

# Contenido

## Impresiones

### Carlo Panico

Algunas reflexiones iniciales sobre el funcionamiento de la conexión Producción-Ingreso-Gasto: la Ley de Say y el Principio de la Demanda Efectiva  
*Some initial reflections on the operation of the Production-Income-Expenditure connection: Say's Law and the Principle of Effective Demand*

2

4

24

### Horacio Catalán y Ulises Romero

PIB potencial y el ciclo de la economía mexicana:  
un enfoque de filtros univariados  
*Potential GDP and the cycle of the Mexican economy:  
an univariate filter approach*

42

### Ana Alicia Peña López y Nashelly Ocampo Figueroa

Los jóvenes, entre la precarización y la migración internacional. El caso de la juventud rural de Morelos  
*Young people, between precarization and international migration.  
The case of the rural youth of Morelos*

61

### Santiago Ánima Puentes

Unión Europea 2007-2017:  
Una década de transición después de la crisis

70

## Perspectivas

72

### Jordy Micheli, Miriam Romero y Eduardo Valle

Hacia una geografía de la energía en México: el consumo de gas natural y otros combustibles para fines industriales  
*Towards a geography of energy in Mexico:  
the consume of natural gas and other combustibles for industrial ends*



ECONOMÍA INFORMA

ECONOMÍA INFORMA | 409 | MARZO-ABRIL 2018 |



# Impresiones

# Algunas reflexiones iniciales sobre el funcionamiento de la conexión Producción-Ingreso-Gasto:

## la Ley de Say y el Principio de la Demanda Efectiva

*Some initial reflections on the operation of the Production-Income-Expenditure connection: Say's Law and the Principle of Effective Demand*

Carlo Panico\*

\* Universidad Federico II Nápoles, Italia.

### Palabras clave

*Producción y organización, Macroeconomía y economía monetaria, Análisis macroeconómico del desarrollo*

### Key words

*Production and Organization, Macroeconomics and Monetary Economics, Macroeconomic Analysis of Economic Development*

Jel

D2, E, O11

4

**1** Desde su origen como disciplina científica la economía política ha propuesto puntos de vista distintos sobre el funcionamiento de la conexión Producción-Ingreso-Gasto. En lo que sigue presentaremos de forma esquemática, para fines didácticos, las dos posturas más importantes que se han presentado en la literatura: la Ley de Say y el Principio de la Demanda Efectiva.

La Ley de Say será presentada en dos versiones. La primera se relaciona con los análisis de los economistas clásicos, es decir, con los análisis expuestos en Francia e Inglaterra entre la segunda mitad del siglo XVIII y el principio del siglo XIX. La segunda es conocida como la versión de los economistas neoclásicos, la cual, en las décadas recientes, ha vuelto a tener una posición preeminente en la literatura económica.

**2** En forma simplificada, el problema que tenemos que enfrentar se puede describir así: consideramos una economía simplificada sin intervención pública y sin relaciones con el resto del mundo, en la cual el valor del ingreso producido se puede considerar igual al valor del ingreso distribuido (véase la contabilidad nacional) y el gasto se compone de consumo e inversión. Asumimos además que los productores decidan producir bienes y servicios por un valor de 1,000 unidades de cuenta (pueden ser millones de pesos, dólares, etc.) y que las decisiones de consumo sean iguales a 80% del ingreso producido y distribuido (es decir, sean iguales un valor de 800 unidades de cuenta), mientras que la decisiones de inversión sean iguales a 200 unidades de cuenta. Podemos afirmar que en la economía prevalecen condiciones de equilibrio porque el valor del ingreso producido es igual al valor del ingreso gastado

(es decir, 1,000 unidades de cuenta), el valor de la oferta de bienes y servicios es igual al valor de la demanda y el valor de las decisiones de ahorro es igual al valor de las decisiones de inversión (200 unidades de cuenta).

Si, al contrario, asumimos que el valor de las decisiones de inversión es igual a 100 unidades de cuenta, podemos afirmar que las condiciones de equilibrio no se están dando porque el valor del ingreso producido (1,000 unidades de cuenta) es distinto del valor del ingreso gastado (900 unidades de cuenta) y el valor de las decisiones de inversión (100 unidades de cuenta) no coincide con el valor de las decisiones de ahorro (200 unidades de cuenta). En estas condiciones los productores no serán capaces de vender los bienes ofrecidos al precio deseado y tendrán que revisar algunas de sus decisiones.

*Como reaccionarán los diversos sujetos de la economía cuando hay un desequilibrio entre la oferta y la demanda de bienes y servicio y entre los valores de las decisiones de ahorro e inversión?*

En la literatura económica podemos esquemáticamente individualizar dos posiciones que ya hemos indicado con las expresiones "Ley de Say" y "Principio de la Demanda Efectiva". Estas posiciones pueden darnos indicaciones sobre las siguientes dos cuestiones:

1. *¿El sistema económico regresará hacia una posición de equilibrio caracterizada por la igualdad del valor de la demanda y la oferta de bienes y servicios?*
2. *¿Si se regresa hacia una posición de equilibrio, podemos considerar que esta sea "deseable" para el bienestar de la colectividad?*

Las respuestas a estas preguntas se derivan de modelos abstractos que se obtienen de como decidimos organizar nuestro pensamiento sobre una realidad no reproducible enteramente en nuestra mente. La limitación de la mente humana en relación a la complejidad del objeto que queremos estudiar nos obliga a usar un método de análisis basado sobre simplificaciones, es decir, sobre la necesidad de pasar por alto la existencia de elementos presentes en la realidad. Es el método de las “abstracciones” que nos permite formar en la mente “imágenes de la realidad” y derivar resultados que se refieren a estas imágenes (y no a la misma realidad).

Muchos economistas creen que el supuesto que la economía en una posición de equilibrio facilite la compresión del funcionamiento del sistema económico, por lo menos en los momentos iniciales de su comprensión, mientras que el estudio de las condiciones de desequilibrio requieren el uso de instrumentos complejos que no proporcionan una percepción sencilla de la realidad. Podemos citar al respecto un escrito de Richard Kahn, el cual afirmó que, cuando estudió el sistema económico, ‘antes de intentar correr, deseó aprender a caminar’ (Kahn, 1959, p. 145). El uso de la noción de equilibrio puede ser útil para acercarse gradualmente a la comprensión de la realidad, cosa que es deseable desde el punto de vista didáctico.

Para justificar ulteriormente la introducción de la noción de equilibrio en el estudio del sistema económico, Marshall añadió en su texto *Principios de Economía* que en general la realidad económica tiende a modificarse en el tiempo con una cierta gradualidad, aun pueda recibir en algunos momentos solicitudes fuertes y abruptas. La prevalencia de movimientos graduales sobre aquellos abruptos

vuelve útil el uso del análisis del equilibrio, por lo menos en la fase inicial de la formulación de las teorías.

Un porcentaje muy alto de economistas acepta analizar el funcionamiento de la conexión Producción-Ingreso-Gasto asumiendo que las reacciones de los operadores en las situaciones de desequilibrio consideradas conducen el sistema hacia posiciones de equilibrio. Esta elección trae consigo la necesidad de elaborar teorías que demuestren también que el sistema económico *tiende a regresar* hacia esas posiciones, las cuales pueden entonces ser definidas “de equilibrios estables”, como aquellas que describen los movimientos de un péndulo. Además, induce el estudioso a contestar también a la segunda pregunta mencionada al final de la sección anterior: *¿la posición de equilibrio donde el sistema económico llega puede considerarse satisfactoria para la colectividad?*

### 3

La Ley de Say ofrece respuesta afirmativas a las dos preguntas anteriores. Análisis que se pueden reconducir a ella aparecieron en forma dispersa en varios escritos del siglo XVIII. Estos fueron re-elaboradas en un libro publicado en 1803 por un economista francés Jean Baptiste Say (1767-1832), el cual presentó una versión detallada de la que llamó “*Loi de Débouchés*”. Otra versión fue presentada en una publicación de 1803 del economista inglés James Mill (1773-1836). David Ricardo (1772-1823) defendió esta postura de las sucesivas críticas de Sismondi (1773-1842) y Malthus (1776-1834), mientras que John Stuart Mill (1806-1873) sintetizó la posición sobre este tema de los economistas clásicos en un escrito que publicó en una recopilación de ensayos de 1844 con el título *Essays on some Unsettled Questions of Political Economy*.



La discusión sobre la conexión Producción-Ingreso-Gasto en la segunda mitad del siglo XVIII fue estimulada por la preocupación que el crecimiento de la economía que había caracterizado los últimos siglos pudiera interrumpirse y la condiciones económicas pudieran regresar a aquellas que habían prevalecido, para casi mil años, a partir de la caída del imperio romano de occidente (véase Sowell, 2008). El libro del economista fisiócrata francés Le Mercier de la Rivière *L'Ordre Naturel et essential des sociétés politiques* (1867) consideró la posibilidad que la escasez de la demanda de mercancías pudiera poner restricciones a la expansión de la producción. En la *Riqueza de las Naciones* (1776) Adam Smith negó esta posibilidad afirmando que, cuando se considera la economía en su conjunto, la producción no encuentra restricciones en la demanda.

Los análisis de Mercier de la Rivière y de Smith fueron enriquecidas por los ensayos publicados en los años sucesivos. Say (1803) trazó algunas distinciones entre los conceptos de sobre-producción “general” y “sectorial” y entre sobre-producción “temporánea” y “permanente”. Say admitió que los productores pudieran hacer errores de previsión sobre la demanda de cada bien y servicio, pero pensaba que estos errores hubieran inducido los productores a revisar sus decisiones sobre la cantidad ofrecida de cada uno de ellos, eliminando de tal manera las sobre-producciones sectoriales.

Say pensaba además que las sobre-producciones generales, es decir, las que ocurren simultáneamente en todos los sectores de la economía, son generadas por eventos extra-ordinarios (desastres naturales, variaciones no previstas en la producción agrícola, guerras), que al final no se podían considerar eventos permanentes.

Los debates que se desarrollaron al principio del siglo XIX sobre este tema se centraron en los puntos individuados por Say y propusieron nuevos argumentos que tomaban en cuenta la existencia de una estructura económica que iniciaba a asumir, por la primera vez en la historia, una cierta articulación y complejidad. Sin pretender de examinar en detalle estos debates, evidenciamos en lo que sigue dos elementos que lo caracterizaron.

En primer lugar, queremos aclarar que los economistas clásicos procedían en el análisis integrando consideraciones de tipo económico y sociológico. Esta manera de proceder reflejaba el grado de especialización de las disciplinas científicas que entonces existía. Las económicas eran teorías sociales no sólo por el objeto de su análisis, si no también porque las disciplinas económicas y sociológicas todavía no se habían diferenciado en sus contenidos técnicos. Estos se distinguieron en la segunda mitad del siglo XIX cuando se afirmó la epistemología positivista de Auguste Comte.

En segundo lugar, queremos evidenciar que, a pesar de la capacidad de los autores que publicaron sus obras a finales del siglo XVIII y a principios del XIX de capturar las nuevas articulaciones que la estructura económica iba asumiendo, sus análisis reflejaban el grado todavía limitado de complejidad de las economías y de las sociedades. En aquellos años la estratificación social y la intermediación financiera eran poco desarrolladas, lo que se reflejaba en los escritos de los autores de la época.

## 4

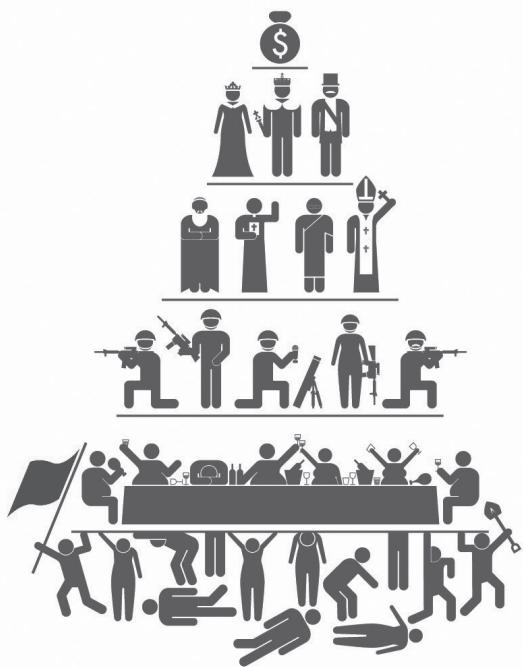
Un ejemplo que sin embargo no refleja acuradamente el contenido de las contribuciones que debatieron la Ley de Say en aquellos años puede facilitar la intuición del lector sobre los elementos que deseamos evidenciar.

Consideraremos de nuevo la economía con las características descritas en las secciones anteriores añadiendo el supuesto que la sociedad es dividida en tres clases sociales:

- la aristocracia, dueña de la tierra,
- la burguesía capitalista, dueña de las empresas,
- la clase trabajadora.

Cada clase ocupa una posición particular en los tres momentos de la conexión Producción-Ingreso-Gasto. La burguesía organiza la producción utilizando sus propios capitales y maquinarias y empleando los trabajadores y la tierra. En la distribución del ingreso los aristócratas reciben el pago de las rentas de la tierra, los trabajadores sus sueldos y los capitalistas sus ganancias. En lo que se refiere a los gastos, asumimos, como hacían los economistas de finales del siglo XVIII y principio del siglo XIX, que los trabajadores consumían enteramente los sueldos que habían ganado. Es decir, los ingresos de los trabajadores no permitían a esta clase acumular ahorro, si no garantizaba la

**L**as económicas eran teorías sociales no sólo por el objeto de su análisis, si no también porque las disciplinas económicas y sociológicas todavía no se habían diferenciado en sus contenidos técnicos. Estos se distinguieron en la segunda mitad del siglo XIX cuando se afirmó la epistemología positivista de Auguste Comte



subsistencia, entendida en un sentido histórico y no fisiológico. Los salarios entonces garantizaban a los trabajadores la posibilidad de vivir según las necesidades y los usos de alimentación, vivienda, vestuario, educación y salud históricamente prevalecientes en esta clase.

Asumimos también que la burguesía consume solo una parte de su ingreso. Recordando las condiciones históricas que prevalecían entre finales del siglo XVIII y principio del siglo XIX, asumimos que la burguesía es un clase en ascenso, cuya posición en la sociedad y en la política depende de la capacidad de incrementar su riqueza. Los burgueses cuanto mas ahorrán, tanto mas refuerzan su posición en la economía y tanto mas pueden tener peso en la vida social y política. Como afirmaban los economistas de la época describiendo la sociedad en que vivían, la burguesía tiene interés a sacrificar su consumo para aumentar el ahorro y transformar este ultimo en inversión.

Por lo que se refiere a las decisiones de consumo y ahorro de la aristocracia diferentes supuestos se hicieron en el debate. La dimensión de los ingresos de este grupo social garantizaba un consumo de lujo y podía también permitir acumulación de riqueza. Muchos autores, sin embargo, asumían que la posición social obligaba esta clase a mantener un estándar de vida tan elevado que no le permitía nuevos aumentos de riqueza. Según estos autores, la aristocracia era una clase en decadencia que gastaba todo su ingreso en consumo de lujo sin ahorrar.

Estos supuestos permiten concluir que el ingreso producido siempre encuentra su propia “posibilidad de venta” (*débouche*) en los mercados. Los procesos económicos y sociales antes descritos influyen en las elecciones de los grupos sociales de manera tal que el valor agregado del ingreso producido es igual al valor del gasto y el valor de las decisiones de ahorro es igual al valor de la inversión. Sobreproducciones sectoriales, como afirmaba Say, podían ocurrir, pero, tomando en cuenta los mecanismos que influyen en las decisiones de demanda y oferta de cada bien y cada servicio, su persistencia no era probable. Sobreproducciones generales podían asociarse a eventos extra-ordinarios, que eran en general temporáneos. En Inglaterra, por ejemplo, la amenaza de invasión de parte de los franceses durante las guerras napoleónicas habían causado una crisis de sobreproducción general porque los que habían ahorrado se abstuvieron de invertir en las maquinarias de sus empresas prefiriendo gastar en oro y otros activos que eran fácilmente transportables en caso de fuga al exterior. Pasada la amenaza napoleónica, las elecciones de inversión cambiaron y la crisis de sobreproducción terminó.

# 5

El ejemplo anterior nos puede recordar los contenidos principales del debate sobre la Ley de Say entre finales del siglo XVIII y principio del siglo XIX, aún no lo describe acuadamente. Sin embargo, permite apreciar las características principales de las contribuciones de época.

En primer lugar, nos permite averiguar como los aspectos económicos del análisis se integren con aquellos sociológicos. Cada clase tiene su rol en la producción y distribución del ingreso y los supuestos sobre las decisiones de gasto también hablan de la posición de cada clase en la sociedad.

Los supuestos antes introducidos permiten que el análisis concluya que el sistema económico tiene en su operar mecanismos capaces de generar condiciones de equilibrio en la conexión Producción-Ingreso-Gasto y de eliminar los desajustes removiendo en el tiempo los obstáculos que la demanda pone a la expansión de la producción y, por ende, al bienestar de la colectividad. Las decisiones de gasto de los trabajadores y de la aristocracia no pueden influir negativamente en la conexión Producción-Ingreso-Gasto porque el valor de los ingresos de estas clases es igual, por supuesto, al valor de sus gastos. La burguesía es la única clase que ahorra, pero tiene interés, por la posición que ocupa en el proceso social y político, a invertir los ahorros en la compra de bienes finales (es decir, en maquinarias).

Esta última afirmación esclarece una segunda característica de los debates de aquella época. En el análisis antes descrito, por los supuestos introducidos

sobre los ahorros de los trabajadores y de los aristócratas, la recomposición de los desajustes entre las decisiones de ahorro y de inversión depende de elecciones e interacciones internas a la burguesía capitalista.

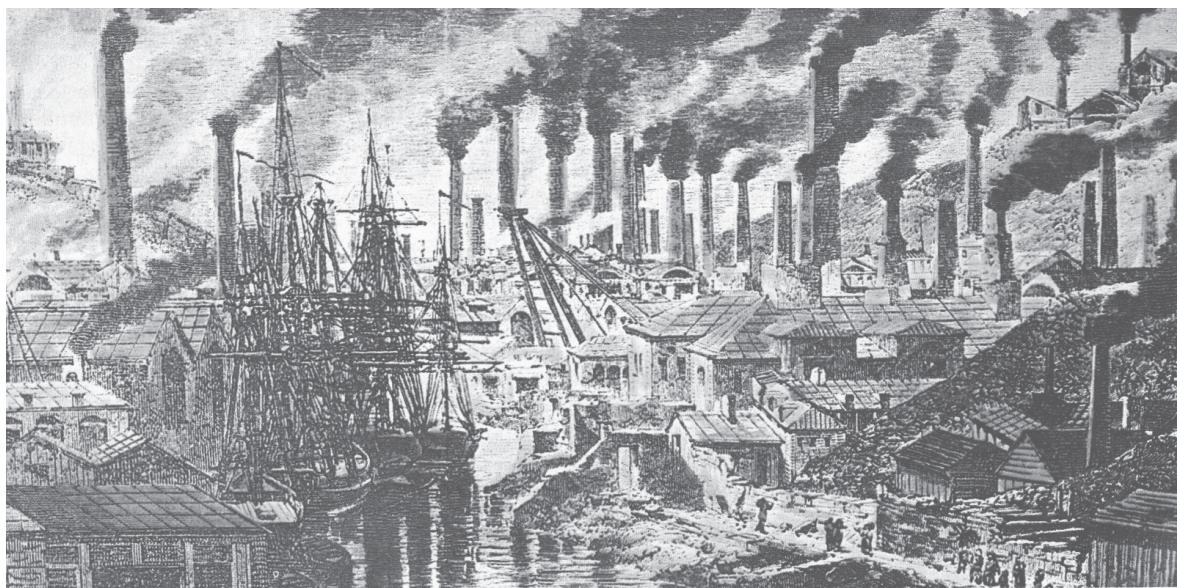
La transformación de los ahorros en inversión no necesita entonces formas complejas de intermediación financiera, una condición que reflejaba el grado de desarrollo de los sistemas crediticios y financieros de aquel periodo histórico.

# 6

La evolución de la economía inglesa en la primera mitad del siglo XIX puso en discusión el supuesto que la burguesía capitalista era la única clase que ahorraba. El crecimiento del Producto Nacional en Inglaterra en la primera mitad del siglo XIX favoreció el bienestar de amplios estratos sociales fomentando la formación de una clase media no capitalista capaz de acumular ahorro.

El desarrollo industrial se concentraba en la parte occidental del país (Manchester, Liverpool, Birmingham), donde se advertía en medida creciente la necesidad de contar con una mayor disponibilidad de préstamos. En otras áreas del país, también beneficiarias del aumento de ingreso producido a nivel nacio-

**E**l análisis concluye que el sistema económico tiene en su operar mecanismos capaces de generar condiciones de equilibrio en la conexión Producción-Ingreso-Gasto y de eliminar los desajustes removiendo en el tiempo los obstáculos que la demanda pone a la expansión de la producción y, por ende, al bienestar de la colectividad



nal, se manifestaba, al contrario, un exceso de disponibilidad de fondos prestables. En estas condiciones se desarrolló la ciudad de Londres, que jugó un papel clave en canalizar el crédito donde más se necesitaba.

Estos cambios impusieron una transformación de las relaciones de crédito. Anteriormente, las decisiones de otorgar un préstamo se basaba sobre relaciones personales entre acreedor y deudor: el conocimiento personal de las cualidades del deudor era fundamental para convencer el acreedor a conceder el préstamo. La ampliación geográfica del mercado de préstamos impuso el uso de garantías basadas sobre el valor de los activos patrimoniales y la calidad de la administración de la empresa del deudor.

La ampliación geográfica y la transformación de las relaciones crediticias de personales a anónimas modificaron la intermediación financiera a tal punto de inducir los historiadores a afirmar que, después de la revolución industrial del siglo XVIII, en la primera mitad del siglo XIX ocurrió en Inglaterra una revolución financiera. Los años Veinte y Treinta del siglo XIX son aquellos sobre los cuales se concentra más la atención de los historiado-

res. Algunos identifican en 1830 la fecha de referencia de estos importantes acontecimientos. En este año el Parlamento inglés aprobó una ley que introducía dos relevantes novedades en el funcionamiento del sistema crediticio y financiero. En primer lugar, tomando en cuenta la transformación de las relaciones de crédito de personales a anónimas, la ley permitía a los bancos, por primera vez, asumir la forma de sociedades anónimas. En segundo lugar, tomando en cuenta la nueva articulación de los procesos de intermediación, la ley instituyó la "cámara de compensación" en el Banco de Inglaterra. En esta cámara los cinco bancos más importantes que operaban en la ciudad de Londres (los famosos "Big Five") se reunían cada quince días para regular los pagos a través de la presentación de documentos contables y el acredito o el adeudo de las sumas netas correspondientes en las cuentas corrientes que los Big Five tenían en el Banco de Inglaterra.

Con la introducción de la cámara de compensación la ley del 1830 instituyó el primer "sistema de pagos" de la historia centrado en el banco de emisión (hoy, banco central).

Desde entonces, todos los países se dotaron de tal estructura que representa el esqueleto de los sistemas financieros che hoy conocemos. En la Unión Europea, por ejemplo, opera el sistema TARGET, acrónimo de “Trans-European Automated Real-time Gross Settlement Express Transfer”. Este sistema funciona como aquello inglés de 1830, acreditando y adeudando en las cuentas corrientes que los bancos de los diversos países europeos tienen en sus bancos centrales nacionales, con la diferencia que hoy los pagos, en lugar de hacerse cada quince día a través de la presentación de documentos contables, se hace en tiempo real por la vía telemática.

12

**7** Estos cambios en la estructura social, económica e institucional impusieron una reflexión sobre el nuevo sistema crediticio y sobre el funcionamiento de la conexión Producción-Ingreso-Gasto.

Entre los años Veinte y Setenta del siglo XIX se desarrolló una rica literatura sobre el funcionamiento del sistema crediticio y sobre las formas de regulación que podían reforzar su eficacia y reducir o eliminar los problemas de inestabilidad que a veces generaba. Los autores de estas publicaciones eran casi siempre hombres de negocio, por ejemplo operadores del sector financiero y de los otros sectores de la economía, como Tooke, Lloyd Overstone, Fullarton, etc. Muchas contribuciones se presentaban en formas (pamphlet, acta del parlamento) que favorecían el debate sobre las medidas legislativas que el parlamento tenía que adoptar para evitar que se repetían las graves crisis financieras que golpearon a Inglaterra cinco veces en 43 años hasta 1866.

La relevancia de esta literatura que ha sido llamada “*British Monetary Orthodoxy*” (Ortodoxia Monetaria Británica) (véase Fetter, 1965), no puede ser desvalorizada. Ha propor-

cionado un cuerpo de conocimiento que ha contribuido a mejorar el funcionamiento del sistema crediticio y financiero y sus contenidos han forjado una tradición de pensamiento que ha sido heredada por los autores de la “escuela de Cambridge”, como Marshall, Pigou y Keynes, y que se puede considerar la base de la economía monetaria actual.

La ortodoxia monetaria inglesa argumentaba que el sistema financiero y crediticio puede interesar eficazmente entre aquellos que acumula fondos prestables y aquellos que los requieren, a condición que las leyes introdujeran una buena regulación financiera. Su análisis consideraba que se había ampliado la gama de sujetos que acumulaban ahorro, pero no logró proporcionar una nueva versión de la Ley de Say.

**8**

Una nueva versión de la Ley de Say puede, al contrario, ser derivada de las obras de los autores que originaron la escuela de pensamiento neoclásica alrededor de 1870. En las últimas décadas del siglo XIX y a principio del siglo XX fueron publicados en diversas partes del mundo tratados de economía que propusieron y perfeccionaron las teorías neoclásicas. En estas obras, a diferencia de lo que se observa en aquellas de los economistas clásicos, no encontramos una representación explícita de la Ley de Say. Sin embargo, de ellas emerge una concepción de cómo funcionan los mercados que se puede aplicar a este problema. Según esta concepción, las variaciones de los precios en los mercados empujan la economía hacia posiciones de equilibrio en las cuales la demanda de cada mercancía y de cada factor productivo es igual a su oferta.

Si consideramos el mercado de los fondos prestables y pensamos que su oferta corresponda a las decisiones de ahorro y su demanda a

las decisiones de inversión, podemos afirmar, siguiendo la impostación neoclásica, que las variaciones de la tasa de interés, que es el precio que se paga para obtener préstamos, reportan en equilibrio este mercado. La versión de la Ley de Say de los economistas neoclásicos puede entonces centrarse sobre la validez de la siguiente afirmación: “*Las variaciones de la tasa de interés reportan en equilibrio las decisiones de ahorro y de inversión*”.

En las páginas que siguen se verá que la validez de esta afirmación depende del uso de funciones de demanda y oferta, cuyas pautas generan soluciones de equilibrio que se pueden considerar estables. La formulación de funciones de demanda y de oferta capaces, con su comportamiento, de generar equilibrios estables en los distintos mercados permite a estos economistas concluir que las fuerzas de mercado empujan el sistema hacia una posición de equilibrio económico general en la cual todos los recursos disponibles son plenamente utilizados y que puede entonces considerarse satisfactoria para la colectividad.

**9** Para comprender como la escuela neoclásica puede otorgar fuerza analítica a esta afirmación, describamos en lo que sigue cuáles son los procedimientos que los economistas siguen para construir una teoría o desarrollar analíticamente una cierta postura. La descripción se refiere a las construcciones analíticas que usan el método de las posiciones de equilibrio y no pretende cubrir todas las posibles elaboraciones analíticas de una postura: ella tiene un valor introductorio para el lector que se acerca a estos temas. Los procedimientos, que luego serán usados para examinar la versión neoclásica de la Ley de Say, pueden ser descritos en seis pasos.

**S**i consideramos el mercado de los fondos prestables y pensamos que su oferta corresponda a las decisiones de ahorro y su demanda a las decisiones de inversión, podemos afirmar, que las variaciones de la tasa de interés, reportan en equilibrio este mercado

Primero se debe identificar la afirmación a la cual se quiere otorgar fuerza analítica.

En segundo lugar está la identificación de la condición de equilibrio que se tiene que usar. Esta condición se debe presentar en la forma de una ecuación que contiene las variables que juegan un papel relevante en el análisis. La ecuación de equilibrio se deriva de las identidades contables (por ejemplo, aquellas de la contabilidad nacional) y resume las características principales del sistema económico que se considera.

El tercer paso es la especificación de los supuestos sobre el comportamiento de las variables que aparecen en la ecuación de equilibrio. Estos supuestos seleccionan los factores que influyen en los niveles de estas variables y se presenta por el medio de ecuaciones. Las ecuaciones de equilibrio y de comportamiento forman un sistema que representa el punto de salida de las elaboraciones formales sucesivas.

El cuarto paso consiste en el contar el número de ecuaciones y de incógnitas. Si los dos números coinciden, podemos proceder con los pasos sucesivos. Si no coinciden, el modelo todavía no está bien especificado y tenemos que integrarlo ulteriormente.

Y por último se inician las elaboraciones formales para resolver el problema de *existencia* de soluciones. Un sistema de ecuaciones puede admitir soluciones en el conjunto de valores que se consideran aceptables (por ejemplo, en el conjunto de los valores reales no negativos de las cantidades producibles de mercancías). Si las soluciones del sistema de ecuaciones no existen, no podemos usar el modelo para otorgar fuerza analítica a la afirmación escogida. La existencia de una o mas soluciones con valores pertenecientes al conjunto considerado aceptable es necesaria para el buen éxito de la elaboración teórica.

Sexto y ultimo paso es la verificación de las características de las soluciones de equilibrio. Tenemos que verificar con un análisis formal si se pueden considerar “estables”. Es decir, se debe verificar si las fuerzas que se ponen en marcha fuerzan cuando el sistema económico está fuera del equilibrio lo reportan al equilibrio. Este sexto paso es crucial para evaluar el funcionamiento del sistema económico. La pura existencia de soluciones no es suficiente. Para evaluar el funcionamiento del sistema tenemos que examinar su movimiento o dinámica, es decir, tenemos que examinar la capacidad de las fuerzas que influyen en ello de llevarlo otra vez hacia posiciones de equilibrio.

