



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**EFFECTO DEL ÍNDICE DE MISERIA SOBRE LA  
CONFIANZA DEL CONSUMIDOR. UN ANÁLISIS  
PARA MÉXICO**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**MATEMÁTICO**

**P R E S E N T A:**

**AARÓN MISAEL PERCASTRE GÓMEZ**



**DIRECTOR DE TESIS:  
MAT. FERNANDO SÁNCHEZ LÓPEZ  
CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX . 2018**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## Contenido

Introducción .....	3
<b>1.1. El índice de Okun .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2. Modificaciones del índice de Okun .....</b>	<b>8</b>
<b>1.3. Elaboración del índice de confianza del consumidor .....</b>	<b>11</b>
<b>1.4. Inconvenientes del índice de confianza del consumidor .....</b>	<b>12</b>
<b>1.5. Revisión literaria del índice de confianza del consumidor .....</b>	<b>13</b>
<b>1.5. Modelos que utilizan el índice de confianza del consumidor.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1 El índice de confianza del consumidor en México.....</b>	<b>20</b>
<b>2.2 PIB de México.....</b>	<b>26</b>
<b>2.2.1 El contexto de México, en el periodo 1993-2000 .....</b>	<b>27</b>
<b>2.2.2 PIB trimestral de México de 2001–2015.....</b>	<b>28</b>
<b>2.3 El índice de miseria para México.....</b>	<b>30</b>
<b>2.4 Comparaciones del índice de miseria .....</b>	<b>36</b>
<b>3.1 Análisis de series.....</b>	<b>40</b>
<b>3.2 Pruebas al modelo VAR irrestricto y especificación del modelo SVAR.....</b>	<b>42</b>
<b>3.3 Análisis de resultados.....</b>	<b>44</b>
Conclusiones .....	47

# Introducción

El índice de miseria de Okun, también llamado índice de malestar económico, estimado como la suma no ponderada entre la tasa de desempleo y la tasa de inflación. Ambas variables consideradas por el índice impactan fuertemente el sentimiento del consumidor, pues el desempleo priva a las personas de recibir un ingreso, mientras que la inflación debilita el poder adquisitivo.

En la actualidad, la confianza del consumidor (CC) es de gran importancia para las naciones, pues por medio de tal variable se obtiene un panorama general del estado de su economía. Es tal la relevancia de este indicador que se le asocian fenómenos de índole económica y no económica (Blanchard, 1993).

Desde su origen, por medio de una serie de encuestas, en la “Conference Board” y en la Universidad de Michigan; la literatura muestra diversos estudios que utilizan este indicador (Batchelor y Dua, 1998, Ludvigson, 2004, Croushore, 2005; Van Oest y Hans 2007); ya sea como variable dependiente (Ramalho, Caleiro y Dionfsio, 2010) para medir su impacto en variables como el consumo, tasa de interés, entre otros; o bien, independiente (Mueller, 1963, Mishkin, 1978), como en este trabajo que se busca mostrar el efecto que causan otras variables sobre la confianza.

En México, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) realizó una encuesta en 1993 a 400 familias ubicadas en las 36 ciudades más importantes del país y hasta 1997, sólo se habían realizado seis encuestas más. Posteriormente en el año 2000, el periódico Reforma empezó con una encuesta telefónica, con una periodicidad mensual (ENCO, 2003 y 2015).

En ese mismo año, INEGI retomó la encuesta, pero inicialmente, sólo en los estados de Jalisco y México para después tomar cobertura nacional y una cantidad de 5056 hogares. A finales del año 2002, Banco de México (Banxico) colaboró con INEGI, así se rediseñó la encuesta y se aplicó únicamente a zonas urbanas, al considerarse que en esas zonas estaba la mayoría de los consumidores. Desde ese año y hasta la fecha, la encuesta es aplicada a un total de 2336 viviendas a nivel nacional.

Este trabajo tiene como objetivo principal medir el efecto del IM sobre la *CC* en México para el periodo 2001.2-2015.3. Para tal fin se utilizará un Modelo Estructural de Vectores Autoregresivos, SVAR, por sus siglas en inglés, que considera la variación del índice de miseria (*IM*) y la variación del producto nacional (*y*).

Los resultados obtenidos se corresponden con los esperados de acuerdo con la teoría económica, pues se tiene que la variación del IM y *y* juegan un papel determinante en el *CC*.

En este trabajo se da evidencia empírica sobre la relación estadística bidireccional que existe entre el índice de miseria de Okun y el crecimiento económico para la economía mexicana, relación originalmente propuesta por Dadgar y Nazari (2012), además se muestra que el aumento del índice de malestar impacta negativamente la confianza del consumidor.

Este estudio se halla dividido en tres capítulos. En el primer capítulo se presenta la revisión de literatura acerca del tema del IM y la *CC*, el segundo corresponde a la descripción de las variables y a la comparación del IM con algunas modificaciones propuestas por la revisión literaria. En el tercer apartado, se exhiben los resultados del análisis econométrico. Finalmente se exponen las conclusiones.

# Capítulo 1. Aspectos Teóricos

## 1.1. El índice de Okun

En la actualidad, la teoría económica que rige principalmente a las economías occidentales se enfoca en temas relacionados con el crecimiento económico a largo plazo, como la productividad, las fluctuaciones cíclicas, el estado de la balanza de pagos, el desempleo y la inflación, entre otros.

La obtención de buenos parámetros en cada uno de los anteriores tópicos es deseable para toda política económica. Además, dependiendo de su evolución, el entorno económico es etiquetado como favorable o desfavorable.

El crecimiento económico se define como el ritmo en que se incrementa la producción de bienes y servicios de una economía y, por tanto, se estima que entre mayor sea éste, mayor es el nivel de ingresos. Este medio es la principal vía en la que un país puede incrementar el nivel de vida de sus habitantes. Adicionalmente, el crecimiento que se sostiene a largo plazo tiene implicaciones directas en el aumento de la producción. La productividad, en palabras de Krugman (2014), “no lo es todo, pero a largo plazo lo es casi todo”. Ello sugiere buscar un crecimiento sostenido.

Las fluctuaciones económicas son escuetas aceleraciones y desaceleraciones en las tasas de crecimiento económicos en momentos puntuales. A corto plazo, se analizan las razones de estas fluctuaciones que originan expansiones y contracciones acumuladas de actividad económica, afectando los principales indicadores macroeconómicos, entre ellos: la renta nacional, el empleo, el nivel de precios, etcétera.

La balanza de pagos es una temática de interés al considerar los alcances que puede tener el saldo de los intercambios comerciales de un país sobre su capacidad de crecimiento. En otras palabras, refleja los pagos hechos al extranjero, así como los pagos recibidos, y de

esta manera, muestra déficit o superávit, lo que no se refiere más que al monto en el que aumentan o disminuyen las reservas internacionales.<sup>1</sup>

Por otra parte, el desempleo impone una carga adicional al individuo (ésta no es una carga económica), pues el empleo no es sólo una fuente de ingresos, sino también un proveedor de relaciones sociales, identidad comunitaria y autoestima individual, de acuerdo con Winkelmann y Winkelmann (1997). Más aún, los costos directos del desempleo, en términos de la reducción del bienestar psicológico, pueden ser expresados en incrementos en la tasa de mortalidad y/o en la de suicidios, así como en la tasa de criminalidad o en la reducción de la estabilidad matrimonial (Jensen y Smith, 1990).

Adicionalmente, la inflación genera pérdidas de bienestar importantes cuando el aumento generalizado de precios ocurre en un porcentaje elevado. No obstante, esto no sólo sucede en ese caso, pues un descenso (también generalizado) en los precios rompe con la estabilidad macroeconómica. Además, reducir la inflación suele resultar costoso en términos de desempleo extra (Shiller, 1997).

Como sucede con los otros objetivos de la macroeconomía, en la inflación y en el desempleo no son deseables índices altos. Con estos referentes y sus apreciaciones resulta digno describir, por lo menos de manera simplista, estados de malestar o bienestar económico, de manera que el estudio de estas dos últimas variables macroeconómicas es de suma importancia. Toda sociedad que afronta serios problemas de desempleo y que al mismo tiempo enfrenta una tasa elevada de inflación, sólo puede sentirse inconforme y dependiendo de la gravedad del problema, miserable.

El desempleo afecta de manera directa a los ingresos; por otro lado, la inflación restringe las posibilidades de consumo, motivos por los que la relación entre el desempleo y la inflación se torna un tema controversial en Economía.

La inflación y el desempleo tienen gran importancia para los individuos, empero es este último el que más preocupa a la sociedad. Se puede asumir una mayor inflación a costa de un menor desempleo. Quizá el razonamiento detrás de esta elección es el hecho de que no

---

<sup>1</sup> La balanza de pagos es un registro de todas las transacciones monetarias producidas entre un país y el resto del mundo en un determinado periodo. Estas transacciones pueden incluir pagos por las exportaciones e importaciones del país de bienes, servicios, capital financiero y transferencias financieras

importa la existencia o no de la inflación si no se posee una fuente de ingreso que nos permita consumir bienes y servicios.

De hecho, investigaciones para Estados Unidos revelan que los individuos están dispuestos a aceptar un punto porcentual menos de desempleo a cambio de 1.7 puntos porcentuales más de inflación (Di Tella, MacCulloch y Oswald, 2001).

Los textos modernos de macroeconomía descansan sobre el supuesto de una función de bienestar social, definida por la inflación y el desempleo. Estas dos variables son, según Jensen (1971), manzanas y naranjas, pero estas dos frutas alimentan parte de nuestro descontento económico. Siendo que, además, reflejan el estado real de la economía y son generadores de pobreza.

Es bajo esta idea que aparece, en la década de los años sesenta, A. Okun, uno de los principales economistas en el periodo presidencial de Lyndon Johnson (1965-1968). Okun, además de aportar la ya conocida “Ley de Okun”, contribuyó también con el Índice de Malestar Económico o índice que lleva su apellido (de Okun); o simplemente Índice de Miseria (IM) por sólo citar algunos de los nombres con los que se puede conocer a este índice.

Okun crea este índice a partir de la suma de la tasa de desempleo y de la tasa de inflación anual, puesto que concebía estas dos variables como las representantes de los costos sociales más evidentes de una nación, motivo por el cual es tachado de simplista al reducir la inconformidad social a estas dos variables macroeconómicas. En consecuencia, es utilizado frecuentemente para vigilar el bienestar de la sociedad y remarcar relativos estados de malestar económico.

El índice de Malestar de Okun está en función directamente proporcional del desempleo y de la inflación, indicando con ello el deterioro (mejora) del desempeño económico de un país y la insatisfacción (satisfacción) de los individuos. En otras palabras, mide la pérdida (o ganancia) de bienestar económico dependiendo de los aumentos o disminuciones en el valor de las variables.

Aunado a esto, la simplicidad del IM lo hace un indicador de pobreza alternativo y bastante sencillo para hacer una comparación entre países, ya que, a diferencia de los tradicionales



indicadores de pobreza, no se limita a considerarla como un problema de insuficiencia de recursos económicos, sino por el contrario, como una consecuencia de ellos.

A lo largo de la historia, el IM también ha tenido implicaciones políticas, pues ha sido utilizado por contendientes presidenciales estadounidenses. Por ejemplo, de acuerdo con Lovell & Tien (2000), McGovern usó el Índice de Malestar Económico para burlarse de Nixon durante la campaña de 1972. Luego Carter lo usó para ironizar a Ford en 1976, en tanto Reagan lo renombró el Índice de Miseria Económica para ridiculizar a Carter en 1980. Mondale recordó el índice para desairar a Reagan en 1984 y Clinton para mofarse de Bush en 1992.

El índice básico pondera por igual los problemas derivados de la inflación y del empleo de acuerdo con Ramoni-Perazzi y Orladoni-Merli (2013). Sin embargo, como se mencionó antes, es poco realista, dado que los individuos tienden a percibir el desempleo como un problema más personal y directo que la inflación (Di Tella, MacCulloch y Oswald, 2001).

De acuerdo con Dornbusch, Fischer y Startz (2000), Okun asumió implícitamente que las curvas de indiferencia entre el desempleo y la inflación son líneas rectas con pendiente negativa e igual a -1, esto significa que tienen relación marginal de sustitución unitaria. A manera de ecuación, el índice se expresa como:

$$IM_t = \pi_t + u_t \quad (1.1)$$

Dónde:  $IM_t$  representa el Índice de Miseria de Okun,  $\pi_t$  es la tasa de inflación anual y  $u_t$  es la tasa de desempleo.

En este contexto, el índice de malestar económico de Okun mide el nivel de insatisfacción económica, pues el desempleo impide que la gente obtenga un ingreso y a su vez, la inflación aumenta el costo de vida. Entonces, cuando se padecen ambas, el nivel de descontento social tiende a aumentar (Riascos 2009).

## 1.2 Modificaciones del índice de Okun

Como se mencionó al final del apartado anterior, el índice de miseria de Okun se estima como la suma de las tasas de desempleo e inflación, es decir:

$$IM_t = U_t + \pi_t \quad (1.2)$$

Donde:  $U_t$  es la tasa de desempleo y  $\pi_t$  la tasa de inflación.

De modo que el IM ha sido considerado como una burda simplificación de los factores que influyen en el descontento social, debido a que los reduce a dos variables macroeconómicas, aunque autores como Leachman (2009) señalan que el índice de miseria expresa la pérdida de bienestar y de modo general, el nivel de malestar de la economía.

Puede parecer más sensato y realista suponer que el malestar económico es influenciado por factores adicionales del desempeño económico, como la tasa de crecimiento económico o el rendimiento del mercado de valores. Por supuesto que es bastante razonable añadir más variables a esa “función”.

Lovell & Tiend (2000) proponen una variante sutil al IM, pero de gran significado económico al introducir el valor absoluto de la tasa de inflación; pues reconocen la existencia de la deflación como un efecto tan “doloroso” como la misma inflación, más aún, si cualquiera de los dos se presenta de manera imprevista.

Con esta variante, tenemos que el IM queda expresado de la siguiente manera:

$$IM_t = U_t + |\pi_t| \quad (1.3)$$

Así  $|\pi_t|$  representa el valor absoluto de la tasa de inflación capturando los efectos negativos que provoca la deflación.

En cuanto a las aplicaciones que ha tenido este índice, una de las versiones de la teoría del ciclo económico político señala que existe una relación inversa entre el índice de miseria y el número de votos que recibe el partido en el poder (Dornbusch, Fischer & Startz, 2000).

En este sentido, Barro (1999) propone una forma alternativa de calcular el índice de miseria para comparar las administraciones de los presidentes estadounidenses Reagan y Clinton, agregando la tasa de interés a largo plazo y la tasa de crecimiento del PIB al índice original, pues considera que un crecimiento económico por debajo del promedio contribuye a la miseria, al igual que una elevación en la tasa de interés.

