económica en su principal cliente: Estados Unidos (El Economista, miércoles 27 de agosto de 2014).

Debido a lo anterior y a factores como el gasolinazo, la economía de México se expandirá 1.9% en el año, según estimaciones de Monex. El Fondo Monetario Internacional (FMI) prevé que México crezca al 2.1% en el año, mientras que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) estima un crecimiento de entre el 2.0 y 2.5%. Por su parte, el Banco de México perfila una expansión de la economía por alrededor del 2.6% en 2014. "Se percibe sí una mejoría, pero se ve frágil esta recuperación. La reforma fiscal hizo cambios y las empresas tuvieron que enfrentar más costos laborales, y si Estados Unidos se contrae, no se podrá hacer mucho ni con todo y las reformas" (El Economista, miércoles 27 de agosto de 2014).

Monex prevé además que la inflación entre en "zona de confort" en 2015, al situarse en 3.0% como resultado de que la reforma TELECOM provocará que las tarifas en servicios de comunicación disminuyan sus precios. Mientras, la paridad peso-dólar cerrará el 2014 en 12.90 pesos por dólar, tras observar un tipo de cambio promedio de 13 pesos a lo largo del año.

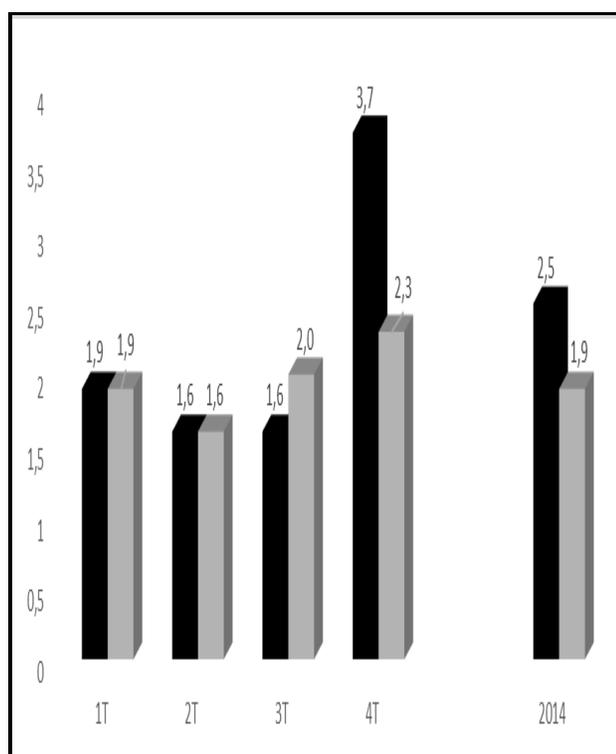


Figura 1 Estimaciones del % Producto Interno Bruto (PIB), 2014. Fuente: Elaborado con información de MONEX, Foto NOTIMEX

A pesar de que la Secretaría Hacienda y Crédito Público (SHCP) mantuvo un pronóstico de crecimiento del PIB del 2.7% para 2014, Monex no fue tan positivo.

El crecimiento de la economía de Estados Unidos y la ejecución de las reformas son factores clave para una recuperación económica del país (Figura 1).

Hay destacar que, en fechas recientes, las expectativas sobre el crecimiento económico de México, tanto del sector privado como de organismos internacionales, se han ajustado al alza ante el mejor desempeño de la economía mundial, la reducción de la volatilidad de los mercados financieros internacionales y por el dinamismo de la actividad económica nacional en el pasado reciente.

Sin embargo, es de destacar que, a partir de abril, el escenario económico mundial se ha deteriorado ante la difícil situación en la Unión Europea, en particular de Grecia y España, y de que en Estados Unidos el desempeño de la actividad económica no ha sido tan vigoroso, pues no ha solucionado sus problemas estructurales y se mantiene la incertidumbre sobre el desenlace de su proceso de consolidación fiscal; lo que se ha traducido en una mayor aversión al riesgo internacional y un repunte de la volatilidad del tipo de cambio.

Lo que se podría traducir en una desaceleración de la demanda externa que podría impactar la dinámica económica nacional. Además, como se ha señalado en la última minuta del Banco de México, algunos componentes de la demanda interna mostraron, recientemente, cierta moderación en su ritmo de crecimiento. Así, la reciente alza de la expectativa económica nacional podría no continuar (CEFP, 2012a). México con un PIB nominal de US\$ 1242,216 billones ocupan el puesto 15 entre las economías más grandes del mundo en el año 2011 y la segunda más grande de América Latina después de Brasil.

Las actividades primarias son variadas, debido a la diversidad de climas del país se cultivan una gran variedad de productos agrícolas principalmente: caña de azúcar, maíz, sorgo, naranja, trigo, plátano, jitomate, chile verde, limón, mango y papa.

La ganadería es uno de los más importantes sectores económicos de México, éste renglón está liderado por la cría de aves, vacas (Ganado bovino) y cerdos (Ganado porcino). Los minerales más producidos son oro, plata, plomo, cobre, zinc, fierro, plomo, cobre, zinc y molibdeno, carbón, coque, fierro y manganeso, entre otros. El petróleo es de gran importancia para la economía, en 2006 sus ventas representaron cerca del 10.0% del PIB, en la actualidad produce 3.8 millones de barriles diarios.