# 10

sección anterior.

El primer paso es la identificación de la afirmación a la cual se quiere otorgar fuerza analítica. En este caso, la afirmación es: “*Las variaciones de la tasa de interés reportan en equilibrio las decisiones de ahorro y aquellas de inversión*”.

Examinamos ahora la versión neoclásica de la Ley de Say usando los procedimientos descritos en la

El segundo paso es la identificación de la condición de equilibrio. Si asumimos que la economía no prevé intervención pública y relaciones con el extranjero, la condición (o ecuación) de equilibrio, “oferta de bienes y servicios igual a la demanda de los mismos”, puede ser también escrita en la forma “el valor de las decisiones de ahorro es iguales al valor de las decisiones de inversión”:

$$S = I \quad (1)$$

donde  $S$  e  $I$  representan respectivamente el valor de las decisiones de ahorro y de inversión.

El tercer paso consiste en la especificación de los supuestos sobre el comportamiento de las decisiones de ahorro y de inversión. Posponiendo la discusión sobre estas elecciones, asumimos que cuando la tasa de interés aumenta, el valor de las decisiones de ahorro aumenta y el valor de las decisiones de inversión disminuye. Es decir:

- *Supuesto núm. 1:* el valor de las decisiones de ahorro varía en la misma dirección del valor de la tasa de interés;
- *Supuesto núm. 2:* el valor de las decisiones de inversión varía en la dirección opuesta al valor de la tasa de interés.

Estos dos supuestos permiten escribir las siguientes dos ecuaciones de comportamiento:

$$S = s_o + s_I r \quad (2)$$

$$I = a_o - a_I r \quad (3)$$

donde  $r$  representa la tasa de interés,  $s_o$  y  $s_I$  son parámetros que relacionan las incógnitas  $S$  y  $r$ ,  $a_o$  y  $a_I$  son parámetros que relacionan las incógnitas  $I$  y  $r$ . Para simplificar el análisis las ecuaciones (2) y (3) están especificadas en forma lineal.

El cuarto paso verifica si las ecuaciones y las incógnitas se presentan en igual numero. El resultado es positivo porque las tres ecuaciones contienen tres incógnitas ( $S, I, r$ ).

El quinto paso averigua si el sistema de ecuaciones (1-3) admite soluciones. Sin entrar en detalles formales, asumimos que  $a_o > s_o$  para presentar en la Figura 1 las ecuaciones (2) y(3) de manera que se encuentran en un punto que representa la solución de equilibrio. Es decir, en la Figura 1, cuando  $r = r^*$ , el sistema está en equilibrio porque  $S^* = I^*$ .

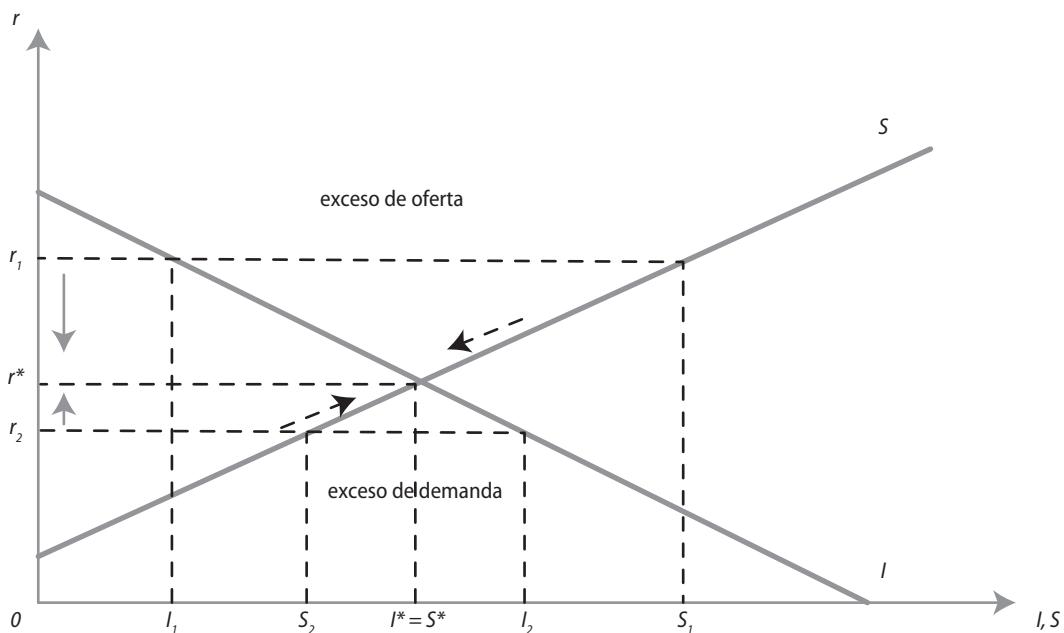
El sexto paso consiste en averiguar si la solución individuada en la Figura 1 se puede considerar “estable”. En este caso también no presentamos un análisis formal y nos limitamos a describir como el punto de equilibrio puede atraer los movimientos de las variables consideradas.

Regresamos entonces a la Figura 1 y asumimos que la tasa de interés que prevalece en el mercado sea  $r_1 > r^*$ . Como se puede averiguar, cuando la tasa de interés es igual a  $r_1$ , el

valor de las decisiones de inversión es igual a  $I_1$  y el valor de aquellas de ahorro a  $S_1$ , con  $S_1 > I_1$ . En la Figura 1 se observa, entonces, un exceso de oferta de ahorro sobre la demanda de inversión (es decir, un exceso de oferta de fondos prestables) cuando la tasa de interés que prevalece en el mercado es mayor que la tasa de equilibrio. Es decir, en el sistema económico hay operadores que han ahorrado y llevado sus ahorros al mercado de préstamos, los cuales tienen dificultad a encontrar operadores que pidan los fondos prestables para poder invertir.

Es razonable asumir que el precio del objeto que se negocia en un mercado tiende a disminuir cuando prevalecen condiciones de exceso de oferta. Si se acepta este supuesto sobre los movimientos de los precios, se puede concluir que en el mercado de los fondos prestables descrito en la Figura 1, la competencia entre los que ofrecen fondos empuja la tasa de interés hacia abajo, es decir, hacia su valor de equilibrio.

**Figura 1**



Si, al contrario, asumimos que la tasa de interés que prevalece en el mercado sea  $r_2 < r^*$ , observamos en la Figura 1 que el valor de las decisiones de inversión es igual a  $I_2$  y el valor de las decisiones de ahorro es igual a  $S_2$ , con  $I_2 > S_2$ , y que estamos en presencia de un exceso de demanda de inversión sobre la oferta de ahorro (o de un exceso de demanda de fondos prestables). Es decir, en el sistema económico hay operadores que piden prestamos para invertir que tienen dificultad a encontrar operadores que han llevado sus ahorros al mercado de prestamos. Si asumimos que el precio del objeto que se negocia en un mercado tiende a aumentar cuando prevalecen condiciones de exceso de demanda, podemos concluir que en el mercado de los fondos prestables descrito en la Figura 1, la competencia entre los que ofrecen estos fondos empuja la tasa de interés  $r_2$  hacia arriba; es decir, hacia su valor de equilibrio.

En conclusión, considerando la Figura 1, podemos argumentar que existen fuerzas de mercado o de la competencia que se ponen en marcha cuando la tasa de interés es diferente de aquella de vuelve el valor de las decisiones de ahorro igual al valor de las decisiones de inversión y que estas fuerzas reportan el sistema hacia el equilibrio.

En la versión de la Ley de Say propuesta en las obras publicadas por los economistas neoclásicos después de 1870, fuerzas de competencia parecidas operan en todos los mercados haciendo variar los precios y reportando en equilibrio la demanda y la oferta de cada bien, servicio y factor productivo. Estas fuerzas empujan el sistema económico hacia posiciones de equilibrio general donde todos los recursos son plenamente utilizados y, por lo tanto, se pueden considerar satisfactorias para la colectividad.

# 11

Las conclusiones que se derivan de un modelo como aquel presentado en la sección anterior dependen de sus supuestos. Si en el análisis allá descrito cambiamos uno de los supuestos, pudiéramos no llegar a las mismas conclusiones.

Para confirmar esta afirmación cambiamos el *Supuesto núm. 2*, que se refiere al comportamiento de la demanda de inversión de la manera siguiente:

*Supuesto núm. 2:* el valor de las decisiones de inversión varía en la misma dirección del valor de la tasa de interés.

La Figura 2 describe el comportamiento de las decisiones de ahorro y de inversión. Como se observa, en el nuevo modelo el numero de ecuaciones se queda igual al numero de las incógnitas y existe también una solución de equilibrio correspondiente a la tasa de interés  $r^*$  y a los valores  $S^*$  y  $I^*$  de las decisiones de ahorro y de inversión. Sin embargo, cuando vamos a averiguar si las fuerza de mercado otorgan estabilidad a la posición de equilibrio, observamos que las conclusiones obtenidas en la sección anterior no son confirmadas.

Si asumimos que la tasa de interés sea  $r_1 > r^*$ , observamos que el valor de las decisiones de inversión es igual a  $I_1$  y el valor de las decisiones de ahorro a  $S_1$ , con  $I_1 > S_1$ . Nos encontramos a la presencia de un exceso de demanda de inversión sobre la oferta de ahorros (es decir, un exceso de demanda de fondos prestables). Si seguimos asumiendo que el precio del objeto que se negocia en un mercado tiende a aumentar cuando prevalecen condiciones de exceso de demanda, podemos concluir que, en la situación descrita, la competencia entre los

que ofrecen fondos prestables empuja la tasa de interés  $r_1$  hacia arriba, alejándola aun mas de su valor de equilibrio.

Si, al contrario, asumimos que la tasa de interés sea  $r_2 < r^*$ , observamos que el valor de las decisiones de inversión es igual a  $I_2$  y el valor de las decisiones de ahorro a  $S_2$ , donde  $I_2 < S_2$ . Estamos en presencia de un exceso de oferta y, en esta situación, la competencia entre los que ofrecen fondos prestables empuja la tasa de interés  $r_2$  hacia abajo, alejándola aun mas de su valor de equilibrio.

En conclusión, cambiando uno de los supuestos (aquel que se refiere a la demanda de inversión) del análisis expuesto en la sección anterior, no logramos confirmar la validez de la afirmación que las variaciones de la tasa de interés reportan en equilibrio las decisiones de ahorro y de inversión.

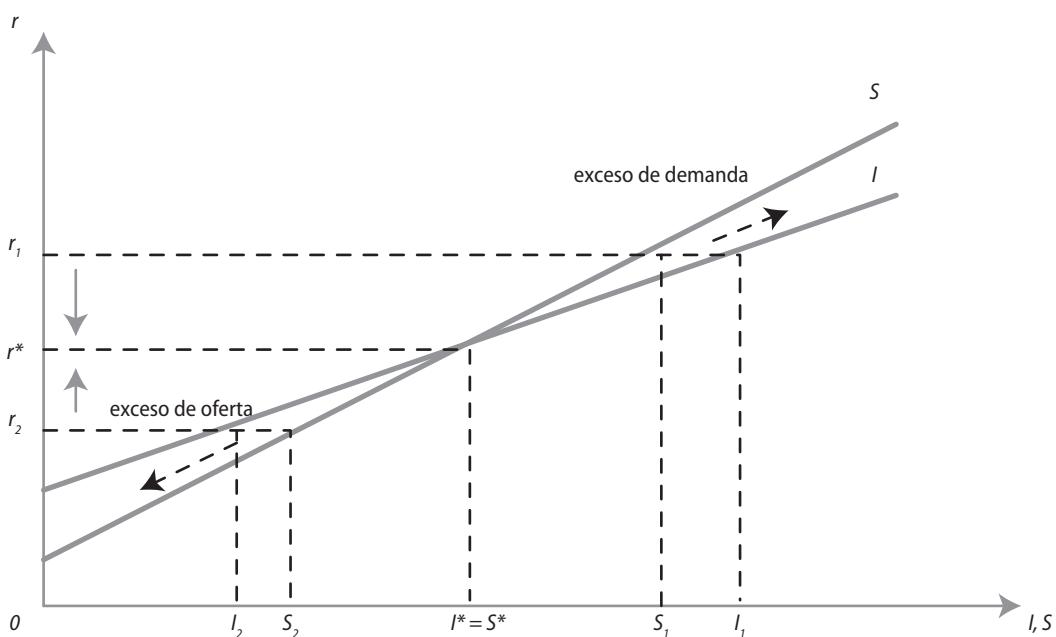
# 12

Los autores que adhieren al Principio de la Demanda Efectiva proponen un punto de vista distinto sobre el funcionamiento de la conexión Producción – Ingreso – Gasto. Afirman que las decisiones de los productores responden a las variaciones de la demanda que se manifiestan en los mercados. Cuando el valor de la demanda agregada rebasa aquel de la oferta, los productores tienden a aumentar los niveles de producción de sus empresas. Al contrario, cuando el valor de la demanda es menor de aquel de la oferta, fuerzas opuestas tienden a reducir el nivel de producción.

Para ejemplificar, imaginamos que algunos productores no logran vender todos los productos que han llevado al mercado por una insuficiencia de demanda. En este caso

17

**Figura 2**



pueden intentar vender la misma mercancía a través de una reducción de precios (es decir, a través de descuentos sobre los precios iniciales), o guardar la mercancía no comprada para venderla al mismo precio en los días siguientes. En el segundo caso, los productores pueden decidir también de reducir la cuantidad de su mercancía producida y llevada al mercado para evitar de encontrarse de nuevo en una situación de sobre-producción.

Para los partidarios del Principio de la Demanda Efectiva las variaciones de las cantidades producidas tienden a prevalecer respecto a las variaciones de los precios y a reportar en equilibrio la conexión Producción-Ingreso-Gasto. Ellos no niegan la validez del ajuste a través de los precios, sobre el cual insiste la versión neoclásica de la Ley de Say, pero se concentran sobre el ajuste basado sobre las variaciones de las cantidades producidas porque piensan que sea más efectivo y relevante. Las variaciones de las cantidades producidas se acompañan a variaciones del ingreso distribuido y, por ende, a variaciones de las decisiones de consumo y de ahorro. Por esta vía, la conexión Producción-Ingreso-Gasto puede reencontrar su configuración de equilibrio.

Para los partidarios del Principio de la Demanda Efectiva, entonces, la afirmación sobre el funcionamiento de la conexión Producción-Ingreso-Gasto que se debe averiguar analíticamente es la siguiente: “*Las variaciones del ingreso producido y distribuido reportan en equilibrio las decisiones de ahorro y de inversión*”.

# 13

El Principio de la Demanda Efectiva puede ser examinado usando los procedimientos descritos en las secciones anteriores. El primer paso de estos procedimientos es la identificación de la afirmación a la cual se quiere otorgar fuerza

analítica. En este caso la afirmación es: “*Las variaciones del ingreso producido y distribuido reportan en equilibrio las decisiones de ahorro y de inversión*”.

El segundo paso es la identificación de la condición de equilibrio. Manteniendo el supuesto que la economía no tiene intervención pública y relaciones internacionales, la condición (o ecuación) de equilibrio de los mercados de mercancías es “la oferta y la demanda de mercancías son iguales”, que también se puede escribir en la forma: “las decisiones de ahorro y de inversión son iguales”.

$$S = I \quad (1)$$

El tercer paso consiste en la especificación de las asunciones sobre el comportamiento de las decisiones de ahorro y de inversión. Posponiendo nuevamente la discusión sobre las razones de estas elecciones, asumimos que cuando las decisiones de ahorro (como aquella de consumo) representan un cierto porcentaje del ingreso producido y distribuido (por ejemplo, la decisiones de ahorro el 20% y las decisiones de consumo el 80% del ingreso producido y distribuido). Cuando el ingreso producido y distribuido aumenta, las decisiones de ahorro y de consumo aumentan también y viceversa. Además, asumimos que las decisiones de inversión sean constantes respecto a aquellas de las otras variables que se introducen en el modelo analítico. Podemos entonces escribir:

- *Supuesto núm. 1:* el valor de las decisiones de ahorro varía en la misma dirección del valor del ingreso producido y distribuido;
- *Supuesto núm. 2:* el valor de las decisiones de inversión es autónomo (o independiente) del valor del ingreso producido y distribuido y del valor de las otras variables del modelo.

Estos dos supuestos permiten escribir las siguientes dos ecuaciones de comportamiento:

$$S = s'X \quad (2)$$

$$I = I_o \quad (3)$$

donde  $X$  representa el valor del ingreso producido y distribuido,  $s'$  (con  $0 < s' < 1$ ) es el parámetro que relaciona las incógnitas  $S$  y  $X$ , y  $I_o$  es una variable independiente.

El cuarto paso consiste en verificar si el numero de las ecuaciones es igual al numero de las incógnitas. El resultado es positivo porque las tres ecuaciones contienen tres incógnitas ( $S, I, X$ ).

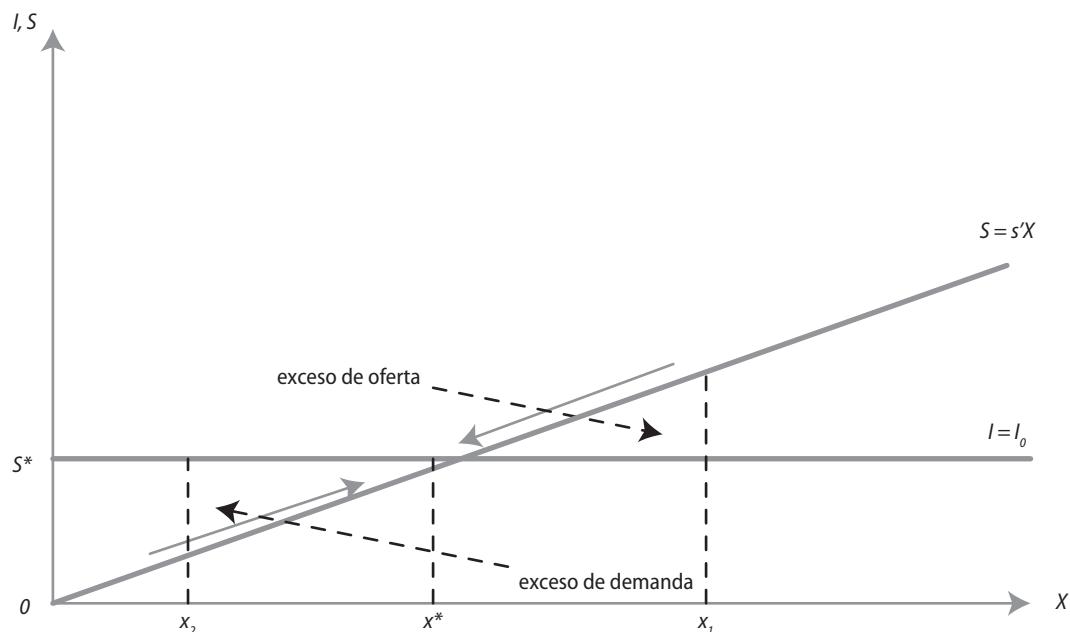
El quinto paso averigua si el sistema de ecuaciones (1-3) admite soluciones. Sin entrar en detalles formales, presentamos en una gráfica las ecuaciones (2) y (3) y, asumiendo que  $I_o > 0$ , las dibujamos de manera que se encuentren en un punto del cuadrante positivo que

representa la solución de equilibrio. Se puede observar que en la Figura 3, cuando  $X = X^*$ , el sistema está en equilibrio porque  $S^* = I^*$ .

El sexto paso consiste en averiguar si la solución individuada en la Figura 3 se puede considerar “estable”. En este caso también no presentamos un análisis formal y nos limitamos a describir como el punto de equilibrio puede atraer los movimientos de las variables consideradas.

En la Figura 3 si el ingreso producido y distribuido es  $X_1 > X^*$ , el valor de las decisiones de inversión es igual a  $I_o$  y el valor de las decisiones de ahorro a  $S_1$ , con  $S_1 > I_o$ . Estamos entonces en una situación de exceso de oferta de ahorro sobre la demanda de inversión. Es decir, en el sistema económico hay operadores, que han producido bienes y servicios y los han llevado al mercado, los cuales tienen dificultad en venderlos. Si aceptamos que los productores evitan reducir los precios y prefieren disminuir la cantidad producida de mercancía que lle-

**Figura 3**



varán al mercado en los días siguientes, podemos concluir que en la situación que se acaba de describir la acción de las fuerzas de mercado empuja el valor del ingreso producido y distribuido  $X_1$  hacia abajo, es decir hacia su valor de equilibrio.

Si, al contrario, asumimos que el valor del ingreso producido y distribuido sea  $X_2 < X^*$ , el valor de las decisiones de inversión es igual a  $I_0$  y el valor de las decisiones de ahorro es igual a  $S_2$ , con  $I_0 > S_2$ , observamos en la Figura 3 que estamos en presencia de un exceso de demanda de inversión sobre la oferta de ahorro. Es decir, en el sistema económico hay operadores que venden fácilmente la mercancía producida y llevada al mercado y se dan cuenta que las condiciones de la demanda permiten aumentar las ventas. En esta situación, manteniendo el supuesto que las reacciones de los productores a los desajustes entre demanda y oferta de mercancía favorecen las variaciones de las cantidades producidas respecto a aquellas de los precios, podemos concluir que la acción de empuja el valor del ingreso producido y distribuido  $X_2$  hacia arriba; es decir, hacia su valor de equilibrio.

En conclusión, considerando la Figura 3 podemos argumentar que existen fuerzas de mercado o de la competencia que se ponen en marcha cuando el valor del ingreso producido y distribuido es diferente de aquel que vuelve el valor de las decisiones de ahorro igual al valor de las decisiones de inversión y que estas fuerzas reportan el sistema económico hacia sus posiciones de equilibrio.

Estas posiciones de equilibrio pueden corresponder a niveles del ingreso producido y distribuido menores de aquel que permite utilizar completamente todos los recursos disponibles. Es decir, el sistema puede llegar a posiciones de equilibrio que dejan en paro algunos recursos (por ejemplo, algunos trabajadores) y

no aprovechan completamente las potencialidades de crecimiento de la economía y de la sociedad.

Sin entrar en discusiones sobre la definición de bienestar social o sobre la persistencia de los equilibrios con desempleo, observamos que los mecanismos espontáneos de mercado descritos en el análisis expuesto en esta sección permiten argumentar que el equilibrio alcanzado por la economía puede ser considerado no satisfactorio para la colectividad y requiere intervenciones externas para corregirlo.

## 14

Antes de terminar queremos examinar un instrumento analítico, “el multiplicador del ingreso”, que fue introducido por un artículo de 1931 y fue usado por el mismo autor y por Keynes, dos partidarios del Principio de la Demanda Efectiva durante su participación en el Comité Macmillan, instituido por el gobierno inglés para examinar las causas de la crisis financiera que estaba dañando a las economías de mundo desde 1929.

El hecho que este instrumento analítico fue propuesto por economistas partidarios del Principio de la Demanda Efectiva no implica que sea ajeno a las otras tradiciones de pensamiento. Para aclarar este punto distinguimos entre “análisis” y “teorías”.

Los análisis son estructuras lógico-formal que sirven a construir teorías. Son “tautologías”, es decir, transformaciones lógicas, que se pueden presentar con lenguaje formal, por ejemplo con la matemática. Transforman las proposiciones en otras equivalentes.

Las teorías requieren una elaboración analítica, en el sentido que usan las transformaciones lógicas para dar fuerza a los puntos de vista que proponen. Estos puntos de vistas son conjetas sobre el funcionamiento del objeto de

estudio, que añaden hipótesis interpretativas a los análisis, por ejemplo, asumen la existencia de relaciones de causalidad entre eventos o variables.

Las teorías se diferencian entre ellas por las distintas visiones que proponen sobre el funcionamiento del objeto de estudio y por los supuestos sobre el comportamiento de las variables que las teorías seleccionan para describir el objeto de estudio. Elementos subjetivos, como la visión sobre los factores que en mayor medida influyen en el funcionamiento del objeto de estudio, entran inevitablemente en la formulación de las teorías, cuyas calidad y contenido científico dependen del grado de elaboración analítica que han alcanzado. Las elaboraciones analíticas permiten eliminar las incoherencias lógicas e individuar los límites de validez de las teorías, es decir, de aclarar bajo cuales supuestos las teorías tienen validez.

Siendo tautologías o transformaciones lógicas, los análisis son libres de acondicionamientos subjetivos o ideológicos. La literatura epistemológica ha sin embargo aclarado que la introducción de nuevos instrumentos analíticos depende de las exigencias de las distintas posturas teóricas. Aquellos que quieren afirmar un punto de vista específico en un cierto período histórico tiene interés a encontrar nuevos argumentos analíticos que pueden dar fuerza a su posición. Bajo esta perspectiva, afirma la literatura (véase el capítulo 1 del libro de Dobb de 1973), los análisis son afectados por elementos subjetivos, que son presentes también en la elección de las ecuaciones de comportamiento de las variables de los modelos propuestos por la diferentes escuelas de pensamiento. Sin embargo, una vez que los análisis se han desarrollados, se vuelven patrimonio común de quien quiere promover el conocimiento, independientemente de su visión subjetiva.

La historia del análisis de multiplicador del ingreso se conforma a lo que acabamos de exponer. Fue introducido por dos economistas partidarios del Principio de la Demanda Efectiva e interesados a la adopción de políticas de intervenciones del sector público en la economía. La motivación indujo estos autores a buscar y elaborar un instrumento analítico que podía servir a convencer los colegas del Comité Macmillan y la opinión pública que para reportar las economías de la época hacia posiciones mas satisfactorias para la colectividad se podían usar políticas menos costosas de lo que la difícil situación hacía creer porque los estímulos a la demanda efectivas inducidos por las intervenciones públicas hubieran encontrado un aliado en las fuerzas de mercado, que hubieran amplificado y multiplicado sus efectos.

En los años siguientes el “multiplicador del ingreso” se ha vuelto independiente de las exigencias que lo habían generado y es hoy patrimonio de quien cree oportuno usarlo.

## 15

Una versión sencilla del análisis del multiplicador del ingreso se puede presentar como sigue. Volvemos a escribir el modelo de tres ecuaciones usado en la sección 14 para dar fuerza analítica al Principio de la Demanda Efectiva:

$$S = I \quad (1)$$

$$S = s'X \quad (2)$$

$$I = I_o \quad (3)$$

donde  $0 < s' < 1$  e  $I_o > 0$ .

Asumimos que en una economía, la cual estaba en una posición de equilibrio, ocurra una variación del valor de las decisiones de in-

Cuadro 1

	$\Delta I$	$\Delta C$	$\Delta S$	$\Delta X$
	100			100
		80	20	80
		64	16	64
		...	...	...
Sumas	100	400	100	500

versión igual a  $\Delta I$ . Para que la economía regrese a una posición de equilibrio es necesario que se genere una variación en el valor de las decisiones de ahorro igual a  $\Delta I$ :

$$\Delta I = \Delta S$$

22

Por la ecuación (2) el valor de las decisiones de ahorro depende del ingreso producido y distribuido. Consecuentemente, para que la economía regrese a una posición de equilibrio debe ocurrir una variación del ingreso que garantice las siguientes condiciones:

$$\Delta I = \Delta S = s' \Delta X$$

De estas igualdades podemos derivar el valor de la variación del ingreso que reporta la economía en una posición de equilibrio:

$$\Delta X = \Delta I^{1/s'}$$

El ratio  $1/s'$  es un número mayor que 1 porque  $s'$  es un número entre cero y uno. Por lo tanto la variación del ingreso que permite a la economía regresar a una posición de equilibrio es un múltiple del valor de la variación de la inversión. Por ejemplo, si  $s'$  es igual al 20% y las decisiones de inversión aumentan de 100 unidades de cuenta, el multiplicador del ingreso es igual a 5 y la economía regresa a una posición de equilibrio cuando el ingreso producido y distribuido aumenta de 500 unidades de cuenta.

De que manera la acción de las fuerzas de mercado genera este proceso de multiplicación de los efectos de la variación de la demanda?

Asumimos de nuevo que las decisiones de inversión aumentan de 100 unidades de cuenta y que los consumidores gastan el 80% y ahorrán el 20% de sus ingresos. El aumento de la demanda de inversión que se manifiesta en los mercados inducirá los productores a aumentar el ingreso producido de 100 unidades de cuenta. El nuevo ingreso distribuido en la economía llegará a los consumidores los cuales, por los supuestos introducidos, aumentarán el consumo de 80 y el ahorro de 20 unidades de cuenta. Al primer aumento de la demanda de inversión de 100 unidades de cuenta se debe ahora añadir un nuevo aumento de la demanda de consumo de 80 unidades de cuenta, con el ahorro que aumenta de 20 unidades de cuenta, como se reporta en el Cuadro 1 aquí propuesto. La mayor demanda de bienes y servicios empujará los productores a aumentar el ingreso producido de otras 80 unidades de cuenta. Otras 80 unidades de cuenta de ingreso se distribuirán. Estas no se quedarán en los bolsillos de los consumidores, si no que incrementarán el consumo de 64 unidades de cuenta (el 80% de 80), mientras que el ahorro aumentará de 16 unidades de cuenta (el 20% de 80). Este proceso continuará con nuevos aumentos del ingreso producido y distribuido, del consumo y del ahorro. Sin embargo, como se puede observar en el Cuadro 1, los aumentos sucesivos serán siempre más pequeños. Es

decir, el proceso tiende a agotarse y, cuando ello ocurre, el ingreso producido y distribuido habrá aumentado de 500 unidades de cuenta, que es 5 veces el aumento inicial de la inversión, el consumo de 400 unidades de cuenta y el ahorro de 100 unidades de cuenta. El ahorro habrá entonces aumentado en la misma medida del incremento inicial de la inversión, permitiendo a la economía regresar a una posición de equilibrio.