El cálculo del índice propuesto por Barro (1999) es más complicado que el del índice original, pues la inflación es estimada como la diferencia entre la media del mandato actual y el promedio del último año de la legislatura anterior. Por su parte, el desempleo es la

diferencia entre la media del valor en la legislatura actual y el valor durante el último mes de la legislatura previa.

Los cambios en la tasa de interés se refieren a aquellos ocurridos en los bonos del Tesoro a largo plazo. Mientras tanto, la tasa de crecimiento del PIB es la desviación entre la tasa de crecimiento de la legislatura en curso y el 3.1% anual, el cual es el valor medio a largo plazo. Por último, menciona que su índice es la suma de los cuatro componentes citados.

$$IM = (\bar{\pi} - \pi) + (\bar{U} - \dot{U}) + I_{lp} + P\ddot{I}B \quad (1.4)$$

Casi de manera inmediata, Steve Hanke (2000) publica una nueva versión del IM, donde da a conocer un listado de 89 países. Este nuevo índice considera la suma de la tasa de inflación, la tasa de desempleo, la tasa de interés y la resta de la tasa de incremento del PIB per cápita. Este índice propuesto por Hanke (2000) mide el empobrecimiento de la población y permite una comparación entre los ciudadanos de diferentes países.

$$IM_t = (\pi_t + U_t + i_t) - PPP_t \quad (1.5)$$

De acuerdo con Hortalà-i-Arau y Rey (2011), el índice de miseria presentado por Barro (1999) puede evaluar el ciclo político. Asimismo, mencionan que ha permitido que se hagan reformulaciones al integrar las compensaciones dadas por el crecimiento económico y desechando la tasa de interés, ya que, si bien empeora los costos financieros, también privilegia al ahorro.

Es así que Hortalà-i-Arau y Rey (2011) calculan un índice de malestar compensado, IMC, de la forma:

$$IMM_t = U_t + \pi_t - \dot{y} \quad (1.6)$$

Donde  $\dot{y}$  es la tasa de crecimiento del PIB. Estimado de esta manera, el índice modificado se encontrará por debajo del índice original, salvo en aquellos casos en que haya un decrecimiento de la economía. En este sentido, el crecimiento económico es un atenuante de los efectos negativos que ocasionan las tasas de desempleo e inflación.

En efecto, Dadgar y Nazari (2012) han encontrado, en el caso de la economía iraní, que el crecimiento económico guarda una relación negativa con el índice de miseria, pues señalan que a medida que el crecimiento económico es más alto, el índice de miseria tiende a

disminuir. El método utilizado en esta parte de su estudio consistió en comparar tendencias para diferentes periodos de tiempo.

Otra alternativa para estimar el índice es la expuesta por Ramoni-Perazzi y Orladoni-Merli (2013), quienes proponen añadir el empleo en el sector informal, ya que ocasiona distorsiones en la cuantificación del desempleo, volviendo más difícil la implementación de políticas efectivas que ayuden a disminuir éste.

Así pues, el índice de miseria corregido por el empleo informal  $IMI_t$ , quedaría definido como:

$$IMI_t = (U_t + EI_t) + \pi_t \quad (1.7)$$

Donde  $EI_t$  representa el empleo en el sector informal.

Por último, Riascos (2009) propone un modelo capaz de capturar la histéresis del IM, haciendo una comparación con el efecto de demanda inducida, ya que puede percibirse un efecto similar con las variables del mercado laboral. El efecto es favorable cuando el empleo de un grupo de personas favorece al de otras y viceversa, el desempleo de unos contribuye al desempleo de otros.<sup>2</sup>

$$IM_t = \beta_1 + \beta_2 IM_{t-1} + \mu_t \quad (1.8)$$

La ecuación 1.8 representa al IM con un rezago, en donde,  $\beta_1$  representa el intercepto,  $\beta_2$  recoge el efecto de histéresis,  $IM_{t-1}$  constituye el rezago de la variable y el término  $\mu_t$  representa el término de error. Además, el modelo cuenta con las siguientes restricciones:  $\beta_2 = 1$  indica un efecto de histéresis pura, para valores de  $0 < \beta_2 < 1$  existe histéresis marginal y por el contrario un valor de  $\beta = 0$  indica ausencia de histéresis.

### 1.3 Elaboración del índice de confianza del consumidor

A lo largo de la revisión de literatura, queda de manifiesto la gran cantidad de aproximaciones realizadas para medir la confianza del consumidor. Sin embargo, el método

---

<sup>2</sup> Histéresis: es la tendencia de un material a conservar una de sus propiedades en ausencia del estímulo que lo ha generado. En Economía, relacionado con el desempleo, se denomina histéresis al proceso que consiste en la acumulación de la tasa de desempleo en un periodo determinado como desempleo habitual para el periodo siguiente; o bien aquellos casos donde al aumentar el desempleo existe una dificultad en lograr que este vuelva a bajar.

popular, y aquel que dio origen a tan famoso índice, consistió en entrevistar a un número fijo de individuos cada mes, quienes tuvieron que indicar su posición (negativa, positiva o neutra) ante el estado de la economía. Usualmente se realiza por medio de una encuesta que contiene información actual y futura para compilar este índice.

El Índice de Confianza del Consumidor, ICC, ha sido producido desde 1969 por el “Conference Board” y desde 1977 se produce con una periodicidad mensual mediante un cuestionario de cinco preguntas aplicado a una muestra de 5000 hogares seleccionados de forma aleatoria, de los que alrededor de 3500 dan respuesta y forman un balance de las respuestas positivas.

Estos balances son ponderados entre todas las respuestas y expresados en un índice que da lugar al ICC (Batchelor y Dua, 1998 y Croushore, 2005). Un proceso similar es seguido por la Universidad de Michigan, cuyo “Índice de Sentimiento del Consumidor” es uno de los más importantes de Estados Unidos y el más estudiado por la literatura académica (Batchelor y Dua, 1998, Ludvigson, 2004, Croushore, 2005; Van Oest y Hans 2007).

#### **1.4 Inconvenientes del índice de confianza del consumidor**

Cuando se estudia el ciclo económico, es usual observar si el ICC tiene aumentos o decrementos, empero, no es tan confiable como podría parecer pues cada mes tiene un conjunto diferente de respuestas —lo que representa un factor adicional de ruido— evitando la comparación directa entre diferentes meses. (Van Oest y Hans, 2008)

Dees y Soarez (2013) advierten que la sensibilidad de los hogares es una evaluación personal (y por lo tanto subjetiva) de la toma de decisiones económicas. Además, el ICC puede sufrir errores de medición dada la posible ambigüedad de las preguntas, incluso de índole cuantitativo.

Por ejemplo, Van Oest y Hans (2008) dicen que no es factible asegurar el aumento de la confianza de los consumidores, a pesar de que el ICC incremente, pues puede tratarse de un cambio en la composición accidentalmente más optimista de las preguntas que conforman la encuesta.

De igual manera, los intentos por obtener muestras más representativas no son relevantes, ya que no se contará con los mismos individuos para la aplicación de los cuestionarios. Por su parte, Uchitelle menciona en *The New York Times*, en una nota del ocho de junio del 2002, que “cualesquiera sean las deficiencias del ICC, los investigadores están de acuerdo que, combinado con otros datos, proporciona información adicional al pronosticar el consumo”.

### **1.5 Revisión literaria del índice de confianza del consumidor**

La confianza en general, y la confianza del consumidor en particular, están sujetas a despertar el interés por diferentes agentes de índole tanto público como privado e internacional. La literatura académica muestra interés en el Índice de Confianza del Consumidor (ICC) al percibir bajos niveles de confianza en diversos países (Ramalho, Caleiro y Dionfsio 2010).

Stiglitz (2008) dijo que “la crisis financiera surge de un colapso catastrófico de la confianza”. Si bien es difícil asegurar si el trastorno de la confianza es la raíz o secuela de la crisis, tanto académicos como políticos coinciden al decir que este deterioro en la confianza ha asegurado la profundidad y persistencia de la crisis (Dees y Soares 2013).

Cuando se habla de los ciclos económicos, se considera al ICC para identificar cambios positivos que indican recuperación en el futuro cercano o, de manera contraria, contiene información que permite prever una posible recesión. Ésta es la motivación por la que se ha incrementado el número de trabajos sobre la confianza del consumidor; de hecho, antes de 2008 su importancia ya era reconocida en varios niveles (Ramalho, Caleiro y Dionfsio, 2010).

La vinculación entre la confianza y las decisiones económicas ha sido fuertemente cubierta dentro de la literatura que se ha enfocado en dos principales efectos. Primero, desde el punto de vista teórico, la literatura se ha centrado en la conceptualización de la confianza y su rol en la teoría moderna del consumo —la cual impacta en la hipótesis del ingreso permanente— por lo cual el ICC puede ayudar a capturar la información acerca del ingreso esperado (Dees y Soares, 2013).

En segundo lugar, desde el punto de vista empírico, la literatura se ha preocupado por saber si los indicadores de confianza contienen información más allá de los fundamentos económicos. La preocupación gira en torno a si el ICC puede ser explicado mediante valores actuales (y por tanto sólo arroja luz sobre la confianza del consumidor en el presente) del ingreso, desempleo, inflación y consumo o, de otra manera, si el indicador de confianza tiene significancia estadística al pronosticar resultados macroeconómicos y repercusiones en una economía determinada una vez que las variables citadas son usadas (Carroll, Fuhrer y Wilcox, 1994; Dees y Soares, 2013).

Sin embargo, autores como Howrey (2001) y Haugh (2005) ven una relación estadísticamente significativa entre la medida de la confianza y las variables expuestas (actuales y futuras).

En ese orden de ideas, el ICC ha sido visto por la literatura como un indicador líder en el pronóstico de la macroeconomía, por lo cual se han desarrollado técnicas y propuesto herramientas para explicar su impacto, en particular el efecto sobre el gasto del consumidor. Asimismo, es importante analizar los factores que explican la confianza, reconociendo su importancia para el crecimiento de la producción.

Adicionalmente, los autores le añaden al ICC una utilidad como indicador que captura las impresiones de los individuos acerca de eventos no económicos, como la Segunda Guerra Mundial, la guerra del golfo, entre otros (Blanchard, 1993). Por tanto, Blanchard (1993) menciona que el ICC captura el “espíritu animal” de la economía, es decir, reacciones que tienen poca o nula justificación económica. También se incluyen circunstancias políticas e información económica suministrada por agentes de información (Ramalho, Caleiro y Dionfsio 2010), ya que el gasto del consumo puede ser afectado por dichos factores (Dees y Soarez, 2013).

Acontecimientos como los anteriormente señalados no tienen gran influencia al medir los impactos (retardados) del ICC en el gasto. (Van Oest y Hans, 2008). Por otra parte, si el ICC y el gasto actual están relacionados, este comportamiento, inicia una reacción retardada del gasto sobre la confianza. Visto de otra manera, el gasto futuro y la confianza actual están correlacionados por medio del gasto actual. Además, el ICC es una visión del

futuro que está directamente relacionada con los ingresos próximos, que a su vez se relacionan con el gasto venidero (Van Oest y Hans 2008).

Van Oest y Hans (2008) concluyen que efectivamente el ICC está ligado al ciclo económico, y coinciden con Howrey (2001) y Vuchelen (2004) al señalar que provee información acerca del estado de la economía, en particular en tiempos de recesión o bien al contener información sobre la probabilidad de entrar en recesión.

Campbell y Mankiw (1989) afirman que la confianza incrementa sí el ingreso esperado futuro incrementa. De esta forma, cuando el ingreso esperado se materializa, el consumo, a su vez, aumenta. Esto sucede de forma idéntica a la de aquellos consumidores cuyo comportamiento del consumo es directo con su ingreso instantáneo.

Por otra parte, se consideran como factores que determinan la trayectoria de la confianza del consumidor y por lo cual, son también objeto de trabajos de investigación, las variables como inflación, desempleo, tasa de interés y eventos importantes, —acontecimientos internacionales— trascendentes de influir en la formación de expectativas económicas (Garner, 2002). Adicionalmente se pueden añadir circunstancias políticas como determinantes de la confianza (Vuchelen, 1995).

Además, la confianza del consumidor tiene efectos sobre los rendimientos esperados por encima y por debajo de los efectos del ciclo económico. Moller, Norholm y Ranguid (2014) proveen evidencia de que tanto la brecha de producción europea, como el ICC europeo, pueden influir significativamente en los rendimientos esperados. La confianza del consumidor y la brecha de producción están correlacionadas, es decir, cuando la economía se encuentra estable, la confianza en la economía es alta y viceversa, proporcionando el dato de que en la economía europea esa correlación es del 54%.

También, analizan si la confianza del consumidor, y la brecha de producción, BP, contienen información independiente acerca de los rendimientos esperados mediante la ortogonalización del ICC con la BP encontrando que la parte ortogonalizada del ICC no afecta los rendimientos esperados.

Por lo tanto, el ICC influye en los rendimientos esperados, pues el ciclo económico influye en los rendimientos y la confianza está correlacionada con el ciclo económico, es decir, el



ICC no contiene información independiente acerca de los rendimientos, o, en otras palabras, no todo está incluido en el ciclo económico.

Empíricamente, el ICC está fuertemente relacionado con el consumo real (Carroll, Fuhrer y Wilcox, 1994). En Estados Unidos existe una correlación del 28% con el consumo actual y de 24-25% con el consumo rezagado. En la zona euro es del 42% con rezago, permaneciendo alto aún con más rezagos (Dees y Soarez, 2013).

La idea de que el ICC es útil en el pronóstico del consumo fue propuesta por Mueller (1963), encontrando que era una variable explicativa y significativa del gasto en consumo, en una regresión que incluía rezagos en la ecuación de consumo. Mishkin (1978) añade que su significancia depende de lo que se encuentra en el lado derecho de la ecuación para predecir el gasto en los bienes de consumo duraderos. Por otra parte, introducir variables financieras reduce el poder explicativo de la confianza del consumidor (Carroll, Fuhrer y Wilcox, 1994).

La investigación se ha centrado también en la observación de qué variables diferentes del gasto en consumo inciden directamente. Por ejemplo, Leeper (1992) muestra que el índice de Michigan ayuda a explicar movimientos en la producción industrial y el desempleo, pero su poder explicativo se reduce al añadir la tasa de interés, por lo cual concluye que el índice de Michigan no incluye información para mercados financieros.

Howrey (2001) prueba que el índice de Michigan ayuda a predecir los movimientos del ciclo económico, principalmente los puntos de inflexión. Asimismo, la información mensual del ICC mejora los pronósticos trimestrales, por lo que tener una mayor frecuencia del índice de Michigan es más útil. En resumen, el ICC contiene y recoge información útil acerca del estado de la economía en el futuro cercano.