En las actividades secundarias se destaca la industria automotriz la cual gracias a sus altos estándares de calidad es reconocida a nivel mundial, también se destaca la producción de electrónica de consumo de la cual México es el sexto productor a nivel mundial (Desde 2009 es el mayor productor de televisores en el mundo). Otras industrias representativas de este sector económico son la petroquímica, la producción de cemento y la construcción, los textiles y las bebidas y alimentos. La desaceleración económica de los Estados Unidos en los últimos años se ha traducido en un menor ritmo de avance de la industria, que a pesar de ello continúa en expansión. Para el 2012, se esperaba una tasa de crecimiento de 2.9% del sector industrial (Hernández, 2014). En las actividades terciarias o de servicios de México sobresale el turismo, comercio, la banca, telecomunicaciones, transporte, salud, educación, la administración pública y defensa. El sector turístico fue la cuarta fuente de ingresos para el país, y el octavo lugar más visitado del mundo (Con más de 20 millones de turistas al año).

Participación por sectores económicos en la economía de México

Las actividades primarias representaron el 4.2% del PIB y 14.0% del empleo. Las secundarias de 33.3% y 24.0% del empleo y las terciarias de 62.5% y 62.0% del empleo respectivamente. México es un gran exportador está ubicado en el puesto 13 entre los mayores exportadores del mundo, detrás de Singapur y por delante de la India, con exportaciones cercanas a US\$298,500,000,000 en el año 2011.

Cerca del 90.0% de las exportaciones mexicanas se dirigieron hacia Estados Unidos, los principales productos que exportaron fueron: Petróleo, productos manufacturados, piezas automotrices y productos agrícolas (Actividades Económicas de México, 2012). Si bien con el avance en la producción de algunos cultivos se esperaba que tanto las importaciones como los precios internos de éstos comenzaran a bajar, sin embargo, al mes de marzo la inflación de la canasta básica (5.5%) y la de alimentos (6.3%) superaron a la inflación general (3.7%). Con lo que el mayor impacto lo siguen resintiendo los consumidores y los hogares con menores ingresos, que es la población más vulnerable ante los incrementos de los alimentos, puesto que destinan el 60.0% de sus ingresos al gasto en estos bienes, además de que se incrementa la población marginada que no tiene acceso a una canasta básica mínima (CEFP, 2012a).

De acuerdo con la información de febrero de 2012, la inversión tuvo un aumento anual de 11.7% incrementos anuales consecutivos durante dos años; por lo que, se observa que la dinámica de la inversión no es tan robusta y sostenida. A partir del segundo trimestre de 2011, la actividad industrial se caracterizó por mostrar un crecimiento a tasas moderadas.

Si bien en el primer trimestre de 2012 parecía llegar a recuperar un nivel más dinámico, éste todavía se encuentra por debajo de lo conseguido en el mismo trimestre del año anterior, afectado por algunos signos de debilidad que aún prevalecen tanto en el mercado interno como externo, lo que ha limitado el crecimiento de la industria. De acuerdo con el Informe de la Secretaría los resultados indicaron un crecimiento anual de 5.1% para la producción total; de 6.4% para las manufacturas, 5.1% para la construcción; 3.3% para la generación de electricidad, agua y gas y 0.7% para la minería (CEFP, 2012a).

El sector agropecuario (sector primario)

Las actividades primarias crecieron 0.8% en el segundo trimestre debido al impulso de las actividades agrícolas y la ganadería, que avanzaron 3.1% y 2.5% respectivamente; la pesca y aprovechamiento forestal cayeron (El Economista, viernes 22 de agosto de 2014).

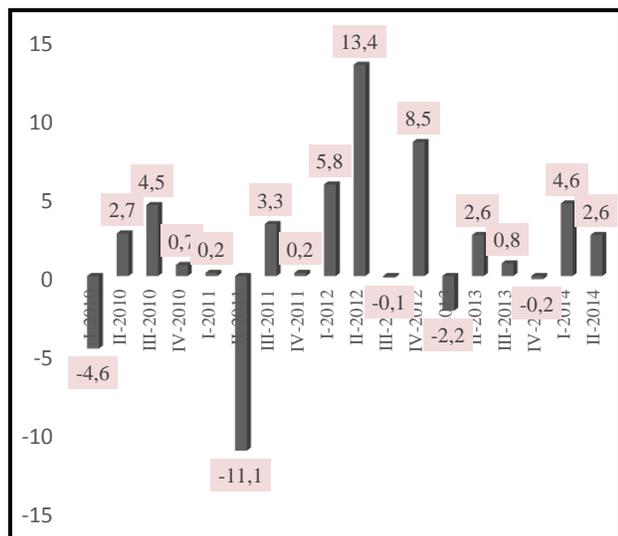


Figura 2. Comportamiento del sector primario por trimestre, 2010-2014 (Base 2008 variación anual de cada trimestre).

Fuente: Elaborada con datos de El Economista, viernes 22 de agosto de 2014.

Las actividades primarias, con apenas una participación de 3.3% del PIB nacional, se expandieron anualmente 2.6%; es decir, 2.0% menos que lo registrado en el primer trimestre de 2014.

En este sentido, las actividades agrícolas y cría y explotación de animales variaron positivamente, mientras la pesca, caza y captura y aprovechamiento forestal decrecieron (Figura 2).

EL sector industrial (sector secundario)

El cual creció 1.0% en el primer trimestre, por abajo del anterior, aunque se aprecia cierta mejora. En las manufacturas, el sector automotriz y el aeroespacial crecieron dos dígitos. El subsector de Construcción y Minería en números rojos.