# 16

En conclusión, el debate sobre el funcionamiento de la conexión Producción-Ingreso-Gasto ha estado siempre al centro de la literatura económica. Cada una de las distintas posturas propuestas al respecto ha dominado por un periodo de tiempo en el curso de la historia de la disciplina y ha orientado las elecciones políticas y sociales de la colectividad. La calidad científica de estas posturas se puede evaluar en base al grado de desarrollo analítico que han alcanzado y a los límites de validez de sus afirmaciones, límites que dependen de los supuestos que hacen coherentes sus elaboraciones analíticas.

El contenido de una teoría se evalúa y califica a través del conocimiento de sus análisis. Estos se pueden comparar con aquellos de otras teorías comparando los elementos subjetivos e ideológicos que inevitablemente contienen.

## Referencia bibliográficas

- DOBB M., 1973, *Theories of Value since Adam Smith. Ideology and Economic Theory*, Cambridge: Cambridge University Press.
- FETTER F.W., 1965, *Development of British Monetary Orthodoxy*, Cambridge: Harvard University Press.
- KAHN R.F., 1931, The relationship of home investment to employment, *Economic Journal*, 41, June, pp. 173-179.
- KAHN R.F., 1959, Exercises in the analysis of growth, *Oxford Economic Papers*, New Series, II, pp. 143-156.
- MARSHALL A., *Principles of Economics*, 8<sup>th</sup> edition, London: Macmillan.
- LE MERCIER DE LA RÈVIERE P.P.F.J.H, 1767, *l'Ordre naturel et essentiel des sociétés politiques*, Londres: J. Nourse
- MILL J., 1803, *Commerce Defended*, London: C. and R. Bladwin.
- MILL J.S., 1844, *Essays on Some Unsettled Questions of Political Economy*, London: Parker. Reprinted in 1949, London: London School of Economics and Political Science.
- SAY J.-B., 1803, *Traité d'Économie Politique*, reprinted 1826, Paris: Chez Rapilly.
- SMITH A., 1776, *An Inquire into the Nature and Causes of the Wealth of the Nations*. Reprinted in 1976, Ed. R.H. Campbell, A.S. Skinner and W.B. Todd, Oxford: Clarendon Press.
- SOWELL T., 2008, Say's Law, *The New Palgrave Dictionary of Economics*, Second Edition online, Edited by Steven N. Durlauf and Lawrence E. Blume, London: Palgrave Macmillan.

# PIB potencial y el ciclo de la economía mexicana: un enfoque de filtros univariados

*Potential GDP and the cycle of the Mexican economy:  
an univariate filter approach*

Horacio Catalán

Ulises Romero \*

\* Profesores de la Facultad de Economía  
de la UNAM, catalanh@unam.mx

## Palabras clave

*PIB potencial, Brecha de producto, Ciclos*

## Key words

*Potential GDP, Product Gap, Cycles*

## JEL

C32, E23, E32

24

## Resumen

El presente documento tiene por objetivo estimar los componentes de ciclo y el PIB potencial de la economía mexicana. Se aplican tres técnicas de filtros univariados sobre la serie del PIB, considerando el periodo de 1980q1 a 2015q4. Los resultados muestran, que es posible identificar seis ciclos económicos (cambio de cresta a cresta) y el más amplio de ellos, es de 1985Q1 a 1994Q2 y el menor de 1998Q1 a 2000Q3. En el contexto de la crisis financiera internacional, el crecimiento de la economía mexicana se mantiene por debajo de su crecimiento potencial, a pesar de las reformas estructurales, lo cual es un reflejo de una disminución en la capacidad productiva del país.

## Abstract

The objective of this paper is to estimate the components of the cycle and potential output of the Mexican economy. Three univariate filter techniques are applied on the GDP series, considering the period from 1980q1 to 2015q4. The results show that it's possible to identify six economic cycles (change from peak to peak) and the broadest of them, from 1985Q1 to 1994Q2 and the lowest from 1998Q1 to 2000Q3. In the context of the international financial crisis, the growth of the Mexican economy remains below its potential growth, despite structural reforms, which is a reflection of a decrease in the productive capacity of the country.

## I. Introducción

El diseño de la política fiscal y monetaria requieren de la construcción de diferentes indicadores sobre la evolución de la economía, como es el caso del ciclo de la economía y su crecimiento potencial. En el ámbito de política monetaria, por ejemplo, sus acciones están orientadas a garantizar la estabilidad de precios, por lo tanto, la estimación de la brecha entre el producto observado y el potencial proveen información de las posibles presiones inflacionarias que pueda enfrentar la economía (Mishkin, 2007; Acevedo, 2009; Ramírez 2012). En efecto, una brecha positiva indica que la economía está consumiendo demasiados recursos, generando una presión alcista en los precios, información que puede ser utilizada por los bancos centrales para definir las medidas de la política monetaria. En cambio, una brecha negativa implica que no se están utilizando plenamente los recursos de la economía y, por tanto, se estaría produciendo menos de los que se alcanzaría si los factores disponibles están trabajando a ritmo normal, en consecuencia la economía se ubica en una fase depresiva del ciclo (Mishkin, 2007).

Por otra parte, el concepto de producto potencial es útil en las finanzas públicas. Este indicador ayuda a examinar la relación entre la variación de los ingresos y el saldo de las cuentas fiscales, estableciendo límites a las políticas fiscales expansivas, ya sea a través de un límite al gasto público o con la implementación de reglas fiscales (Villágomez, 2012). De esta forma, el producto potencial es un instrumento de análisis clave para la determinación de una política que persiga la estabilidad macroeconómica. Por lo tanto, las políticas fiscal y monetaria deberían actuar de forma coordinada para cerrar la brecha. Sin embargo, el PIB

potencial es una variable no observable, por lo tanto, se requiere alguna técnica para su estimación.

Al respecto, no hay un consenso sobre un método en particular para identificar la trayectoria del Producto potencial de una economía, por lo que se sugiere utilizar más de una técnica en el proceso de estimación del PIB potencial y en consecuencia de la brecha del producto. Las investigaciones empíricas, para el caso de la economía mexicana se han aplicado distintos métodos como: la estimación de una función de producción (Faal, 2005; Acevedo, 2009); estimación de modelos VAR estructural (sVAR) (DeSerres, Guay y St-Smant, 1995; Hernández y Posadas, 2007); modelos de espacio de estados (Loría, Ramos y de Jesús, 2008); y el uso del filtro Hodrick-Prescott (Sarabia, 2010; Guerrero, 2011; Loría y Salas, 2014). Sin embargo, las técnicas de filtros univariados (band-pass filter), no han sido considerados en el cálculo del PIB potencial de la economía mexicana. Este tipo de técnicas, permite descomponer las series de tiempo en su tendencia, ciclo y componente irregular, que si bien estas no se basan en un modelo teórico son relativamente fáciles de implementar y brindan resultados robustos para calcular el producto potencial y el ciclo de la economía, a diferencia de otras técnicas como en el caso de la función de producción o los modelos de espacio de estado.

El presente artículo tiene por objetivo estimar el PIB potencial y la brecha del producto para el caso de la economía mexicana utilizando las técnicas de tres filtros univariados, mediante la descomposición de la serie del PIB real, para el periodo 1980q1 a 2015q4. Los principales resultados, muestran que el PIB potencial en el periodo reciente de 2010q1 a 2015q4 se ubica en una banda entre 1.2% a 3.4%. El artículo se integra por

cuatro apartados, considerando la presente introducción; en el segundo se expone la metodología de filtros univariados; en la tercera la evidencia empírica y finalmente las conclusiones.

## II. Metodología: Filtros Univariados

Beveridge y Nelson (1981) señalan que la mayoría de las series económicas se pueden aproximar como la suma de dos componentes,<sup>1</sup> un componente permanente que se define como la trayectoria del producto potencial<sup>2</sup> y otro transitorio, relacionado con la teoría de los ciclos económicos y que representa las desviaciones temporales de su tendencia de largo plazo (Canova, 1997; Hodrick y Prescott, 1992).

$$Y_t = Y_t^P + Y_t^C \quad \text{para } t = 1, 2, 3, \dots, T \quad (1)$$

Donde  $Y_t$  es la serie observada del PIB,  $Y_t^P$  representa el producto potencial y la diferencia entre la serie observada y su crecimiento potencial es la brecha del producto o el componente de ciclo  $Y_t^C$ . En el contexto de la teoría de filtros lineales, es posible extraer el componente permanente de la serie de tiempo por medio de la estimación de una tendencia lineal o polinómica, o bien aplicar una media móvil centrado simétrica.

La estimación de ambos componentes puede realizarse utilizando diversas técnicas, pero no existe un consenso sobre la mejor especifica-

<sup>1</sup> Excluyendo el componente estacional en la serie de tiempo.

<sup>2</sup> Un proceso sin tendencia normalmente consiste en una serie que tiene media y varianza constante o estacionaria mientras que el filtro de una serie utiliza operadores particulares que elimina ciertas puntos o características de las series.

ción del modelo o forma de estimación. Tampoco existe garantía de unicidad en el proceso de descomposición y donde además distintos modelos tendenciales generan diferentes componentes cílicos, con el riesgo de generar resultados espurios (Watson, 1986; Maravall y Planasb, 1999; Mills, 2003). En este sentido, la aplicación simultánea de un amplio espectro de métodos de descomposición de las series permite obtener evidencia robusta sobre estos patrones regulares; y, en consecuencia, de una mejor aproximación de la brecha del producto. El filtro HP (Hodick y Prescott, 1992) es la técnica más utilizada y consiste en extraer una tendencia suavizada de la serie observada ( $g_t$ ), la cual representa el producto potencial, y las desviaciones entre la serie original y su tendencia suavizada ( $C_t = Y_t - g_t$ ) definen al ciclo. El producto potencial es la serie de valores generados al minimizar la siguiente expresión:

$$\min_{g_t} \left\{ \sum_{t=1}^T C_t^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [g_t - 2g_{t-1} + g_{t-2}]^2 \right\} \quad (2)$$

El método consiste en minimizar la suma de cuadrados de las desviaciones de la serie respecto a su tendencia (ciclo) y la suma de cuadrados de la segunda diferencia de la tendencia (curvatura de la tendencia). Así, el primer término de la ecuación (2) puede definirse como una bondad de ajuste y el segundo término una medida del grado de suavidad de la serie. El valor de lambda ( $\lambda$ ) es un número positivo que compensa entre el ajuste de la serie a la tendencia (ciclo) y el grado de suavizamiento de la tendencia. La representación matricial de la ecuación (2) se define como:

$$F(Y) = (Y-g)'(Y-g) + \lambda g'D'Dg \quad (3)$$

Donde la matriz  $D'D$  de orden  $T \times T$  permite calcular la segunda diferencia de la tendencia. Al resolver el problema de optimización,<sup>3</sup> el componente permanente de la serie (tendencial) se obtiene por medio de la siguiente ecuación:

$$g = [I + D'D]^{-1} Y \quad (4)$$

El valor de lambda ( $\lambda$ ) es un número positivo que define el grado en que es suavizada la serie; por ejemplo, un valor grande de  $\lambda$ , genera una tendencia suavizada de la serie original, pero cuando  $\lambda \rightarrow \infty$ , implica penalizar fuertemente las variaciones de segundo orden y el componente permanente converge a una tendencia lineal; es decir, la tasa de crecimiento potencial de la economía se vuelve constante en el tiempo. En el caso contrario cuando  $\lambda \rightarrow 0$ , el PIB potencial resulta igual al PIB observado. Hodrick y Prescott (1992), asumen que el componente de ciclo y la segunda diferencia del componente permanente tienen media igual a cero, y ambas series se distribuyen como una normal con varianza  $\sigma_c^2$  y  $\sigma_{Y^*}^2$ , así la media condicional del componente permanente ( $g_t$ ) está dada por la solución del problema de optimización de la ecuación (2), bajo la siguiente restricción:

$$\lambda = \frac{\sigma_c^2}{\sigma_{Y^*}^2} \text{ o } \sqrt{\lambda} = \frac{\sigma_c}{\sigma_{Y^*}} \quad (5)$$

En este contexto, Hodrick y Prescott (1992) observan que en el caso de la economía de los Estados Unidos para el periodo de 1950:1 a 1979:2, el 5% del componente cílico cambia o

<sup>3</sup> Derivando la función respecto a la tendencia ( $g$ ) igualando a cero y resolviendo para  $g$

está relacionado con 1/8% del cambio en cada trimestre del componente permanente. Relacionando ambas cantidades  $\sqrt{\lambda} = 5/(1/8) = 40$  o bien  $\lambda = 1600$ , que es el factor de ajuste para el caso de observaciones trimestrales.<sup>4</sup>

Por su parte, Baxter y King (1999) (filtro BK), se concentra en la extracción del ciclo de una serie y no propiamente en su tendencia. No obstante, la aplicación de la técnica genera ambos componentes. En este enfoque, la serie de tiempo observada se integra por tres componentes: el primero que describe un movimiento lento o de baja frecuencia<sup>5</sup> que es identificado como la tendencia denominado como filtro de tipo “low-pass”. Existe también un componente de alta frecuencia denominado “irregular” o filtro de tipo “high-pass” y un tercero que es intermedio, en términos de la frecuencia, que representa al ciclo de la serie, identificado como filtro “band-pass” o filtro ideal que se obtiene al aplicar una media móvil centrada simétrica sobre la serie original:

$$C_t = \sum_{h=-\infty}^{\infty} b_h Y_{t-h} = b_0 Y_t + \sum_{h=1}^{\infty} b_h (Y_{t-h} + Y_{t+h}) \quad (6)$$

Donde  $b_h$ , representan las ponderaciones de la media móvil<sup>6</sup> que debe cumplir con la condición de simetría ( $b_h = b_{-h}$ ). Sin embargo, aplicar el filtro ideal, de la ecuación (6), requiere una serie de tiempo con observaciones infinitas y, en consecuencia, se tienen infinitos ponderadores. Este problema se puede resol-

- 4 En el caso de datos de frecuencia anual se utiliza un factor lambda igual a 100
- 5 La frecuencia se refiere a la periodicidad o la amplitud del periodo, en la que cambia el componente de la serie, por lo cual se distinguen estos tres componentes: tendencia, ciclo e irregular.
- 6 Una condición en las ponderaciones de la media móvil es que sean simétricos

ver en el contexto del análisis de dominio de frecuencia<sup>7</sup> (Frequency Domain Analysis), el cual permite definir ponderadores de la media móvil por medio de la transformación inversa de Fourier:<sup>8</sup>

$$b_h = \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} \beta(\omega) e^{i\omega h} d\omega = \frac{1}{2\pi} \int_{-\varpi}^{\varpi} e^{i\omega h} d\omega \quad (7)$$

Donde  $\beta(\omega)$  es una función de frecuencia-respuesta, es decir, indica la extensión a la cual el ciclo ( $c_t$ ) responde a la serie original en una frecuencia  $\omega$ . Evaluando la integral<sup>9</sup> de la expresión (7), se obtienen las ponderaciones para el filtro ideal:

$$b_0 = \varpi/\pi \text{ y } b_h = \operatorname{sen}(h\varpi)/h\pi, \text{ para } h=1,2,\dots, \quad (8)$$

Donde  $\varpi = 2\pi(1/pl - 1/ph)$ , en tanto que  $pl$  y  $ph$  son el corte inferior y superior, respectivamente de la frecuencia del ciclo. Es importante, resaltar que la ponderación tiende a cero cuando  $h$  crece a infinito. Por su parte, el promedio móvil finito aplicado a la serie, también se puede representar mediante la inversa de Fourier y calcular su función de frecuencia-respuesta mediante la siguiente expresión:  $\alpha_K(\omega) = \sum_{h=-K}^K a_h \exp(-i\omega h)$ . La propuesta de Baxter y King

<sup>7</sup> Si la serie de tiempo presenta un comportamiento cíclico, es posible realizar una aproximación por medio de funciones trigonométricas.

<sup>8</sup> La serie de Fourier es una suma infinita de funciones seno y coseno, que describen un ciclo continuo. De esta manera los ponderadores de la media móvil permiten extraer el ciclo ideal de la serie. Sin embargo, se requiere una serie con un número de observaciones infinito.

<sup>9</sup> Mayor detalle de la solución de la integral (Baxter y King, 1999, p. 593)

(1999) es seleccionar el filtro que minimice la distancia entre los ponderadores del filtro ideal  $\beta(\omega)$  y el filtro estimado  $\alpha_K(\omega)$ :

$$\min Q = \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} |\beta(\omega) - \alpha_K(\omega)|^2 d\omega \quad (9)$$

La aproximación óptima del filtro dado un máximo de rezagos K, es truncar las ponderaciones infinitas del filtro ideal en número igual a K rezagos. El filtro estimará ponderaciones hasta el rezago K, e igualará a cero todas las ponderaciones mayores a K+1. De tal manera, que el número de rezagos adquiere una gran relevancia toda vez que define la precisión de los ponderadores. No existe un número ideal de rezagos, pero cuando se incrementan los rezagos se mejora la aproximación con el filtro ideal, a costa de perder información al principio y al final de la muestra (Flores, 2000). Así, el ciclo de la serie puede ser calculado como:

$$C_t = \sum_{h=-K}^K \hat{b}_h Y_{t-h} \quad (10)$$

Donde  $\hat{b}_h = b_h - (\sum_{h=-K}^K b_h)/(2K+1)$ , los ponderadores  $b_h$  son definidos como en la ecuación (8) pero truncados en K rezagos. Baxter y King (1999), utilizan la información de Burns y Michel (1946), donde los ciclos económicos son fluctuaciones recurrentes, pero no periódicas, con duración no menor a 6 trimestres (año y medio) y no superior a treinta trimestres (8 años).

Un procedimiento alternativo al filtro BK, es la propuesta de Christiano y Fitzgerald, (2003) (filtro CF), el cual utiliza una media móvil con ponderaciones cambiantes no simétricas, además de considerar que la serie describe un camino aleatorio. El filtro CF asume

que el problema de optimización entre el filtro ideal y el filtro estimado debe considerar las propiedades de la serie de tiempo, así la función a minimizar se modifica incluyendo una función de densidad espectral  $f_y(\omega)$  de la serie observada ( $Y$ ):

$$\min Q = \int_{-\pi}^{\pi} |B(e^{i\omega}) - \hat{B}^{p,f}(e^{i\omega})|^2 f_y(\omega) d\omega \quad (11)$$

Donde  $B(e^{i\omega})$  es el filtro ideal y  $\hat{B}^{p,f}(e^{i\omega})$  el filtro estimado, el promedio móvil está acotado por los valores<sup>10</sup> de  $-f$  a  $p$ , que no es simétrico. Christiano y Fitzgerald (2003), sugieren utilizar la función espectral de un proceso estocástico de camino aleatorio<sup>11</sup> sin constante, como una aproximación del espectro de la serie observada. Además, el filtro CF utiliza todas las observaciones disponibles en la muestra, y por lo tanto no es simétrica. Así el ciclo de la serie se obtiene de la siguiente ecuación:

$$C_t = b_0 Y_t + \sum_{j=1}^{T-t-1} b_j y_{t+j} + \tilde{b}_{T-t} Y_T + \sum_{j=1}^{t-2} b_j y_{t-j} + \tilde{b}_{t-1} Y_1 \quad (12)$$

Los ponderadores  $b_0$  y  $b_j$  y corresponden a los calculado por medio del filtro Baxter-King, en tanto que los ponderadores  $\tilde{b}_{T-t}$  y  $\tilde{b}_{t-1}$ , son una función lineal de los ponderadores  $b_j$ , los cuales se pueden calcular como:

$$\tilde{b}_{T-t} = -\frac{1}{2} b_0 - \sum_{j=1}^{T-t-1} b_j \quad (13)$$

<sup>10</sup> Estos valores se refieren al número mínimo y máximo de períodos por ciclo.

<sup>11</sup> El proceso de la serie se define como:  $y_t = y_{t-1} + \theta(L)\varepsilon_t$ ,  $E\varepsilon_t^2 = 1$ ,  $\theta(L)$  es un polinomio de rezagos de orden  $q$ ,  $L$  es el operador rezago.

$$\tilde{b}_{t-1} = -\frac{1}{2}b_0 - \sum_{j=1}^{t-2} b_j \quad (14)$$

### III. Evidencia Empírica

Se considera la serie del Producto Interno Bruto (PIB) en millones de pesos a precios de 2008 con observaciones trimestrales para el periodo 1980q1 a 2015q4. Es importante señalar que, la serie del PIB fue ajustada por su componente estacional,<sup>12</sup> es decir se requiere de una serie suavizada que no registe movimientos erráticos o que no son explicados por factores económicos, disminuyendo la posibilidad de correlaciones espurias además de que los efectos periódicos que se repiten cada año y tienden a exagerar los movimientos de la serie. El procedimiento aplicado fue el X-12 ARIMA (US Census Bureau, 2009), basado en promedios móviles ponderados, los cuales se sustentan en el desarrollo de un sistema de factores que explican la variación estacional en una serie. Este método consta de dos módulos: el RegArima,<sup>13</sup> el cual se encarga de realizar el ajuste previo a la serie y el módulo X11, mismo que realiza el ajuste estacional.

#### Resultados Filtro HP

Se aplicó el filtro HP a la serie del PIB ajustada por su componente estacional y en logaritmo natural. Es importante señalar que el filtro

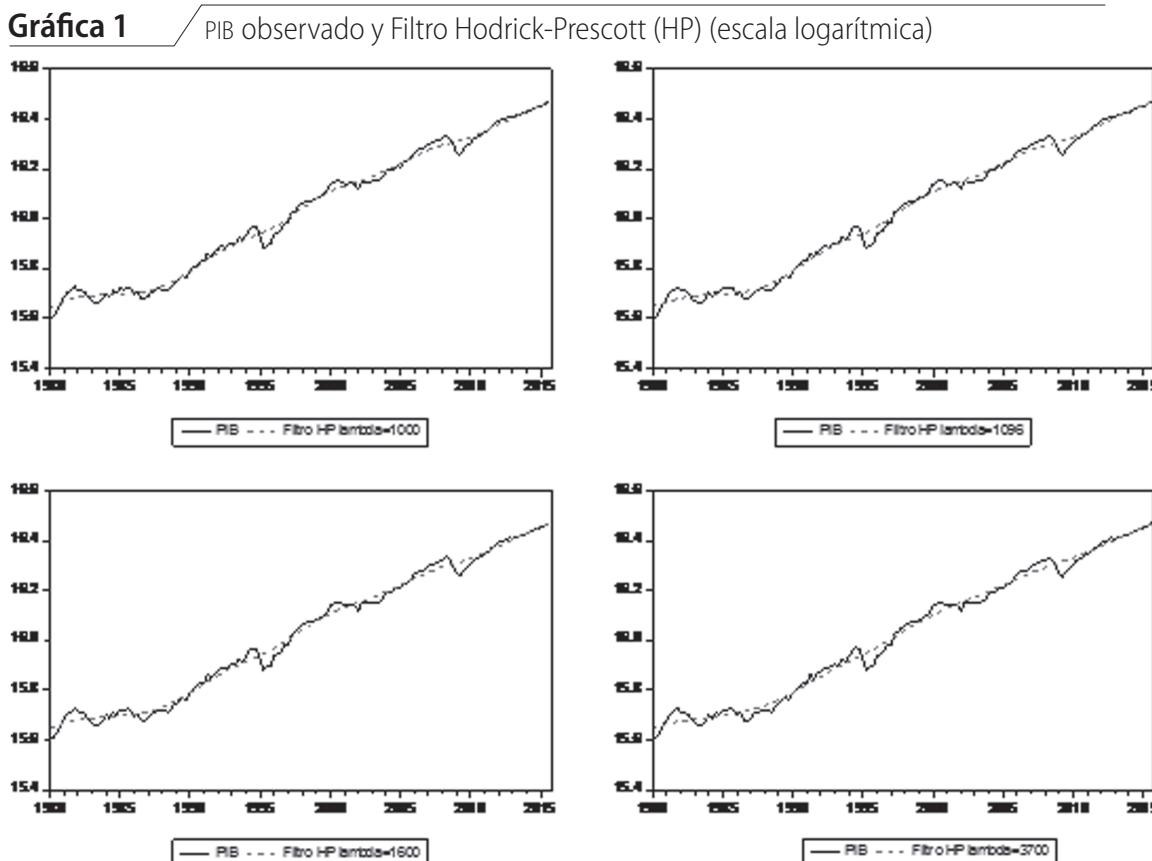
HP, ha sido objeto de diversas críticas, el punto central del debate reside en que el componente de tendencia se obtiene a partir de la imposición (selección *a priori*) del parámetro de suavizamiento  $\lambda$  la cual es arbitraria (Guerrero, 2011). Hodrick y Prescott (1997) decidieron elegir el valor de  $\lambda = 1600$  de manera que el filtro fuera tal que produjera un componente de tendencia libre de fluctuaciones cíclicas, ya que cancela todas las frecuencias menores a ocho años. En el caso de los trabajos realizados para la economía mexicana: Sarabia (2010), propone un valor de  $\lambda = 1096$ , que captura con mayor precisión la volatilidad propia de la serie del PIB con un suavizamiento de 92.69 por ciento. Loría y Salas (2014) realizan el cálculo de 31 filtros asociados al mismo número de factores ( $\lambda$ 's), a partir de la metodología de Guerrero (2011), para la correcta determinación del componente tendencia y del ciclo, con niveles de suavizamiento de 92.55 a 94.43 por ciento, concluyen que en un rango de valores para lambda entre 1000 y 3700; los puntos de inflexión y la recurrencia de los ciclos no varían, y la mayoría de las diferencias se aprecian en periodos de recuperación, al contrario de los periodos de recesión en los cuales hay mayor similitud.

En el presente trabajo, se aplicaron cuatro valores para el parámetro de suavizamiento correspondientes a 1600 (Hodrick y Prescott, 1997); de 1096 (Sarabia, 2010), de 1000 y 3700 (Loría y Salas, 2014). En la Gráfica 1, se presentan las trayectorias generadas para el PIB potencial, las cuales son bastante similares para los cuatro valores de lambda, confirmando que para el caso de la economía mexicana el rango de valores de lambda de 1000 a 3700 no se presentan diferencias en la estimación del PIB potencial.

12 Representa un movimiento periódico que se producen en forma similar cada año por la misma época, en correlación con los meses o con las estaciones del año y aun con determinadas fechas.

13 Los modelos RegArima son usados para extender la serie, usando promedios móviles simétricos para el ajuste estacional, de esta manera se logra una mejor corrección. A su vez, permite identificar la presencia de efecto calendario o puntos atípicos (*outliers*), estimarlos y limpiar la serie de sus efectos que distorsionan el resultado del proceso de ajuste estacional.

**Gráfica 1**



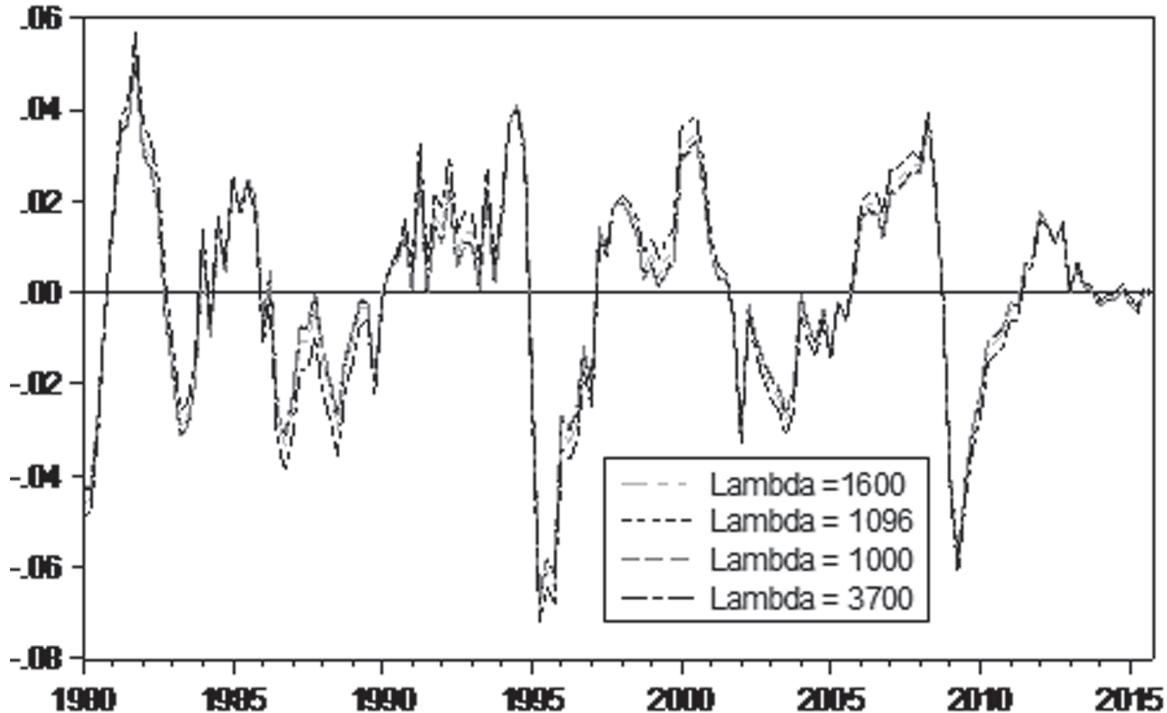
Por otra parte, en la historia reciente los períodos donde el PIB observado se mantiene por arriba de su trayectoria potencial entre los años de 2006q1 a 2008q3, precisamente en este último año es donde se inicia el periodo de la crisis internacional y el último periodo donde la economía registró un crecimiento por arriba de su trayectoria potencial en los cuatro trimestres de 2012. Posterior a este último año, no se ha logrado superar la tendencia potencial y prácticamente se ha mantenido en un ritmo de crecimiento de 2.5 por ciento anual. La Brecha del Producto, calculada como la diferencia entre el PIB observado y su potencial, para los diferentes valores de  $\lambda$  permite observar un ciclo prácticamente similar salvo en algunos valles y picos (Gráfica 2).