### **1.5 Modelos que utilizan el índice de confianza del consumidor**

Ramalho, Caleiro y Diomfsio (2010) encuentran que el índice muestra trayectorias decrecientes debido a cambios estructurales significativos, como pueden ser la implementación del sistema monetario europeo —el ciclo electoral que permitió su implementación fue un determinante importante de la confianza—, adicionalmente

vislumbran que las circunstancias políticas y macroeconómicas son factores que explican la desconfianza.

De hecho, asumen que el mayor peso lo tienen las circunstancias electorales y aún más los ciclos electorales como manipulación del bienestar de los votantes. Éstos son fuentes de la variación del ICC, ya que pueden influir en la inflación esperada, pues la incertidumbre asociada a resultados electorales tiende a aumentar.

Para su estudio, utilizan una serie de tiempo que representa la confianza del consumidor. Para examinar la existencia de choques estructurales utilizan las pruebas de CUSUM y CUSUM-Q tests. Especifican que la prueba de CUSUM requiere de una especificación econométrica, la cual es posible realizar a los residuales de un modelo de MCO. Por medio de este modelo obtienen residuos similares a la serie original, a los cuales fueron aplicadas las pruebas CUSUM.

$$ConsConf_t = \beta_0 + \mu_t, \quad t = 1, \dots, T \quad (1.10)$$

Batchelor y Dua (1997) realizan un estudio con los Índices de Michigan y de la Conference Board. En este se observa que ambos están altamente correlacionados y su comportamiento es idéntico. Empero, consideran que el índice propuesto por la Conference Board contiene menos ruido al tener como base una muestra más grande.

Se propone un modelo de “racionalidad” para decir qué índice es, en algún sentido, mejor que otro; basando su prueba en relación con los errores de pronóstico y el nivel del ICC del mes anterior. Si dicha relación existe, el indicador no es racional, señalando que alguna información estuvo disponible en el tiempo en el que el pronóstico fue hecho.

Para aprobar esta “racionalidad” corren la relación “error de predicción” sobre los valores del ICC conocidos en el tiempo que el pronóstico fue hecho, es decir:

$$ERR_{ith} = a + bCI_{t-1} + u_{ith} \quad (1.11)$$

Donde  $ERR_{ith}$  es el error cometido por el pronóstico  $i$  en el mes  $t$  terminando en  $t + h$ ,  $CI_{t-1}$  es el índice en el periodo  $t - 1$ , y  $u_{ith}$  es una serie de errores no correlacionados con media cero.

Si el coeficiente  $b \neq 0$ , estadísticamente significativo, implica que hubo información pública del ICC que pudo haberse usado para reducir el error de predicción y, por ende, el pronóstico no puede ser considerado “racional”. Donde además si  $b = 0$  y  $a \neq 0$ ,  $a$  es significativo, también implicará que el error promedio fue distinto de cero y, por lo tanto, también sugiere que no es racional.

Las conclusiones a las que llegan es que algunos pronósticos tienen relación con los errores (del pronóstico) y la situación presente del ICC, de suerte tal que esos pronósticos son técnicamente irracionales en el sentido de que *expost* a sus errores, aparecen correlacionados con niveles conocidos del ICC.

El modelo propuesto por Moller, Norholm y Rangvid (2014) se basa en doce economías europeas. Ellos generan brechas de producción locales, así como una brecha de producción europea, BPE, utilizando el siguiente modelo de tendencia cuadrática:

$$y_t = \gamma_0 + \gamma_1 t + \gamma_2 t^2 + v_t \quad (1.12)$$

Donde  $y_t$  es el logaritmo del índice de producción industrial y  $v_t$  es la brecha de producción. Mediante este modelo comparan el poder predictivo de la brecha del producto con el de la confianza del consumidor.

Empiezan ortogonalizando el ICC respecto a la BPE y después corren regresiones ortogonales respecto al ICC, llegando así a que el ICC influye en los rendimientos esperados, pues está correlacionado con el ciclo económico; pero no tiene información alguna que no contenga este ciclo. Por otro lado, la brecha de producción, BP, incluye información independiente por encima de la contenida por la confianza del consumidor (CC).

La forma en la que abordan la predicción es mediante:

$$r_{t \rightarrow t+k}^k = \sum_{j=1}^k r_{t+j-1} = \alpha^k + \beta^k x_{t-1} + \varepsilon_{t \rightarrow t+k}^k \quad (1.13)$$

Donde  $r_t$  es el rendimiento mensual al tiempo  $t$ ,  $x_t$  es un vector de variables rezagadas y  $k$  es el horizonte de pronóstico. Concluyendo que el BP y el CC están influyendo fuertemente en los rendimientos esperados.

Adicionalmente, utilizan la BP como medida del ciclo económico, en este proceso calculan:

$$CC_t = \alpha + \beta_1 \Delta ip_t + \beta_2 \Delta dy_t + \beta_3 spread_t + \varepsilon_t^{CC} \quad (1.14)$$

Donde  $\Delta ip_t$  es el crecimiento industrial europeo,  $dy_t$  son los dividendos del portafolio europeo,  $spread_t$  es la diferencia entre los tipos de interés entre el corto y largo plazo,  $CC_t$  es el ICC europeo y  $\varepsilon_t^{CC}$  la variable que explica el acceso del siguiente año del rendimiento europeo, es decir la forma como se calcula:

$$r_{t \rightarrow t+12}^{12} = \alpha + \beta \varepsilon_t^{CC} + v_{t \rightarrow t+12} \quad (1.15)$$

Dees y Soarez (2013) proponen el siguiente modelo para identificar en qué circunstancias el ICC puede ser un buen indicador del consumo en los hogares.

$$\Delta \ln C_t = \alpha + \sum_{i=1}^q \beta_i \Delta conf_{t-i} + \varepsilon_i \quad (1.16)$$

Donde  $\Delta \ln C_t$  es el cambio en el consumo,  $\Delta conf_{t-i}$  el cambio en el ICC dependiendo de los rezagos,  $\varepsilon_i$  es el término de error y  $q$  el orden de rezago (siendo 2 el óptimo encontrado en todos los modelos). Los resultados del modelo indican que al usar el pasado del ICC puede explicarse entre el 8 y 10% de las variaciones del consumo, tanto en Estados Unidos y la Unión Europea.

Posteriormente usan un VAR para analizar los impactos de la confianza en el consumo a través del impulso respuesta y luego se analiza la descomposición del error de predicción histórica para ver cómo las contribuciones de los choques de confianza han cambiado.

Con estos resultados, se concluye que el ICC puede ser en ciertas circunstancias un buen parámetro del consumo. En particular, fuera de la evidencia, muestra que la contribución de la confianza al explicar el gasto del consumo aumenta cuando los indicadores de confianza tienen cierto poder predictivo, aumentando en estos episodios.

# Capítulo 2. Hechos estilizados

## 2.1 El índice de confianza del consumidor en México

La confianza del consumidor, como se mencionó en el capítulo anterior, ha sido de gran importancia dentro de la literatura económica; diversos estudios se han realizado sobre este tema. A lo largo de la revisión literaria, se puede determinar que el método convencional para obtener un número que sirva de interpretación para conocer el sentir de los individuos en una nación es una encuesta. En el caso de México, la encuesta consta de las siguientes preguntas (Véase cuadro 2.1)

Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en su página de Encuesta Nacional sobre Confianza del Consumidor (ENCO), capta un total de quince preguntas (aplicadas a 5 mil 56 viviendas durante el año 2000 y 2 mil 336 viviendas del año 2003 en adelante), con periodicidad mensual, de las cuales sólo cinco fungen como base para valorar la confianza del consumidor (CC), permitiendo así una comparación entre México y otros países.

De acuerdo con el documento metodológico (2003 y 2015) de la ENCO, las preguntas 3 y 4 captan la percepción económica familiar. Mientras que las cuestiones 5 y 6 absorben la situación macroeconómica. En tanto la interrogante 8 vislumbra la compra de bienes duraderos. Estas preguntas tienen seis posibles respuestas de acuerdo del sentir individual, a excepción de la última que sólo cuenta con cuatro posibilidades (véase Cuadro 2.1).

Cada pregunta genera un subíndice que se calcula hasta que se conoce la proporción de personas que contestaron a las preguntas de forma “positiva”, es decir que confían en la economía, mientras que de aquellas personas que respondieron de forma “negativa”, se infiere desconfianza.

**Cuadro 2.1**  
**Cuestionario sobre la confianza del consumidor y su ponderación dentro del índice**

Pregunta	N. Pregunta dentro del cuestionario
<b>Comparada con la situación económica que los miembros de este hogar tenían hace 12 meses, ¿cómo cree que es su situación económica en este momento?</b>	3
<b>¿Cómo considera usted que será la situación económica de los miembros de este hogar dentro de 12 meses, respecto a la actual?</b>	4
<b>¿Cómo considera usted la situación económica del país hoy en día comparada con la de hace 12 meses?</b>	5
<b>¿Cómo considera usted que será la situación económica del país dentro de 12 meses respecto, a la situación actual?</b>	6
<b>Comparando su situación económica actual con la de hace un año, ¿cómo considera en el momento actual, las posibilidades de que usted o alguno de los integrantes de este hogar realice compras tales como: muebles, televisor, lavadora, otros aparatos electrodomésticos, etcétera.</b>	8

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la ENCO 2003 y 2015.

Al obtener los porcentajes de cada respuesta, éstos se multiplican por su ponderador, obteniendo un valor que es en sí la representación de la confianza del consumidor (véase Cuadro 2.2 y 2.3). Esta combinación de respuestas y ponderadores define el sentir de la economía por parte del consumidor ya que con la respuesta “mucho mejor” (mayores) se representa el máximo nivel de la economía y con la respuesta “mucho peor” (peores) se está personalizando el nivel más bajo de la economía (Heath, 2012).

**Cuadro 2.2**  
**Respuestas y ponderaciones de las preguntas 3, 4, 5, y 6 de la ENCO**

Respuesta	Ponderador
<b>Mucho Mejor</b>	1.00
<b>Mejor</b>	0.75
<b>Igual</b>	0.50
<b>Peor</b>	0.25
<b>Mucho peor</b>	0.00
<b>No sabe</b>	Se proratea entre las opciones de respuesta: mejor, igual o peor.

**Fuente:** Elaboración propia con datos del documento metodológico de la ENCO 2003 y 2015.

**Cuadro 2.3**  
**Respuestas y ponderaciones de la pregunta 8 de la ENCO**

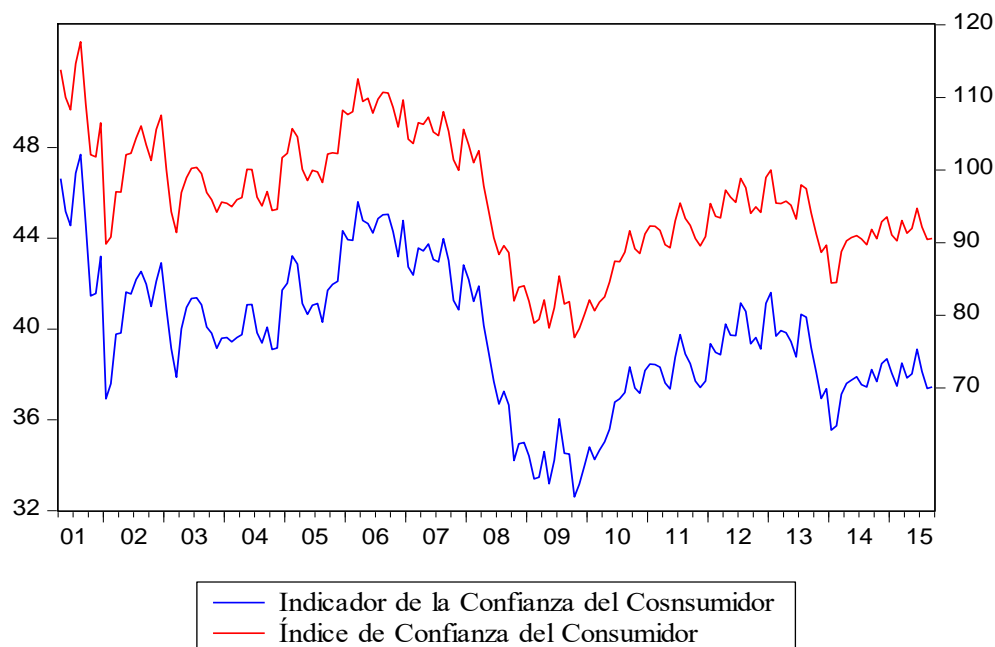
Respuesta	Ponderador
<b>Mayores</b>	1.00
<b>Iguales</b>	0.50
<b>Peores</b>	0.00
<b>No sabe</b>	Se proratea entre las opciones de respuesta: mejor, igual o peor.

**Fuente:** Elaboración propia con datos del documento metodológico de la ENCO 2003 y 2015.

Luego de obtener la serie de CC, se realiza un cambio de base, de forma que primero se divide toda la serie por el valor que corresponde a la entrada del mes de enero del año 2003. Posteriormente, se multiplica todo por 100, en el entendido de que la serie obtenida es un

vector y como tal, es susceptible de todas las operaciones que posee un espacio vectorial ( $\mathbb{R}^n$ ), por lo que no pierde su información ni sus proporciones; sólo se trata de un cambio de escala. Como resultado de esta operación (producto de un vector con un escalar) obtenemos lo que se conoce como el Índice de Confianza del Consumidor (ICC) (Heath, 2012).

**Gráfica 2.1**  
**Índice de Confianza del Consumidor en términos absolutos y porcentuales. 2001.04 - 2015.09**



**Fuente:** Elaboración propia con datos del INEGI (2016)

El ICC obtenido resulta ser un indicador de difusión, pues es construido a partir de preguntas y respuestas cualitativas. Es importante mencionar que, si bien los índices de difusión pueden realizarse con cualquier número de preguntas, por lo general constan de sólo cinco (Heath, 2012).

Como se puede observar en la Gráfica 2.1, desde abril de 2001 hasta noviembre de 2015, el nivel del CC nunca ha estado por encima de los 50 puntos, lo cual refleja con claridad el pesimismo generalizado de la población respecto del estado de la economía nacional. Dicho sentir ha sido mimetizado por el ICC, al haber normalizado la serie con 2003.01=100, de manera que se pierde la referencia entre el pesimismo y el optimismo.



El fenómeno anterior encuentra explicación en que sólo se realiza una comparación respecto a un periodo en específico, es decir, se compara cómo se encuentran todos los demás valores respecto al punto de referencia. En consecuencia, Heath (2012) recomienda hacer un análisis del CC con los valores originales para no perder de vista el umbral entre “mejor y peor”, “buen y mal desempeño”. Para México, este umbral o punto medio se encuentra en 50 puntos.

Igualmente, puede observarse que el valor mínimo que se registra en la serie del CC se localiza en el mes de octubre de 2009 con un valor de 32.6 puntos. En general, 2009 fue difícil para la economía mexicana. De acuerdo con una nota publicada el 28 de diciembre de 2009 por el periódico “El Economista”, destacan los siguientes acontecimientos:

- Incremento de la cartera vencida.
- Contracción del empleo a causa de la crisis financiera internacional.
- Caída en la recaudación impositiva que derivó de la caída en los precios del petróleo, y que llevó a un fuerte recorte presupuestal.
- Volatilidad del tipo cambiario.