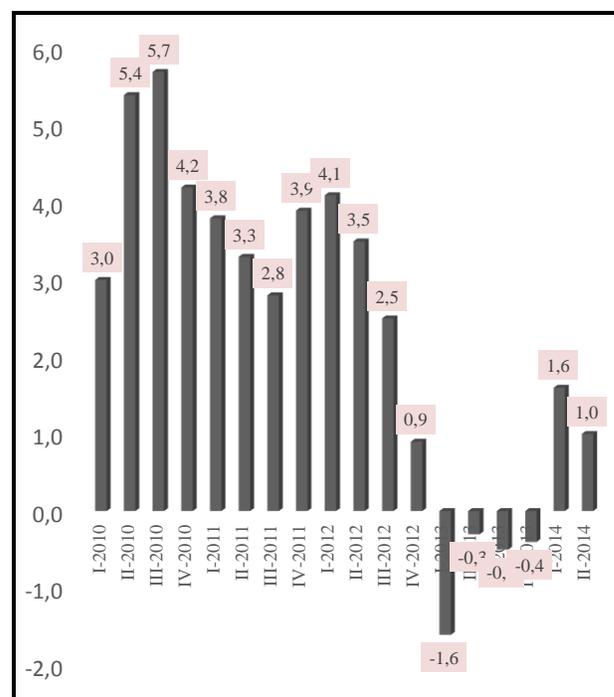


Figura 3. El Producto Interno Bruto del Sector industrial por trimestre, 2010-2014 (Base 2008 variación anual de cada trimestre).

Fuente: Elaborada con datos de El Economista, viernes 22 de agosto de 2014.

En el caso de las actividades secundarias, éstas se incrementaron 1.0% a tasa anual, debido al crecimiento de la industria manufacturera y de la recuperación de la construcción; este último, con caída anual de 0.6%, permanece en números rojos desde el cuarto trimestre de 2012, aunque su subsector de edificación ya registró una variación en terrenos positivos, tras cinco trimestres consecutivos con descensos (Figura 3).

Por su parte, la minería profundizó más su desplome al pasar de -0.5 a -1.0% durante el segundo trimestre del 2014, pero aun así se perciben indicios de recuperación en la extracción de petróleo y gas. Para el caso del conjunto del sector manufacturero, que ha dado estabilidad en la economía durante los últimos meses. Para el periodo entre abril y junio de este año mostró una tasa anual de 2.4%, menor a la del lapso previo que avanzó 4.4%.

Esta tendencia de desaceleración fue inducida por el comportamiento de sus tres principales industrias: la química, que cayó gracias a los descensos en la fabricación de productos químicos básicos; la de producción de equipo de transporte, que creció menos que el trimestre pasado, pero con una variación de 11.4% como consecuencia de la expansión de la industria automotriz y aeroespacial; y la alimentaria, que ascendió a mayor velocidad por la elaboración de productos de panadería y tortillas (El Economista, viernes 22 de agosto de 2014).

El sector servicios (sector terciario)

El sector servicios, que representa dos terceras partes de la economía, creció 1.8% en el trimestre. Los servicios financieros y los de alquiler no revirtieron la tendencia a la baja. Hay presión en servicios financieros.

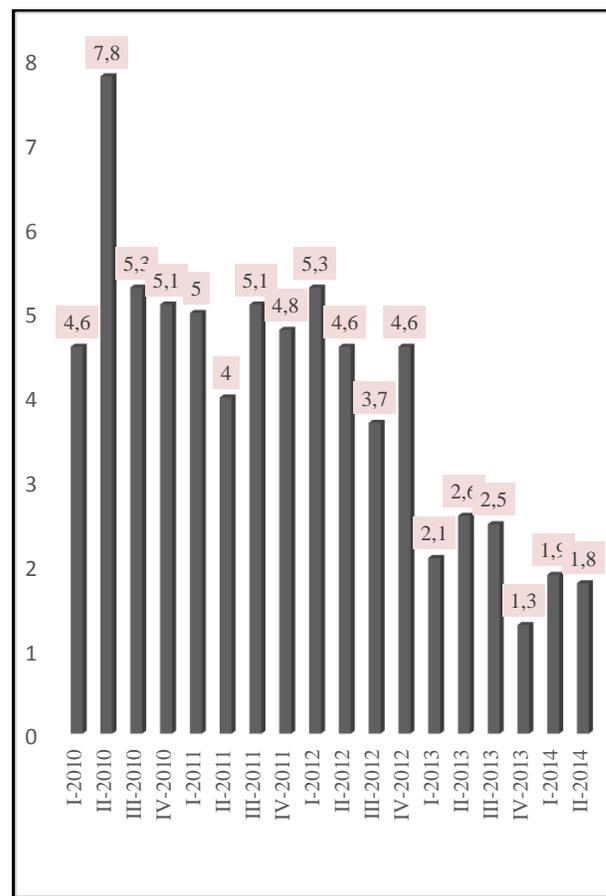


Figura 4. Producto Interno Bruto del Sector servicios por trimestre, 2010-2014 (Base 2008 variación anual de cada trimestre).

Fuente: Elaborada con datos de El Economista, viernes 22 de agosto de 2014.

Como se puede observar en la figura 4, el sector servicios ha mantenido un crecimiento con altibajos como el segundo trimestre de 2010 (7.8%), que en promedio representa el 4.0% para el periodo trimestral. Para 2014, las actividades terciarias, que representaron dos terceras partes de la economía nacional, avanzaron a tasa anual de 1.8%, para lo cual destacaron los aumentos del comercio, los servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles, así como del sector de transportes, correos y almacenamiento.

De acuerdo con lo anterior, el objetivo del trabajo consistió en analizar la importancia o influencia de las principales variables macroeconómicas en el PIB de los tres sectores económicos del país, 1980-2013. Para ello se utilizó información sobre las siguientes variables macroeconómicas: tasa de desempleo, tasa de inflación, salario mínimo, IED, Remesas, Tipo de cambio real, endeudamiento y la tasa de interés real anual, de 1980-2013, para analizar cómo influyen algunas de ellas en el PIB de cada uno de los sectores económicos del país.