Las brechas generadas por el filtro HP presentan gran volatilidad debido a que se concentra principalmente en el componente permanente de la serie, cancelando las frecuencias menores a ocho años. Por otra parte, se asume que el ciclo se distribuye como una normal con medida cero, lo cual resulta difícil de sostener en la gran mayoría de las variables macroeconómicas. En efecto, este supuesto sobre el componente cíclico<sup>14</sup> implica que las series originales deberían mostrar una trayectoria bastante estable, disminuyendo la influencia de posibles quiebres estructurales. Finalmente,

<sup>14</sup> Hodrick y Prescott (1992) observan que en el caso de la economía de Estados Unidos para el periodo de 1950:1 a 1979:2, el 5% del componente cíclico cambia o está relacionado con 1/8% del cambio en cada trimestre del componente permanente. Calculando el valor de  $\lambda$ , que es el factor de ajuste para el caso de observaciones trimestrales.

**Gráfica 2**

Brechas del PIB generada por el filtro HP (escala logarítmica)

**Cuadro 1. Frecuencia y amplitud del ciclo generados por el filtro HP**

Máximos Locales		Mínimos Locales		Ciclos de la economía	
Fecha	Brecha (%)	Fecha	Brecha (%)	Período	Duración (trimestres)
1981Q4	5.15	1980Q2	-4.33	1981Q4-1985Q1	13
1985Q1	2.50	1983Q2	-3.09	1985Q1-1994Q3	38
1991Q2	2.74	1986Q4	-3.14	1994Q3-1998Q1	14
1994Q3	4.10	1988Q3	-2.74	1998Q1-2000Q3	10
1998Q1	1.98	1989Q4	-1.95	2000Q3-2008Q2	31
2000Q3	3.31	1995Q2	-6.69	2008Q2-2012Q1	15
2008Q2	3.77	2002Q1	-3.19		
2012Q1	1.75	2003Q3	-2.63		
		2009Q2	-5.80		

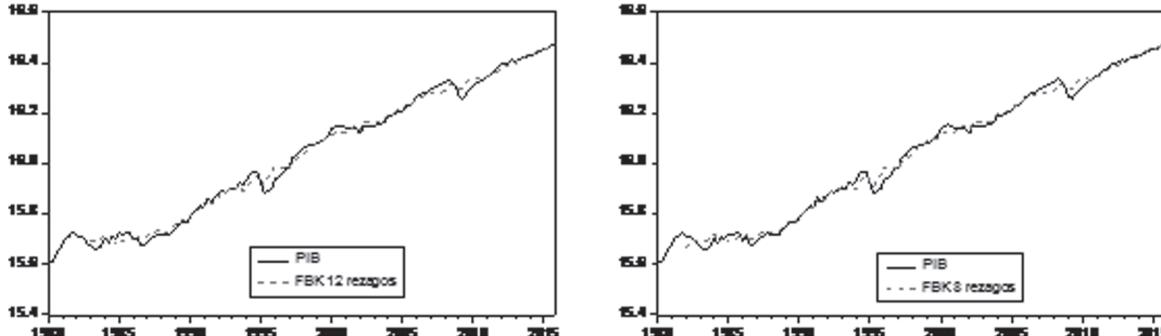
el filtro es bastante sensible tanto a los valores iniciales y valores finales de la serie, en consecuencia, se argumenta que el filtro HP tiende a calcular ciclos espurios o bien distorsiona el componente cíclico de la serie.

El filtro HP<sup>15</sup> identifica 8 puntos máximos en el periodo de análisis; siendo 1981Q4, donde se obtuvo el mayor valor de crecimiento del PIB, el segundo punto más alto fue en 1994Q3; siendo su punto más bajo en 1995Q2, seguido

<sup>15</sup> Se considera el filtro HP con un valor de siguiendo la propuesta de Sarabia (2010).

**Gráfica 3**

PIB observado y Filtro Baxter-King (FBK) (escala logarítmica)



de la crisis del 2008, con el punto más bajo en el 2009Q2. Estos resultados son consistentes con los reportados por Loría, Ramos y de Jesús (2008), entre el período 1981Q2-2004Q4, los cuales identifican 10 crestas y 10 valles. En lo que respecta a los ciclos económicos en la economía mexicana, el filtro HP identifica 6 ciclos (Cuadro 2). El ciclo más largo comprende 38 trimestres y el segundo 31 trimestres. El más corto de 10 trimestres y uno de 13 trimestres.

Acevedo (2009), en el período de 1980 a 2007, identificó cuatro fases expansivas de la brecha del producto. El primer ciclo de cresta a cresta, se da en 1981Q4 a 1985Q4, el segundo lo identifica de 1985Q4 a 1992Q3, el tercero de 1992Q3 a 1994Q4 y el último de 1994Q4 a 2000Q3. En el último período del 2004Q1 a 2007Q3, la economía había estado en una etapa de crecimiento, sin embargo, menciona que no había elementos que permitieran identificar su término, y en consecuencia su longitud, por tal razón no considera este período. Los resultados, de la presente investigación, permiten argumentar que este ciclo concluyó en el segundo trimestre de 2008 y se dio inicio a una fase depresiva que se prolongó hasta 2012q1

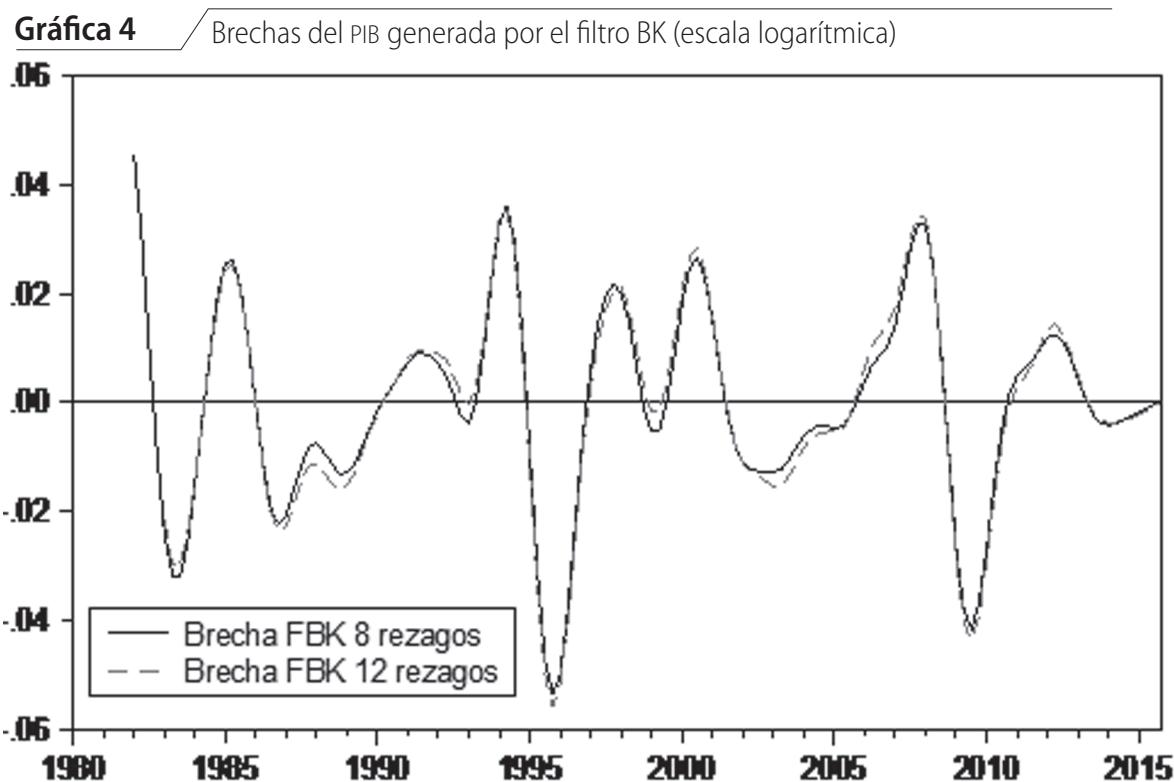
#### Resultados Filtro Baxter-King (BK)

En el cálculo del filtro BK, se utilizó un modelo ARIMA sobre la serie del PIB, debido a que es un filtro band-pass utiliza valores rezagados

y adelantados de la serie observada<sup>16</sup>, perdiendo información al inicio y al final de la muestra. El principal punto de debate en la estimación del filtro BK, es encontrar los valores fijos de las bandas de fluctuación y el número de rezagos óptimo para una mejor aproximación al filtro ideal. Sin embargo, está aproximación al filtro ideal presenta un *trade off* entre un mayor número de rezagos y la pérdida de información al principio y final de la muestra (Flores, 2000). La literatura económica señala que para series trimestrales un nivel adecuado de rezagos sería de 12, sin embargo, cómo se presenta en la Gráfica 3 no hay grandes diferencias entre la elección de 8 y 12 rezagos para el caso de México, ya que prácticamente las tendencias son muy similares, salvó la pérdida de información por parte del filtro con un mayor rezago.

Por otra parte, Baxter y King (1999) señalan que el ciclo genera buenos resultados en una banda entre año y medio y ocho años. Sin embargo, se considera que se obtienen mejores resultados en una banda de 2 a 9 años, de acuerdo con el análisis de frecuencia del estudio de los ciclos de Loría y Salas (2014). Estos autores consideran los puntos críticos de cada fluctuación y su frecuencia, en los cuales identifican que la duración del ciclo más largo es de 36 trimestres entre 1985Q3-1994Q4 y el más

<sup>16</sup> Se especificó un modelo ARIMA de orden de integración I(1), AR(4) y MA (3).

**Gráfica 4**

pequeño de 9 trimestres 1998Q1-2000Q2. Con base en estos argumentos, se eligió una banda entre 8 a 36 trimestres, que permite obtener un ciclo suavizado<sup>17</sup>. Con base en esta banda de fluctuación (8 a 36 trimestres) se calcularon las brechas del producto para los filtros con 8 y 12 rezagos. Los resultados se muestran en la Gráfica 4, las brechas del producto generadas por el filtro BK, muestran trayectorias más suavizada a diferencia del filtro HP, lo cual permite distinguir con mayor claridad los ciclos de la economía. Además, el número de rezagos no influye de manera significativa

en los resultados, los picos y crestas del ciclo coinciden en ambas brechas sobre todo hacia el final de la muestra.

Considerando 8 rezagos y una amplitud de la banda entre 8 y 36 trimestres se aplicó el filtro BK a la serie del PIB, los resultados identifican 8 crestas o máximos locales, los resultados obtenidos son muy parecidos al filtro HP con una discrepancia en fecha entre 1 o 2 trimestres (Cuadro 2). Sin embargo, es de destacarse la similitud de resultados tanto en fechas como en valores. Así, el filtro BK identifica 8 fechas donde la brecha del PIB registra un máximo destacando 1982Q1 (4.53%) y 1994Q2 (3.62%), fechas que difieren con un rezago de dos trimestres con respecto a las reportadas en el trabajo de Loría, Ramos y de Jesús (2008). En un periodo reciente, el máximo registrado en 2007Q4 tiene una diferencia de un trimestre en relación a los resultados de Acevedo (2009), en tanto que Loría y Salas (2014) lo localizan en 2008Q2. Por otra parte,

17 Es importante señalar que el componente de alta frecuencia (High-Pass) entre 32 y 36 trimestres es relativamente intrascendente, las mayores diferencias se presentan en el valor del componente de baja frecuencia. Es decir, entre mayor sea el componente de baja frecuencia (más de 8 trimestres), los picos o crestas de la serie los reporta antes y los valles o caídas los reporta después.

el filtro BK identifica 9 valles, el punto más bajo se localiza en 1995Q4 y el segundo en 2009Q2, con diferencia a un trimestre respecto a las investigaciones ya citadas. En general, el filtro BK ubica los máximos y mínimos de la brecha en los mismos años con otros trabajos realizados para la economía mexicana, pero con una diferencia de entre 1 a 2 trimestres.

En lo que se refiere a la estimación del ciclo y su amplitud, el filtro BK reporta 7 ciclos, a diferencia del filtro HP que registra 6. Otra diferencia es que la duración de los ciclos es menor, en el caso del filtro BK se reporta una amplitud de hasta 25 trimestres para el periodo de 1985Q2 a 1991Q3 (Cuadro 2). Acevedo (2009) registró un ciclo muy parecido de 1985Q4 a 1992Q3; por su parte, Loria y Salas (2014) estiman un periodo más amplio considerando de 1985Q3 hasta 1994Q3. El segundo ciclo calculado con base en el filtro BK es de 29 trimestres que comprende las fechas de 2000Q3 a 2007Q4, similar al reportado por Acevedo (2009) pero menor al que estiman Loria y Salas (2014).

#### *Resultados Filtro Christiano-Fitzgerald (CF)*

En la especificación del filtro Christiano-Fitzgerald (2003) (FC), se asume que la serie sigue un proceso de camino aleatorio. De acuerdo a

los señalado en la literatura una frecuencia entre 6 y 32 trimestres para el filtro CF, debería presentar una buena aproximación a la Brecha del Producto (Christiano y Fitzgerald, 2003), sin embargo, para el caso de la economía mexicana estos valores generan una volatilidad en los periodos de 1985 a 1994, distorsionando el análisis de los ciclos económicos. En este mismo sentido, elegir valores superiores a los 36 trimestres, se obtiene un ciclo demasiado suavizado y se observa una mayor distorsión en los valores de cambio en las concavidades. En consecuencia, se eligió una frecuencia entre 7 y 36 trimestres, que captura con mayor precisión la brecha del producto además se aplicó el filtró con 12 rezagos.

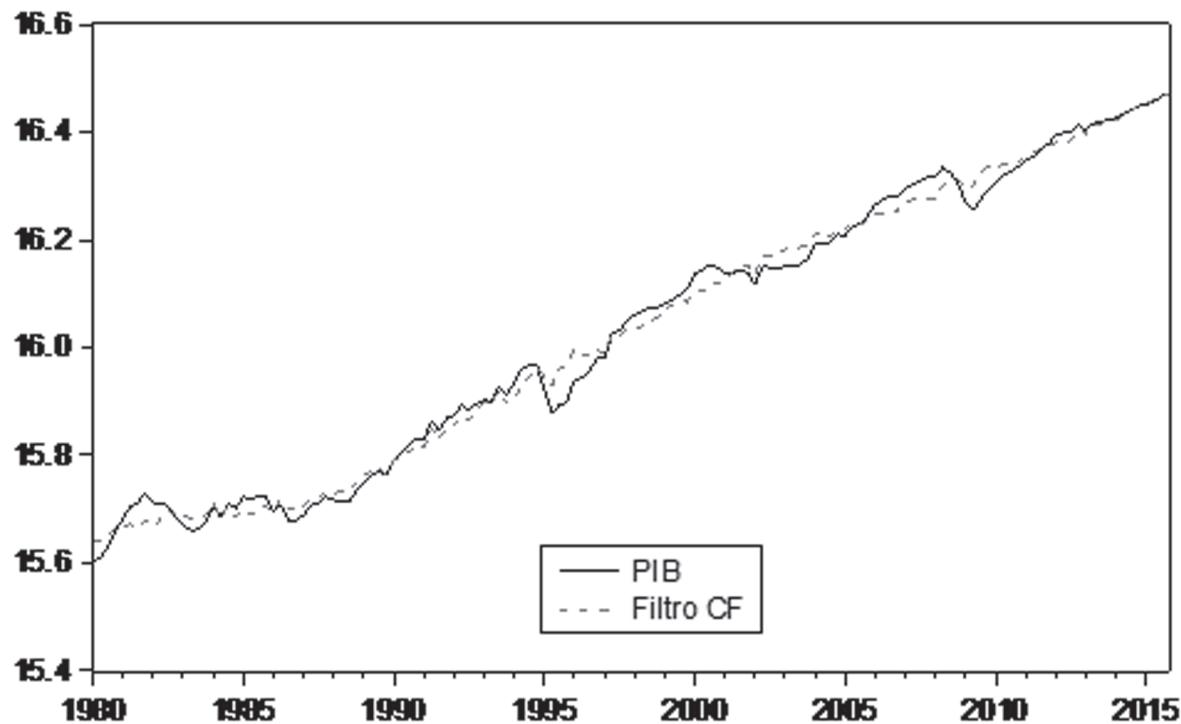
La Gráfica 5, presenta la evolución del PIB ajustado por su componente estacional y el filtro CF. Los resultados son muy similares al filtro BK con 12 rezagos (ver Gráfica 3), salvo en algunos períodos en donde el filtro BK o el filtro CF subestiman el producto potencial. Por ejemplo, en el período 1998Q1 a 2001Q1, el filtro BK se encuentra por encima del filtro CF, y en las fechas de 2001Q3 a 2005Q1, el filtro CF es ligeramente superior a los valores reportados por el filtro BK. Sin embargo, en el período de 1980 a 1997 el comportamiento es muy similar. Se puede observar que la úl-

**Cuadro 2. Frecuencia y amplitud del ciclo generados por el filtro BK**

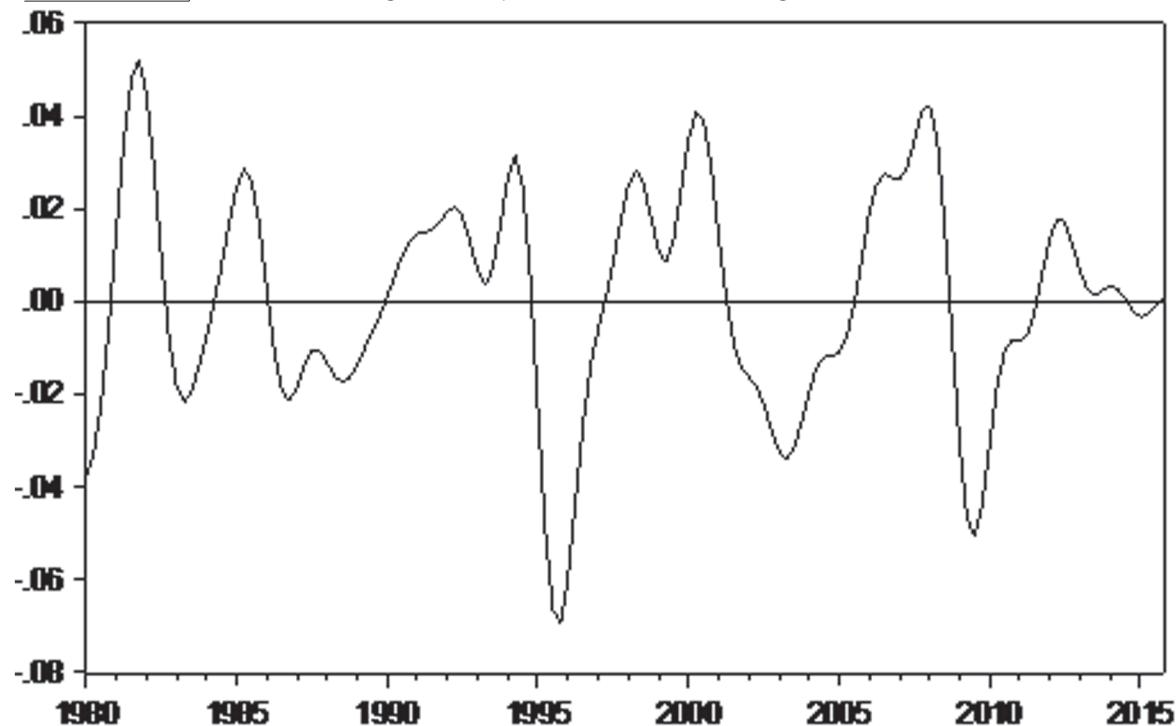
Máximos Locales		Mínimos Locales		Ciclos de la economía	
Fecha	Brecha (%)	Fecha	Brecha (%)	Período	Duración (trimestres)
1982Q1	4.53	1983Q3	-3.21	1982Q1-1985Q2	13
1985Q2	2.60	1986Q4	-2.24	1985Q2-1991Q3	25
1991Q3	0.89	1988Q4	-1.33	1991Q3-1994Q2	11
1994Q2	3.62	1993Q1	-0.38	1994Q2-1997Q4	14
1997Q4	2.18	1995Q4	-5.36	1997Q4-2000Q3	11
2000Q3	2.65	1999Q1	-0.54	2000Q3-2007Q4	29
2007Q4	3.29	2002Q4	-1.29	2007Q4-2012Q2	18
2012Q2	1.26	2009Q2	-3.83		
		2013Q4	-0.43		

36

**Gráfica 5** PIB observado y Filtro Christiano-Fitzgerald (FCF) (escala logarítmica)



**Gráfica 6** Brecha del PIB generada por el filtro CF (escala logarítmica)



tima fase expansiva, de acuerdo al filtro CF, fue entre los años de 2005 a 2008; y de igual forma que el anterior filtro se aprecia que hacia el final de la muestra el PIB de la economía mexicana se ubica ligeramente por debajo de su trayectoria potencial.

Con base en la información generada por el filtro CF se calculó la brecha, que es presentada en la Gráfica 6. En principio la brecha generada por CF sobreestima los máximos, así como los mínimos locales en comparación a los filtros BK y HP. Es decir, la brecha tiende a ser más amplia cuando se calcula por medio del filtro CF. Además, registran 9 crestas e identifica los valores más altos en 1981Q4, seguido del año 2007Q4 y 2000Q2 (Cuadro 3). De igual forma, se registran 9 mínimos locales, de los cuales el menor se registra en la fecha de 1995Q4 (-6.43%), seguido de 2009Q3 y 1980Q1.

El filtro CF identifica 8 ciclos económicos (Cuadro 3), el ciclo más largo tiene una duración de 30 trimestres correspondientes al periodo de 2000Q2 a 2007Q4, compatible con los resultados de los otros filtros, así como de las investigaciones ya citadas, que ubican este periodo como uno de los ciclos de mayor duración en la historia reciente de la eco-

nomía mexicana. Hay dos ciclos cortos de 8 trimestres de 1992Q1 a 1994Q1 y 2012Q4 a 2014Q4. El filtro HP ubica el ciclo más largo desde 1985Q1 a 1994Q3, no distingue claramente el pequeño ciclo de 1992Q1 a 1994Q1, que reportan los filtros BK y CF, del mismo modo el filtro HP no identifica el último ciclo que reporta el filtro CF.

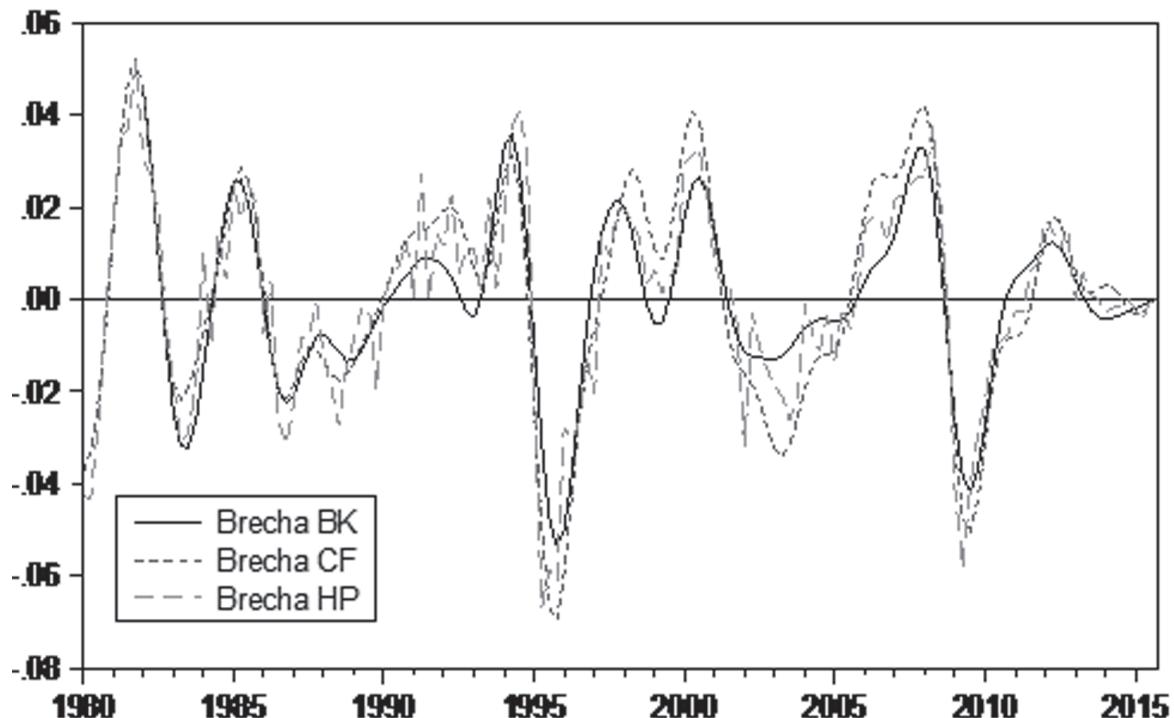
#### *Brecha y PIB potencial: Promedio Filtros*

Considerando los filtros con mejores resultados para el periodo de análisis 1980Q1-2015Q4: filtro HP con parámetro  $\lambda=1096$ ; el filtro BK con 8 rezagos y una amplitud de banda de 8 a 32 trimestres y el filtro CF con una banda de 7 a 36 trimestres con 12 rezagos. Se calcularon las brechas del producto para cada uno de los filtros, la Gráfica 7 presenta el comparativo, los tres filtros, se observa que después de un largo período de crisis durante los años 80s, la economía mexicana presentó una recuperación en su crecimiento por arriba de su trayectoria potencial, muy probablemente como consecuencia de las reformas estructurales que se aplicaron entre 1989 y 1994. Los tres filtros coinciden en señalar que 1995 se registra la contracción más fuerte de la historia reciente. Sin embargo, el inicio del Tratado de

**Cuadro 3. Frecuencia y amplitud del ciclo generados por el filtro CF**

Máximos Locales		Mínimos Locales		Ciclos de la economía	
Fecha	Brecha (%)	Fecha	Brecha (%)	Período	Duración (trimestres)
1981Q4	5.14	1980Q1	-3.79	1981Q4-1985Q2	14
1985Q2	2.44	1983Q2	-2.29	1985Q2-1992Q1	27
1992Q1	2.50	1986Q4	-2.28	1992Q1-1994Q1	8
1994Q1	2.89	1988Q4	-1.92	1994Q1-1998Q1	16
1998Q1	2.49	1993Q1	0.10	1998Q1-2000Q2	9
2000Q2	3.65	1995Q4	-6.43	2000Q2-2007Q4	30
2007Q4	4.39	2003Q2	-3.20	2007Q4-2012Q4	20
2012Q4	1.20	2009Q3	-4.78	2012Q4-2014Q4	8
2014Q4	1.47	2013Q4	-0.26		

**Gráfica 7** Brecha calculada por los diferentes filtros (escala logarítmica)



Libre Comercio (TLCAN), sumado con la expansión de la economía de Estados Unidos, condujo a un repunte de la economía alcanzando la mayor tasa de crecimiento entre 1996 hasta el 2000, con un promedio de crecimiento en este periodo del 5 por ciento.

Para el año 2001, nuevamente el PIB de México se vio impactado por la burbuja tecnológica, el cual volvió a contraer la economía mexicana cerca -0.6% promedio en 2001, experimentando una lenta recuperación a mediados del 2005, para colocarse por arriba de su crecimiento potencial hasta la crisis del 2008. Si bien, se observa una ligera recuperación del producto entre 2010 y 2012, no se presenta el mismo fenómeno observado después de la crisis de 1995, por el contrario, a raíz de la última crisis financiera se observa un lento crecimiento, a pesar de las reformas estructurales del 2013, la economía mexicana se mantiene por debajo de su crecimiento potencial.

El Cuadro 4, reporta las tasas de crecimiento del PIB ajustado por el factor estacional, de los filtros calculados y su promedio simple. El periodo de 1990Q1-1994Q4 representa el de mayor crecimiento de la economía mexicana, en el periodo de análisis, por arriba de su crecimiento potencial. En cambio, en el periodo de los años de 2000 a 2015 el PIB potencial se ha reducido de manera significativa en un punto porcentual, respecto a la década de los 90s. Este resultado, se puede explicar por los efectos de la recesión internacional de 2008, pero también es un reflejo de una disminución en la capacidad productiva del país, originada por una menor dotación de factores de producción (el tamaño de la fuerza laboral, el capital humano, el capital físico, incluyendo infraestructuras, etc.), una menor intensidad a la que estos factores son utilizados o bien a una caída en la productividad de distintos sectores de la economía mexicana.

**Cuadro 4. Tasa de Crecimiento Promedio del PIB Potencial (porcentaje)**

Periodo	PIB (ajustado)	HP	BK	CF	Promedio
1980Q1-1984Q4	2.0	1.0	0.4	1.2	0.9
1985Q1-1989Q4	1.2	1.5	1.4	1.5	1.5
1990Q1-1994Q4	4.0	3.2	3.2	3.5	3.3
1995Q1-1999Q4	2.9	3.3	3.6	2.8	3.2
2000Q1-2004Q4	2.1	2.3	2.0	2.9	2.4
2005Q1-2009Q4	1.6	2.3	2.2	2.0	2.2
2010Q1-2015Q4	2.8	2.6	2.5	2.6	2.6

Si bien existe cierto nivel de incertidumbre respecto a calcular el valor exacto de la brecha de producto en un momento determinado del tiempo, la ventaja de usar diferentes técnicas de estimación permite dar un sustento empírico sobre las tendencias de la economía, mediante un promedio simple de los filtros generamos una mejor aproximación del PIB potencial. En efecto, considerando que el PIB potencial de una economía mantiene una senda ascendente gracias a la acumulación gradual de factores de producción y a las innovaciones tecnológicas. La contracción observada en los últimos 15 años del PIB potencial, puede estar asociado a que parte del stock de capital se vuelve inservible, mercados monopólicos que dificultan el incorporar nuevas tecnologías, un estancamiento de la productividad en los sectores que no enfrentan competencia, problemas en el mercado laboral e informalidad, serían los factores que estarían explicando este descenso en el crecimiento potencial.