Cabe mencionar que, tras la profunda recesión originada por la crisis financiera a nivel mundial, en noviembre del mismo año, México anunció su salida de la recesión. Empresas como Gruma, Cemex, Vitro y La Comer lograron la reestructuración de su deuda, luego de que a finales de 2008 contrajeran pérdidas en derivados.

Asimismo, como lo menciona Blanchard (1993), el ICC captura el “espíritu animal” de la economía, ya que absorbe la esencia de la confianza del consumidor durante (o a raíz de) acontecimientos que tienen poca o nula explicación económica.

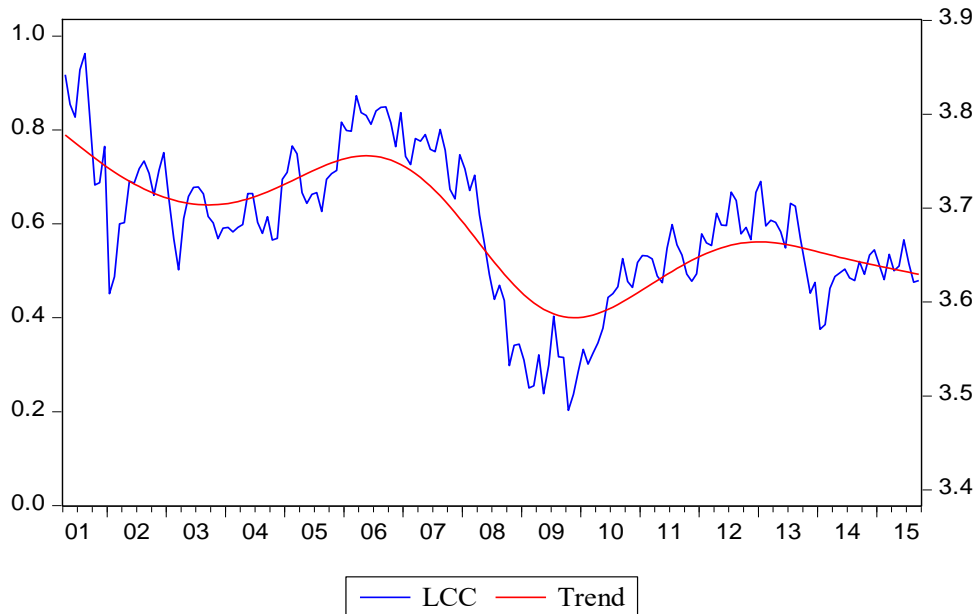
Un ejemplo de ello puede encontrarse en la crisis de la influenza tipo AH1N1 que tuvo un impacto económico en México. (Aparicio y Delgado, 2009; Amador, 2009). Si bien la mayoría de estos daños no fueron irreversibles, el crecimiento económico sí fue afectado de forma significativa, como lo indicó en su momento SHCP el 5 de Mayo de 2009 en un comunicado.

Por otro lado, el máximo valor obtenido por el CC fue de 47.6 puntos en el mes de agosto de 2001, aunque sólo presentó un incremento del 1.75% respecto al periodo anterior. El año 2001 no fue de gran importancia en cuanto a acontecimientos económicos trascendentes para México y tampoco viene precedido de un año de gran relevancia económica. Sin embargo, el país había experimentado cinco años de crecimiento económico por encima del 5% anual, salvo por el año 1999 en cuyo caso el crecimiento se incrementó en 3.62%, siendo antecedido por una de las crisis más fuertes que ha atravesado el país con un crecimiento negativo del PIB del -6.17% en el año de 1995 (Cuadro 2.4).

La mayor tasa de decrecimiento se experimentó en el mes de enero de 2002 al ser de -14.5%, variación que podría ser explicada por el comportamiento del PIB en el año 2001, cuyo crecimiento fue de 0.0% respecto al 2000, siendo que en los años anteriores se experimentaron tasas de crecimiento significativamente mayores. Por otra parte, la mayor variación positiva se dio en el mes de diciembre del 2004 con 6.49%.

Por último, en la gráfica 2.2 se puede observar que, si bien hay periodos en los que el ICC presenta crecimientos tales como el de 2003 a 2006 y 2010 a 2012, éstos no son realmente importantes y tampoco son periodos largos. Sobre todo, vale la pena resaltar que, pese a esos incrementos, la tendencia del ICC es generalmente decreciente.

**Gráfica 2.2**  
**Tendencia de la Confianza del Consumidor**  
 Hodrick-Prescott Filter (lambda=14400)



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2016)

## 2.2 PIB de México

El Producto Interno Bruto (PIB) es la medida más completa de la producción total de un país. Éste mide el valor de mercado de los bienes y servicios finales producidos en un año. Existen dos formas de estimarlo: la primera es el PIB nominal, que se mide a precios actuales de mercado y la segunda es el PIB real, cuyo cálculo se efectúa a precios constantes. Este último es la medición más observada y vigilada de la economía de un país (Samuelson & Nordhaus, 1948).

La importancia del PIB radica en ser un indicador económico que brinda un panorama general sobre la economía de un país. En este sentido, tasas de crecimiento positivas significan que la economía del país está creciendo y, por ende, demandados más bienes de consumo y servicios. De hecho, mientras más grandes sean estas variaciones (en sentido positivo), más atractivo será un país para inversiones tanto nacionales como extranjeras, ya que puede interpretarse como estabilidad económica y social; lo contrario ocurre en épocas de decrecimiento de dicha variable.

### **2.2.1 El contexto de México, en el periodo 1993-2000**

En el año de 1992, se firmó el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN), el cual provocó un aumento en el consumo y endeudamiento vía apertura de crédito. México terminó con un crecimiento en el PIB de 1.95% (véase el Cuadro 2.4). Para el año de 1994, ante un fuerte movimiento social originado al sureste de la república (Chiapas), una tensión política fuerte, fuga de capitales y una devaluación del tipo de cambio, se experimentó una fuerte fuga de capitales. Aun así, se observó una variación del 4.41% del producto.

Durante el año de 1995, los acontecimientos anteriormente descritos provocaron una caída en el PIB real de alrededor del 6.14% y con esto se propició la mayor crisis económica del país hasta entonces experimentada. En 1996, con apoyo del tesoro de los Estados Unidos y organizaciones internacionales como el Fondo Monetario Internacional, se pagó la deuda pública acumulada por el sexenio salinista (tesobonos). Adicionalmente, el aumento acelerado en las exportaciones y el control en la política fiscal, permitieron la recuperación de la economía, reflejada por un incremento del 5.15% en el PIB en 1996 (Tello, 2007)

Entre 1997 y 1998, continuó el crecimiento con una variación del 6.78% y 5.02%, respectivamente, impulsada por un continuo crecimiento de las importaciones y por el proyecto Cantarell. En el año de 1999, México firmó un Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea con el que siguieron incrementando las exportaciones, de tal suerte que se obtuvo un crecimiento del 3.62%.

**Cuadro 2.4**  
**Variación anual del PIB a precios constantes de 2008, 1993-2001**

Año	PIB a precios corrientes	PIB a precios constantes de 2008	Variación anual
1993	1,155,133,189.00	7,810,188,294.49	1.95
1994	1,306,311,570.00	8,155,033,150.55	4.41
1995	2,346,881,562.00	7,652,113,115.89	-6.17
1996	3,285,026,422.00	8,046,450,609.94	5.15
1997	4,139,884,236.00	8,591,874,173.60	6.78
1998	5,109,109,418.00	9,023,531,474.83	5.02
1999	6,083,283,554.00	9,350,433,364.49	3.62
2000	5,491,708,401.00	9,963,849,703.73	6.56
2001	5,809,688,192.00	9,964,067,119.90	0.0

**Fuente:** Elaboración propia con datos del INEGI (2016).

### **2.2.2 PIB trimestral de México de 2001–2015**

Tras haber experimentado una de las recesiones más fuertes y una recuperación con tasas de crecimiento aceptables, la serie del PIB de México mostró dos comportamientos: antes y después del 2009, que es el momento más gélido de la economía mexicana y probablemente, el de la mayoría de las economías en el mundo. En esta primera parte, 2001.2–2008.4, la serie muestra un comportamiento alternante y ascendente. Cabe mencionar que existe un claro comportamiento cíclico –medio caótico- ya que en los trimestres impares existe una caída del PIB, y en los trimestres pares, un ascenso del mismo.

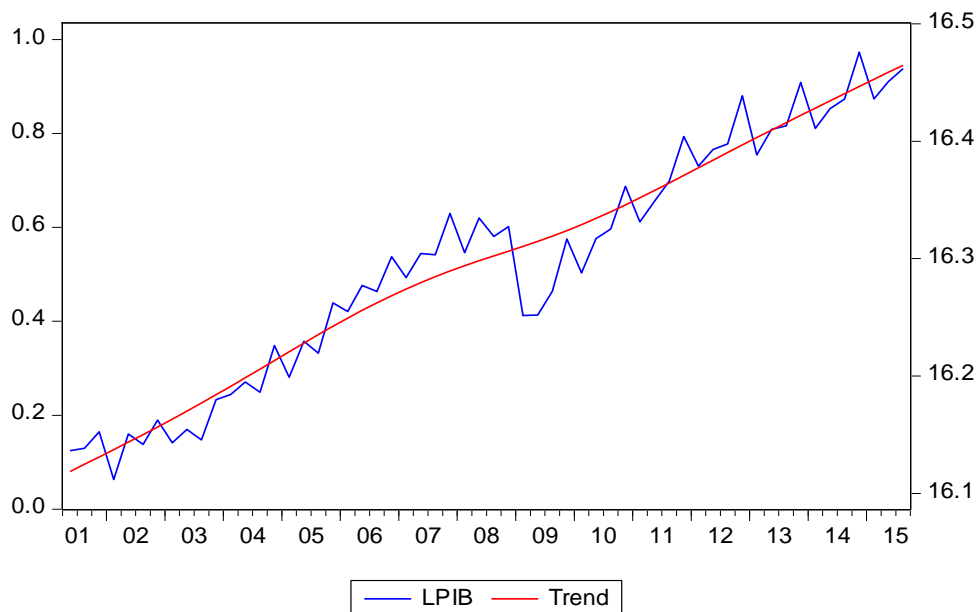
Para la segunda parte de la serie, 2009.1–2015.3, la serie exhibe un patrón con fuertes caídas en los primero trimestres de cada año y una ligera recuperación en el segundo y

tercer trimestres, para culminar con una recuperación mayor en el cuarto trimestre, en comparación con los períodos previos.

Esta recuperación puede deberse a la época decembrinas, donde hay una mayor cantidad de dinero en circulación (al recibir, la mayor parte de las personas, sus respectivos aguinaldos) que permite realizar compras para las festividades. Finalmente, podemos decir que la tendencia de la serie del PIB es creciente, dado que en la primera parte de la serie se observa una pendiente más grande que en la segunda, lo que indica que las “cuestas de enero” son cada vez más pronunciadas.

**Gráfica 2.4**  
**PIB de México y tendencia 2001.2 – 2015.3 a precios constantes de 2008**

Hodrick-Prescott Filter (lambda=1600)



**Fuente:** Elaboración propia con datos del INEGI. (2016)

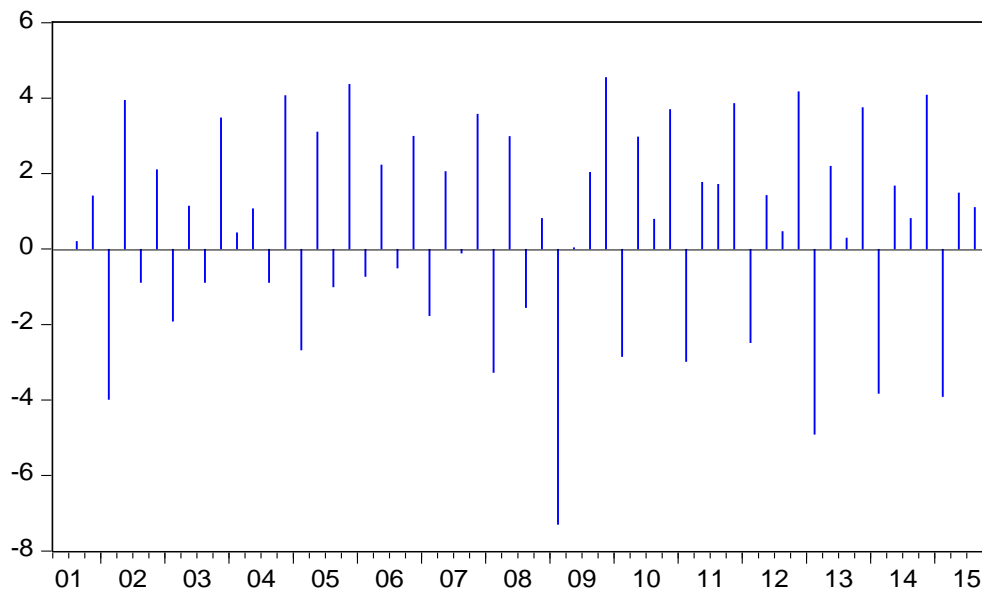
El PIB de México muestra tasas con variaciones negativas en todos los primeros trimestres, representando así la llamada *cuesta de enero* de todos los años (salvo por el primer trimestre del 2004, donde se presentó un crecimiento del 0.4%) como se observa en la Gráfica 2.5. Así se subraya una caída promedio del 3.01%, con variaciones que van desde -0.7% en 2006, hasta -7.3% en 2009; justo en la etapa más álgida de la crisis mundial, que además representó la mayor pérdida del PIB real en la historia de México.

Contrario a este comportamiento, el cuarto trimestre siempre muestra tasas de crecimiento promedio del orden de 3.35%, siendo por consiguiente el trimestre con mayor crecimiento

(salvo por el año 2008 donde el mayor crecimiento se registró en el segundo trimestre). Estos valores van desde el 0.84% asentado en 2008 hasta 4.55% en 2009.

Justo antes de 2009, el segundo trimestre presenta tasas de crecimiento positivas, en tanto el tercer trimestre se caracteriza por tasas negativas. Con ello, aunado al comportamiento del primer y cuarto semestre, se puede afirmar que la serie muestra una conducta de sube (para los trimestres pares) y baja (para los trimestres impares). Los trimestres dos y tres, a partir de 2009, ya muestran tasas de crecimiento positivas, aunque el segundo trimestre se caracteriza por presentar variaciones porcentuales mayores.