Materiales y métodos

Para llevar a cabo la presente investigación se consultaron diferentes fuentes: como Banco Mundial (BM), Organización de las Naciones Unidas por la Agricultura y la Alimentación (FAO), Organización de las Naciones Unidas por la Agricultura y la Alimentación- la Organización Internacional del Trabajo (FAO & ILO), Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Banco de México (B de M o Banxico), Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), Naciones Unidas (UN), Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la H. Cámara de Diputados (CEFP), y las Estadísticas de la Organización para la Alimentación (FAOSTAT), artículos relacionados con el tema, periódicos como El Economista, la Jornada, y el Centro de Análisis Macroeconómico (CAMACRO), entre otras. De donde se obtuvieron datos sobre el PIB, el PIB del sector primario, del secundario y del terciario, la tasa de desempleo, la tasa de inflación, el salario mínimo, el tipo de cambio, la deuda y las remesas. Con la información anterior se generó una base de datos.

Tomando como base los elementos teóricos, se elaboraron tres modelos de regresión lineal múltiple, estableciendo las relaciones funcionales en términos lineales y de la forma estructural, utilizando el sistema de notación correspondiente. Las ecuaciones fueron las siguientes:

$$\text{PIB}_{\text{prim}} = \alpha_0 + \alpha_1 U_t + \alpha_2 \pi_t + \alpha_3 E_t + \alpha_4 \text{IED} + \alpha_5 \text{Rem} + \alpha_6 \text{End} + \alpha_7 W_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\text{PIB}_{\text{sec}} = \beta_0 + \beta_1 U_t + \beta_2 \pi_t + \beta_3 E_t + \beta_4 \text{IED} + \beta_5 \text{Rem} + \beta_6 r + \beta_7 \text{End} + \beta_8 W_t + v_t \quad (2)$$

$$\text{PIB}_{\text{terc}} = \gamma_0 + \gamma_1 U_t + \gamma_2 \pi_t + \gamma_3 E_t + \gamma_4 \text{IED} + \gamma_5 \text{Rem} + \gamma_6 \text{End} + \gamma_7 W_t + u_t \quad (3)$$

Dónde: $\alpha_0, \dots, \alpha_n, \beta_0, \dots, \beta_n$ y $\gamma_0, \dots, \gamma_n$ = Son los parámetros a estimar para cada una de las variables; ε_t, v_t y u_t = Son los términos del error que se introducen en los modelos y que se distribuyen independiente e idénticamente con media cero y varianza constante; PIB_{prim} = Producto Interno Bruto del sector primario (Millones de pesos de 2008); PIB_{sec} = Producto Interno Bruto del sector secundario (Millones de pesos de 2008); PIB_{terc} = Producto Interno Bruto del sector terciario (Millones de pesos de 2008); U = Tasa de desempleo (%), π = Tasa de inflación (%), W = Salario mínimo (\$/día), IED = Inversión Extranjera Directa (Millones de dólares); Rem = Remesas (Millones de dólares); E = Tipo de cambio real (Pesos/dólar, promedio mensual y anual); Endeudamiento (Miles de pesos); r = Tasa de interés real anual (CETES a 28 días, %).

La estimación de las ecuaciones se llevó a cabo mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con el paquete Statistical Analysis System (SAS), y se realizó el análisis estadístico y económico, así como el cálculo e interpretación de las elasticidades del modelo.

Análisis de resultados

Los resultados obtenidos permitieron analizar desde el punto de vista estadístico y económico Los parámetros estimados.

Análisis estadístico del PIB_{prim} , PIB_{sec} y PIB_{terc}

El análisis estadístico se basó en los siguientes parámetros: el coeficiente de determinación (R^2), el valor de la F calculada (F_c), el cuadrado medio del error, el valor de las t 's parciales para cada uno de los estimadores a partir del análisis de la varianza, para cada ecuación dada. Para probar la significancia estadística de la ecuación de regresión ajustada, se consideraron las hipótesis $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0$ contra $H_a: \beta_i \neq 0$ para $i \geq 1$.

Variable dependiente	Variables independientes							
Ecuación 1								
PIB_{prim}	U_i	π	E	IED	Rem	End	W_i	
Coefficiente	11.459	-415.130	8133.479	1.694	-542.476	2.717	0.101	
t_c	0.00	-1.77	1.00	2.85	-1.24	4.41	0.35	
P	0.998	0.089	0.329	0.009	0.227	0.0002	0.732	
$R^2 = 0.9239$								
F-valor = 39.87								
Prob>F = <.0001								
Durbin-Watson D 1.088								
Número de observaciones 31								
1st autocorrelación de orden 0.358								
Ecuación 2								
PIB_{sec}	U_i	π	E	IED	Rem	r	End	W_i
Coefficiente	14179	1500.689	-110879	11.514	40.050	7736.626	0.697	12027
t_c	0.29	0.42	-1.02	1.56	5.72	-1.55	-0.21	-3.10

P	0.776	0.682	0.318	0.134	<.0001	0.136	0.837	0.005
$R^2 = 0.9588$								
F-valor= 63.93								
Prob>F=<.0001								
Durbin-Watson D 0.595								
Número de observaciones 31								
1st autocorrelación de orden 0.640								
ECUACIÓN 3								
PIB_{terc}	U_i	π	E	IED	Rem	End	W_i	
Coefficiente	117923	13796	-399194	-26.453	11.787	-1.732	172437	
t_c	2.33	3.93	-4.57	-2.35	1.03	-0.44	10.41	
P	0.045	0.003	0.001	0.043	0.332	0.668	<.0001	
$R^2 = 0.9944$								
F-valor=227.99								
Prob>F=<.0001								
Durbin Watson D 2.382								
Número de observaciones 31								
1st autocorrelación de orden -0.273								
tc: valor de t observado								
P: significancia del valor de t observado								

Tabla 2 Análisis de varianza del PIB_{prim} , PIB_{sec} y PIB_{terc} .