#### IV. Conclusiones

La técnica propuesta al inicio de la investigación mediante el uso de filtros univariados, permitió descomponer la serie de tiempo PIB, en sus componentes no observables (tendencia y ciclo). La tendencia obtenida por parte de los

cuatro filtros nos da una buena aproximación acerca de la medida del producto potencial y a partir de esta obtener la brecha del producto, la cual es de vital importancia, pues brinda un amplio panorama respecto a la fase del ciclo en la cual se encuentra la actividad económica. Del mismo modo, de manera retrospectiva, la brecha del producto permitió identificar la periodicidad y marcar las fases por las que atravesó la economía; y de esta manera brinda elementos importantes para el correcto diseño y orientación de las políticas económicas, por parte de las autoridades encargadas de ello.

Los principales resultados arrojados, una vez obtenida la brecha del producto, identifica fechas muy importantes para México. Los ciclos económicos reportados difieren mayor medida de acuerdo con la metodología de cada filtro. El filtro HP reporta seis ciclos, el filtro BK reporta siete y el filtro CF reporta 8. La discrepancia registrada se debe a que los filtros de frecuencia identifican un pequeño ciclo, entre el periodo de 1985 a 1994 y por otro lado, el filtro HP registra todo el ciclo completo en este periodo. La diferencia entre el filtro HP y los otros filtros es que son muy sensibles al valor que se le da a la banda de fluctuación. Otra diferencia importante corresponde al filtro CF, ya que registra un breve ciclo entre 2012Q4 y 2014Q4, la cual los demás filtros no registran. A lo largo del pe-

riodo estudiado, se han presentado seis ciclos económicos (cambio de cresta a cresta) y el más amplio de ellos, es de 1985Q1 a 1994Q2 y el menor de 1998Q1 a 2000Q3. Al omitir el filtro HP, debido a la volatilidad que presentaba, se registraron 7 ciclos y un ciclo intermedio, el cual abarca 1985Q1 a 1991Q4. Esta diferencia va a depender en mayor medida de los valores que se consideren para las bandas de fluctuación. Sin embargo, las fechas son muy similares (incluyendo o excluyendo el filtro HP) con diferencia de un trimestre en algunos periodos.

La tasa de crecimiento potencial se ha mantenido en un rango entre 0.6 a 4.4%. Las depresiones que afectaron negativamente la trayectoria del producto notablemente fueron las fechas de 1983, 1986, 1995, 2003, 2009. Con respecto a las fases expansivas, coinciden en los períodos de 1981, 1985, 1994 y 2000. Siendo la década de los 90's el mejor comportamiento del PIB potencial, y a finales del año 2000 se observa una clara desaceleración del producto. La crisis del 2008, con su punto más bajo en el 2009, ha marcado la pauta de un crecimiento lento, sin grandes cambios, y sin el efecto, que se esperaba que tuvieran las reformas económicas en México.

En consecuencia, se plantean retos importantes para los hacedores de la política fiscal y monetaria, la correcta coordinación entre éstas es de vital importancia para el crecimiento del Producto Interno Bruto, ya que, de seguir con las mismas condiciones económicas actuales, sin cambios en el aparato productivo, se espera un crecimiento por debajo de su potencial hacia 2020. Desde el ámbito de la teoría económica se esperaría que una brecha de producto negativa, debería conducir a una disminución de la inflación. Pero en cambio, se ha registrado un repunte de la inflación, lo cual indicaría la presencia de costos de pro-

ducción y baja productividad, así que una posible explicación del repunte en la inflación sea precisamente la falta de crecimiento. 

## Bibliografía

- ACEVEDO, C. F. E. (2009). "PIB potencial y productividad total de los factores Recesiones y expansiones en México". *Economía Mexicana Nueva Época*, vol. xviii, núm. 2, pp. 175-219.
- BAXTER M. Y R. G. King (1999). "Measuring business cycles: approximate band-pass filters for economic time series". *The Review of Economics and Statistics*, 81(4): 575-593.
- BEVERIDGE, S. y C. R. Nelson (1981). "A New Approach to Decomposition of Economic Time Series into Permanent and Transitory Components with Particular Attention to Measurement of the Business Cycle". *Journal of Monetary Economics*, 7, pp. 151-174.
- BURNS, A.F. y W.C. Mitchell (1946). "Measuring Business Cycles". *NERBER Books*.
- CANOVA F., (1997). "Detrending and business cycle facts". *Journal of Monetary Economics*, 41, pp. 475-512.
- CHRISTIANO L. C. y T. J. Fitzgerald, (2003). "The Band Pass Filter". *International Economic Review*, Department of Economics, 44(2), pp. 435-465.
- DESERRES, A., Alain Guay y Pierre St-Amant (1995). "Estimating and Projecting Potential Output Using Structural var Methodology: The Case of the Mexican Economy". *Working Paper 95-2*, Bank of Canada.
- FAAL, E. (2005). "Crecimiento del PIB, producto potencial y brecha del producto en México". *IMF Working Papers WP/05/93*, Fondo Monetario Internacional.
- FLORES, M. (2000), "El filtro Baxter-King, Metodología y Aplicaciones", *Documento de Investigación DIENT-01-2000*, Banco Central de Costa Rica.
- GUERRERO, V. (2011), "Medición de la tendencia y el ciclo de una serie de tiempo económica desde una perspectiva estadística". *Realidad, Datos y Espacio*.

- Revista Internacional de Estadística y Geografía*, 2(2):50-73.
- HERNÁNDEZ O. y C. Posadas, (2007), “Determinantes y características de los ciclos económicos en México y estimación del PIB potencial”, *Working Papers BBVA No 0703*.
- HODRICK, R.J. y E.C. Prescott (1997). “Postwar US business cycles: An empirical investigation”. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 29(1), 1-16.
- LORÍA E. y E. Salas (2014), “Ciclos, Crecimiento Económico y Crisis en México, 1980.1-2013.4”, *Estudios Económicos*, vol.29, núm.2, pág. 131-161.
- LORÍA, E., M. Ramos y L. de Jesús (2008), “Producto potencial y ciclos económicos en México”, 1980.1-2006.4, *Estudios Económicos*, 23(1): 25-47.
- MARAVALL A., y C. PLANASB (1999), “Estimation error and the specification of unobserved component models”, *Journal of Econometrics*, 92(2), pp. 325-353.
- MILLS, T. C. (2003), *Modelling Trends & Cycles in Economic Time Series*, Palgrave Macmillan.
- MISHKIN, F. (2007). “Will Monetary Policy Become More of a Science?”. *National Bureau of Economic Research*, WP 13566.
- RAMÍREZ de León, F. (2012), “Modelos de Estimación de la Brecha de Producto: Aplicación al PIB de la República Dominicana”, *Serie de Estudios Económicos*, núm. 6, Banco Central de la República Dominicana.
- SARABIA, A. (2010), “El problema al final de la muestra en la estimación de la brecha del producto”, *Economía Mexicana*, 19(1): 5-29.
- US CENSUS BUREAU (2009), *X-12-ARIMA. Reference Manual*. Version 0.3, Washington.
- VILLAGÓMEZ F.A. (2012), Estudio sobre el desarrollo económico y perspectivas para Centroamérica y la República Dominicana: Metodología para el cálculo del desempeño fiscal con corrección cíclica, *Serie Estudios y Perspectivas CEPAL*, núm. 138.
- WATSON, M., (1986). “Univariate detrending methods with stochastic trends”. *Journal of Monetary Economics*, 18, pp. 49-75.

Los jóvenes, entre la precarización y la migración  
internacional. El caso de la juventud rural de Morelos  
*Young people, between precarization and international migration.*  
*The case of the rural youth of Morelos*

Ana Alicia Peña López  
Nashelly Ocampo Figueroa \*

\* Profesores de la Facultad de Economía  
de la UNAM, catalanh@unam.mx

Palabras clave	Key words
Jóvenes rurales, Condición de vida,	Rural youth, Life condition,
Migración internacional	International migration

JEL  
C32, E23, E32

42



## Resumen

Los jóvenes viven hoy día, una condición de exclusión en casi todos los ámbitos de su vida cotidiana: en la escuela, en el trabajo, en la familia, en el barrio, en el campo, y en la sociedad en general. Esta condición juvenil refleja de forma compleja y cruda las tensiones y conflictos de la miseria social actual, producto del Neoliberalismo y la crisis económica y social que vivimos desde el 2008.

En el caso de México, la contradicción y subordinación de la relación campo-ciudad es uno de los ejes que enmarcan y refuerzan la expulsión de los jóvenes; ya que el proceso de urbanización acelerado y violento que vivimos destruye las condiciones reproductivas de las nuevas generaciones rurales, situación que los obliga a emigrar. Aquí se reflexionan algunos casos de la emigración internacional de los jóvenes rurales del estado de Morelos y sus implicaciones reproductivas. El estado de Morelos desde la firma del TLCAN ha sufrido un profundo deterioro de su vida rural y urbana, que ha significado el recorte y degradación de las condiciones de reproducción de su población, porque al mismo tiempo que en la entidad se registra una severa falta de empleo, servicios de educación y salud, también se ha incrementado el deterioro de la tierra y de la vida comunitaria, lo cual termina promoviendo y forzando a la población a la emigración hacia Estados Unidos y grandes centros urbanos del estado y del país

## Abstract

Young people live today, in a condition of exclusion in almost all areas of their daily lives: at school, at work, in the family, in the neighborhood, in the countryside, and in society in general. This youthful condition reflects in a complex and crude way the tensions and conflicts of the current social misery, product of Neoliberalism and the economic and social crisis that we have lived since 2008.

In the case of Mexico, the contradiction and subordination of the field-city relationship is one of the axes that frame and reinforce the expulsion of young people; since the accelerated and violent urbanization process that we are living destroys the reproductive conditions of the new rural generations, situation that forces them to emigrate. Here we reflect on some cases of international migration of rural youth from the state of Morelos and its reproductive implications. The state of Morelos since the signing of NAFTA has suffered a profound deterioration of its rural and urban life, which has meant the cutting and degradation of the conditions of reproduction of its population, because at the same time that in the entity there is a severe lack Employment, education and health services have also increased the deterioration of the land and community life, which ends up promoting and forcing the population to emigrate to the United States and large urban centers of the state and the country

## Introducción

La reconfiguración del mercado laboral México-Estados Unidos en el contexto neoliberal tiene entre sus rasgos centrales la marginación y empobrecimiento de la población juvenil, donde destacan la precarización laboral y la exclusión educativa. A esto se agrega la vulneración de sus condiciones de vida (mala alimentación, problemas de vivienda, salud física y emocional, e incremento de la violencia social) que se ha visto agudizada durante la actual crisis económica, iniciada en 2008. Tanto así, que una cantidad creciente de jóvenes mexicanos han emigrado hacia Estados Unidos en los años recientes. A su vez, este proceso migratorio no ha implicado una mejora significativa en su condición de vida, porque la violencia y la miseria de dicho proceso, los inserta en un mercado laboral que los sobreexplota, enferma y los arriesga incluso a perder la vida cada vez en mayor número.

Reconocemos la centralidad de la contradicción y la subordinación de la relación campo-ciudad como uno de los ejes que enmarcan y se refuerzan para la expulsión de los jóvenes en México, ya que el proceso de urbanización acelerado y violento que vive nuestro país destruye las condiciones reproductivas de las nuevas generaciones rurales,<sup>1</sup> situación que los obliga a emigrar a otras regiones del país, Estados Unidos o Canadá.

En este artículo presentamos algunos casos de migración de jóvenes rurales del estado de Morelos a los campos de California, Washington y a ciudades como Nueva York y Los Ángeles, en Estados Unidos.

<sup>1</sup> Según el Coneval (2012:27) para 2010, el 65% de la población rural se encontraba por debajo de la línea de la pobreza.

Dados las pocas cifras y estudios que existen del fenómeno reciente de la migración en Morelos y, en particular, lo que sucede con los procesos migratorios juveniles, en este trabajo (junto con la reflexión del fenómeno migratorio juvenil y cifras globales, nacionales y estatales sobre este proceso y la situación socioeconómica de los jóvenes), se presentan parte de los resultados del trabajo de campo realizado entre 2011 y 2015. Para el trabajo de campo buscamos explorar las condiciones de jóvenes que contaban con familias divididas, es decir con familiares en Estados Unidos y México, y con jóvenes que han retornao después de estar allá o de intentarlo y no lograr pasar. Así como con adultos que han retornao al país después de haber trabajado en su juventud en los Estados Unidos. La investigación de campo se desarrolló con 30 familias de seis de los municipios de la región oriente del estado de Morelos; una región con altos índices de pobreza y concentración de población en el estado, con una actividad migratoria de reciente incorporación hacia Estados Unidos. En cuatro municipios con alto grado de intensidad migratoria en la región, según el INEGI (2010): Jantetelco, Temoac, Atlatlahucan y Zacualpan de Amilpas, y dos de intensidad migratoria media: Ayala y Cuautla. El trabajo se realizó a partir de grupos focales, entrevistas a profundidad y el seguimiento de algunos casos en una comunidad en Nueva York, en el marco del Proyecto PAPIIT IN304312, y a través de las Audiencias del eje de migración y desplazamiento forzado del Tribunal Permanente de los Pueblos, Capítulo México.

En el trabajo de campo se pone énfasis en los testimonios, para dar voz al sujeto particular, conjuntando un trabajo etnográfico y sociológico como una necesidad multidiscipli-

naria que impone el propio tema migratorio en su conexión con lo global, si bien desde una mirada crítica de la economía política.

### Los jóvenes en el contexto neoliberal

La situación que viven los jóvenes<sup>2</sup> y que se produce y reproduce en el contexto socio-histórico contemporáneo, puede ser usada como un ejemplo para dar cuenta del significado y profundidad de la crisis de la reproducción social en general y, particularmente, durante el Neoliberalismo<sup>3</sup> y con la crisis económica y social que vivimos más profundamente desde 2008; donde esta condición juvenil refleja de forma compleja y cruda las tensiones y conflictos de la miseria social actual (Ocampo, 2015).

Los jóvenes viven hoy día, en escala planetaria, una condición de exclusión en casi todos los ámbitos de su vida cotidiana: en la escuela,

en el trabajo, en la familia, en el barrio, en el campo, y en la sociedad en general. Según datos de la Organización Internacional del Trabajo (oIT), en 2012 había alrededor de mil doscientos millones de personas cuya edad oscilaba entre los 15 y 24 años. De ellos, 90% habitaba en países denominados “en desarrollo”, donde la mayoría son especialmente vulnerables y viven en condiciones de pobreza extrema. (oIT, 2012). En 2013, más de un tercio (37.8%) de los jóvenes con trabajo en los países en desarrollo vivía con menos de 2 dólares estadounidense por día. Por tanto, a escala mundial, la pobreza de los trabajadores afectaría a 169 millones de jóvenes. Sin embargo, la cifra asciende a 286 millones si se incluye a los jóvenes que viven en el límite de la pobreza (con menos de 4 dólares por día) (oIT, 2015).

La crisis económica ha tenido un duro impacto en el empleo juvenil. Entre 2007 y 2009, el desempleo juvenil aumentó en 7.8 millones de personas mundialmente (1.1 millones en 2007/2008 y 6.6 millones en 2008/2009) (oIT, 2010: 5). Así, vemos como el primer año de esta crisis el incremento fue de alrededor de 1 millón de jóvenes desempleados –que contrasta con un incremento promedio de 192 mil por año en el período previo a la crisis entre 1996 y 2007–, contra 6.6 millones entre 2008 y 2009, en plena crisis.

En 2011, en el “año de la juventud”, la ONU reconoció a los jóvenes como el grupo poblacional al que más ha impactado la crisis económica a nivel mundial. En el último informe de la oIT sobre empleo juvenil, se plantea que la mayoría de los países de bajos ingresos, al menos tres de cada cuatro trabajadores jóvenes pertenecen a la categoría de trabajadores irregulares, ya sea como trabajadores por cuenta propia, trabajadores familiares auxiliares, trabajadores ocasionales remunerados o trabajadores temporales (no ocasionales). Nueve

2 Dentro de la literatura científico-social que aborda el tema de la juventud existe el consenso de considerar esta categoría como una construcción social (Bourdieu, 2004; Brito, 2000; Cueva Perus, 2005). Hay autores que plantean que siempre ha existido, en tanto proceso biológico de desarrollo humano y otros autores como Philippe Ariés (Brito, 2000) que sitúan su aparición en los albores del siglo XVIII con el establecimiento del proceso de producción específicamente capitalista. Desde nuestra perspectiva, ambos elementos deben ser tomados en cuenta integralmente para pensar a los jóvenes en el proceso de desarrollo humano (el aspecto biológico e histórico). Para un mayor desarrollo del tema ver Ocampo (2015).

3 El Neoliberalismo es la reactualización no solo discursiva de la lógica de la acumulación de capital, que busca proletarizar al mayor número de sujetos a través de la búsqueda de mecanismos que contrarresten la caída de la rentabilidad del capital en su conjunto; no es sólo un discurso, sino un mecanismo económico basado en fórmulas muy simples de funcionamiento: abrir el mercado, desregular y privatizar, fomentar la competencia entre trabajadores, así como la destrucción masiva de los supernumerarios, todo a favor del incremento de las ganancias de las empresas transnacionales (Álvarez Béjar, 2011).

de cada diez jóvenes trabajadores permanece en empleos informales (OIT, 2015: 2).

En el caso de México, con el neoliberalismo se desbordaron los procesos de crecimiento de la acumulación y el despojo de recursos y, a la vez, se profundizaron fenómenos como la llamada “urbanización salvaje”,<sup>4</sup> la crisis del campo (continuo encarecimiento de los insumos para producción, desabasto de agua, pérdida de los mecanismos de transmisión de saberes agrícolas y reproductivos, contaminación y erosión de suelos, destrucción progresiva de la pequeña agricultura de subsistencia por medio de políticas públicas que favorecen a las agroindustrias y a los cultivos comerciales de exportación, en-



<sup>4</sup> Según Andrés Barreda, la urbanización salvaje es el proceso de crecimiento ilimitado de las ciudades, que implica en el crecimiento y concentración de población. El crecimiento de población no sólo da únicamente de forma natural, de acuerdo con los deseos de reproducción, sino más bien se somete a la “Ley de Población”, es decir, a los requerimientos de población del capital. A partir del siglo XX –y especialmente en la segunda mitad– el crecimiento de la población y de las ciudades nunca fue tan brutal. Según Barreda, hay otra determinante global para la urbanización salvaje que es el proceso de “descampesinación”. Existe una guerra declarada contra la población del campo en la cumbre Hábitat II, que se celebró en Estambul, desde ahí se trazó una meta: que al menos el 75% de la población del mundo tiene que ser urbana. La concentración urbana en las ciudades pasa a ser vista como solución a problemáticas como la pobreza. La “descampesinación”, nos dice Barreda, deja las “manos libres” para el desarrollo global de la agricultura industrial; para la extracción de todo tipo de recursos naturales; permite la globalización de las diversas redes de infraestructura (redes de todo tipo, megaproyectos) (Magalhães; 2016). La Asamblea Nacional de Afectados Ambientales (ANAA) en México ha realizado una amplia tarea de denuncia y documentación sobre estos procesos (Ver <http://www.affectedosambientales.org/>).

tre otros factores) junto con la emigración de población a Estados Unidos, se han colocado como la parte estructural que impide la supervivencia de un importante número de comunidades rurales, semiurbanas y urbanas en todo el país, impactando de manera particular a la población joven que habita en ellas. En términos demográficos esto se expresa que en México, durante el período neoliberal pasamos, entre 1980 y 2010, de 44 millones a cerca de 88 millones de personas –prácticamente se duplicó la población en las ciudades–, mientras en los espacios rurales el total de la población pasó de 22.5 millones a 25 millones de personas en el mismo período

La compleja miseria social provocada por este modelo económico abarca hoy día a la mayoría de la población de México: la economía criminal se ha apoderado de regiones y actividades enteras, las crisis ambiental y de salud están tomando dimensiones de irreversibilidad y provocan que las condiciones de reproducción social sufran un proceso de deterioro sin precedentes, en los que la devastación de población, particularmente de las y los jóvenes, resulta pieza clave en toda esta violencia social.

A esta situación catastrófica, hay que agregar el hecho de que en nuestro país existe una política no escrita (pero sí muy visible) de “criminalización social” contra los jóvenes: por ser “sospechosos de generar violencia”, por el simple hecho de tener poca experiencia, tender a la búsqueda de compañía (la banda) y confundir la socialidad con el consumo de alcohol, cigarrillos y otras drogas ilegales. Esta política impone la criminalización como estrategia de disciplinamiento y sometimiento del cuerpo social juvenil, como clasificación y etiqueta que divide y discrimina a los jóvenes incluso entre ellos mismos, como parte de un proceso que genera deshumanización y que impide el diálogo, para la inclusión y la transformación social.

Esta condición de criminalización, exclusión educativa y laboral para los jóvenes en México es premisa y resultado de la forma como nuestro país se ha insertado en el proceso neoliberal de acumulación de capital global, a través de un tipo particular de expropiación del trabajo (*la superexplotación*)<sup>5</sup> y de saqueo de los recursos naturales en el país.

Asimismo, el Neoliberalismo como proceso de reestructuración, que reduce a la nación mexicana a una condición de país maquilador, abastecedor de recursos naturales, materias primas (el petróleo como centro), y de mano de obra barata ha convertido a México en vertedero de procesos industriales y de construcción de infraestructura, saqueo de recursos y materias

5 La superexplotación de la fuerza de trabajo implica el pago de los salarios por debajo del valor de esta mercancía (Marx, 1985: 210); es decir, el suministro de esta mercancía por debajo de su estado normal de calidad, lo que implica que el cuerpo del trabajador no renueva de manera adecuada su proceso vital para ingresar al proceso de trabajo nuevamente, lo que generará que se atrofie y tienda a destruirse de manera acelerada. El proceso puede darse por mecanismos productivos (intensificación o extensión del proceso de trabajo), distributivos y consuntivos. Para un mayor desarrollo ver Peña (2012).

primas para el mercado mundial, que propician la más grave devastación ambiental de que se tenga memoria. Mediante una profunda desestructuración y desmantelamiento productivos de la industria y la agricultura nacionales, se impuso en nuestro país una enorme dependencia industrial, financiera, comercial y de consumo respecto a la economía estadounidense.

Así, los procesos de migración poblacional de México hacia Estados Unidos pueden verse entonces como una clara muestra del impacto que tiene dicha dependencia y subordinación económica y social sobre la población.

### La migración juvenil entre México y Estados Unidos, antes y después de la crisis

47

Existe una tendencia de crecimiento de la población juvenil dentro de los flujos migratorios entre México y Estados Unidos en el período previo a la crisis actual, entre 1996 y 2007. Se estima que en 1996 residían en ese país alrededor de 2.5 millones de jóvenes mexicanos, nacidos en México, de entre 12 y 29 años de edad; para 2006, dicho sector superaba los 3.6 millones de personas, es decir, un aumento de un millón de personas en diez años, que significa un incremento acumulado de 39.5 por ciento (Santibañez y Lavore, 2012: 54). Para 2010, se reportaban 3.1 millones de jóvenes migrantes mexicanos, esto es 500 mil menos que en 2006.<sup>6</sup>

Desde nuestra mirada, la disminución absoluta de la cifra de jóvenes migrantes a partir de la crisis económica mundial (a partir de 2007) nos permite observar una característica que hemos encontrado con el estudio de los

6 Las cifras que retoman estos autores son de fuentes oficiales de Estados Unidos (*Current Population Survey (CPS)* y *American Community Survey (ACS)*). Para la revisión de las cifras que proporciona el Consejo Nacional de Población (Conapo), ver Ocampo (2015).

jóvenes mexicanos que emigran hacia Estados Unidos: su vulnerabilidad. En parte, ésta se debe a que este núcleo de población tiene gran dificultad para enfrentar los procesos de migración internacional, desempleo y precarización laboral en Estados Unidos, al tiempo que aparece como uno de los principales grupos sociales en la cuenta de las repatriaciones y deportaciones que se han acentuado desde fines de la década pasada con la crisis económica, además de la creciente dificultad para lograr una migración exitosa hacia Estados Unidos, en especial de aquellos que lo hacen de manera indocumentada (Escobar *et al.*, 2013; Leite *et al.*, 2009 y Muñoz, 2005).

Por otra parte, si observamos las tasas de desempleo de los trabajadores mexicanos y de sus hijos durante la crisis reciente, se evidencia una mayor dificultad en la inserción laboral en Estados Unidos para esta población, lo que implica un posible regreso hacia México y un retroceso en la dinámica de atracción para los inmigrantes mexicanos, entre ellos, los jóvenes:

“...durante la crisis las tasas más altas de desempleo se registraron entre la población inmigrante proveniente de México y de otros países de América Latina y el Caribe, así como entre los afroestadounidenses. Un balance entre 2007 y 2009 muestra que la tasa de desempleo entre los trabajadores mexicanos más que se duplicó al pasar de 5.5 por ciento en 2007 a 13.3 por ciento en 2009. [...] La segunda y tercera generación de mexicanos, es decir, los hijos y descendientes de los migrantes que nacieron en Estados Unidos, [...] también presentan un porcentaje alto de desocupación (13.2 y 12.1 [por ciento], respectivamente)...” (Ramírez, 2013: 163).

### La devastación neoliberal en Morelos y sus impactos en la población juvenil

El estado de Morelos está estratégicamente ubicado dentro de la corona de expansión urbana que rodea a la ciudad de México. Desde la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), la entidad ha sufrido un profundo deterioro de su vida rural y urbana, que ha significado el recorte y degradación de las condiciones de reproducción de su población, porque al mismo tiempo que en la entidad se registra una severa falta de empleo,<sup>7</sup> servicios de educación<sup>8</sup> y salud,<sup>9</sup> también se ha incrementado el deterioro de la tierra y de la vida comunitaria, lo cual termina promoviendo y forzando a la población a la emigración hacia Estados Unidos y a otros grandes centros urbanos del estado y del país, pero también incrementando el ya tradicional flujo de inmigración de los estados y regiones rurales vecinas hacia Morelos, como es el caso de los jornaleros agrícolas de Guerrero, Puebla, Estado de México e incluso Hidalgo y Michoacán.

<sup>7</sup> Para el tercer trimestre de 2014, Morelos tenía una tasa de desempleo por encima de la nacional (14.9%) de 18.4%. (ver <http://cam.economia.unam.mx/reporte-de-investigacion-118-desempleo-y-menos-paga-por-mas-horas-de-trabajo-resultados-dos-anos-de-la-reforma-laboral/>)

<sup>8</sup> En la entidad se refleja la desigualdad educativa en diferentes ángulos, uno de ellos es la cobertura educativa: los niños y jóvenes que habitan en municipios rurales tienen menor acceso a una escuela, como sucede en los municipios de Tlayacapan, Jiutepec y Xochitepec. Estos municipios muestran para el año 2000 un incremento del 30% de personas que no saben leer y escribir entre sus habitantes (M. H. Suárez, 2004).

<sup>9</sup> En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 se había identificado que 56.6% de la población no contaba con protección en salud, para 2012, la cifra disminuyó al 23.1% (Instituto Nacional de Salud Pública, 2013: 17); sin embargo la mayor proporción de esa cobertura fue cubierta por el Seguro Popular que dejó mucho que desear en términos de los servicios prestados a la población.

**Mapa 1**

Grado de intensidad migratoria por municipio, en Morelos (2010)



Fuente: elaboración propia.

Nota: Los municipios seleccionados para el trabajo de campo son elegidos por su densidad demográfica juvenil

La dinámica de urbanización acelerada, que liga la crisis del campo y la crisis de los procesos de industrialización con la devastación ambiental del estado y con el deterioro de la calidad de vida resulta, a inicios del siglo XXI, en un panorama socioeconómico poco alentador para los jóvenes morelenses, debido a que el proceso de acumulación de capital invade los territorios, antaño de subsistencia, de reserva y recarga de recursos naturales, con proyectos de acaparamiento de agua y de tierras para monocultivos, proyectos extractivos, basureros, habitacionales, “ecoturísticos” y seudo conservacionistas, procesos en los que se ven involucrados, cada vez más, el crimen organizado y el capital transnacional. De este modo se agudiza y acelera la devastación ambiental y la expulsión de población en el estado. (Ocampo, 2015)

Por estas razones nos interesó analizar el proceso de proletarización y migración de los jóvenes rurales en este estado, pues en muy poco tiempo se ha vuelto evidente el ritmo de devastación del campo por el crecimiento urbano y la complejidad de la miseria que se está generalizando en sus lugares de origen. Para dar cuenta de este proceso recuperamos una serie de entrevistas y talleres<sup>10</sup> realizados en diferentes localidades de la región oriente y centro de Morelos, en los municipios de Atlalahuacan, Ayala, Cuautla, Jantetelco, Temoac,

<sup>10</sup> Estos talleres de investigación-intervención consistieron en grupos de trabajo para realizar un diagnóstico participativo y detección de necesidades, a través de diversas herramientas como actividades de movimiento corporal, animación sociocultural, elaboración de mapas y recuperación de testimonio, narrativas sobre las vivencias como trabajadores asalariados y sus procesos migratorios.

y Zacualpan de Amilpas a jóvenes migrantes y sus familias, en diferentes poblados de alta y media intensidad migratoria (ver mapa 1).