**Gráfica 2.5**  
**Variación porcentual del PIB de México en 2001.2 – 2015.3**



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2016)

### 2.3 El índice de miseria para México

Como se mencionó con anterioridad, toda serie de datos económicos puede expresarse como un vector en  $\mathbb{R}^n$  y al ser este un espacio vectorial, la serie económica es susceptible de realizar operaciones con escalares sin perder sus propiedades básicas. Por supuesto, se puede ir más allá y realizar operaciones con otras series económicas sin que el resultado sea algo desconocido —claro que tiene que tener significado económico, por lo que debe recurrirse a la teoría económica—. Así, nace uno de los indicadores más conocidos en la literatura económica: el Índice de Miseria propuesto por A. Okun.

Este índice, es el resultado de sumar dos series distintas entre sí. La primera es la serie de la tasa de inflación y la segunda, la serie de la tasa de desempleo. A primera vista, ambas no tienen nada en común. La primera muestra el incremento generalizado de precios de una región en un momento determinado y se calcula a partir del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) midiendo las variaciones porcentuales de una quincena del mes "x" respecto de la anterior. La segunda serie indica las personas que no tienen empleo pero que buscan tenerlo, como una proporción de la Población Económicamente Activa (PEA).

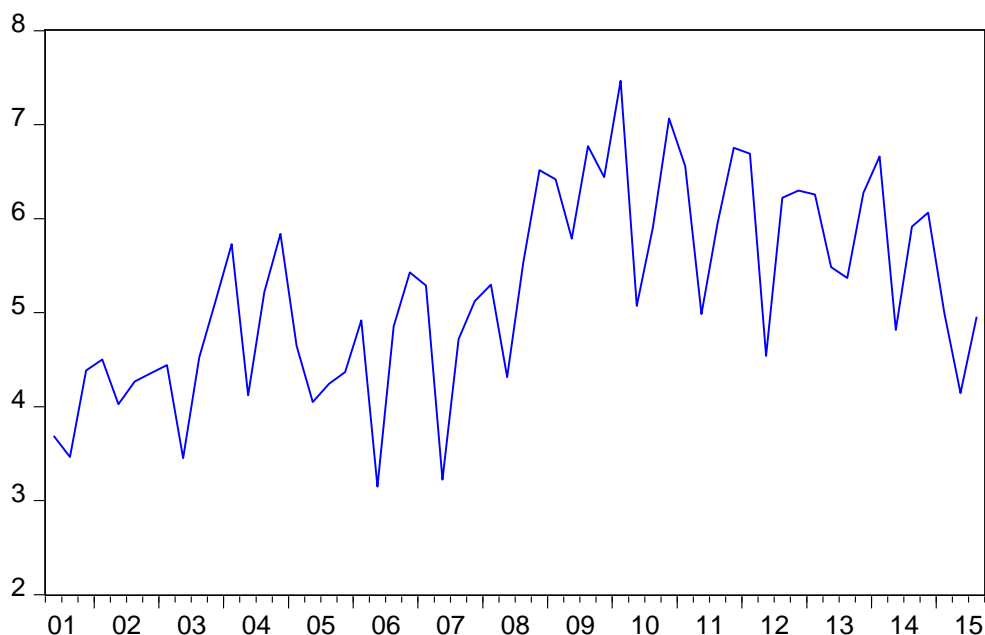
Aparentemente, no tiene sentido sumar personas y precios, sin embargo, como menciona Jensen (1971), al hacerlo se refleja el estado actual de la economía representando el descontento social de una nación al ser generadores de pobreza. Samuelson y Nordhaus (1948) exponen que la inflación tiene un efecto redistributivo de la riqueza entre diferentes grupos, al ocurrir una diferencia entre los activos y pasivos que poseen.

Al mismo tiempo, lleva consigo efectos adversos en la eficiencia económica al ocurrir distorsiones en los precios y en las señales de éstos. En tanto, el desempleo representa la pérdida de un recurso valioso, además del efecto social y psicológico que implica, pues los trabajadores lidian con ingresos escasos. Éstas son las razones y el sentido de sumar ambas series económicas, así como de tener como resultado algo coherente en significado económico.

Hablando ya propiamente del IM, hay que destacar que éste, a diferencia de lo que se puede pensar en primera instancia, no se trata de un indicador que mide la pobreza de un país: va más allá. Lo que realmente se mide es qué tan rápido un individuo o la población se empobrece en un país. En otras palabras, el IM expone el deterioro económico que sufre una nación.



**Gráfica 2.6**  
**Índice de Miseria trimestral para México 2001.2 – 2015.3**



**Fuente:** Elaboración propia con datos del INEGI (2016).

Respecto al IM en México, lo primero que se tiene que mencionar es que las tasas de inflación trimestral son siempre más pequeñas que las tasas anuales. En principio, esto se debe a la diferencia de tiempo, pues uno recoge las variaciones de tres meses, mientras que el otro, las de doce meses. Ello explica en gran medida los niveles bajos del IM –aunque no son altos realmente al estimar el IM con tasas anuales- (véase Gráfica 2.6 y Cuadro 2.4).

Lo primero que se observa en la Gráfica 2.6, análogamente al comportamiento del PIB, es que existe un antes y un después de 2008.03. Esta primera parte, (2001.2 – 2015.) cuenta con una media de 4.49 puntos. El nivel más bajo se observó en 2006.2 (3.11%) con una tasa de inflación del 0.01% y una de desempleo de 3.1%. El más alto tuvo lugar en 2004.4 (5.8), año que mostró una tasa de inflación de 2.1% y una de desempleo de 3.7%.

Las variaciones porcentuales más importantes que presenta este periodo corresponden a 2007.2 al pasar de 5.28 a 3.22, es decir, hubo una mejora en la calidad de vida de la población que representó la variación negativa de -39%. El 2006.3, se mostró un incremento del 54%, representando una degradación del nivel de vida, al pasar de 3.14 a 4.85 puntos (véase Gráfica 2.6 y 2.8).

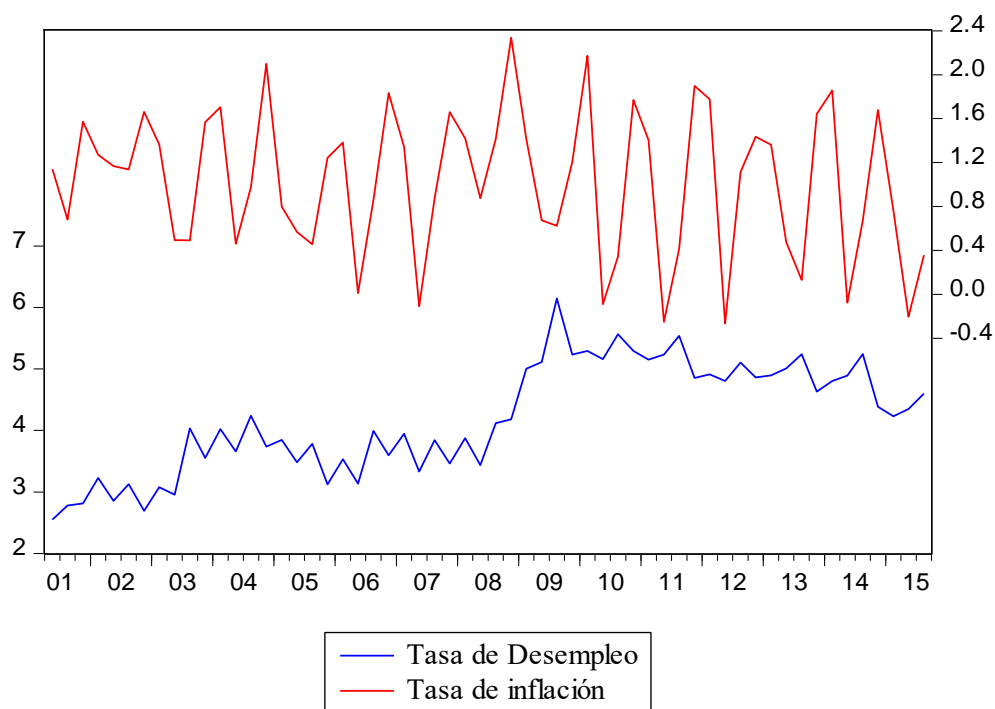
**Cuadro 2.4**  
**Índice de Miseria anual para México: 2002-2015**

Año	Tasa de Inflación anual	Tasa de Desempleo anual	Índice de Miseria anual
2002	5.03	2.98	8.01
2003	4.55	3.41	7.95
2004	4.69	3.92	8.60
2005	3.99	3.56	7.55
2006	3.63	3.56	7.19
2007	3.97	3.65	7.61
2008	5.12	3.90	9.03
2009	5.30	5.37	10.67
2010	4.16	5.33	9.49
2011	3.41	5.20	8.60
2012	3.97	4.92	8.89
2013	3.78	4.94	8.72
2014	4.02	4.83	8.85
2015	2.89	4.39	7.28

**Fuente:** Elaboración propia con datos del INEGI (2016)

La segunda parte de la serie (2008.4 – 2015.3) muestra un empobrecimiento más profundo dado por el valor promedio de 5.95 puntos –cabe recalcar que en 2008.4 detona la crisis mundial que se venía gestando en Estados Unidos desde el principio del año en cuestión-. El mayor valor del IM fue de 7.5 en el periodo 2010.1, mientras que el mínimo valor se registró con 4.1 puntos en 2015.2.

**Gráfica 2.7**  
**Tasa de Inflación y Desempleo para México. 2001.2 – 2015.3**



**Fuente:** Elaboración propia con datos del INEGI (2016).

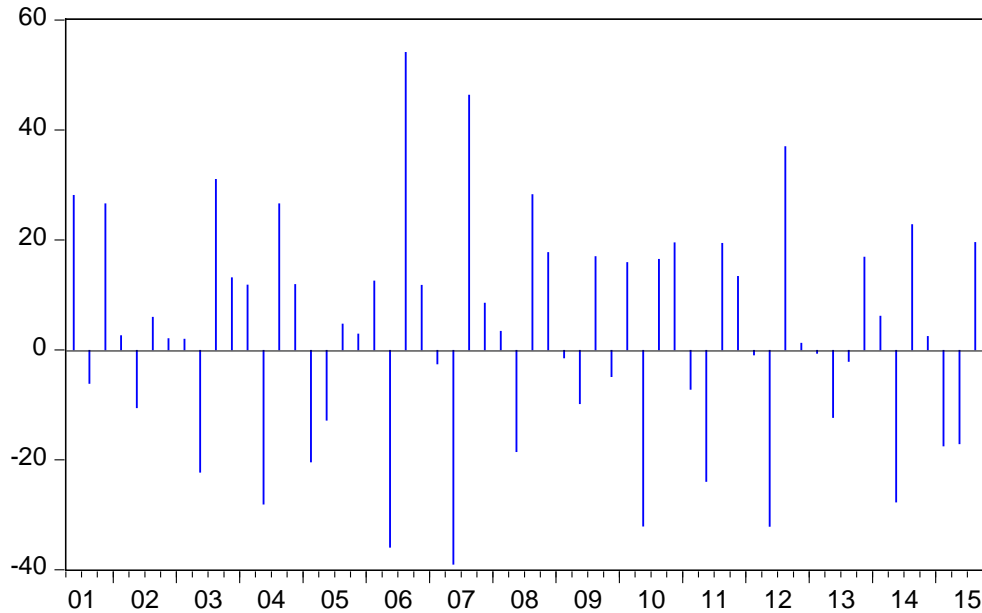
El máximo valor de este periodo contó con una tasa de desempleo de 5.33% y una inflación de 2.17%. Por su parte, la tasa de desempleo y de inflación correspondientes al mínimo valor del IM fueron de 4.3% y -0.20%. De igual manera, las mayores tasas porcentuales, del IM, se hallaron en los trimestres 2010.2 y 2012.2 con una variación negativa de -32%, al pasar de 7.46 a 5.07 y de 6.69 a 4.54 respectivamente. En adición, la mayor tasa positiva se registró con el cambio de 4.54 a 6.22, lo que representó un crecimiento de 37% en el periodo 2012.3 (véase Gráfica 2.6 y 2.8).

Por lo tanto, con la mayor caída en términos reales del PIB de México se experimenta un cambio en la tendencia del IM. La primera parte de la serie se muestra creciente hasta el año 2009. El otro periodo de la serie continúa creciendo hasta inicios de 2010, donde aparentemente se vuelve constante, para iniciar un descenso por el resto del periodo (como si estuviera retornando a la “normalidad”).

Otro punto a destacar es que el primer periodo tiene datos por encima de su media en los años 2004 y 2005, con una tasa de desempleo mínimo de 3.14%, hecho que se corresponde al segundo periodo, en los años 2009, 2010 y 2011 con una tasa de desempleo mínima de

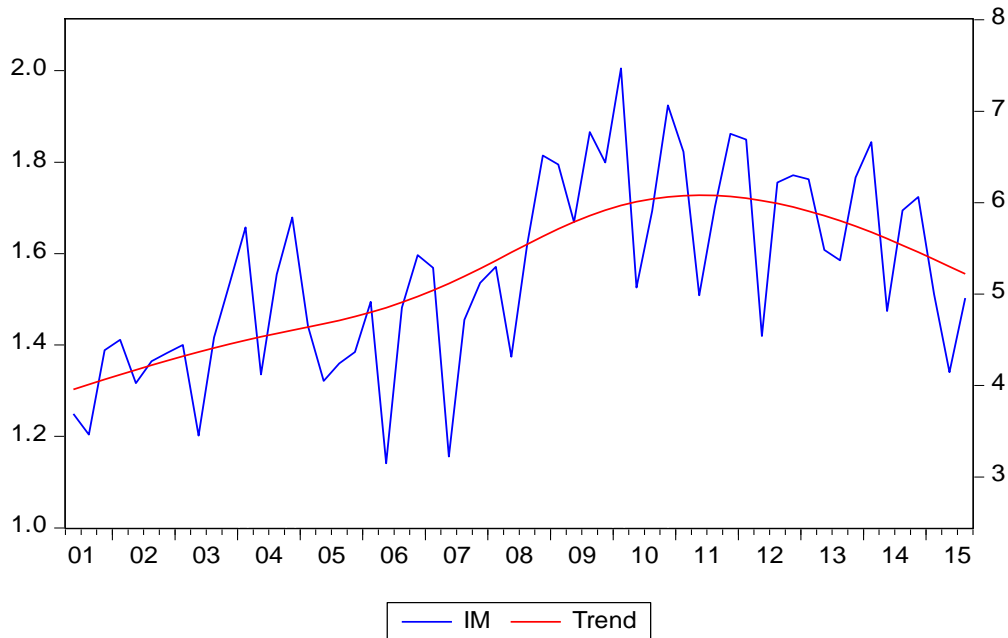
4.85%. Lo anterior muestra gráfica y estadísticamente que los momentos de más miseria se perciben cuando hay mayor desempleo.

**Gráfica 2.8**  
**Variación en términos porcentuales del Índice de Miseria. 2001.2 -2015.3**



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2016)

**Gráfica 2.9**  
**Tendencia del Índice de Miseria**  
 Hodrick-Prescott Filter (lambda=1600)



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2016).