Fuente: Elaboración propia con datos de la salida de resultados del paquete SAS.

Los resultados de la ecuación 1 del cuadro 1, indican que para un nivel de significancia de 0.05, la $F_c = 39.87$ es mayor que la $F_{t,0.05}(7, 23) = 2.44$, por lo tanto, se rechaza H_0 en favor de la hipótesis H_a , que indica que al menos uno de los parámetros es distinto de cero, es decir, la regresión es altamente significativa, lo que implica un alto poder explicativo del modelo estimado. Asimismo, la variación del PIB_{prim} es explicado en 92.39% por las variables independientes incluidas en la ecuación.

Con respecto a la prueba individual, las que resultaron significativas en el modelo del PIBprim fueron: la π , el E, la IED, las Rem y el End, las cuales presentaron un valor de t de -1.77>1, 1.00, 2.85>1, -1.24>1 y 2.71>1 respectivamente, las cuales caen en la región de no rechazo de la hipótesis nula. Por otra parte, las variables Ut y Wt resultaron no significativas.

Respecto a la ecuación 2, los resultados contenidos en el cuadro 1, indicaron que para un nivel de significancia de 0.05, la Fc = 63.93 es mayor que la Ft, 0.05 (8, 22)=2.39, por lo tanto se rechaza la Ho en favor de la hipótesis Ha, que indica que al menos uno de los parámetros es distinto de cero, es decir, la regresión es altamente significativa, lo que implica un alto poder explicativo del modelo estimado. En esta ecuación, la variación del PIBsec de acuerdo con el coeficiente de determinación (R2) fue explicado en 95.88% por las variables: el Ut, la π , el E, la IED, las Rem, la r, el End y el Wt. Para el modelo del PIBsec, las variables que resultaron significativas, es decir, con un valor de t >1 fueron: el E, la IED, las Rem, la r y el Wt, los valores significativos de éstas, indican que caen en la región de no rechazo de la hipótesis nula. Sin embargo, el Ut, la π y el End, resultaron no significativas, es decir, presentan un valor de t <1.

Para la función 3 (Cuadro 1), muestran que para un nivel de significancia de 0.05, la Fc =227.99 es mayor que la Ft, 0.05 (7, 23)=2.44, por lo tanto se rechaza la Ho en favor de la hipótesis Ha, que indica que al menos uno de los parámetros es distinto de cero, es decir, la regresión es altamente significativa, lo que implica un alto poder explicativo del modelo estimado. El PIBterc es explicado en 99.44% por: el Ut, la π , el E, la IED, las Rem, el End y el Wt. De estas, solo el End resultó no significativo (Con un valor de t de -0.44<1).

En cambio las demás presentaron un valor de t >1: el Ut (2.33>1), la π (3.93>1), el E (-4.57>1), la IED (-2.35>1), las Rem (1.03>1), y el Wt (10.41>1). Los valores significativos indicaron que éstas caen en la región de no rechazo de la hipótesis nula.

Análisis económico

En este apartado se presenta el análisis económico de los coeficientes estimados, de acuerdo con la teoría económica.

Para este punto resulta importante analizar los coeficientes de los parámetros en su forma estructural para cada una de las ecuaciones, lo que permite apreciar la congruencia de algunos de los estimadores en relación con lo establecido en la teoría económica.

El modelo estimado para el PIB_{prim} fue:

$$\widehat{PIB}_{prim} = 236009 + 11.45943U_t - 415.12987\pi_t + 8133.47919E + 1.69432IED - 542.47604Rem + 2.7172 End + 0.10130W_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

De acuerdo con el valor de los parámetros estimados de la ecuación 4, resultó una relación directa entre el PIBprim y las variables: E, IED y el Wt (Lo que indica que al aumentar cada una de éstas, el PIBprim aumentará), y en forma inversa el PIBprim con la π (Esto indica que, si la inflación aumenta, el sector primario disminuirá), lo que concuerda con la teoría económica.

En el caso de las variables Ut y End se obtuvo un signo positivo, las variables no cumplen con lo que establece la teoría económica (Cuadro 1).

Para el PIBsec, la ecuación estimada fue la siguiente:

$$\widehat{PIB}_{sec} = 4254877 + 14179U_t + 1500.68947\pi_t - 110879E + 11.51358IED + 40.04989Rem - 7736.62616r - 0.69704 End - 12027W_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

De la ecuación 5 estimada para el modelo del PIBsec, se obtuvo que solo las variables: IED, las Rem y la r cumplen con los signos esperados al aumentar las dos primeras, el sector secundario (PIBsec) aumentará, en caso contrario con la r, el PIBsec disminuirá. En lo referente al U_t , la π , el E, el End y el W_t no cumplen con el signo esperado de acuerdo con la teoría económica (Ver cuadro 1).

La ecuación estimada para el PIBterc fue:

$$\widehat{PIB}_{terc} = -337105255 + 117923U_t + 13796\pi_t - 399194E - 26.45313IED + 11.78672Rem - 1.73208 End + 172437W_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

Los signos de los parámetros estimados para el modelo del PIBterc (Ecuación 3), indican que al aumentar las Rem y el W_t , el PIBterc crecerá, por el contrario, si aumenta el End el PIB de este sector disminuirá, situación que concuerda con la teoría económica.

No obstante, en el caso del U_t , la π , el E, la IED no cumplieron los signos esperados y no se cumple la teoría (Ver cuadro 1).