Según algunos estudios (Ávila Sánchez, 2005, 2009; Casifop, 2010; Tapia Uribe, 2006), la región oriente del estado de Morelos es la de mayor desastre ecológico y sobreexplotación de los recursos naturales que actualmente imponen las políticas federal y estatal, en gran medida también por la situación geográfica de la entidad, ubicada en el centro del país y la relativa abundancia de sus riquezas naturales, por ejemplo, el agua. En el estado hay 12 ríos<sup>11</sup> que terminan uniéndose en la parte sur. Sin embargo, en el estado, sólo el 17% de las tierras cuentan con infraestructura de riego para uso agrícola, de modo que la mayoría de las tierras de cultivo son de agricultura de temporal (53%). Entre los municipios que cuentan con la mayor superficie de riego destacan: Ayala, Tlaltizapán, Tlaquiltenango, Axochiapan, Cuautla, Jojutla, y Yautepec.

En la región oriente del estado se han perdido territorios agrícolas considerables por los procesos de urbanización, principalmente en el corredor Cuautla-Ayala, que se une a la periferia del Corredor Cuernavaca-Cuautla,<sup>12</sup> transformando abruptamente los significados y sentidos de las actividades económicas tradicionales (como anteriormente lo era la agricultura), generando procesos de proletarización en los pobladores y empujándolos a incorporarse en el mercado laboral urbano para emplearse en actividades como el pequeño comer-

cio, el transporte, la albañilería, la jardinería, los servicios turísticos y otros similares en las ciudades o, incluso, en actividades criminales (A. Sánchez y Resendiz, 2013).

Un ejemplo de este proceso de proletarización es la subordinación de la producción de los cultivos para la alimentación, en particular el caso de los cereales tradicionales en la región –el maíz y el arroz-. La disminución de la producción de estos cereales tiene un impacto social y económico muy importante. Sus áreas de cultivo se han visto afectadas por el acelerado crecimiento de la construcción de casas de interés social y terrenos para la vivienda que la presión urbana ejerce, además de la pérdida de la fertilidad de la tierra, el incremento de los costos de producción y el cambio en los patrones de cultivo, que observan una tendencia creciente hacia la sustitución de cultivos, porque ahora resulta más rentable cultivar sorgo y hortalizas que los cultivos tradicionales, como el maíz.

Además, a decir de los propios campesinos, hay actualmente un momento de crisis social por la edad de los productores, pues oscila entre 50 y 60 años de edad, lo cual implica una ruptura del proceso de relevo generacional para la transmisión de saberes agrícolas, porque los jóvenes se ven obligados a trabajar en las ciudades o como jornaleros en viveros o cultivos para la exportación y ya no pueden vivir del cultivo de maíz y arroz como sus padres. También se ha reducido la composición de las familias nucleares a menos de 5 integrantes, impulsando con ello la migración de estas nuevas familias más jóvenes, para dedicarse a otro tipo de actividades con diferentes condiciones de trabajo (Barrón Carreño, 2010).

Así, lo que se está viviendo en el campo de Morelos, así como en otras regiones de México es lo que señala Patricia Arias (2009) como una reestructuración de la reproducción social de las familias rurales:

11 Éstos son: el Amacuzac, Cuautla, Yautepec, Apatlaco, Tembembe, San Miguel de Chalma, Salado, El Sabino, Tejaltepec, Tepalcingo, Grande y Agua Dulce.

12 La ampliación de la carretera La Pera-Cuautla, se deforestarán cerca de 125 hectáreas de uso comunal. El Proyecto Integral Morelos abarca además la inversión en cuatro obras: una termoeléctrica en Huexca, un gasoducto, un acueducto y torres de alta tensión. (ANAA, 2012).



A partir de la década de 1990 comenzaron a confluir cuatro procesos: los cambios en la propiedad de la tierra (la Ley Agraria de 1992 que llevó a la titulación individual de las parcelas ejidales), el cambio en los patrones migratorios (que obligaron a romper los ciclos de retorno a la comunidad), la transición demográfica (el envejecimiento de la población) y los cambios en la condición femenina (su inclusión en los procesos asalariados); lo que ha llevado a una resignificación de la lógica de la reproducción de las familias en el campo. [...] Los grupos domésticos rurales están aprendiendo a vivir separados a largo plazo. Las comunidades rurales siguen siendo las principales nutrientes del flujo migratorio de trabajadores nacional e internacional a Estados Unidos

Es decir, tenemos a familias y grupos domésticos campesinos empobrecidos y envejecidos, que han dejado de vivir de las actividades agropecuarias para depender –cada vez más– de subsidios y salarios que los obligan a expulsar a sus jóvenes, es decir son forzados a migrar de manera continua e incluso prolongada e indefinida, la mayoría hacia Estados Unidos.

Así, el proceso migratorio pauta y organiza las dinámicas locales de vida y trabajo en las comunidades de expulsión de población, importando nuevos patrones de consumo y producción, tal como lo señala el siguiente testimonio de un joven migrante de Morelos:

“Yo nací en Jantetelco, tengo 24 años soy casado y tengo dos hijos que están con su madre en Minnesota, me fui a los 16 años a trabajar a Estados Unidos, aquí *mi rancho* era un lugar bonito, tranquilo, para crecer sin vicios. Estuve 7 años allá –ir a la escuela aquí no me sirvió de nada allá–, [...] estuve hasta que me deportaron por una multa de tránsito. Ahora que regresé cambió mucho mi rancho [...] hay basura, mucho borracho, [...] me gustaba allá porque no hay basura, y mis vecinos eran buenos, no se metían con uno, cada quién lo suyo –aquí para todo te piden que los ayudes que cooperes con las fiestas y la iglesia– [...] me gustaba la nieve, extraño comer costillas con cerveza, –aquí no es igual–, ir al cine, al partido de futbol, al boliche, ir de compras a la ciudad, esas cosas allá las puedes hacer fácilmente. Aquí sembrar es muy difícil, la tierra ya no quiere producir [...] Allá

también te cansas pero tienes dinero, aquí hay pura pobreza" (Entrevista a joven de 24 años en Jantetelco, 11 de junio de 2014).

Podemos observar algunos cambios que se están produciendo en los jóvenes que migran en Morelos: la desvalorización de la fuerza de trabajo, la ruptura del vínculo con el entorno y la comunidad, su desprecio a los procesos tradicionales y con ello el desarraigo al territorio nativo. Al modificar esta lógica de reproducción, surgen otras maneras de socializar e interactuar con el entorno y con los otros; una manera en la que se prioriza lo individual sobre lo colectivo y el vínculo con el mercado y no con la comunidad, con la tierra o la cultura propias.

La dinámica de mayor competitividad en la extracción de recursos y privatización de los servicios que en este momento es prioritaria para la política estatal en Morelos tiene un alto costo para las comunidades rurales y semiurbanas, porque hace mella en los jóvenes, en su espacio ambiental, de socialización y vínculo, que constituyen elementos clave para la transmisión de saberes entre generaciones. Este tipo de lógica económica se hace explícita en los documentos oficiales como el de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes:

[...] la infraestructura es un puente para acercar y fortalecer las interacciones de las personas por la movilidad y generación de otras dinámicas productivas (SCT 2011).

Este es uno de los argumentos utilizados para justificar este tipo de proyectos de inversión y devastación ambiental, que no toman en cuenta que "esas otras dinámicas productivas" expulsan población antaño campesina y productora de alimentos.

En la región centro y oriente de Morelos, este impacto es muy visible por la construcción de carreteras y presas, la apertura de minas y

**L**as áreas de cultivo (de maíz y arroz) se han visto afectadas por el acelerado crecimiento de la construcción de casas de interés social y terrenos para la vivienda que la presión urbana ejerce, además de la perdida de la fertilidad de la tierra, el incremento de los costos de producción y el cambio en los patrones de cultivo

el cambio en el uso de suelo, que requieren las proyecciones económicas del Gobernador en turno, donde se están considerando como base, ampliar la explotación de todos los recursos posibles y disponibles en la entidad, (naturaleza y población). Estos cambios en el entorno social, han generado también que parte de la población se organice para proteger y preservar el territorio nacional. Cabe recordar que Morelos tiene una larga historia de luchas sociales.

Uno de los casos más conocidos de resistencia comunitaria en la opinión pública nacional fue el caso de la suspensión temporal, por cerca de 4 años, de las obras de construcción de la carretera La Pera-Cuautla, expresión de la fuerte resistencia del pueblo de Tepoztlán y principalmente de sus jóvenes. Actualmente, la población en varios municipios continúa organizándose en defensa de sus recursos naturales, su territorio, sus derechos, la integralidad de su cultura y comunidades y en contra de la violencia que las bandas de narcotraficantes y el propio gobierno han impuesto en el estado. Las luchas sociales han sido fundamentalmen-

te para defender el agua, la tierra de cultivo y los sitios sagrados de las comunidades. Hay varias disputas en el estado y en la región, que dan cuenta de la resistencia de las comunidades rurales frente al embate de la modernidad neoliberal, entre las cuales podemos mencionar: en el poblado de Temoac, la lucha por la defensa del agua; la lucha por los terrenos en los poblados de Amayuca (pertenece al municipio de Jantetelco) y Huexca (pertenece al municipio de Yecapixtla), frente a la construcción de la termoeléctrica del Proyecto Integral Morelos, frente al cual, los pobladores se han organizado y bloqueado carreteras constantemente lo que ha generado enfrentamiento con las autoridades dentro de las comunidades.

Es sobre esta condición de precarización laboral y de vida, que la población de la región centro y oriente de Morelos —en particular los jóvenes—, ven en la migración internacional hacia Estados Unidos una “ posible salida”, ante el desconocimiento de sus demandas en su país y la naturalización de la situación de discriminación, pauperización y violencia que viven los mexicanos en Estados Unidos, a pesar del terrorismo de Estado que promueve el gobierno de Trump.<sup>13</sup>

### La migración internacional de los jóvenes de Morelos

Morelos es un estado de reciente emigración internacional y las estadísticas muestran que actualmente es un estado con gran intensidad migratoria, la cual pasó de 97 mil a 244 mil

ciudadanos fuera del territorio nacional —un crecimiento del 32%, entre 1990 y 2005. Este incremento ha ubicado a la entidad en el lugar número 17 por la magnitud de su población radicada fuera del territorio mexicano (Coespo, 2010).

Según el Consejo Estatal de Población de Morelos (Coespomor), el incremento en el número de morelenses en Estados Unidos tiene su correlato en la creciente incorporación a la dinámica migratoria de territorios que anteriormente no participaban —o lo hacían marginalmente—. Es el caso de la zona centro (Estado de México, Puebla, Hidalgo, Distrito Federal, y Morelos), del Sur (Guerrero y Oaxaca) y del sureste (Veracruz), zonas que bajo el cobijo del TLCAN y la política neoliberal, se han transformado en importantes regiones expulsoras de población.

En el año 2010, de acuerdo con Coespo, salieron del estado de Morelos 20 mil 898 personas, de las cuales el 71.7% eran hombres y el 28.2% fueron mujeres.

Las edades en las que se concentra el fenómeno migratorio morelense se ubican, principalmente, en un rango de entre los 15 y los 24 años de edad (41.3%); la población de 25 a 44 años, participa con 27.1% y la población de 35 a 49 años, con 19.3%. Estos datos fueron calculados con base en el total de la población migrante internacional entre los años 2005 y 2010.

La investigación de campo realizada entre 2012 y 2014, en los municipios de las regiones centro y oriente de Morelos (ver mapa 1), nos permitió constatar un amplio proceso de emigración nacional e internacional en esos lugares durante los últimos 20 años. En un inicio, los migrantes de Morelos se incorporaron a las rutas de las migraciones poblanas, pero poco a poco han adquirido cierta independencia,

13 Para una revisión reciente sobre las condiciones laborales y de violencia cotidiana que viven los migrantes mexicanos en Estados Unidos, en particular los más jóvenes, ver el Dictamen de la Audiencia Temática sobre *Migración, desplazamiento forzado y refugio*, del Capítulo México del Tribunal Permanente de los Pueblos, Capítulo México (2014) y las investigaciones del fotoperiodista David Bacon ([dbaon.igc.org](http://dbaon.igc.org)).



54

como lo ejemplifican los casos de las migraciones directamente desde Morelos hacia la ciudad de Nueva York.

En el testimonio de un joven del municipio de Jantetelco, vemos la precariedad en la condición de vida de los jóvenes, tanto en educación, salud y trabajo en sus lugares de origen, como la principal causa de la emigración hacia Estados Unidos:

“Yo nací en Puebla y de un año me trajeron a Jantetelco, [...] A los 15 todos hablaban deirse a Estados Unidos, piensan que yéndose van a mejorar su vida, pero no [...] yo me fui dos años, a los 17. En 7 años fui y vine 3 veces, primero a New Jersey y luego a Nueva York, me fui porque aquí no me alcanzaba para nada y me dijeron que allá estaba mi papá [...] regresé porque extrañaba a la familia [...] me enfermé y fue cuando me sentí muy solo [...] se enfermó mi mamá y ahora trabajo de chofer de combi [...] todo sigue igual, sólo que más grande y más sucio [...]” (entrevista a joven de 25 años, Jantetelco, Morelos, 12 de junio de 2014).

Los distintos sacrificios que viven los jóvenes hoy día en los procesos migratorios, no necesariamente les permiten mejorar su propia condición de vida o la de sus familias en sus comunidades; por el contrario, a veces implica

que regresan enfermos y con mayores dificultades de insertarse en la vida de sus comunidades.

En las entrevistas realizadas en el municipio de Ayala, nos interesa destacar el caso de una chica de 22 años, que nació en Guerrero pero ha pasado la mayor parte de su vida en Morelos, y al mes de la entrevista se fue a Estados

Unidos con su novio a trabajar en un restaurante. Aquí mostramos la complejidad de los procesos migratorios, como se relacionan los procesos de migración interna e internacional y ambos tienen como causa la precariedad de las condiciones de vida y, cada vez más, la creciente violencia en los lugares de origen:

Yo quería estudiar en la Normal, pero no tenía el promedio, me gusta enseñar por eso me metí a Conafe aquí en Morelos, dónde vivía mi familia. Me enviaron a una comunidad en Guerrero peligrosa, se llamaba Santa María de la Fe. Allá estuve trabajando un año. La comunidad me recibió bien a pesar de que decían que era arriesgado estar ahí, porque era un lugar de ladrones, violadores y drogadictos. Era arriesgado, ahí aprendí lo que eran las drogas y pasé por varios sustos, pero la comunidad me cuidaba, no me dejaban salir sola, me acompañaban a dónde fuera [...] Luego empecé a oír sobre muertos y asesinatos y me regrese (a Morelos), [...] empecé a estudiar en la Univac, pedagogía. Parte de mi familia está en Estados Unidos, en Nueva York donde hay mucho guerrerense. [...] Un día le pidieron dinero a mi papá, aquí en Morelos, mi papá tiene una imprenta [...] en ese momento también mi hermano comienza a consumir marihuana y a beber mucho, esto hace que mi mamá piense que sería mejor irnos a Nueva York con su familia [...] pero nos platican que sí hay trabajo en los restaurantes, lavan-

do platos, limpiando mesas [...] que se trabaja entre 12 horas o a veces más, pero no importa, lo que sí es que está feo pasar ahorita [...] y que hay que estudiar inglés [...] (entrevista realizada a joven de 22 años, en Ciudad Ayala, 10 noviembre de 2012).

En el municipio de Zacualpan de Amilpas, la emigración internacional tiene su origen desde los años ochenta; ésta ocurre por las escasas oportunidades de desarrollo social y económico de los habitantes. Según datos de Coespo, en 2010, el municipio tiene una alta tasa de intensidad migratoria (ver mapa 1), lo que significa que del total de hogares que posee (2,732), alrededor del 7% recibían remesas y 6% tenían un familiar en Estados Unidos. Así, este municipio ya tiene una tradición migratoria fuertemente arrraigada, como se muestra en el siguiente testimonio:

Me fui cuando tenía 20 años, estaba trabajando en el campo y todos me decían que me fuera. Me fui porque no me quería quedar con la tentación, nos aventamos tres días con sus noches. Vimos una patrulla y venía correteando a cuatro, pero como yo jugaba futbol y trabajaba en el campo, me decían que parecía venado; hacía punta, al final ya no teníamos agua y por casualidad encontramos un jagüey. Da miedo, uno ve muchas cosas [...] gente que se muere, cuerpos tapados con sus propias ropa, hombres, mujeres con niños, hay muchas víboras. [...] Llegamos a Phoenix, Arizona. De ahí me fui a Denver, Colorado; dos años y me fui a Baltimore y de ahí a Nueva York. Tuve mucha suerte, soy listo, y le entiendo al inglés, me fijo mucho en las señales, y platico con todo mundo, así fue como logré viajar en autobús sin papeles, me ayudó un chico que me dijo “eres aventado, si ni hablas inglés”. Trabajé en un hotel, de lava coches, en un restaurante, limpiando oficinas. [...] Una vez me pagaron mil 200 dólares con un cheque que no tenía fondos, otra vez dejé

un trabajo que me gustaba por un hondureño que me pisó la sombra, me traía de bajada. Me regresé por tarugo, quiero volverme a ir, para mí es ya parte de mi (entrevista realizada a joven de 32 años, en Zacualpan de Amilpas, 4 de julio de 2014).

Las vicisitudes que viven los jóvenes de Morelos en su proceso migratorio hacia Estados Unidos son diversas, muchas veces están cargadas de una fuerte violencia y peligrosidad que no terminan cuando llegan a Estados Unidos, sino que muchas veces continúan durante toda su estancia en aquel país. Estos procesos que tienen como trasfondo las leyes que criminalizan a los migrantes mexicanos en Estados Unidos, lo que permiten es naturalizar el abuso y fomentar la mayor explotación de su trabajo asumido hasta como condición de vida cuando son empleados en aquel país. Como observamos en esta entrevista, es frecuente encontrar entre los migrantes mexicanos –pero principalmente entre los jóvenes–, una amplia gama de empleos en su paso por el mercado laboral en Estados Unidos, donde abundan las dinámicas de superexplotación del trabajo, es decir, bajos salarios, alta competencia, largas jornadas, trabajos peligrosos, con alta intensidad laboral, trabajos temporales, y en muchas ocasiones, por su situación de indocumentación se encuentran muy expuestos a abusos de todo tipo, como el que no les paguen sus salarios o sufren de ser estafados incluso por sus propios empleadores (Peña, 2012).

En el siguiente testimonio se muestra cómo el trabajo que encuentran los jóvenes de Morelos en Estados Unidos no necesariamente implica una mejora en sus condiciones laborales y de vida; y las transformaciones sociales que implican los procesos migratorios de los jóvenes en las comunidades rurales: desde la creación de una nueva familia en Estados Uni-

dos, lo que muchas veces implica el abandono de la que tiene en su lugar de origen dónde los más afectados subjetiva y económicamente, son los hijos.

A decir de Sandra, una joven de 25 años, tiene dos hijos de 4 y 6 años respectivamente; su papá, su esposo y su hermano han migrado a Estados Unidos. Los tres se han regresado, porque “no les fue tan bien” ella nos comenta que:

[...] allá está feo, a mí no me platican, pero platican entre ellos y he escuchado de que los golpearon los policías, los guatemaltecos y hondureños [...] mejor se regresaron a casarse acá, menos mi papá. Él ya estaba casado cuando se fue. [...] Allá sólo hay trabajo por temporadas, hay veces que no tienen trabajo, a algunos les va bien a otras familias no. [...] Les piden pañales y si no tienen les pegan, no saben inglés, se cambian de familia, se casan allá, de aquí se van pocas mujeres, se van más los hombres y eso afecta a los hijos, como Johnny que tiene 20 y

anda tomando desde chico, y es muy rebelde y agresivo. Las ventajas pues cuando ganan, ganan más, ponen negocios (tienditas, negocios de ropa, de pizzas), las desventajas: se separan las familias, dejan el campo y meten máquinas para sembrar, antes iba uno al campo a trabajar, ahora ya no hay trabajo (Entrevista realizada en Temoac, 14 de junio de 2014).

Con el estallido de la crisis global de 2007-2008, estas situaciones se han vuelto cada vez más frecuentes para los migrantes y muchos de los jóvenes que el estado de Morelos y el país están expulsando, ya que no están pudiendo ser incorporados productivamente al mercado laboral estadounidense, y reproductivamente a las redes familiares y comunitarias residentes en Estados Unidos, debido a que el proceso de precarización del salario obliga a la informalidad y a una miseria cada día más compleja también en las familias de migrantes mexicanos en los Estados Unidos, y en particular a los jóvenes recién llegados (Avendaño *et al.*; 2015). Esta marginación pretende ser justificada des-



de un discurso racista que ve en los jóvenes –e incluso en los niños– una amenaza y vuelve cotidiana la violencia contra ellos.

Por último, nos interesa presentar uno de los testimonios presentados en una de las preaudiencias del Tribunal Permanente de los Pueblos, Capítulo México, realizada en la ciudad de Nueva York, en septiembre de 2014. Se trata de un migrante morelense de Cuautla, que da cuenta de las diversas migraciones que viven los jóvenes entre Morelos y Estados Unidos a lo largo de su vida, y la complejidad de las situaciones de precarización, donde un centro de los cambios y subordinación, es el consumo del alcohol y las drogas. La situación de encierro y la falta de libertad de movimiento son algunos de los aspectos más amargos de su experiencia:

Cuando llegué [a Estados Unidos] tenía 13 años, yo trabajaba desde los 10 cargando costales de verduras, recuerdo que no había para comer, en mi pueblo si no cae el agua no hay pa' comer, ... fui esclavizado por un italiano que a mí no me pagaba y decía que le pagaba a mi hermano, trabajábamos en el Bronx entregando vegetales, me le escapé y me quedé aquí en Nueva York. A los 15 años yo le tenía miedo al alcohol y a las drogas, me sentía triste porque ves que siempre vas a estar esclavizado, extrañaba a mis papás, me eduqué solo en las calles. A los 18 me tomé mi primera cerveza, necesitaba relajarme, y luego me dio por tomar y las drogas son un gancho en el que cae uno y eso es muy triste [...] cuando inicias es maravilloso ya en medio es como un foso de cebo que es resbaloso [...] conocí varios puertorriqueños que se drogaban mucho, se metían heroína en los baños del restaurant donde trabajábamos [...] me regresé a México, puse un negocio de comida rápida, eran los tiempos de Salinas de Gortari y todo se fue [...] para abajo. [...] Regresé a Estados Unidos. No podía hacer nada en mi país, mucha corrupción, para todo

te piden dinero [...] ya no pude y me traje a mi mujer embarazada, yo ya conocía la ciudad, nació mi hijo pero me volví a meter en las drogas, la heroína, te pica mucho te da mucha comezón [...] no tengo papeles hasta ahora y tengo que seguir luchando, yo odio esta discriminación. Me invitaron a AA y gracias a ellos llevo 10 u 11 años sin drogas ni alcohol. La gente viene a New York por turismo, te puedes meter a cualquier restaurante y hay 20 mexicanos en cada uno [...] te pagan mal, y trabajas mucho [...] atrás en las cocinas está la realidad, el sufrimiento, muchos paisanos. [...] La gente lo único que ve son los meseros bien vestidos pero quiero que sepan que en las cocinas hay mucho dolor y mucha discriminación. [...] no los van a dejar pasar porque hay mucho sufrimiento.

Mis papás están solos y yo tengo que ayudarlos, es muy triste no poder estar con ellos [...] lo único es que mis padres la están pasando mejor. Quedarme acá es una decisión que rompe el alma, es una decisión que los mexicanos estamos obligados a tomar.

Mataron a mi sobrino en Cuautla Morelos, una persona buena y trabajadora [...] por no pagar la cuota, por eso lo mataron [...] me da tanta rabia y tristeza. (Testimonio de joven de 27 años, TPP Capítulo México, Ciudad de Nueva York, 5 de septiembre de 2014).

El dolor de no poder regresar a su estado con sus familiares es algo que encontramos en diversos testimonios de los migrantes en Estados Unidos, particularmente en los jóvenes. En el caso de Morelos, y otros estados de México, donde se viven altos índices de violencia, existe rabia, tristeza e impotencia por no poder ayudar a sus familias, frente a lo que están sufriendo en sus lugares de origen. Así, a las dinámicas excesivas de trabajo, se agrega un creciente sufrimiento emocional, que los jóvenes migrantes muchas veces buscan evadir a través del uso de las drogas, el abuso de comida chatarra y el alcohol.

## Reflexión final

En el caso de México y de Morelos, la migración juvenil ha implicado la transferencia de miles de trabajadores en edad productiva; dependencia de las remesas modificando los patrones de consumo y reproducción de las comunidades receptoras; desarticulación y estancamiento productivo en las actividades agropecuarias; desintegración familiar y profundización de las desigualdades sociales en las zonas rurales, así como la creciente violación de los derechos humanos de los migrantes en su proceso emigratorio hacia Estados Unidos y en las numerosas deportaciones que han ocurrido en la actual crisis migratoria.

Para nosotros ha sido importante remarcar la menor edad del migrante como un elemento que profundiza la vulnerabilidad del trabajador en su traslado y en los espacios de trabajo donde llega a laborar en Estados Unidos, ya que al ser una mano de obra vulnerable, flexible y desorganizada, se posibilita una mejor y mayor disposición para la explotación laboral de estos trabajadores, así como un precio más bajo de su fuerza de trabajo en el mercado internacional, lo cual, incluso, ha permitido que el sobretrabajo se instale como la práctica común para la jornada laboral de este tipo de

trabajadores internacionales. Éstos, a su vez, si bien nunca han sido reconocidos socialmente por sus empleadores, su fuerza y disciplina en el trabajo rudo es altamente valorada y encaja perfectamente con el perfil de los jóvenes rurales empobrecidos, que proceden cada vez en mayor número de los estados del sur del país, sin tradición migratoria y que por lo tanto corren mayores riesgos y han elevado las cifras de jóvenes muertos en la frontera.

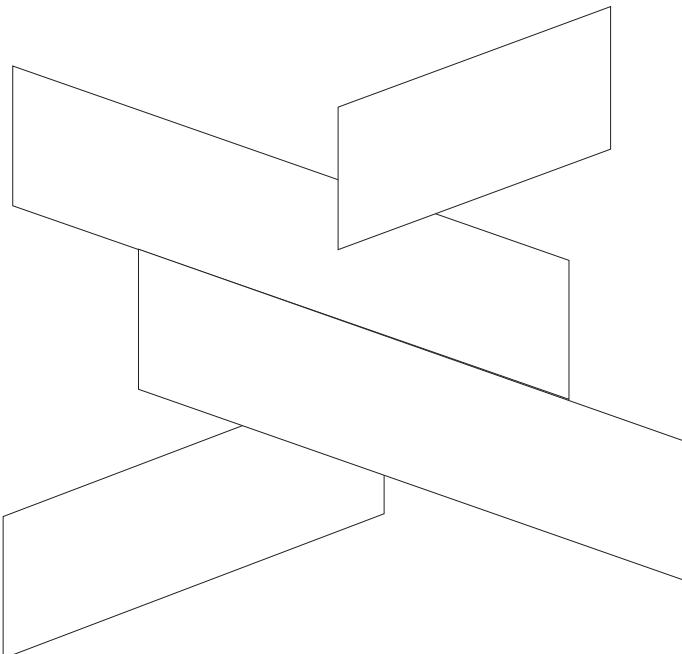
Muchos de estos jóvenes migrantes llegan a Estados Unidos en tal condición de necesidad que no pueden rechazar ninguna oferta de empleo aun sabiendo que son los que menos ganan aunque trabajen más horas. Aceptan trabajar en condiciones de aislamiento, lo cual muchas veces los va sometiendo a sentimientos de desconfianza, competencia, tristeza, depresión y estrés que subsanan con el consumo y muchas veces abuso de estupefacientes, cigarrillos, alcohol, y comida chatarra. Hábitos que recrean a su regreso en sus comunidades imponiendo con ello un crecimiento de la miseria en las comunidades rurales. ¿El sacrificio que estos jóvenes hacen en aras de ayudar a sus familias en verdad vale la pena? O acaso sólo contribuye a perder nuestro valioso bono demográfico sometiendo, deshumanizando y sacrificando a la juventud rural mexicana. 