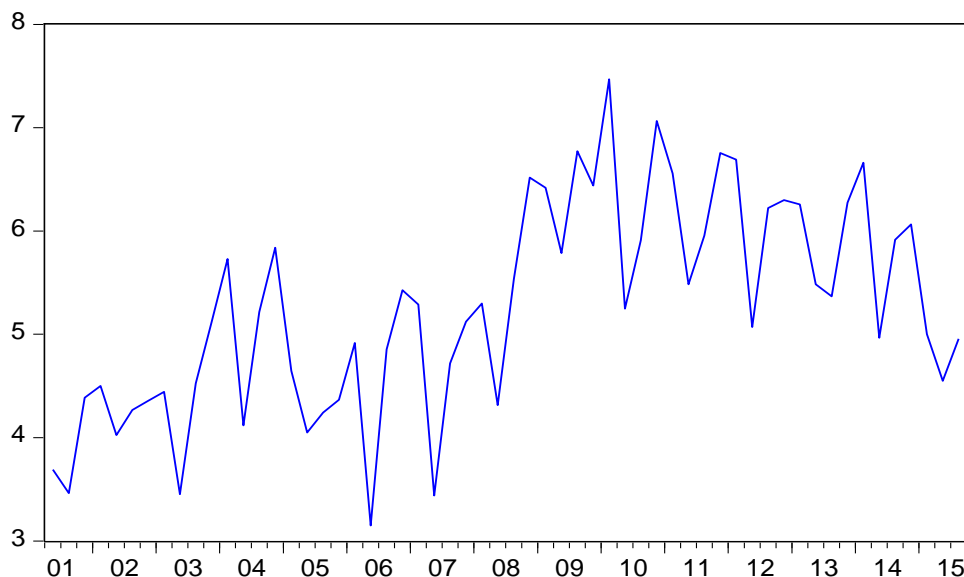
## 2.4 Comparaciones del índice de miseria

Para concluir este análisis, se presentan dos modificaciones realizadas al IM. El primero es el Índice de miseria modificado por Lovell y Tiend (IML), (2000). Como se mencionó en el primer capítulo, sólo se le hace una pequeña modificación, calculando el IM con el valor absoluto de la inflación, justificando que en una economía la deflación es igual de dañina que la misma inflación. Por ende, un cambio en el INPC, sin importar de qué índole sea, afectará de manera directa al IM. Como resultado, obtenemos la siguiente ecuación y su correspondiente gráfica:

$$IM_t = U_t + |\pi_t| \quad (2.1)$$

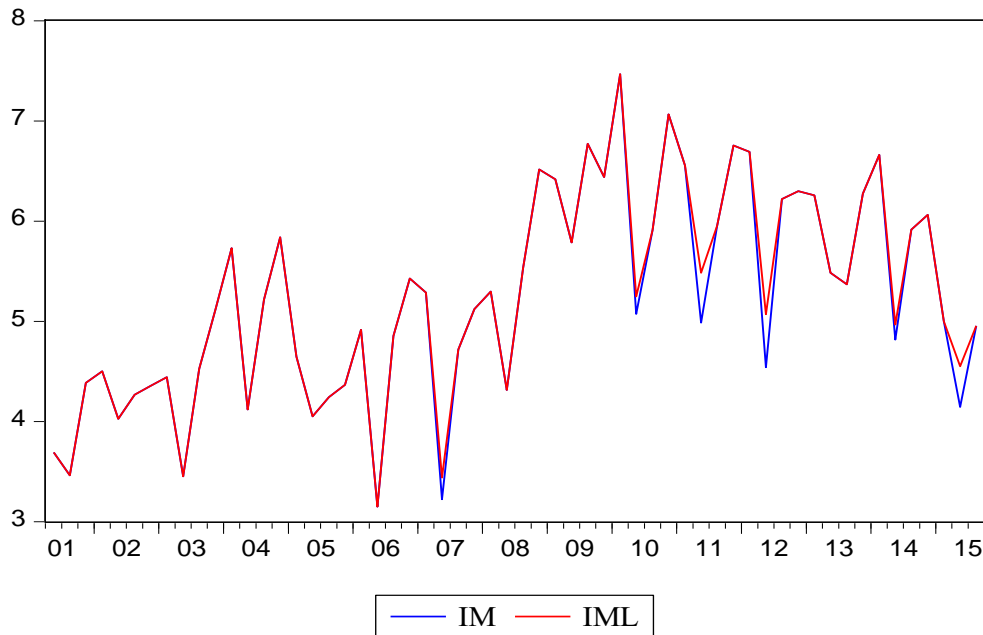
Para el caso de México, quizás esta modificación no sea tan notoria, pues presenta siempre periodos anuales inflacionarios. Empero, trimestralmente es posible divisar variaciones porcentuales negativas en el INPC, por ejemplo 2007.2, 2010.2, 2011.2, 2012.2, 2014.2 y 2015.2. En consecuencia, si bien las diferencias entre el IM y el IML se mimetizan, éstas existen.

**Gráfica 2.10**  
**Índice de Miseria modificado por Lovell y Tiend, para México 2001.2 -2015.3**



**Fuente:** Elaboración propia con datos del INEGI (2016).

**Gráfica 2.11**  
**Comparación entre el IM e IML**



**Fuente:** Elaboración propia con datos del INEGI (2016).

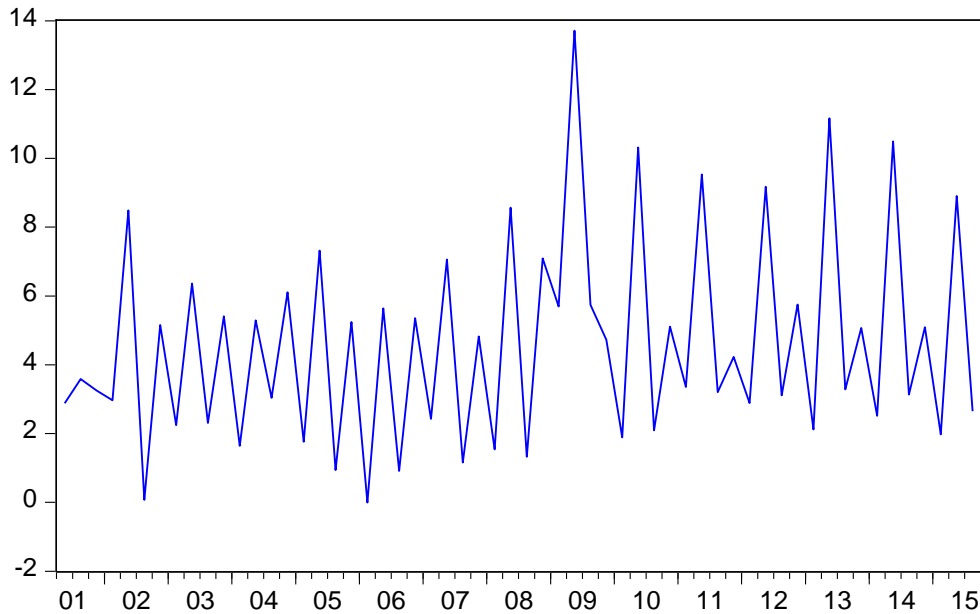
La segunda modificación que se presenta es el Índice de miseria compensado por la variación en el PIB, (IMC) realizada por Hortalá i Arau y Rey Miró en 2011. Esta modificación parte de la realizada por Barro (1999), con la salvedad de que al IM original sólo se le añade la tasa de crecimiento del PIB con signo negativo, la cual incide directamente en el IM, es decir, una variación con signo negativo se sumará a las variables originales.

En este sentido las variaciones porcentuales negativas incrementan el malestar en un país y las variaciones positivas aliviarán las condiciones preestablecidas por el desempleo y la inflación. La ecuación y gráfica correspondientes a la modificación anteriormente mencionada se muestran a continuación:

$$IMC_t = U_t + \pi_t - \Delta Y_t \quad (2.2)$$

Como se puede apreciar en la Gráfica 2.12, el IMC presenta un ciclo con los valores más grandes de este índice en todos los primeros trimestres de cada año; que como vimos con anterioridad, salvo por una excepción, presentan siempre tasas de decrecimiento del PIB.

**Gráfica 2.12**  
**Índice de Miseria Compensado para México. 2001.2 – 2015.3**



**Fuente:** Elaboración propia con datos del INEGI (2016).

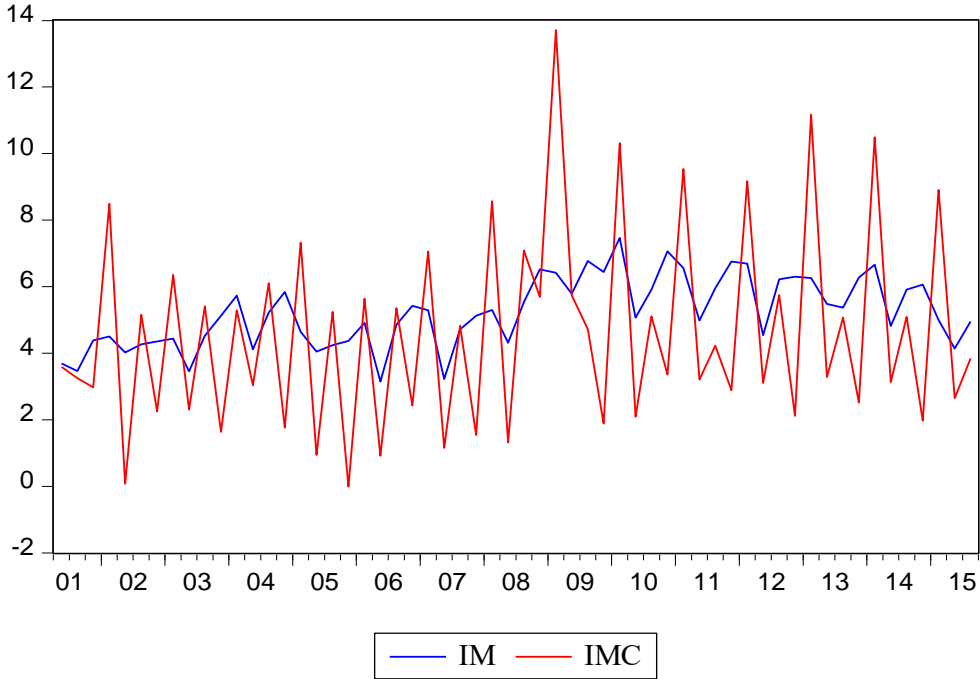
Resalta a la vista lo ocurrido en el primer trimestre de 2009, que representa visiblemente el valor más alto de todo el índice, pues esa observación indica la caída más fuerte del PIB, una de las tasas de desempleo más elevadas de los últimos años y una tasa de inflación por encima de la media del periodo de observación.

Al mismo tiempo, es igualmente remarcable que el IMC muestra un valor negativo en la observación 2005.4 (-0.008). En ese dato se conjuntaron una tasa de inflación elevada respecto a la media, una tasa de desempleo por debajo del promedio, que se ubicó en 4.19%, pero además se vio la segunda tasa de crecimiento del PIB más alta del periodo con un 4.37%, en la cual queda de manifiesto la compensación que se le hace al IM.

Otra cuestión a enfatizar sobre este IMC, son las variaciones porcentuales tan altas, en términos absolutos, que se dan de un periodo a otro. Ellas, se encuentran justo cuando la variación del PIB pasa de signo positivo a negativo. En suma, aunque el IMC se basa considerablemente en el comportamiento del IM —que se observa muy ligeramente en la comparación de la gráfica siguiente—, las variaciones del PIB le otorgan un

comportamiento marcadamente distinto, brindando la apariencia de ser una gráfica completamente disímil de la original.