Interpretación económica de las elasticidades de la forma estructural

Los resultados económicos de las elasticidades de la forma estructural de cada una de las ecuaciones, se muestra en el siguiente cuadro:

Ecuación 4	$\varepsilon_{Rem}^{PIBprim} = -0.0088506$	Ecuación 5	$\varepsilon_{Rem}^{PIBsec} = 0.110314477$	Ecuación 6	$\varepsilon_{Rem}^{PIBterc} = 0.02051$
$\varepsilon_U^{PIBprim} = 0.000133846$		$\varepsilon_U^{PIBsec} = 0.015680006$		$\varepsilon_U^{PIBterc} = 0.0848$	
$\varepsilon_\pi^{PIBprim} = -0.036547$	$\varepsilon_{End}^{PIBprim} = 0.07904$	$\varepsilon_\pi^{PIBsec} = 0.01250889$	$\varepsilon_r^{PIBsec} = -0.01195089$	$\varepsilon_\pi^{PIBterc} = 0.07472$	$\varepsilon_{End}^{PIBterc} = -0.00203$
$\varepsilon_E^{PIBprim} = 0.168623$	$\varepsilon_W^{PIBprim} = 0.002471224$	$\varepsilon_E^{PIBsec} = -0.217664477$	$\varepsilon_{End}^{PIBsec} = -0.001609961$	$\varepsilon_E^{PIBterc} = -0.5101$	$\varepsilon_W^{PIBterc} = 66.21$
$\varepsilon_{IED}^{PIBprim} = 0.06653$		$\varepsilon_{IED}^{PIBsec} = 0.042805383$	$\varepsilon_W^{PIBsec} = -0.20432421$	$\varepsilon_{IED}^{PIBterc} = -0.0620$	
Ecuación 4	$\varepsilon_{Rem}^{PIBprim} = -0.0088506$	Ecuación 5	$\varepsilon_{Rem}^{PIBsec} = 0.110314477$	Ecuación 6	$\varepsilon_{Rem}^{PIBterc} = 0.02051$
$\varepsilon_U^{PIBprim} = 0.000133846$		$\varepsilon_U^{PIBsec} = 0.015680006$		$\varepsilon_U^{PIBterc} = 0.0848$	
$\varepsilon_\pi^{PIBprim} = -0.036547$	$\varepsilon_{End}^{PIBprim} = 0.07904$	$\varepsilon_\pi^{PIBsec} = 0.01250889$	$\varepsilon_r^{PIBsec} = -0.01195089$	$\varepsilon_\pi^{PIBterc} = 0.07472$	$\varepsilon_{End}^{PIBterc} = -0.00203$

$\epsilon_E^{PIB_{prim}}$ = 0.168623	$\epsilon_W^{PIB_{prim}}$ = 0.002471224	$\epsilon_E^{PIB_{sec}}$ = -0.217664477	$\epsilon_{End}^{PIB_{sec}}$ = -0.00160996	$\epsilon_E^{PIB_{terc}}$ = -0.5101	$\epsilon_W^{PIB_{terc}}$ = 66.21
$\epsilon_{IED}^{PIB_{prim}}$ = 0.06653		$\epsilon_{IED}^{PIB_{sec}}$ = 0.042805383	$\epsilon_W^{PIB_{sec}}$ = -0.20432421	$\epsilon_{IED}^{PIB_{terc}}$ = -0.0620	

Tabla 3 Elasticidades de la forma estructural.

Fuente: Elaboración con base en la salida del paquete Statistical Analysis System (SAS).

En el análisis de las elasticidades, se consideró el concepto de ceteris paribus, usarlo permitió estudiar una variable aislada del resto para observar mejor sus cambios cuando las demás variables no se modifican, es decir, que todas las demás variables permanezcan constantes.

Producto Interno Bruto del sector primario (PIB_{prim})

La elasticidad del PIB_{prim} de la ecuación 4, con respecto al E , IED y el W_t fue de 0.168623, 0.06653 y 0.002471224, respectivamente, es decir que ante un aumento en 10.0% de estas variables el PIB_{prim} crecerá en 1.68, 0.66 y 0.02471% en promedio respectivamente; la de este sector con respecto a la π fue de -0.036547, al aumentar ésta en 10.0% el PIB_{prim} disminuirá en 0.3654% con acuerdo con la teoría económica. Por otra parte, la elasticidad del PIB_{prim} con respecto al U_t , las Rem y el End no cumplen con el signo de la teoría económica (Ver cuadro 2).

Producto Interno Bruto del sector secundario (PIB_{sec})

El PIB_{sec} con respecto a la IED y las Rem fue de 0.042805383 y 0.110314477 respectivamente, es decir, que ante un aumento en 10.0% de estas variables el PIB_{sec} crecerá en 0.428 y 1.103 en promedio respectivamente; con respecto a la r fue de -0.01195089, que indica que al aumentar ésta en 10.0% el PIB_{sec} disminuirá en 0.119%; lo que concuerda con la teoría económica. Por otra parte, la del PIB_{prim} con respecto al U_t , la π , el E , el End y el W_t no cumplen con el signo de la teoría económica, respectivamente (Ver cuadro 2).

Producto Interno Bruto del sector terciario (PIB_{terc})

La elasticidad del PIB_{terc} de la ecuación 6, con respecto a las Rem y al W_t fue de 0.02051 y 66.21 respectivamente, es decir, que ante un aumento en 10.0% de éstas el PIB_{terc} crecerá en 0.2051 y 662.1% en promedio; del PIB con respecto al End fue de -0.00203, que indica que al aumentar éste en 10.0% el PIB_{terc} disminuirá en 0.0203%; lo que concuerda con la teoría económica. Por otra parte, la elasticidad del PIB_{terc} con respecto al U_t , la π , el E , el E y la IED no cumplen con el signo de la teoría económica, respectivamente (Ver cuadro 2).