ANA ALICIA PEÑA LÓPEZ Y NASHELLY OCAMPO FIGUEROA | *Los jóvenes, entre la precarización y la migración internacional. El caso de la juventud rural de Morelos*

## Bibliografía

- ÁLVAREZ, A. R. (2011). 25 años de teoría, práctica y mitos del neoliberalismo en México. En *La crisis actual del capitalismo* (Centro Mexicano de Estudios Sociales). México, DF: Siglo xxi.
- ANAA. (2012, julio 31). Asamblea Nacional de Afec-tados Ambientales. Ampliación La Pera-Cuautla. Recuperado a partir de <http://www.afectadosambientales.org/ampliacion-la-pera-cuautla/>
- ARIAS, P. (2009). *Del arraigo a la diáspora: dilemas de la familia rural*. Miguel Ángel Porrua.
- AVENDAÑO, M., Rivera, J. y Díaz, R. (2015), “Crisis económica: migrantes más vulnerables. Casos en Berrien, Michigan”, en *Perfiles Latinoamericanos*, Vol. 23, núm. 45, pp.105-125.
- ÁVILA SÁNCHEZ, H. (Ed.). (2005). *Lo urbano-rural, ¿nuevas expresiones territoriales?* México: UNAM-CRIM, México. Recuperado a partir de [http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/crim-unam/20100503120801/Lo\\_urbano\\_rural.pdf](http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/crim-unam/20100503120801/Lo_urbano_rural.pdf)
- ÁVILA SÁNCHEZ, H. (2009). Periurbanización y espacios rurales en la periferia de las ciudades. *Estudios agrarios*, 15(41), 93–123.
- BARRÓN CARREÑO, É. (2010). *Innovación para aumentar la productividad del Sistema Producto Arroz en Morelos: Unión de Sociedades de Producción Rural «Arroceros del Oriente de Morelos»*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Recuperado a partir de <http://www.redinnovagro.in/casosexito/32morelos.pdf>
- BOURDIEU, P. (2004). La «juventud» no es más que una palabra. En *Sociología y cultura* (pp. 163-173). México: Grijalbo, Conaculta.
- BRITO LEMUS, R. (2000). Elementos para contextualizar la juventud. En *La juventud en la Ciudad de México: Políticas, programas, retos y perspectivas*. México: Gobierno del Distrito Federal. Recuperado a partir de <http://goo.gl/Q6ggEW>
- CASIFOP. (2010). *Morelos, zona de desastre e injusticia ambientales* (Reporte de investigación). Morelos, México: Casifop.
- COESPO. (2010). *Migración Morelos 2010*. Coespo. Re-cuperado a partir de [http://www.coespomor.gob.mx/investigacion\\_poblacion/migracion/migracion\\_morelos\\_2010.pdf](http://www.coespomor.gob.mx/investigacion_poblacion/migracion/migracion_morelos_2010.pdf)
- CONEVAL (2012), *Informe de pobreza en México, el país, los estados y sus municipios 2010*, Recuperado a par-tir de [http://www.coneval.org.mx/Informes/Coor-dinacion/INFORMES\\_Y\\_PUBLICACIONES\\_PDF/Informe\\_de\\_Pobreza\\_en\\_Mexico\\_2010.pdf](http://www.coneval.org.mx/Informes/Coor-dinacion/INFORMES_Y_PUBLICACIONES_PDF/Informe_de_Pobreza_en_Mexico_2010.pdf)
- CUEVA PERUS, M. (2005). *La Juventud Como Categoría de Análisis Sociológico*. México: UNAM.
- INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA (2013), *En-cuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2012, More-los*, México, Instituto Nacional de Salud Pública
- ESCOBAR, A., LOWELL, L., & MARTIN, S. (2013). *Diálogo Binacional sobre Migrantes Mexicanos en Estados Unidos y México Reporte Final* (CIESAS, Georgetown University). Recuperado a partir de <http://www.cisan.unam.mx/migracionRetorno/ABRIL%2026-%20INFORME%20FINAL%20dialogo%20binacional%20ESP2.pdf>
- LEITE, P., ANGOA, M. A., & RODRÍGUEZ, M. (2009). Emigración mexicana a Estados Unidos: balance de las últimas décadas. *La situación demográfica de México 2009*, 103–123.
- MAGALHÃES, L.(2016), “Urbanización salvaje: cau-sas, efectos, necesidad de respuestas. Andrés Barreda», en <https://resistenciapopularhabitat3.org/2016/08/10/urbanizacion-salvaje-causas-efec-tos-necesidad-de-respuestas-andres-barreda/>
- MARX, K. (1985). *El capital: crítica de la economía polí-tica* (Vol. 3). México: Siglo xxi.
- MUÑOZ, A. E. (2005, septiembre 13). Niños migra-ntes reciben trato de criminales en EU y México. *La Jornada*. México, D.F. Recuperado a partir de <http://www.jornada.unam.mx/2005/09/13/index.php?section=sociedad&article=044n1soc>
- OCAMPO, N. (2015). *Los jóvenes mexicanos entre la so-bre población relativa y una fuerza productiva social. El caso de la emigración de jóvenes del estado de Morelos a Estados Unidos (1990-2012)* (Doctorado en Economía). UNAM, México, D.F.

- OIT (2010). *Tendencias mundiales del empleo juvenil*. Ginebra, Suiza: Organización Internacional del Trabajo.
- OIT (2012). *Tendencias Mundiales del Empleo de 2011*. Ginebra: International Labour Org.
- OIT (2015). *Tendencias Mundiales del Empleo Juvenil, 2015*. Ginebra: International Labour Org.
- PEÑA, A. A. (2012). *Migración internacional y superexplotación del trabajo*. México, D.F.: Itaca.
- RAMÍREZ, T. (2013). Segregación ocupacional y desigualdad salarial. La situación de la población de origen mexicano en el mercado laboral estadounidense. En *La situación demográfica en México 2013* (p. 159). México, D.F.: Conapo.
- SÁNCHEZ, A., & RESENDIZ, I. (2013). *Centro ecoturístico y cultural, Ciudad de Ayala Morelos (Arquitectura)*. UNAM, México, DF.
- SANTIBAÑEZ, J., & Lavore, E. (2012). Los jóvenes inmigrantes mexicanos en Estados Unidos. En *El estado de la migración: México ante los recientes desafíos de la migración internacional* (p. 51). México, D.F.: Conapo.
- SUÁREZ, M. H. (2004). *Juventud en Morelos: Paraíso secuestrado*. México, D.F.: IMJ / SEP.
- TAPIA URIBE, F. M. (2006). *Morelos, capital del conocimiento*. Cuernavaca: CRIM.
- TPP Capítulo México (Ed.). (2014). Dictamen de la audiencia «Migración, desplazamiento forzado y refugio». Tribunal Permanente de los Pueblos. Recuperado a partir de <http://www.tppmexico.org/dictamen-de-la-audiencia-migracion-desplazamiento-forzado-y-refugio/>



# Unión Europea 2007-2017: Una década de transición después de la crisis

## Santiago Ánima Puentes \*

\* Coordinadora Académica del Centro de Estudios Económicos de la Unión Europea-México, Facultad de Economía, UNAM.

**L**a economía de la Unión Europea (UE) ha tenido una década de importantes transformaciones desde que la crisis internacional de 2007-2008 tocó a Europa. Los efectos del entorno internacional hace 10 años derivaron en una crisis bancaria y de deuda pública que traspaso a la economía real de los europeos. En la actualidad se habla de recuperación, pero el paso ha sido lento, lo que pone en evidencia lo profundo que fue el problema.

Los esfuerzos para atender a una Europa en crisis incluyeron la regulación del sector financiero, el mejoramiento de la gobernanza económica (instituciones y procedimientos), implementación de nuevos marcos institucionales y legales, el uso de un corta fuegos<sup>1</sup> en la Zona Euro, apoyo a países con problemas financieros, mejora de las finanzas públicas, adopción de reformas estructurales e impulso a la inversión, combatir el desempleo entre los jóvenes y dar mayor fortaleza a la supervisión bancaria.

### Crecimiento económico

En los últimos años el Producto Interno Bruto (PIB) de la UE ha recuperado la senda de la recuperación, sin embargo los avances son modestos, siendo del orden de alrededor de 1.5% en promedio de 2010 en adelante.

<sup>1</sup> El corta fuegos de la Zona Euro se refiere al fondo permanente de rescate para países miembros que se encuentren al borde de la quiebra.

Tal como se puede apreciar en el cuadro 1, Grecia ha sido el país que más se ha tardado en salir de la recesión, le ha llevado la mayor parte de la década reducir los niveles de contracción, en 2011 la economía griega se precipitaba 9.1% y para 2016 es de apenas -0.2%. Por el lado de la recuperación destaca Malta, país que tiene un crecimiento promedio de 4.7% de 2009 a la fecha, pero el caso irlandés, es el más destacable.

En 2015 Irlanda registró un crecimiento económico sorprendente, de 26%. Esto en gran medida tuvo que ver con lo abierto que es su economía y aunado a un tema fiscal, pues ofrece una atractiva tasa de impuestos de 12.5%, situación que atrajo a importantes empresas estadounidenses, tal fue el caso de Perrigo Co. y Jazz Pharmaceuticals Plc que con activos en el extranjero por 580,000 millones de dólares decidieron establecerse en territorio irlandés.

La gráfica 1 muestra el comportamiento del crecimiento del PIB de Irlanda, cuyo desempeño ha sido mucho mejor que el de países tan importantes en la UE como Alemania, Francia y (hasta antes del Brexit) Reino Unido.

### Políticas de ajuste

Durante 2009 en la UE se adoptaron diversas políticas de ajuste cuando empeoraron los problemas de endeudamiento público (superior a

**Cuadro 1.** UE, Producto Interno Bruto, 2005-2016 (% anual)

Países/Años *	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
UE <sub>28</sub>	2.1	3.3	3.0	0.4	-4.3	2.1	1.7	-0.4	0.3	1.8	2.3	1.9
ZE <sub>19</sub>	1.7	3.2	3.0	0.4	-4.5	2.1	1.6	-0.9	-0.2	1.3	2.1	1.8
Bélgica	2.1	2.5	3.4	0.8	-2.3	2.7	1.8	0.2	0.2	1.4	1.4	1.5
PB (Holanda)	2.2	3.5	3.7	1.7	-3.8	1.4	1.7	-1.1	-0.2	1.4	2.3	2.2
Luxemburgo	3.2	5.2	8.4	-1.3	-4.4	4.9	2.5	-0.4	3.7	5.8	2.9	3.1
Alemania	0.7	3.7	3.3	1.1	-5.6	4.1	3.7	0.5	0.5	1.9	1.7	1.9
Francia	1.6	2.4	2.4	0.2	-2.9	2.0	2.1	0.2	0.6	0.9	1.1	1.2
Italia	0.9	2.0	1.5	-1.1	-5.5	1.7	0.6	-2.8	-1.7	0.1	1.0	0.9
Reino Unido	3.1	2.5	2.4	-0.5	-4.2	1.7	1.5	1.5	2.1	3.1	2.3	1.8
Irlanda	6.0	5.5	5.2	-3.9	-4.6	1.8	3.0	0.0	1.6	8.3	25.6	5.1
Dinamarca	2.3	3.9	0.9	-0.5	-4.9	1.9	1.3	0.2	0.9	1.6	1.6	2.0
Grecia	0.6	5.7	3.3	-0.3	-4.3	-5.5	-9.1	-7.3	-3.2	0.7	-0.3	-0.2
España	3.7	4.2	3.8	1.1	-3.6	0.0	-1.0	-2.9	-1.7	1.4	3.4	3.3
Portugal	0.8	1.6	2.5	0.2	-3.0	1.9	-1.8	-4.0	-1.1	0.9	1.8	1.5
Austria	2.2	3.5	3.7	1.5	-3.8	1.8	2.9	0.7	0.0	0.8	1.1	1.5
Suecia	2.8	4.7	3.4	-0.6	-5.2	6.0	2.7	-0.3	1.2	2.6	4.5	3.3
Finlandia	2.8	4.1	5.2	0.7	-8.3	3.0	2.6	-1.4	-0.8	-0.6	0.0	1.9
Hungría	4.4	3.9	0.4	0.9	-6.6	0.7	1.7	-1.6	2.1	4.2	3.4	2.2
Polonia	3.5	6.2	7.0	4.2	2.8	3.6	5.0	1.6	1.4	3.3	3.8	2.9
Rep. Checa	6.5	6.9	5.6	2.7	-4.8	2.3	1.8	-0.8	-0.5	2.7	5.3	2.6
Eslovaquia	6.8	8.5	10.8	5.6	-5.4	5.0	2.8	1.7	1.5	2.8	3.9	3.3
Eslovenia	4.0	5.7	6.9	3.3	-7.8	1.2	0.6	-2.7	-1.1	3.0	2.3	3.1
Letonia	10.7	11.9	10.0	-3.5	-14.4	-3.9	6.4	4.0	2.6	1.9	2.8	2.1
Estonia	9.4	10.3	7.7	-5.4	-14.7	2.3	7.6	4.3	1.9	2.9	1.7	2.1
Lituania	7.7	7.4	11.1	2.6	-14.8	1.6	6.0	3.8	3.5	3.5	2.0	2.3
Chipre	3.7	4.5	4.8	3.9	-1.8	1.3	0.3	-3.1	-5.9	-1.4	2.0	3.0
Malta	3.8	1.8	4.0	3.3	-2.5	3.5	1.4	2.6	4.6	8.2	7.1	5.5
Bulgaria	7.1	6.9	7.3	6.0	-3.6	1.3	1.9	0.0	0.9	1.3	3.6	3.9
Rumania	4.2	8.1	6.9	8.5	-7.1	-0.8	1.1	0.6	3.5	3.1	4.0	4.6
Croacia	4.2	4.8	5.2	2.1	-7.4	-1.4	-0.3	-2.2	-0.6	-0.1	2.3	3.0

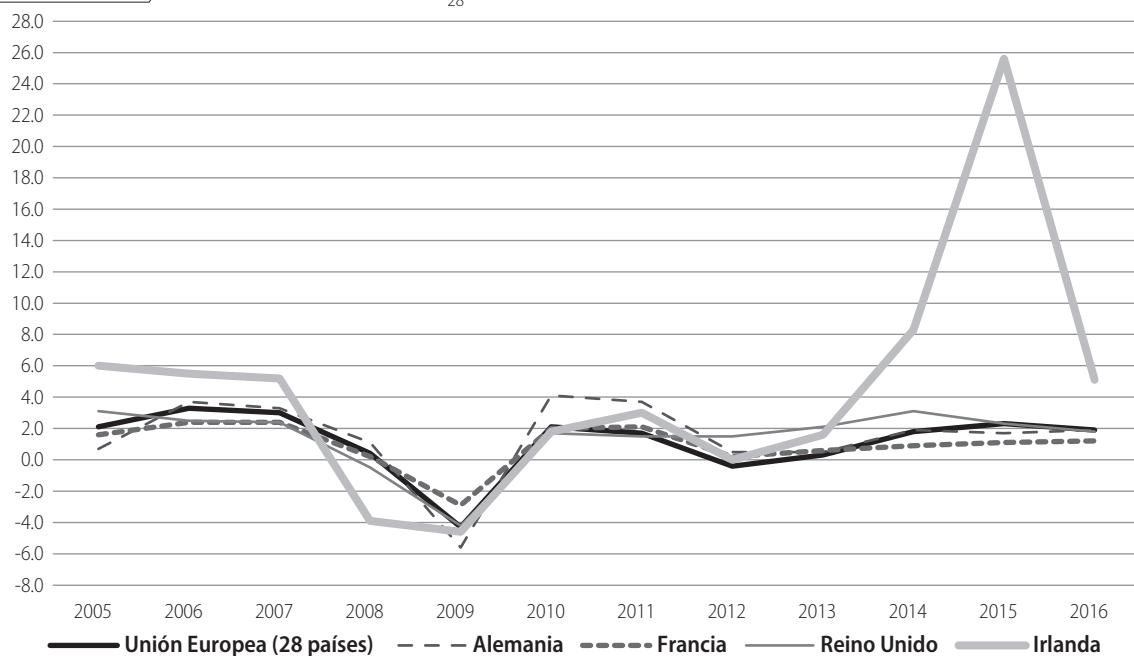
Fuente: elaboración propia con datos de Eurostat. \* En todos los cuadros que se incluyen en este trabajo, el orden de los países responde a como se fueron integrando porque para el análisis de los mismos es necesario tener en cuenta las fechas: En 1957, 6 países: Bélgica, Holanda y Luxemburgo (Benelux), Alemania, Francia e Italia; en 1973 ingresa Reino Unido, Irlanda y Dinamarca; en 1981, Grecia, en 1986, España y Portugal; en 1995 Austria, Suecia y Finlandia; en 2004 la gran ampliación a 10 países: Hungría, Polonia, República Checa, Eslovaquia, Eslovenia, los 3 países bálticos (Estonia, Letonia y Lituania) y las 2 islas: Malta y Chipre; por último en 2013 se incorpora Croacia.

su capacidad) y gasto gubernamental (superior a los ingresos públicos), lo que ocasionó un gran aumento del déficit público.

La política fiscal de la UE tiene que equilibrar los desajustes monetarios mediante la re-

ducción del déficit público y del nivel de endeudamiento, lo que es posible si se reduce el gasto público, se aumentan los impuestos y se reestructura la deuda solicitando más créditos para cubrir el desbalance en los recursos públicos.

**Gráfica 1** Tasa de crecimiento UE<sub>28</sub>, Alemania, Francia, RU e Irlanda, 2005-2016



Fuente: elaboración propia con datos de Eurostat

La mayoría de los países incurrieron en un déficit mayor a 3%, contraviniendo así lo dispuesto en el Tratado de Maastricht. En la última década los países miembros de la UE han rebasado los límites de déficit acordados en el Tratado y destacan los casos de España y Francia, que son los países que en una década no han podido ajustar el nivel de su déficit a la meta del 3%, tal como se observa en el cuadro 2.

Por otra parte, países como Irlanda, Grecia, Polonia, Eslovaquia, Chipre y Croacia han logrado revertir sus fuertes déficit de la década, guardando el límite de 3% establecido.

Respecto a la deuda gubernamental como porcentaje del PIB de los países de la UE, Italia y Grecia son los países cuya deuda rebasó el 100% de su PIB antes, durante y después de la crisis.

La situación de los griegos ha sido la más dramática pues su endeudamiento con respecto al PIB es de 180%, le siguen Italia y Portugal con niveles de 130%. El resto de países miembros han hecho esfuerzos importantes

(ver cuadro 3), destaca la disciplina de los países de Europa del Este y los Bálticos, que en su mayoría se han mantenido por debajo del límite establecido de 60%.

Dentro del grupo conocido como PIIGS,<sup>2</sup> Irlanda fue el país que logró reducir de manera importante sus niveles de deuda, incluso por debajo de lo mostrado por el promedio de todo el bloque económico, según se aprecia en la gráfica 2.

#### Casos de éxito (medidas extremas)

Los países Bálticos, Estonia, Letonia y Lituania adoptaron al Euro como su moneda en 2011, 2014 y 2015, respectivamente. En 2008, cuando estalló la crisis estos países tuvieron la oportunidad de echar mano de una deva-

<sup>2</sup> Los PIIGS es un acrónimo de los países Portugal, Italia, Irlanda, Grecia y España, países que durante la crisis tuvieron serios problemas en sus economías temiéndose incluso que fueran como el caso griego.

**Cuadro 2.** UE, déficit como % del PIB por país, 2005-2016 (Anual)

Países/Años	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
UE <sub>28</sub>	-2.5	-1.6	-0.9	-2.5	-6.6	-6.4	-4.6	-4.2	-3.3	-3.0	-2.4	-1.7
ZE <sub>18</sub>	-2.6	-1.5	-0.6	-2.2	-6.3	-6.2	-4.2	-3.6	-3.0	-2.6	-2.1	-1.5
Bélgica	-2.8	0.2	0.1	-1.1	-5.4	-4.0	-4.1	-4.2	-3.1	-3.1	-2.5	-2.5
PB (Holanda)	-0.3	0.2	0.2	0.2	-5.4	-5.0	-4.3	-3.9	-2.4	-2.3	-2.1	0.4
Luxemburgo	0.1	1.9	4.2	3.3	-0.7	-0.7	0.5	0.3	1.0	1.3	1.4	1.6
Alemania	-3.4	-1.7	0.2	-0.2	-3.2	-4.2	-1.0	0.0	-0.1	0.3	0.6	0.8
Francia	-3.2	-2.3	-2.5	-3.2	-7.2	-6.8	-5.1	-4.8	-4.1	-3.9	-3.6	-3.4
Italia	-4.2	-3.6	-1.5	-2.7	-5.3	-4.2	-3.7	-2.9	-2.9	-3.0	-2.6	-2.5
Reino Unido	-3.2	-2.8	-2.6	-5.2	-10.1	-9.4	-7.5	-8.2	-5.4	-5.5	-4.3	-2.9
Irlanda	1.6	2.8	0.3	-7.0	-13.8	-32.1	-12.7	-8.0	-6.1	-3.6	-1.9	-0.7
Dinamarca	5.0	5.0	5.0	3.2	-2.8	-2.7	-2.1	-3.5	-1.2	1.1	-1.8	-0.6
Grecia	-6.2	-5.9	-6.7	-10.2	-15.1	-11.2	-10.3	-8.9	-13.2	-3.6	-5.7	0.5
España	1.2	2.2	1.9	-4.4	-11.0	-9.4	-9.6	-10.5	-7.0	-6.0	-5.3	-4.5
Portugal	-6.2	-4.3	-3.0	-3.8	-9.8	-11.2	-7.4	-5.7	-4.8	-7.2	-4.4	-2.0
Austria	-2.5	-2.5	-1.4	-1.5	-5.3	-4.4	-2.6	-2.2	-2.0	-2.7	-1.0	-1.6
Suecia	1.8	2.2	3.4	1.9	-0.7	0.0	-0.2	-1.0	-1.4	-1.6	0.2	1.1
Finlandia	2.6	3.9	5.1	4.2	-2.5	-2.6	-1.0	-2.2	-2.6	-3.2	-2.7	-1.7
Hungría	-7.8	-9.3	-5.0	-3.7	-4.5	-4.5	-5.4	-2.4	-2.6	-2.7	-2.0	-1.9
Polonia	-4.0	-3.6	-1.9	-3.6	-7.3	-7.3	-4.8	-3.7	-4.1	-3.6	-2.6	-2.5
Rep. Checa	-3.0	-2.2	-0.7	-2.0	-5.5	-4.2	-2.7	-3.9	-1.2	-1.9	-0.6	0.7
Eslovaquia	-2.9	-3.6	-1.9	-2.4	-7.8	-7.5	-4.3	-4.3	-2.7	-2.7	-2.7	-2.2
Eslovenia	-1.3	-1.2	-0.1	-1.4	-5.8	-5.6	-6.7	-4.0	-14.7	-5.3	-2.9	-1.9
Estonia	1.1	2.9	2.7	-2.7	-2.2	0.2	1.2	-0.3	-0.2	0.7	0.1	-0.3
Letonia	-0.4	-0.5	-0.5	-4.2	-9.1	-8.7	-4.3	-1.2	-1.0	-1.2	-1.2	0.0
Lituania	-0.3	-0.3	-0.8	-3.1	-9.1	-6.9	-8.9	-3.1	-2.6	-0.6	-0.2	0.3
Malta	-2.6	-2.5	-2.1	-4.2	-3.2	-2.4	-2.4	-3.5	-2.4	-1.8	-1.1	1.1
Chipre	-2.2	-1.0	3.2	0.9	-5.4	-4.7	-5.7	-5.6	-5.1	-8.8	-1.2	0.5
Bulgaria	1.0	1.8	1.1	1.6	-4.1	-3.1	-2.0	-0.3	-0.4	-5.5	-1.6	0.0
Rumania	-0.8	-2.1	-2.8	-5.5	-9.5	-6.9	-5.4	-3.7	-2.1	-1.4	-0.8	-3.0
Croacia	-3.9	-3.4	-2.4	-2.8	-6.0	-6.5	-7.8	-5.2	-5.3	-5.1	-3.3	-0.9

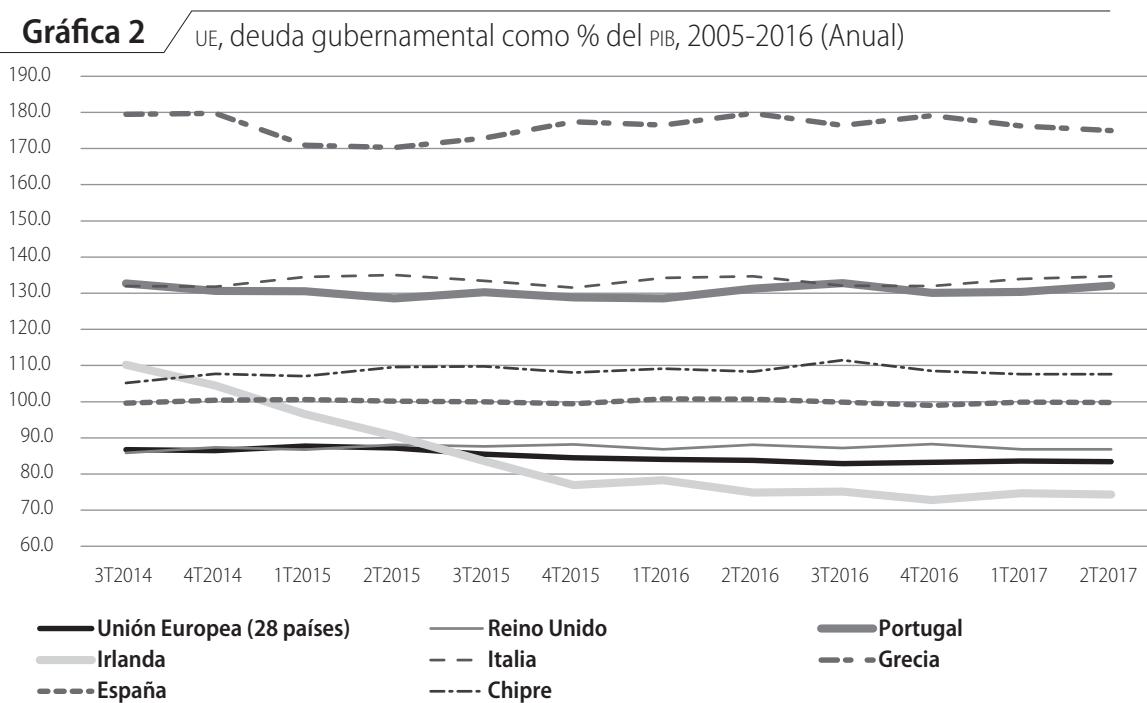
Fuente: elaboración propia con datos de Eurostat.

luación en sus monedas para hacer frente a la situación, sin embargo, decidieron no hacerlo manteniendo su tipo de cambio fijo respecto al Euro.

Asimismo, estos países decidieron tomar decisiones diametrales a las adoptadas por el resto del mundo, esto es llevaron a cabo fuertes

recortes en los gastos, incrementaron de impuestos de manera concreta y limitada, reformas estructurales para liberalizar aún más sus economías y restarle peso al estado.

Los gobiernos de los mencionados países bálticos tomaron medidas como la de rebajar los salarios públicos, disminuir el número



Fuente: elaboración propia con datos de Eurostat

de funcionarios, privatizar empresas estatales, ampliando la apertura de sus economías para entre otras cosas atraer inversión extranjera a través de incentivos fiscales.

El resultado fue una recesión dura pero de corta duración, el camino de la recuperación empezó entre 2010 y 2011 apoyado en la fuerte recuperación del sector exterior y el equilibrio de las cuentas públicas.

En general, para la UE la crisis trajo consigo un aumento en el gasto gubernamental; en el cuadro 4 se aprecian el comportamiento de este rubro durante la década, y si bien entre 2015 y 2016 se puede apreciar una disminución del gasto, estos siguen estando por debajo de los niveles pre-crisis.

## Desempleo

La crisis trajo consigo para el bloque europeo la mayor tasa de desempleo que se hubiera registrado; los casos más preocupantes

fueron los de Grecia y España (ver cuadro 5), países en los que el 50% de la población desempleada era de gente joven.

Progresivamente, desde 2013 la tasa de desempleo se ha ido reduciendo de 10.9% en la UE y 12% en la Zona Euro hasta 7.5% y 8.9%, respectivamente, en septiembre de 2017. Lo relevante es que transcurrieron prácticamente cinco años antes de poder observarse alguna mejora.

Actualmente, se habla de que alrededor de 18.7 millones de europeos siguen sin empleo, siendo España y Grecia los países con las tasas más elevadas.

## Conclusiones

En los últimos años el PIB de la UE ha recuperado la senda del crecimiento, no obstante los pendientes siguen pues aún hay reformas sin ejecutar y los ciudadanos no han vuelto a tener el nivel de bienestar anterior a la depresión.

**Cuadro 3.** UE, deuda pública como % del PIB por país, 2005-2016 (Anual)

Países/Años	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
UE <sub>28</sub>	61.5	60.1	57.5	60.7	72.7	78.3	81.0	83.7	85.6	86.5	84.5	83.2
ZE <sub>18</sub>	69.2	67.3	64.9	68.6	78.4	83.8	86.1	89.4	91.3	91.8	89.9	88.9
Bélgica	94.7	91.1	87.0	92.5	99.5	99.7	102.6	104.3	105.5	106.8	106.0	105.7
PB (Holanda)	49.2	44.7	42.7	54.7	56.8	59.3	61.6	66.3	67.8	68.0	64.6	61.8
Luxemburgo	7.4	7.8	7.7	14.9	15.7	19.8	18.7	22.0	23.7	22.7	22.0	20.8
Alemania	67.0	66.5	63.7	65.1	72.6	80.9	78.6	79.8	77.4	74.6	70.9	68.1
Francia	67.1	64.4	64.3	68.0	78.9	81.6	85.2	89.6	92.4	95.0	95.8	96.5
Italia	101.9	102.6	99.8	102.4	112.5	115.4	116.5	123.4	129.0	131.8	131.5	132.0
Reino Unido	39.9	40.8	41.9	49.9	64.1	75.6	81.3	84.5	85.6	87.4	88.2	88.3
Irlanda	26.1	23.6	23.9	42.4	61.5	86.1	110.3	119.6	119.4	104.5	76.9	72.8
Dinamarca	37.4	31.5	27.3	33.3	40.2	42.6	46.1	44.9	44.0	44.0	39.5	37.7
Grecia	107.4	103.6	103.1	109.4	126.7	146.2	172.1	159.6	177.4	179.0	176.8	180.8
España	42.3	38.9	35.6	39.5	52.8	60.1	69.5	85.7	95.5	100.4	99.4	99.0
Portugal	67.4	69.2	68.4	71.7	83.6	96.2	111.4	126.2	129.0	130.6	128.8	130.1
Austria	68.3	67.0	64.7	68.4	79.6	82.4	82.2	81.7	81.0	83.8	84.3	83.6
Suecia	49.2	44.0	39.3	37.8	41.4	38.6	37.9	38.1	40.8	45.5	44.2	42.2
Finlandia	40.0	38.2	34.0	32.7	41.7	47.1	48.5	53.9	56.5	60.2	63.6	63.1
Hungría	60.0	64.1	65.0	71.0	77.2	79.7	79.9	77.6	76.0	75.2	74.7	73.9
Polonia	46.4	46.9	44.2	46.3	49.4	53.1	54.1	53.7	55.7	50.2	51.1	54.1
Rep. Checa	27.9	27.7	27.5	28.3	33.6	37.4	39.8	44.5	44.9	42.2	40.0	36.8
Eslovenia	26.3	26.0	22.8	21.8	34.6	38.4	46.6	53.8	70.4	80.3	82.6	78.5
Eslovaquia	34.1	31.0	30.1	28.5	36.3	41.2	43.7	52.2	54.7	53.5	52.3	51.8
Estonia	4.5	4.4	3.7	4.5	7.0	6.6	6.1	9.7	10.2	10.7	10.0	9.4
Letonia	11.4	9.6	8.0	18.2	35.8	46.8	42.7	41.2	39.0	40.9	36.9	40.6
Lituania	17.6	17.2	15.9	14.6	28.0	36.2	37.2	39.8	38.8	40.5	42.6	40.1
Malta	70.0	64.5	62.3	62.6	67.6	67.5	70.1	67.8	68.4	63.8	60.3	57.6
Chipre	62.8	58.7	53.5	45.1	53.8	56.3	65.7	79.7	102.6	107.5	107.5	107.1
Bulgaria	26.8	21.0	16.3	13.0	13.7	15.3	15.2	16.7	17.0	27.0	26.0	29.0
Rumania	15.7	12.3	12.7	13.2	23.2	30.2	34.4	37.3	37.8	39.4	37.9	37.6
Croacia	41.3	38.9	37.7	39.6	49.0	58.2	65.0	70.6	81.7	85.8	85.4	82.9

Fuente: elaboración propia con datos de Eurostat.