**Gráfica 2.13**  
**Comparación *entre* el IM e IMC**



**Fuente:** Elaboración propia con datos del INEGI (2016).



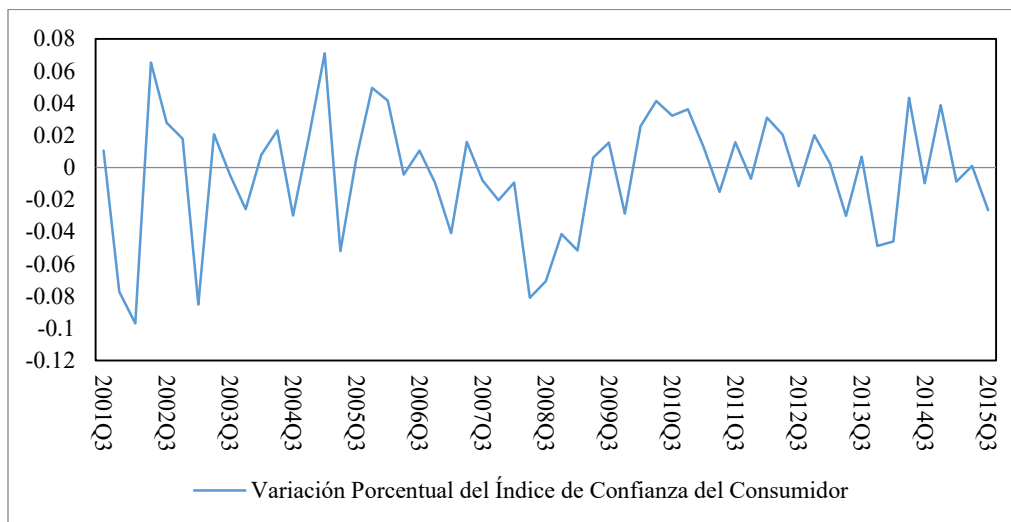
# Capítulo 3. Análisis Econométrico

## 3.1 Análisis de series

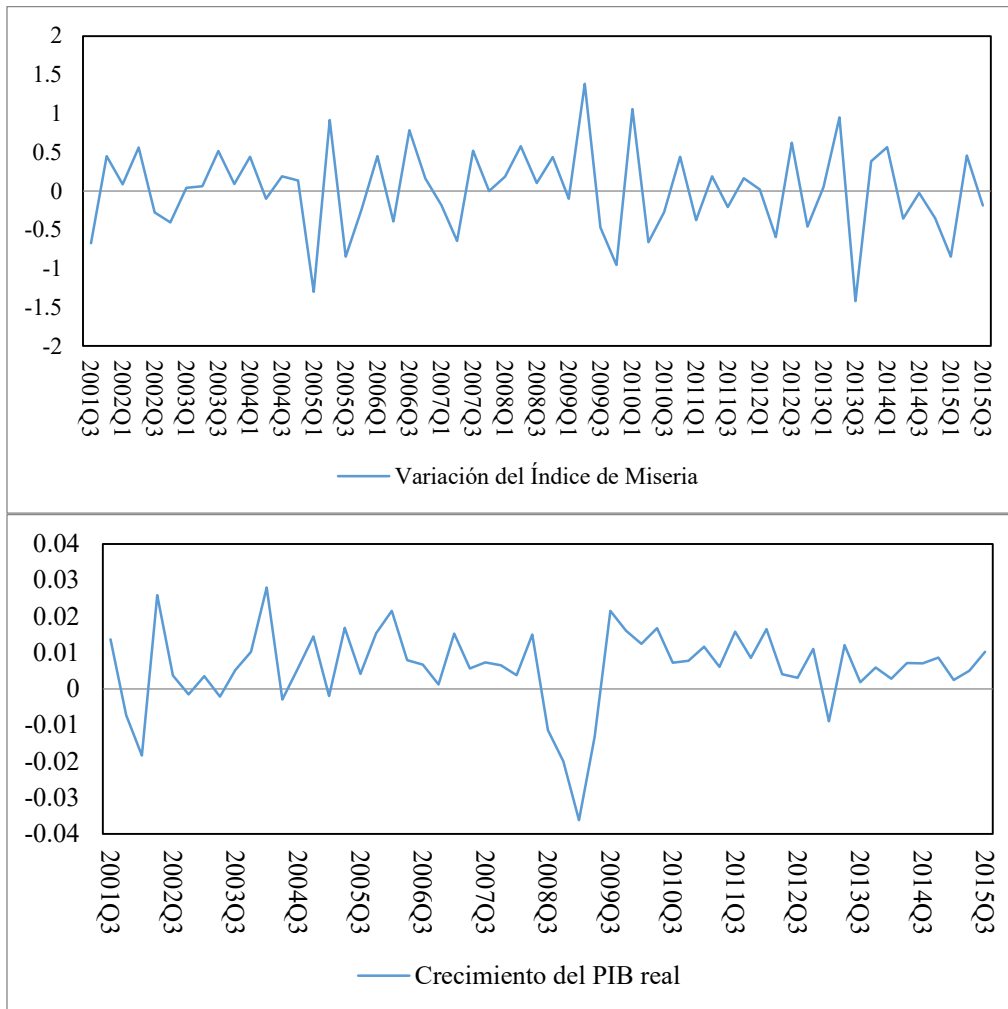
En este apartado se presenta el análisis de las series endógenas que intervienen en el modelo, es decir los cambios porcentuales del índice de confianza del consumidor,  $\Delta \ln C$ , el crecimiento del PIB real,  $\Delta \ln Y$ , las variaciones del índice de miseria de Okun,  $\Delta M$  (gráfica 3.1). Además, para estimar el modelo se incluyeron como variables exógenas dos variables *dummy* de intervención que capturan los cambios bruscos en las series, y una constante.

Antes de estimar las transformaciones, las series se desestacionalizaron con el filtro Census X12, ya que aplicar una técnica para suavizar las series permite reducir las fluctuaciones volátiles en los datos, además de facilitar la identificación de tendencias y patrones críticos (Pindyck y Rubinfeld, 2001).

**Gráfica 3.1**  
Series que intervienen en el modelo



**Gráfica 3.1**  
**Series que intervienen en el modelo**



**Fuente:** elaboración propia con datos del INEGI (2016).

Se ha verificado mediante las pruebas de raíz unitaria Augmented Dickey-Fuller, ADF, Phillips–Perron, PP, y Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin, KPSS, que las tres series incluidas en el modelo son estacionarias (cuadro 3.1), lo cual permite que se omita la prueba de cointegración (Charemza y Deadman, 1997).

**Cuadro 3.1**  
**Pruebas de raíz unitaria, 2001Q2 – 2015Q3**

<i>Series</i>	<i>ADF</i>			<i>PP</i>			<i>KPSS</i>	
	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>A</i>	<i>B</i>
<b><i>M</i></b>	-1.781	-2.004	0.013	-3.384	-2.475	-0.033	0.135*	0.613
<b><i>ln Y</i></b>	-2.631	-0.214	2.648	-2.303	-0.306	3.577	0.074*	0.900
<b><i>ln C</i></b>	-2.431	-2.035	-0.771	-2.290	-2.183	-0.736	0.079*	0.449*
<b><math>\Delta M</math></b>	-4.186*	-4.025*	-4.051*	-12.442*	-12.153*	-12.433*	0.079*	0.141*
<b><math>\Delta \ln Y</math></b>	-5.784*	-5.829*	-4.928*	-5.784*	-5.829*	-5.022*	0.056*	0.056*
<b><math>\Delta \ln C</math></b>	-6.527*	-6.547*	-6.542*	-6.523*	-6.539*	-6.532*	0.063*	0.084*

Notas: <sup>1/</sup>A.- Pruebas con constante y tendencia, B.- Pruebas sólo con constante, C.- Pruebas sin constante ni tendencia. <sup>2/</sup>\*Rechazan la hipótesis de raíz unitaria al 5% de significancia.

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2016).

### 3.2 Pruebas al modelo VAR irrestricto y especificación del modelo SVAR

Un modelo VAR irrestricto, UVAR por sus siglas en inglés, debe satisfacer diversas pruebas de correcta especificación, entre las cuales están: normalidad, no autocorrelación, no heteroscedasticidad y estabilidad. Los resultados de tales pruebas se resumen en el cuadro 3.2.

**Cuadro 3.2**  
**Pruebas conjuntas de correcta especificación al modelo VAR irrestricto**

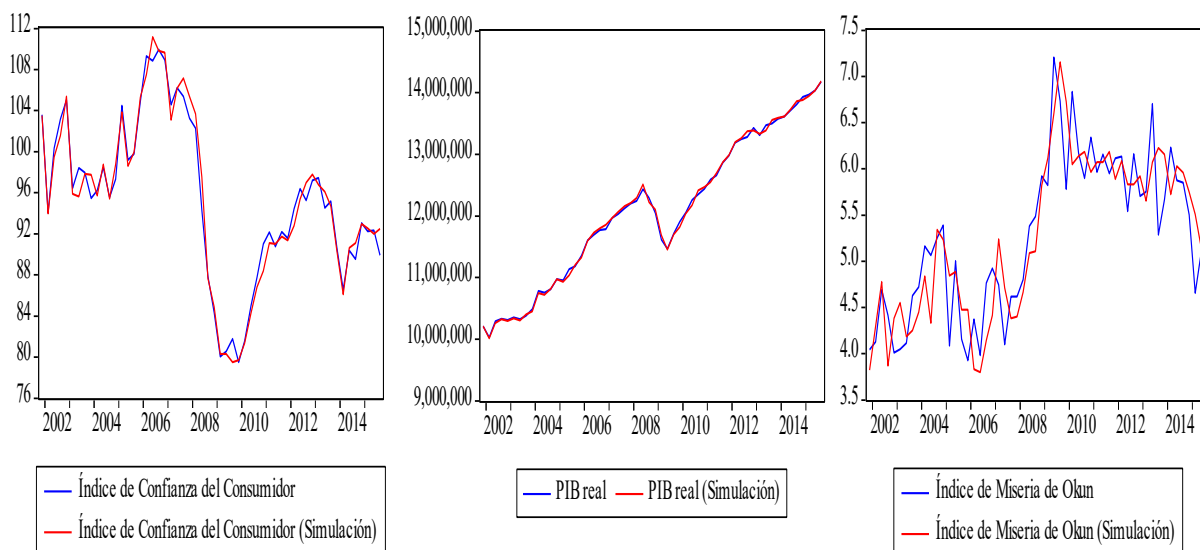
<b>Normalidad</b>			<b>Autocorrelación</b>	<b>Heteroscedasticidad</b>		<b>Estabilidad</b>
<b>Prueba de Urzúa</b>			LM (12)	Prueba de White		Módulo Máximo
<b>Sesgo</b>	Curtosis	Jarque-Bera		Términos no Cruzados	Términos Cruzados	
$\chi^2$	$\chi^2$	$\chi^2$	$\chi^2$	$\chi^2$	$\chi^2$	
2.6705 (0.4452)	1.0897 (0.7795)	16.2931 (0.9058)	10.6322 (0.3018)	67.6865 (0.2315)	139.9494 (0.1029)	0.5144

Nota: <sup>1/</sup>Pruebas al 5% de significancia. <sup>2/</sup>Entre paréntesis se muestran los valores p.

Fuente: Elaboración propia.

El cuadro 3.2 exhibe que el modelo satisface adecuadamente las pruebas conjuntas de correcta especificación. Se comprobó también que el modelo simule adecuadamente las series endógenas con las que fue estimado (gráfica 3.2).

**Gráfica 3.2**  
**Simulación histórica del UVAR**



**Fuente:** Elaboración propia.

La gráfica 3.2 muestra que el modelo simula correctamente las series endógenas, pues recoge de forma adecuada los principales quiebres en la series.

Para robustecer la buena simulación histórica del modelo UVAR se aplicó la prueba de cambio estructural de Bai–Perron sobre cada uno de los vectores autorregresivos que conforman el modelo, sin hallarse, a priori, ningún punto de quiebre estructural.<sup>3</sup>

Luego de comprobar que el VAR irrestricto satisface las pruebas de correcta especificación, se obtuvo el modelo SVAR(1), perfectamente identificado, a través de la especificación  $Ae_t = Bu_t$  donde  $e_t$  son los residuos observados y  $u_t$  son las innovaciones estructurales que se asumen no observables y ortonormales, de donde su matriz de covarianzas es la identidad, es decir  $E[u_t u_t'] = I$ .

<sup>3</sup> Los resultados de las pruebas de cambio estructural se presentan en el anexo.

A partir de la factorización de Cholesky se obtuvieron las siguientes relaciones estructurales acordes con la teoría:

$$IM = \varepsilon_{IM} \quad (3.1)$$

$$CC = -0.00194 * \varepsilon_{IM} + \varepsilon_{CC} \quad (3.2)$$

$$Y = -0.00009 * \varepsilon_{IM} + 0.00081 * \varepsilon_{CC} + \varepsilon_Y \quad (3.3)$$

Una vez estimado el modelo SVAR, se comprobó que satisficiera la prueba de normalidad estructural, los resultados se sintetizan en el cuadro 3.6.

**Cuadro 3.3**  
**Prueba conjunta de normalidad estructural**

Sesgo	Curtosis	Jarque-Bera
$\chi^2$	$\chi^2$	$\chi^2$
<b>1.9118</b>	3.5213	5.4332
<b>(0.5909)</b>	(0.3180)	(0.4896)

**Fuente:** Elaboración propia.

El modelo SVAR satisface correctamente la prueba de normalidad estructural.

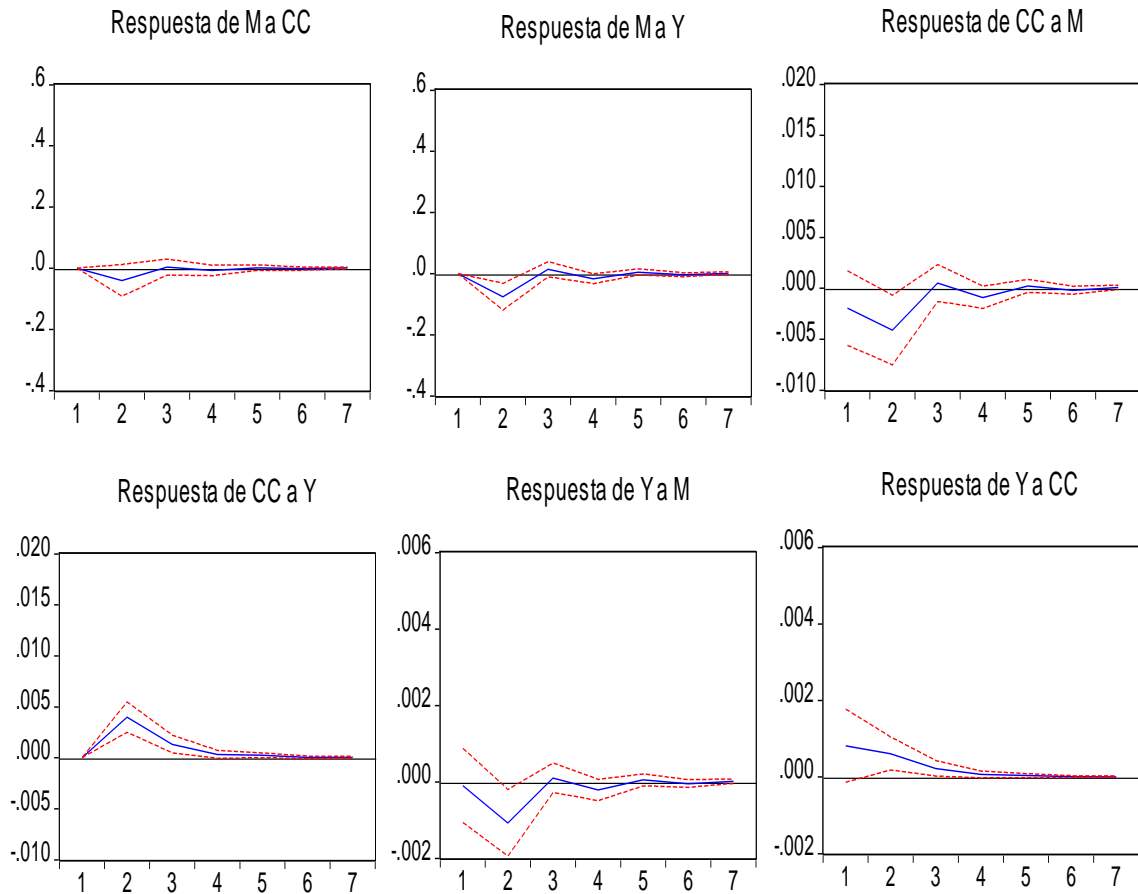
### 3.3 Análisis de resultados

Con base en las pruebas de correcta especificación se lleva a cabo el análisis del modelo SVAR(1), partiendo del análisis estructural de respuesta al impulso.

El análisis estructural de impulso-respuesta señala que el índice de miseria no presenta cambios estadísticamente significativos cuando varía el índice de confianza del consumidor. Por el contrario, señala que el índice de malestar económico se contrae durante el segundo periodo cuando aumenta el PIB real y luego el efecto se desvanece.

Ahora bien, acorde con la hipótesis planteada en este trabajo, el índice de confianza del consumidor se contrae ante un aumento en el índice de miseria. Por el contrario, un aumento en el PIB real, hace que aumente la confianza del consumidor, como señala la teoría económica, además tal efecto es significativo a partir del segundo periodo y desaparece para el cuarto lapso.

**Gráfica 3.3**  
**Análisis estructural de respuesta al impulso**



**Fuente:** Elaboración propia.

Por su parte, el PIB real se contrae cuando aumenta el índice de miseria y aumenta cuando crece el índice de confianza del consumidor, en ambos casos el efecto es estadísticamente significativo solamente durante el segundo periodo.

Para contar con mayor evidencia que respalde el análisis de respuesta al impulso se aplicó la prueba de causalidad en el sentido de Granger, a través de la cual se obtuvieron resultados congruentes (cuadro 3.4).