Conclusiones

Con base a lo anterior, se llegó a las siguientes conclusiones:

Se estima que la agricultura es una fuente de medios de vida para un 86.0% de la población rural (Informe sobre el Desarrollo Mundial, 2008). Los cultivos proporcionan más del 84.0% de los alimentos del mundo.

Los aumentos que se proyectan de la población mundial junto con una dieta mejorada indican que la producción actual de productos agrícolas deberá aumentar sustancialmente en las próximas décadas. Se necesitará aumentar la producción de cereales y de cultivos hortícolas, donde el trigo, el arroz y el maíz en conjunto proporcionarán el 60.0% del total de los hidratos de carbono y los productos hortícolas contribuirán a una alimentación equilibrada (ILO&FAO, 2013).

Las comunidades rurales de ingresos bajos son asalariados, en su mayoría son trabajadores casuales y estacionales. Pequeños propietarios que se dedican a la producción de cultivos comerciales tradicionales, que crían ganado, que realizan tareas no agrícolas de bajo rendimiento, y que a menudo combinan dos o más de estas actividades. Por lo cual, la producción de cultivos permanecerá como algo esencial para la reducción de la pobreza y la generación del empleo rural y de los ingresos. Los últimos aumentos en la producción agrícola se han presentado como consecuencia de su capacidad de extensión y de intensificación. Como la tierra disponible y los recursos hídricos disminuyen en muchos países en desarrollo, el crecimiento futuro de la producción de alimentos tendrá que venir de una agricultura con mayor intensificación tanto en las zonas altas como en las bajas. Los problemas que se asocian comúnmente con la intensificación de los cultivos comprenden el excesivo e inadecuado uso de fertilizantes y plaguicidas, lo cual contribuye al deterioro de la calidad del agua y genera graves riesgos para la salud humana que afectan a la mano de obra agrícola y a la población rural, a la vez que dan lugar a una mayor resistencia de las plagas a los plaguicidas (ILO&FAO, 2013).

El sector rural no agrícola es el lazo que une a la agricultura, el desarrollo rural y la mitigación de la pobreza del mismo sector. En muchos países de bajos ingresos, cabe suponer que este sector se relaciona estrechamente con la agricultura a través de numerosas actividades productivas anteriores y posteriores al trabajo agrícola. Las actividades rurales agrícolas y no agrícolas deben considerarse complementarias en lo que se refiere a la financiación de inversiones en ambos sectores: los ahorros que se obtienen de las actividades agrícolas pueden constituir el capital inicial para actividades rurales no agrícolas.

Al mismo tiempo, los ahorros que se obtienen de las actividades no agrícolas pueden utilizarse para la compra de insumos y la adopción de tecnologías agrícolas mejoradas (FAO, 2001). Aunque la importancia del sector servicios era minusvalorada y la literatura sobre el tema era más bien escasa, la crisis del petróleo puso de manifiesto la magnitud creciente del sector servicios y la necesidad de estudiarlo a fondo, llegándose en la década de los 80 al inicio de un período de gran fertilidad que todavía perdura, como afirman Cuadrado Roura y Rubalcaba (2000:32): Si los servicios tienen hoy un mayor interés entre el público, en general, y entre los estudiosos y hacedores de política económica, en particular, es porque ya no se les considera, como antaño, actividades “improductivas” en relación con el crecimiento económico. Los estudios y la evolución del sector terciario de una economía están relacionados, por un lado, con factores intrínsecos al desarrollo de esas actividades, particularmente en lo que se refiere a la demanda de servicios en la economía, en la que los servicios se “separan” de los bienes y, por otro lado, con el comportamiento de factores exógenos. Entre estos condicionantes externos cabe resaltar:

El volumen y la velocidad de liberación de la mano de obra de actividades agrícolas, la cual se dirige a las áreas urbanas; la evolución cuantitativa y cualitativa de las actividades del sector secundario, que requieren la ampliación y la modernización de actividades complementarias especialmente de servicios; la capacidad del sector secundario del país para absorber la mano de obra liberada de la agricultura; la generación de un excedente operacional de otros sectores económicos que debe ser reasignado a las actividades de servicios; la existencia de una infraestructura económica concentrada en una región, que ofrece economías externas para la localización de nuevas actividades económicas.

Entre los factores exógenos explicativos del crecimiento de los servicios se encuentra un apoyo en la capacidad del sector terciario de una economía para absorber mano de obra oriunda de otros sectores, tanto la no calificada como la calificada, y en la posibilidad del sector de expandir las actividades informales en periodos de menor actividad económica o de recesión. Igualmente se amplía y se relaciona el estudio del crecimiento de los servicios con los estudios sobre crecimiento económico (Valotto, 2011). El cambio de la producción rural en los países más adelantados es al mismo tiempo causa y efecto de la reasignación del excedente de capital acumulado en las actividades primarias a otras actividades más rentables y constituye otro factor característico del desarrollo de la economía de servicios. En Brasil como en otros países en desarrollo ésta es una característica a considerar en las explicaciones del reciente crecimiento del sector servicios. En efecto, este no puede ignorar los problemas estructurales históricos de cada país.

La gran concentración de la propiedad de la tierra y la falta de crecimiento industrial para absorber el aumento del número de trabajadores y la creciente urbanización, ha llevado a la población que no tiene alternativas en el medio rural al empleo en las actividades urbanas de baja capacidad, tales como el comercio y los servicios de baja calificación o subempleos. En resumen: el mayor o menor grado y con diferencias que responden a las características de cada país, el sector servicios, en el siglo XXI, domina en el conjunto de las economías. En este sentido, la evolución de cada nación ha sido diferente y la importancia de los sectores primario y secundario es diversa pero siempre bajo una situación común: el creciente abandono de estos sectores para concentrar la economía en el sector terciario (Valotto, 2011).

El PIB del sector agropecuario en México, incluyendo las actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, aumentó a una tasa real del 2.1% anual en promedio, para el periodo 2001-2006. Sin embargo, la aportación del sector agropecuario al PIB total de México disminuyó del 5.2% en 2001 al 5.0% en 2006, lo que quiere decir que la mayor parte de las aportaciones al PIB total provienen de otros sectores diferentes al agropecuario. En el periodo analizado 2001-2006, el empleo en el sector agropecuario bajó del 17.5% de la población total ocupada al 14.3% debido al resultado de la emigración rural y del incremento de las actividades no agrícolas en la población rural. Lo más delicado de la situación es que el país es un importador neto de productos agropecuarios, lo que influye de manera negativa en la economía, ya que se depende del exterior y se está sujeto a las altas y bajas de los precios mundiales de alimentos; el valor total de las importaciones de México de estos productos agropecuarios fue de 16,261 millones de dólares estadounidenses para 2006.

Entre las principales importaciones agropecuarias figuraron el maíz, la soya, la carne de bovino, el trigo, el algodón, las semillas oleaginosas, la carne de cerdo y la leche en polvo (Sánchez, 2009). La insuficiencia de oportunidades de empleo y los bajos salarios en los tres sectores de la economía ha ocasionado que muchas personas tengan la necesidad y disponibilidad de ofertar más tiempo de trabajo de lo que su ocupación actual le permite. Al igual que con los otros indicadores, la crisis ocasionó que la proporción de personas en esta condición aumentara, al pasar de 6.8%, tercer trimestre de 2008 (antes de la crisis) a 8.6% en el primero de 2012. Lo anterior implica que 4 millones 35 mil personas tuvieran la necesidad de buscar un segundo empleo porque con los ingresos actuales no les alcanza para mantener a su familia (CEFP, 2012a).

Todo esto ha provocado altas tasa de desempleo, migración, pobreza, desigualdad y alta marginación provocando inseguridad, delincuencia, entre otros aspectos.

Referencias

Banco Mundial., 2014. México: panorama general. Grupo de Banco Mundial. Disponible en:

<http://www.bancomundial.org/es/country/mexico/overview>

World Bank., 2014. Economy 2014. World Development Indicators: Structure of output. The World Bank Group. Available in: <http://www.worldbank.org/en/publication/4.2world-development-indicators-structure-of-output>

CAMACRO., 2013. Banco de Datos de la Economía Mexicana 1980-2020. Centro de Análisis Macroeconómico, Año III, Banco Mensual no. 135/Diciembre.

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP)., 2012a. Análisis sobre la Situación Económica de México al Primer Trimestre de 2012. CEFP, septiembre. Cámara de Diputados. H. Congreso de la Unión Disponible en: file:///I:/DOCUMENTOS_2014/Articulos_pend_public/Art_PIB_SEctores/Art_Sectores_Econ_var_macro/CEFP_00112012.pdf

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP)., 2012. Indicadores y Estadísticas. Históricas. Indicadores macroeconómicos 1980-2012. Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, Cámara de Diputados. H. Congreso de la Unión. Disponible en: http://www3.diputados.gob.mx/camara/001_diputados/006_centros_de_estudio/02_centro_de_estudios_de_finanzas_publicas__1/005_indicadores_y_estadisticas/01_historicas/01_ind_macro_economicos_1980_2012

Cuadrado Roura, J. R. y Rubalcaba, L.B., 2000. Los Servicios a Empresas en la Industria Española. Ed. Instituto de Estudios Económicos. Madrid, España.

El Economista, viernes 22 de agosto de 2014. Continúa la debilidad en la economía mexicana. Disponible en:

<http://eleconomista.com.mx/finanzas-publicas/2014/08/22/continua-debilidad-economia-mexicana>

El Economista, miércoles 27 de agosto de 2014. Recuperación económica se mantiene débil: Monex. Disponible en:

<http://eleconomista.com.mx/finanzas-publicas/2014/08/27/recuperacion-economica-fragil-monex>

FAO., 2001. El papel de la agricultura en el desarrollo de los países MA y su integración en la economía mundial. Organización de las Naciones Unidas por la Agricultura y la Alimentación. Roma, Italia. Disponible en: http://www.fao.org/docrep/003/Y0491s/y0491s00.htm#P-1_0

FAO & ILO., 2013. Los asalariados agrícolas. Disponible en: <http://www.fao-ilo.org/more/es/>

FAO & ILO., 2013. Producción de cultivos. Disponible en: <http://www.fao-ilo.org/sectores-agricola/es/>

Hernández Aguilar, A. R., 2014. Funciones de un asistente administrativo en Grupo la Florida México S.A de C.V. UNAM, Facultad de Estudios Superiores, Cuautitlán.

Sánchez, C. J., 2009. Evaluaciones al sector agrícola en México. El Siglo de Durango, martes 10 de noviembre. Disponible en: <http://www.elsiglodedurango.com.mx/noticia/238865.evaluaciones-al-sector-agricola-en-mexico.html>

Valotto Patuzzo, G., 2011. La evolución en la consideración económica del sector servicios, en Contribuciones a la Economía, marzo. Disponible en: <http://www.eumed.net/ce/2011a/>
Sitios web:
Actividades económicas de México. 2012. Disponible en: <http://www.actividadeseconomicas.org/2012/04/actividades-economicas-de-mexico.ht>