**Cuadro 3.4**  
**Prueba de causalidad en el sentido de Granger**

<b>Variable Dependiente: <math>\Delta IM</math></b>				<b>Variable Dependiente: <math>\Delta \ln CC</math></b>			
<b>Excluida</b>	Ji-Cuadrada	g.l.	Prob.	<b>Excluida</b>	Ji-Cuadrada	g.l.	Prob.
$\Delta \ln CC$	0.803109	1	0.3702	$\Delta M$	6.366864	1	0.0116
$\Delta \ln Y$	13.08905	1	0.0003	$\Delta \ln Y$	37.91827	1	0.0000
<b>Todas</b>	19.85286	2	0.0000	<b>Todas</b>	40.60206	2	0.0000

<b>Variable Dependiente: <math>\Delta \ln Y</math></b>			
<b>Excluida</b>	Ji-Cuadrada	g.l.	Prob.
$\Delta M$	5.642931	1	0.0175
$\Delta \ln CC$	5.446358	1	0.0196
<b>Todas</b>	16.37408	2	0.0003

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, como complemento al análisis de impulso-respuesta se presenta el análisis de descomposición de varianza, cuyos resultados se resumen en el cuadro 3.5

**Cuadro 3.5**  
**Análisis estructural de descomposición de varianza**

<b>Periodo</b>	$\Delta M$			$\Delta \ln CC$			$\Delta \ln Y$		
	$\Delta M$	$\Delta \ln CC$	$\Delta \ln Y$	$\Delta M$	$\Delta \ln CC$	$\Delta \ln Y$	$\Delta M$	$\Delta \ln CC$	$\Delta \ln Y$
<b>1</b>	100.00	0.00	0.00	1.99	98.01	0.00	0.07	5.08	94.85
<b>5</b>	96.94	0.65	2.41	9.57	82.61	7.82	8.02	7.17	84.81
<b>10</b>	96.94	0.65	2.41	9.59	82.59	7.82	8.03	7.17	84.80
<b>15</b>	96.94	0.65	2.41	9.59	82.59	7.82	8.03	7.17	84.80
<b>20</b>	96.94	0.65	2.41	9.59	82.59	7.82	8.03	7.17	84.80

Nota: cifras redondeadas a dos decimales.

Fuente: elaboración propia.

El análisis de descomposición de varianza muestra que el crecimiento económico explica 2.41% de las variaciones del índice de miseria, y que el índice de confianza del consumidor no explica de manera importante los cambios en el índice de miseria.

Por su parte, índice de miseria y el crecimiento económico explican 9.59% y 7.82% de las variaciones del índice de confianza del consumidor, respectivamente. Finalmente, el índice de miseria explica 8.03% de los cambios en el crecimiento económico, mientras que el índice de confianza del consumidor lo hace en 7.17%.

# Conclusiones

El índice de miseria es un indicador de la pérdida de bienestar que experimentan los consumidores al verse restringido su poder adquisitivo, ya sea por el aumento generalizado de los precios, o bien por la ausencia total de ingreso, efecto que es recogido por la tasa de desocupación.

De modo que los aumentos en el índice inducen una restricción al crecimiento económico, tanto por la producción que deja de generarse a causa de los recursos ociosos y por la baja en el ingreso de la población que implica la inflación.

En este estudio a través de un modelo SVAR se ha estudiado la relación que existe entre el índice de miseria de Okun y el índice de confianza del consumidor, usando como variable de control el crecimiento del PIB real. Con el objetivo de medir el impacto del índice de miseria sobre el ICC.

Los resultados del modelo SVAR dan evidencia a favor del impacto negativo que tiene el aumento del malestar económico sobre la confianza del consumidor. Los resultados, a su vez, quedan respaldados por la prueba de causalidad en el sentido de Granger.

Sin embargo, el análisis de descomposición de varianza indica que las variaciones en el índice de Okun explican solamente un porcentaje cercano al 10% de los cambios en el ICC hacia el final del periodo, y menos del 2% al inicio del mismo.

Asimismo, el modelo SVAR da evidencia estadística a favor de la relación estadística bidireccional entre el índice de miseria y el crecimiento del PIB real que fuera propuesta por Dadgar y Nazari (2012), que queda respaldada también por los resultados arrojados en las pruebas de Granger.



## **Bibliografía**

- Amador, J. (2009). Crisis económica, inflación y epidemia de influenza en México. Reporte CESOP. N. 22: 44-53
- Aparicio, M. y Delgado, G. (2009). México: la economía antes y después de la influenza. *Economía informa*, 360, 185-189
- Barro, R. (1999). Reagan vs Clinton: Who's the Economic Champ?. *Business-week*. Recuperado en [https://scholar.harvard.edu/barro/files/99\\_0222\\_reaganclinton\\_bw.pdf](https://scholar.harvard.edu/barro/files/99_0222_reaganclinton_bw.pdf)
- Batchelor, R. y Dua, P. (1998). Improving macro-economic forecasts. The role of consumer confidence. *International Journal of Forecasting*. 14: 71-81.
- Blanchard, O. (1993). Consumption and the recession of 1990-1991. *American Economic Review Papers and Proceedings*. 83: 270-274.
- Campbell, J. y Mankiw, G. (1989). Consumption, income and interest rates: Reinterpreting the time series evidence. MIT Press: 185-216.
- Carroll, C., Fuhrer, J. y Wilcox, D. (1994). Does consumer sentiment forecast household spending? If so, why?. *American Economic Review*. 84: 397-408
- Charemza, W.W. y Deadman, D. F. (1997). *New directions in econometric practice. General to specific modelling, cointegration and vector autoregression*, 2a ed. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
- Croushore, D. (2005). Do consumer-confidence index help forecast consumer spending in real time? *Norh American Journal of Economic an Finance* 16: 435-450
- Dadgar, Y. y Nazari, R. (2012). The impact of economic growth and good governance on misery index in Iranian economy. *Eur J Law Econ*
- Dees, S. y Soares, B. (2013). Consumer confidence as a predictor of consumption spending: Evidence for United States and the Euro area. *International Economics* 134: 1-14

- Díaz-Bautista, A. (2009). La crisis económica del 2009, las remesas y el desempleo en el área del TLCAN. Ra Ximbai. Vol. 5: 39-48
- Di Tella, R., MacCulloch, R. y Oswald, A. (2001). Preferences over Inflation and Unemployment: Evidence from Surveys of Happiness. The American Economic Review, Vol. 91: 335-341.
- Dornbusch, R., Fischer, S. y Startz, R. (2000). Macroeconomics. (8va. ed.) McGraw Hill Higher Education.
- Encuesta Nacional sobre Confianza del Consumidor 2003: ENCO: document metodológico/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México: INEGI, 2003
- Encuesta Nacional sobre Confianza del Consumidor 2015: ENCO: document metodológico/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México: INEGI, 2015
- Garner, C. (2002). Consumer confidence after September 11. Federal Reserve Bank of Kansas City. Economic Review. 2: 1-21.
- Hanke, S. (2000). The World's Most – And Least – Miserable Countries in 2016. ZeroHedge. Recuperado de <http://www.zerohedge.com/news/2017-01-16/world%E2%80%99s-most-%E2%80%93-and-least-%E2%80%93-miserable-countries-2016?page=1>
- Haugh, D. (2005). The influence of consumer confidence and stock prices on the United States business cycle. ANU University, CAMA Working papers. 3.
- Howrey, E. (2001). The predictive power of the index of consumer sentiment. Brooking Papers on Economic Activity. 1:175-207.
- INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2016). “Banco de Información Económica”; base de datos en línea: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>
- Jansen, P., y Smith, N. (1990). Unemployment and marital dissolution. Journal of Population Economics, 3: 215-229
- Janssen, R. F. (1971). Appraisal of current trends in business and finance, The Wall Street Journal, 4 January.

- Krugman, P. (2014). La productividad de la economía mexicana. El economista. Recuperado de <http://eleconomista.com.mx/columnas/columna-fondos/2014/07/07/productividad-economia-mexicana>
- Leachman, E. (2009). Okun's and Barro's Misery Index as an alternative poverty assessment tool. Recent estimations for European countries. Munich Personal RePEc Archive. No. 37493: 1-10
- Leeper, E. (1992). Consumer attitudes: King for a day. Federal Reserve Bank of Atlanta. Economic Review: 1-15.
- Lovell, M. C. y Tien, P. (2000). Economic discomfort and consumer sentiment. Eastern Economic Journal. Vol. 26: 1-8
- Ludvigson. (2004). Consumer confidence and consumer spending. Journal of Economics Perspectives, 18.2: 29-59.
- Mishkin, F. (1978). Consumer sentiment and spending on durable goods. Brookings Papers on Economic Activity: 217-232.
- Moller, S. V., Norholm, H., y Rangvid, J. (2014). Consumer Confidence or the business cycle: What matter more for European expected returns? Journal of Empirical Finance. 28: 230-248
- Muller, E. (1963). Ten years of consumer attitude survey: Their forecasting record. Journal of the American Statistical Association. 58: 899-917.
- Nadenichek, J. (2007). Consumer confidence and economic stagnation in Japan. Japan and the World Economic. 19: 338-346.
- Oest, van R. y Hans Franese, P. (2008). Measuring changes in consumer confidence. Journal of Economic Psychology 29: 255-275
- Okun, A. (1962) Potential GNP: its measurement and significance, Cowles Foundation, Yale University , Paper 190.
- Pindyck, R. S. y Rubinfeld, D. L. (2001). Econometría: modelos y pronósticos, 4a ed. México: McGraw-Hill

- Ramahlo, E. A., Caleito, A. y Dionfsio, A. (2011). Explaining consumer confidence in Portugal. *Journal Economic Psychology* 32: 25-32
- Ramoni-Perazzi, J. y Orlandoni-Merli, G. (2013). El índice de miseria corregido por la informalidad: una aplicación al caso de Venezuela. *Ecos de economía*. No. 37: 29-49
- Riascos, J. C. (2009). El índice de malestar económico o índice de miseria de Okun: Breve análisis de casos, 2001-2008. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas*. Universidad de Nariño, Vol. X. No. 2
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (2009). El gobierno federal anuncia apoyos económicos emergentes para enfrentar el brote de influenza. 11/11/17, de SHCP  
Sitio web:  
[http://www.shcp.gob.mx/comunicados\\_principal/comunicado\\_023\\_2009.pdf](http://www.shcp.gob.mx/comunicados_principal/comunicado_023_2009.pdf)
- Shiller, R. J. (1997). Why Do People Dislike Inflation? en Christina D. Romer y David H. Romer, editores., *Reducing inflation: Motivation and Strategy*. Chicago: University of Chicago, press: 13-70. Recuperado de <http://papers.nber.org/books/rome97-1>
- Stiglitz, J. (2008). The fruit of hypocresy. *The Guardian*, Recuperado de <https://www.theguardian.com/commentisfree/2008/sep/16/economics.wallstreet>
- Tello, C. (2007). *Estado y desarrollo económico: México 1920-2006*. (2da ed.) Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Economía.
- Uchitelle, L. (2002). Doubts on economic index create doubts on recoverr. *New York Times*. Recuperado de <http://www.nytimes.com/2002/06/08/arts/consumer-confidence-index-goes-from-an-aha-to-a-hmm.html>
- Vuchelen, J. (1995). Political events and consumer confidence in Belgium. *Journal of Economic Psychology*. 16: 563-579.
- Vucheleln, J. (2004). Consumer sentiment and macroeconomic forecasts. *Journal of Economic Psychology*. 25: 483-506.

Winkelmann, L. y Winkelmann, R. (1997). Why Are the Unemployed So Unhappy?  
Evidence from Panel Data. *Economica*, 65: 1-15

## Anexo

### 1. Pruebas de cambio estructural

**Cuadro A1**  
**Índice de miseria**

Multiple breakpoint tests Bai-Perron tests of L+1 vs. L sequentially determined breaks Sample: 2001Q2 2015Q3 Included observations: 56 Breaking variables: C DM(-1) DLY(-1) DLC(-1) Break test options: Trimming 0.15, Max. breaks 5, Sig. level 0.05			
Sequential F-statistic determined breaks: 0			
Break Test	F-statistic	Scaled F-statistic	Critical Value**
0 vs. 1	2.442692	9.770769	16.19
* Significant at the 0.05 level. ** Bai-Perron (Econometric Journal, 2003) critical values.			

**Cuadro A2**  
**Índice de confianza del consumidor**

Multiple breakpoint tests Bai-Perron tests of L+1 vs. L sequentially determined breaks Sample: 2001Q2 2015Q3 Included observations: 56 Breaking variables: C DM(-1) DLY(-1) DLC(-1) Break test options: Trimming 0.15, Max. breaks 5, Sig. level 0.05			
Sequential F-statistic determined breaks: 0			
Break Test	F-statistic	Scaled F-statistic	Critical Value**
0 vs. 1	1.228886	4.915546	16.19
* Significant at the 0.05 level. ** Bai-Perron (Econometric Journal, 2003) critical values.			

**Cuadro A3**  
**Producto Interno Bruto real**

Multiple breakpoint tests			
Bai-Perron tests of L+1 vs. L sequentially determined breaks			
Sample: 2001Q2 2015Q3			
Included observations: 56			
Breaking variables: C DM(-1) DLY(-1) DLC(-1)			
Break test options: Trimming 0.15, Max. breaks 5, Sig. level 0.05			
Sequential F-statistic determined breaks: 0			
Break Test	F-statistic	Scaled F-statistic	Critical Value**
0 vs. 1	2.864327	11.45731	16.19
* Significant at the 0.05 level.			
** Bai-Perron (Econometric Journal, 2003) critical values.			

2. Pruebas de correcta especificación

**Cuadro A4**  
**Criterios para la selección de rezagos**

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	218.2901	NA	3.65e-08	-8.611606	-8.496884	-8.567919
1	238.8596	37.84776*	2.30e-08*	-9.07438*	-8.61549*	-8.89963*
2	247.6493	15.11832	2.33e-08	-9.065972	-8.262922	-8.760166
3	256.1344	13.57617	2.41e-08	-9.045376	-7.898162	-8.608511
4	263.8599	11.43375	2.58e-08	-8.994396	-7.503018	-8.426471
5	269.7573	8.020411	3.02e-08	-8.870291	-7.034749	-8.171306
6	278.2327	10.50954	3.25e-08	-8.849308	-6.669602	-8.019264
7	285.5777	8.226440	3.73e-08	-8.783110	-6.259239	-7.822005

Nota: <sup>1/</sup>LR: sequential modified LR test statistic, FPE: Final prediction error, AIC: Criterio de Akaike, SC: Criterio de Schwarz, HQ: Criterio de Hannan-Quinn. <sup>2/</sup> \*Indica el orden de los rezagos seleccionado por el criterio.

Fuente: Elaboración propia.