A 10 años de la crisis el bloque europeo ha hecho grandes avances, sin embargo aún queda mucho por hacer para superar el legado de la crisis. En este sentido las recomendaciones que propuso el FMI como el cierre de instituciones bancarias débiles, mayores márgenes de seguridad financiera, reanimación de las fusiones

transfronterizas y la inversión a largo plazo en empresas de infraestructura, son clave para dejar atrás de manera contundente los días de crisis.

Transcurrida una década desde que el primer banco europeo fuera arrastrado por la crisis (BNP Paribas el 9 de agosto de 2007) dada su exposición a instrumentos del sector hipoteca-

**Cuadro 4. UE, gasto gubernamental como % del PIB por país, 2005-2016 (Anual)**

Países/Años	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
UE28	45.8	45.2	44.6	46.2	50.0	49.8	48.5	48.9	48.6	48.0	47.0	46.3
ZE18	46.7	46.0	45.3	46.6	50.7	50.5	49.2	49.7	49.8	49.2	48.3	47.6
Bélgica	51.6	48.5	48.2	50.3	54.2	53.3	54.5	55.9	55.8	55.2	53.8	53.2
PB (Holanda)	42.3	43.0	42.5	43.6	48.2	48.2	47	47.1	46.3	46.2	44.9	43.4
Luxemburgo	43.6	39.7	37.8	39.7	45.1	44.1	42.4	44.1	43.3	41.8	41.5	42.1
Alemania	46.2	44.7	42.8	43.6	47.6	47.3	44.7	44.3	44.7	44.3	43.9	44.2
Francia	52.9	52.5	52.2	53.0	56.8	56.4	56.0	56.8	57.0	57.1	56.7	56.4
Italia	47.1	47.6	46.8	47.8	51.2	49.9	49.4	50.8	51.1	50.9	50.2	49.4
Reino Unido	41.4	40.8	41.0	44.6	47.5	47.8	46.2	46.0	44.2	43.2	42.4	41.5
Irlanda	33.3	33.8	35.9	41.8	47.0	65.1	46.3	41.9	40.2	37.5	28.8	27.1
Dinamarca	51.2	49.8	49.6	50.4	56.5	56.7	56.4	58.0	55.8	55.3	54.8	53.5
Grecia	45.6	45.1	47.1	50.8	54.1	52.5	54.1	55.4	62.2	50.2	53.8	49.7
España	38.3	38.3	39.0	41.2	45.8	45.6	45.8	48.1	45.6	44.8	43.8	42.2
Portugal	46.7	45.2	44.5	45.3	50.2	51.8	50	48.5	49.9	51.8	48.2	45.0
Austria	51.2	50.4	49.2	49.9	54.1	52.8	50.9	51.2	51.6	52.3	51.0	50.7
Suecia	52.4	51.0	49.3	50.1	52.7	50.8	50.3	51.4	52.0	51.1	49.6	49.5
Finlandia	49.3	48.3	46.8	48.3	54.8	54.8	54.4	56.2	57.5	58.1	56.9	55.8
Hungría	49.3	51.4	49.8	48.6	50.4	49.2	49.4	48.5	49.3	49.5	50.2	46.7
Polonia	44.4	44.7	43.2	44.3	45.0	45.8	43.9	42.9	42.6	42.3	41.6	41.2
Rep. Checa	42.3	41.4	40.4	40.6	44.2	43.5	43.0	44.5	42.6	42.2	41.7	39.4
Eslovaquia	39.8	38.8	36.3	36.9	44.1	42.1	40.8	40.6	41.4	42.0	45.2	41.5
Eslovenia	44.9	44.2	42.2	43.9	48.2	49.3	50.0	48.5	59.5	49.6	47.7	45.1
Letonia	34.2	36.0	34.0	37.6	44.2	45.5	40.5	38.0	37.7	38.3	38.5	37.4
Estonia	34.0	33.6	34.1	39.7	46.1	40.5	37.4	39.3	38.5	38.4	40.2	40.6
Lituania	34.1	34.3	35.3	38.1	44.9	42.3	42.5	36.1	35.5	34.6	34.9	34.2
Chipre	39.0	38.5	37.4	38.2	41.8	41.8	42.1	41.6	41.6	48.2	40.2	38.3
Malta	42.2	42.3	41.1	42.6	41.9	41.1	41.2	42.7	42.0	41.3	41.2	38.0
Bulgaria	37.0	33.9	37.7	37.1	39.4	36.2	33.8	34.5	37.6	42.1	40.7	35.0
Rumania	33.1	35.2	38.2	38.8	40.9	39.9	39.3	37.2	35.4	34.9	35.7	34.0
Croacia	45.4	45.3	45.0	44.7	47.6	47.2	48.2	47.3	47.7	48.0	47.6	47.2

Fuente: elaboración propia con datos de Eurostat.

rio de EU, de los 28 países que conforman el bloque, los que se ubican geográficamente en la Europa del Este presentaron mejores niveles de resistencia y recuperación que los demás. Al respecto se pueden mencionar los casos de países como Estonia, Letonia y Lituania que aplicaron estrictas medidas para la recuperación económica como fuertes recortes al gasto, aumento

de impuestos, reformas estructurales y reducción del peso del Estado, a través de recorte en los salarios públicos, puestos de funcionarios y privatización de empresas estatales, entre otras acciones , como la de permitir que fluyera el ajuste inmobiliario lo que implicó el desplome del precio de la vivienda en 70%.

**Cuadro 5.** *UE, Tasa de desempleo por país, 2005-2016 (Anual)*

Países/Años	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
UE28	7.2	7.0	9.0	9.6	9.7	10.5	10.9	10.2	9.4	8.6
ZE18	7.5	7.6	9.6	10.1	10.1	11.4	12.0	11.6	10.9	10.0
Bélgica	7.5	7.0	7.9	8.3	7.2	7.6	8.4	8.5	8.5	7.8
PB (Holanda)	4.2	3.7	4.4	5.0	5.0	5.8	7.3	7.4	6.9	6.0
Luxemburgo	4.2	4.9	5.1	4.6	4.8	5.1	5.9	6.0	6.5	6.3
Alemania	8.5	7.4	7.6	7.0	5.8	5.4	5.2	5.0	4.6	4.1
Francia	8.0	7.4	9.1	9.3	9.2	9.8	10.3	10.3	10.4	10.1
Italia	6.1	6.7	7.7	8.4	8.4	10.7	12.1	12.7	11.9	11.7
Reino Unido	5.3	5.6	7.6	7.8	8.1	7.9	7.5	6.1	5.3	4.8
Irlanda	4.7	6.4	12.0	13.9	14.7	14.7	13.1	11.3	9.4	7.9
Dinamarca	3.8	3.4	6.0	7.5	7.6	7.5	7.0	6.6	6.2	6.2
Grecia	8.4	7.8	9.6	12.7	17.9	24.5	27.5	26.5	24.9	23.6
España	8.2	11.3	17.9	19.9	21.4	24.8	26.1	24.5	22.1	19.6
Portugal	9.1	8.8	10.7	12.0	12.9	15.8	16.4	14.1	12.6	11.2
Austria	4.9	4.1	5.3	4.8	4.6	4.9	5.4	5.6	5.7	6.0
Suecia	6.1	6.2	8.3	8.6	7.8	8.0	8.0	7.9	7.4	6.9
Finlandia	6.9	6.4	8.2	8.4	7.8	7.7	8.2	8.7	9.4	8.8
Hungría	7.4	7.8	10.0	11.2	11.0	11.0	10.2	7.7	6.8	5.1
Polonia	9.6	7.1	8.1	9.7	9.7	10.1	10.3	9.0	7.5	6.2
Rep. Checa	5.3	4.4	6.7	7.3	6.7	7.0	7.0	6.1	5.1	4.0
Eslovaquia	11.2	9.6	12.1	14.5	13.7	14.0	14.2	13.2	11.5	9.7
Eslovenia	4.9	4.4	5.9	7.3	8.2	8.9	10.1	9.7	9.0	8.0
Letonia	6.1	7.7	17.5	19.5	16.2	15.0	11.9	10.8	9.9	9.6
Estonia	4.6	5.5	13.5	16.7	12.3	10.0	8.6	7.4	6.2	6.8
Lituania	4.3	5.8	13.8	17.8	15.4	13.4	11.8	10.7	9.1	7.9
Chipre	3.9	3.7	5.4	6.3	7.9	11.9	15.9	16.1	15.0	13.0
Malta	6.5	6.0	6.9	6.9	6.4	6.3	6.4	5.8	5.4	4.7
Bulgaria	6.9	5.6	6.8	10.3	11.3	12.3	13.0	11.4	9.2	7.6
Rumania	6.4	5.6	6.5	7.0	7.2	6.8	7.1	6.8	6.8	5.9
Croacia	9.9	8.6	9.3	11.8	13.7	15.8	17.4	17.2	16.1	13.4

Fuente: elaboración propia con datos de Eurostat.

Cabe recordar que en la década reciente, la UE hilo varias crisis, primero en 2008 la financiera internacional, entre 2010 y 2012 la de la deuda griega que golpeó a Irlanda, Portugal y España, posteriormente enfrenta la de refugiados y la de seguridad por los ataques terroristas en territorios francés, belga y alemán.

En este sentido, hay voces que señalan que algunos de esas crisis tuvieron su origen en el Tratado de Maastricht, en el que se asentaron los límites de 3% de déficit y 60% de deuda del Pacto de Estabilidad y la cláusula de no rescate.

**Estimado(a) colaborador(a):**

A continuación presentamos los criterios técnicos para la presentación de artículos de la revista Economía Informa.

**Requerimientos del texto:**

- Una página principal que incluya: título del artículo, nombre completo del autor, resumen académico y profesional, líneas de investigación, dirección, teléfono y correo electrónico.
- Un resumen del artículo de máximo 10 líneas.
- Incluir la clasificación (JEL) y tres palabras clave.
- Usar notas al pie de página ocasionalmente y sólo si son indispensables.
- Citas y referencias en el texto deben cumplir con los requisitos del sistema de referencias Harvard.
- Explicar por lo menos una vez los acrónimos y/o abreviaturas usadas en el texto.
- La bibliografía final debe también cumplir los criterios del sistema de referencia Harvard. La lista de referencias debe corresponder con las citas del documento.

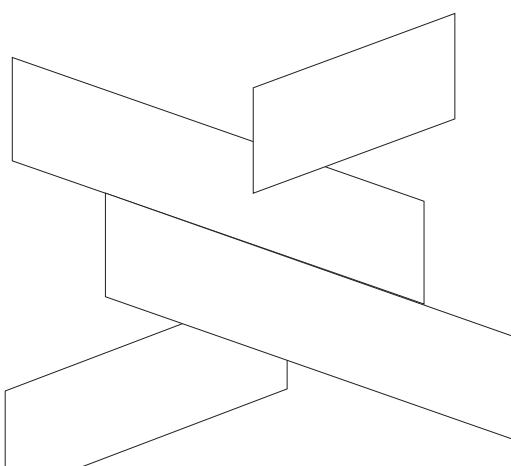
**Extensión y características técnicas:**

- Ningún artículo puede exceder 30 páginas; incluyendo todas las secciones del manuscrito.
- Debe estar en Word.
- La letra debe ser Times New Roman, tamaño 12.
- El formato es tamaño carta (A4).
- No se usa sangrías (ni en el texto ni en las referencias bibliográficas)
- El uso de itálicas está reservado para el título de libros, journals, nombres científicos y letras que no estén en castellano.
- El uso de comillas está reservado para el título de: artículos, capítulos de libros y citas incluidas en el texto.

**69**

**Tablas, gráficos y otros materiales de apoyo:**

- Preferiblemente en Excel. De lo contrario usar: jpeg, tiff, png o gif.
- Se deben proporcionar los archivos originales en un sólo documento.
- Incluir los materiales también en el texto.
- Deben ser auto contenidos. Es decir, no se necesita del texto para ser explicados. No incluir abreviaciones. Indicar de manera clara las unidades de medida así como citas completas.
- Deben encontrarse en blanco y negro.
- Las tablas deben ser simples y relevantes.
- Los títulos, notas y fuentes del material deben ser capturados como parte del texto del documento. No deben ser insertados en el cuerpo del gráfico, figura y/o tabla.







# Perspectivas

# Hacia una geografía de la energía en México: el consumo de gas natural y otros combustibles para fines industriales

*Towards a geography of energy in Mexico:  
the consume of natural gas and other combustibles for industrial ends*

Jordy Michelí\*

Miriam Romero\*\*

Eduardo Valle \*\*\*

## Palabras clave

*Producción y suministro de gas, Otros recursos  
no renovables, Estudios de industrias*

## Key words

*Gas Utilities, Other Non Renewable  
Resources, Industry Studies*

**Jel** L95, L72,L7

\* Profesor-investigador del departamento  
de Economía de la UAM Azcapotzalco,  
nivel 2 del SNI. Miembro del Observatorio de  
Mercados Energético  
[jordy.micheli@gmail.com](mailto:jordy.micheli@gmail.com)

\*\* Maestra en Economía, miembro del  
Observatorio de Mercados Energéticos  
[miriamroco@gmail.com](mailto:miriamroco@gmail.com)

\*\*\* Maestro en Economía, miembro del  
Observatorio de Mercados Energéticos  
[edu\\_valle3@hotmail.com](mailto:edu_valle3@hotmail.com)

72



## Resumen

El gas natural es el combustible clave en el desarrollo industrial de México. En la matriz energética primaria mundial el gas natural representa el 24%, sin embargo en la de México es del 39%. La geografía del gas natural mexicana se basa desde el siglo pasado en una infraestructura de gasoductos de transporte con una longitud de más de 10,000 kilómetros que en la actualidad recorre 289 municipios. Sin embargo, el consumo para fines industriales está concentrado en 48 de ellos, y en particular los estados con mayor número de municipios en dicha lista son el Estado de México y Nuevo León con ocho y seis respectivamente, los cuales sumados representan el 30% del consumo industrial nacional. A pesar de la importancia estratégica del gas natural, las reservas del mismo en México son muy bajas y existe una creciente dependencia de gas natural proveniente de Estados Unidos: en el año 2030, entre 48 y 70% del gas que se consuma será importado. En el presente documento presentamos algunos resultados generales que muestran los perfiles nacional, regional y por rama industrial del consumo actual de gas natural y otros hidrocarburos combustibles (gas LP, combustóleo, coque de petróleo y diésel). Por otro lado, también se muestran algunos hallazgos importantes acerca del consumo potencial por sustitución de otros combustibles por gas natural: se puede lograr un incremento superior al 40% respecto al consumo actual de gas natural en la industria, especialmente en la región Noroeste y en los sectores de cemento hidráulico y minería.

## Summary

Natural gas is the key fuel in Mexico's industrial development. In the World primary energy matrix natural gas represents 24%, and in Mexico 39%. The Mexican geography of natural gas has been based since the last century in an infrastructure of pipelines with a length of more than 10,000 kilometers that currently crosses 289 "municipios". However, consumption for industrial purposes is concentrated in 48 of them, and in particular the States with the largest number of "municipios" in this list are the State of Mexico and Nuevo León, eight and six respectively, which together represent 30% of the national industrial consumption. Despite the strategic importance of natural gas for Mexico, its reserves in our country are very low and there is a growing external dependence: in the year 2030, between 48 and 70% of the gas consumed in Mexico will be imported from US. In the present document we present some general results that show the profiles of the current consumption of natural gas and other hydrocarbons, by region, "municipio" and industrial branch. On the other hand, some important findings are also shown about the potential consumption of natural gas if other fuels are replaced by it: an increase of more than 40% can be expected in the current industrial consumption of natural gas, specially in the North West region and in the cement and mining industries.

## Introducción

Si bien el petróleo es en México el punto focal de las preocupaciones e iniciativas dentro de la economía, el gas natural es el combustible que le ha dado viabilidad a una parte sustantiva de la industria y, por ende, a las regiones de mayor desarrollo relativo en nuestro país. Los datos indican que el consumo de gas natural para fines industriales no ha sufrido importantes variaciones y así seguirá ocurriendo en los próximos años. Esto no denota sino una marcado estancamiento del aparato productivo y una suerte de configuración definitiva de territorios socioeconómicos en México, situación nada alentadora para una aspiración económica de otro nivel en nuestro país. En otras palabras, detrás de la geografía energética se encuentra una geografía económica y social estática.

México ocupa el lugar 11 como consumidor de gas natural, combustible que es de carácter estratégico para la generación eléctrica, la industria petrolera y las empresas de manufactura. Por ello es el décimo primer consumidor mundial de esta energía y si en la matriz energética mundial el gas natural representa 24%, en la de México es de 39%. La geografía del gas natural se basa desde el siglo pasado en una infraestructura de gasoductos de transporte con una longitud de más de 10,000 kilómetros que recorre 278 municipios de 25 estados. El gas entra al sistema de gasoductos proveniente de producción local, básicamente de Tabasco, y por conexión con ductos estadounidenses en varios puntos de la frontera norte.

La geografía del gas natural, como factor energético para la industria, es en sí misma la de la industrialización de México. Como tal, es discontinua regionalmente, pero presenta una importante concentración en 43 municipios usuarios de gas natural para fines industriales que generan 84.5% del consumo na-

cional, y son sede de 40% de la producción industrial nacional, 40% de la producción terciaria y 25% de la población nacional (Micheli, Romero, Valle, 2013).

Se trata de una geografía que ha reproducido los variados intereses de actores económicos y políticos, desde su desarrollo inicial en la fase de iniciativas estatales desarrollistas, pasando por la crisis de éstas y llegando a la construcción del orden económico neoliberal durante los últimos 25 años, basado en un modelo de privatización y dependencia de la industria del gas natural. El imperativo de privatizar la actividad económica del transporte y comercialización de este combustible, por parte de varios gobiernos desde los años 80, ha corrido en paralelo con una “esterilización” de la capacidad productiva nacional –mediante la ausencia de inversión– para entrar de lleno a un modelo de dependencia con Estados Unidos para el abasto de gas natural, en esta fase del siglo xxi.

En la construcción de la geografía dependiente del gas natural en México, la Reforma Energética representó la consumación política de una tendencia desde los años 90 del siglo pasado que, aunque constante, no pudo ser materializada en el plano constitucional sino hasta que confluyeron los intereses de los partidos dominantes PRI y PAN, con la nueva tendencia de Estados Unidos como exportador de excedentes energéticos, y con la necesidad de acelerar la ampliación de la red de ductos dada la crisis de sobreutilización y desabasto de la infraestructura existente que se inició en 2012. En el plano de la gobernanza de esta red, durante prácticamente 20 años la Comisión Reguladora de Energía (CRE) no fomentó una significativa ampliación de la infraestructura de gas natural y no se elaboró regulación alguna sobre el sector eléctrico (gas y electricidad eran los dos únicos sectores que debían ser regulados según el Decreto de 1993). La modifica-

### Cuadro 1. Estructura de consumo de energías primaria en México (%)

Petróleo	Gas natural	Carbón	Nuclear	Hidroelectricidad	Renovables	Total
46	41	7	1	4	2	100

Fuente: BP Statistical Review of World Energy, 2016

ción a los artículos 25, 26 y 27 de la Constitución, aprobada en el año 2014, en esencia abre el mercado de hidrocarburos y electricidad mediante la explicitación de que los particulares pueden celebrar contratos con el Estado, y modifican el carácter de las empresas Petróleos Mexicanos y Comisión Federal de Electricidad para considerarlas como competidoras en dicho nuevo mercado

#### 1. Producción, consumo e importación de gas natural en México

México es un país cuyo desarrollo económico depende en una gran medida del gas natural, pues representa 41% de la matriz de consumo de combustibles primarios, como se ve en el cuadro 1.

A pesar de esta importancia estratégica en el modelo energético del desarrollo mexicano, la relación reservas a producción (R/P) es de 6.1 años, cosa que lo sitúa entre las más bajas del mundo, y la importación de este combustible sigue en aumento en un proceso de-

pendiente y correlacionado con la creciente capacidad exportadora de Estados Unidos. La relación reservas/producción son las reservas en el final de año, dividido por la producción de ese año, y significan el tiempo en años que quedan de explotación del combustible existente, si se mantiene la producción del año de referencia. La relación R/P de México es la menor de América Latina y una de las más pequeñas del mundo, comparable a las del Reino Unido, Dinamarca, Tailandia y Alemania, que se encuentran en el rango de 5.2 a 6.7.

Las reservas probadas de México eran de 1.9 billones<sup>1</sup> de metros cúbicos en 1995, pero en una década pasaron a 0.4 billones en 2005, nivel que ha disminuido hasta 0.3 billones en 2015. Este proceso de caída de las reservas probadas tiene una dirección opuesta a la tendencia internacional, que marcó un ascenso generalizado en este aspecto.

En el cuadro 2 se muestra la evolución mencionada.

1 Un billón =  $10^{12}$ , en español un millón de millones (no en inglés, billion, que son mil millones,  $10^9$ ).

### Cuadro 2. Reservas probadas de gas natural (Billones de m<sup>3</sup>) y relación de reservas a producción

	Final de 1995	Final de 2005	Final de 2015	R/P
Estados Unidos	4.7	5.8	10.4	13.6
Canadá	1.9	1.6	2	12.2
México	1.9	0.4	0.3	6.1
Mundial	119.9	157.3	186.9	

Fuente: BP Statistical Review of World Energy, 2016.

### Cuadro 3. Producción, consumo e importaciones de gas natural de México (Miles de millones de m<sup>3</sup>)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Producción	52.2	57.3	53.6	53.4	59.3	57.6	58.3	57.2	58.2	57.1	53.2
Consumo	60.9	66.6	63.4	66.6	72.2	72.5	76.6	79.9	83.3	86.8	83.2
Importaciones	8.7	9.3	9.8	13.2	12.9	14.9	18.3	22.7	25.1	29.7	30.1
I/C (%)	14.3	14	15.5	19.8	17.9	20.6	23.9	28.4	30.1	34.2	36.2

Fuente: BP Statistical Review of World Energy, 2016 y elaboración propia.

76

La producción de gas natural se ha mantenido estancada mientras las importaciones han ido en ascenso, con lo cual las importaciones, que representaban 14.3% del consumo nacional en 2005, subieron a 36.2% en 2015. Dentro de estas tendencias, en el lapso de dos décadas, la mitad del consumo de gas natural en México será producido en otro país, obviamente en Estados Unidos, que será el abastecedor fundamental en este modelo dependiente. Tan solo en 2014 las importaciones de gas natural desde ese país representaron el 70% del total de las importaciones del gas natural.<sup>2</sup>

En el cuadro 3 se advierte el estancamiento de la producción nacional y la progresión de las importaciones.

La dependencia está explicitada en la proyección oficial que lleva a cabo la Secretaría de Energía: “En 2030, la demanda de gas natural se incrementará 20.3% respecto a 2015, alcanzando un volumen de 9,030.4 Millones de pies cúbicos diarios (MMpcd),, ello significará una tasa media de crecimiento anual de 1.2%”

2 "... en 2014, las importaciones de gas ascendieron a 2,861.1 Millones de pies cúbicos diarios (MMpcd), 13.7% más respecto a 2013, de éstas, 2,004.8 MMpcd se importaron mediante ducto provenientes de Estados Unidos de América y 856.3 MMpcd fueron recibidos en las tres terminales de almacenamiento de Gas Natural Licuado. Las importaciones recibidas en estas terminales provienen principalmente de países como Perú, Trinidad y Tobago, Nigeria, Indonesia y Qatar," Sener, 2016, p. 34

Ahora bien, ¿cómo será cubierta esa futura demanda? El análisis gubernamental señala dos escenarios alternativos para la producción nacional del hidrocarburo:

“En el caso del escenario mínimo, se estima que la producción alcance un volumen de 2,691.8 millones de pies cúbicos diarios en el año 2030, es decir, una disminución de 51.1% respecto a 2015. Y en el escenario máximo, la producción de gas alcance un volumen de 4,628.2 MMpcd en 2030, lo que representará una disminución de 15.9% respecto a 2015.”

Esta declaración va acompañada de una clara incertidumbre en las capacidades de exploración, que descansa en las oportunidades que puedan ver las empresas privadas: “Para la estimación de la producción se consideraron dos componentes principales: la extracción y la exploración(...) Para determinar los perfiles

**a producción de gas natural se ha mantenido estancada mientras las importaciones han ido en ascenso, con lo cual las importaciones representaban que 14.3% del consumo nacional en 2005, subieron a 36.2% en 2015**



de producción e inversión del componente se diseñó un modelo de estimación que incorpora la información disponible que corresponde a las oportunidades exploratorias y al razonamiento empresarial de las firmas que potencialmente desarrollarán las oportunidades”.

En suma, según esos datos, en el escenario alto de producción nacional, la importación de gas natural será de 4,348.2 MMpcd, y en el escenario bajo, la importación será de 6,338.6 MMpcd. Eso significará un rango de entre 48.2 y 70.2% de componente importado en relación a la producción nacional. La misma prospectiva señala que, a partir de 2017, la totalidad de las importaciones de gas se realizarán mediante ductos, debido a la entrada de la nueva infraestructura de gasoductos en los próximos años, es decir, las importaciones solamente provendrán de Estados Unidos, y ya no de diversos países más a través de gas natural licuado (LNG), como hasta ahora.

Durante el proceso de estancamiento de la infraestructura y de la producción nacional de los últimos años tuvo, lugar una transformación del precio del gas natural; durante más

de 10 años, a partir de la mitad de los años 90 del siglo pasado, el precio del gas natural fue en ascenso y el precio del LNG descendió y se le acercó, de modo de ser competitivo. Este cambio en los precios relativos indujo la importación de LNG a México, y sin embargo, a partir de 2008-2009 el gas natural descendió de precio mientras que el LNG creció. Ello desvirtuó la apuesta por el LNG y marcó una etapa perdida sin definiciones estratégicas, aunque hoy el abaratamiento del gas natural y la apertura del mercado pueden favorecer inversiones privadas en el sector de ductos de transporte de gas natural.

En el año 2030 se habrá consumado la fase acelerada de dependencia del sector clave de la transición energética, hacia Estados Unidos. La demanda habrá crecido 1.2% en promedio en 2015-2030, una tasa verdaderamente raquítica; pero las importaciones lo habrán hecho a una tasa de 2.8%. Un mercado mexicano prácticamente estancado, pero de creciente dinamismo para empresas estadounidenses proveedoras de gas natural que suplirán a la producción nacional.

Esta dependencia ciertamente tiene una lógica de minimización de costos: a partir de 2008, los diversos precios internacionales del gas natural empezaron a diferenciarse y el de Henry Hub, del sur de Texas, que es el precio de referencia de la molécula en México, se dirigió a la baja y se convirtió en el menor precio internacional. De un precio de 8.85 Dls. por millón de BTU, ha descendido sin interrupción cada año hasta 2.60 Dls., muy por debajo de otros precios internacionales. La creciente capacidad de Estados Unidos de producción de gas *shale* está detrás de este abaratamiento histórico (De la Vega, Ramírez, 2015). Sin embargo, no debe perderse de vista que el costo de la partícula en México es prácticamente desconocido, ya que siempre se ha asociado, como costo de oportunidad, al gas importado del sur de Texas, por mínima que fuera la cantidad importada. En el campo energético, la geografía del gas natural es un claro ejemplo de la voluntad integracionista del gobierno mexicano bajo argumentos mercantilistas, al margen de consideraciones geopolíticas, en algo como la energía que no es una simple mercancía más.

## 2. Metodología de estimación de consumo de combustibles por industria y por municipio

La información oficial disponible respecto al consumo de gas natural y otros hidrocarburos para usos industriales normalmente se representa de forma agregada (Sener, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016), lo que vuelve necesario el cálculo de estimaciones que aborden el dinamismo territorial y sectorial de los energéticos en cuestión. El objetivo en el

que se enmarca este artículo es el de construir un sistema de cartografía que represente los consumos de gas natural por municipio.

Los pasos necesarios para tal desagregación industrial y territorial son los siguientes:

- Desagregación de la información oficial que se presenta agrupada en cinco regiones, mediante procedimientos de estimación, considerando información de la infraestructura de transporte y distribución de gas de las regiones y factores de intensidad de consumo energético por tipos de industria.
- Obtención de consumos físicos de combustibles: gas natural, gas LP, combustóleo, coque de petróleo y diésel por rama industrial y municipio.
- Mediante factores de conversión de volúmenes a energía, se encuentra una medida común en términos de energía: millones de BTU diarios.
- Ello permite estimar escenarios de consumo actual y consumo futuro por sustitución de combustibles a gas natural, tanto en términos de energía como en su valor monetario.

El ejercicio de desagregación consiste en distribuir las demandas nacionales por tipo de industria hacia las regiones, hacia el estado y finalmente al municipio. El criterio de desagregación es el consumo de combustibles y



#### Cuadro 4. Demanda promedio de gas natural por grupos de ramas del sector industrial, 2009 -2013

Ramas	MMpcd	%
Total	1021.6	100
Industrias básicas de metales	292.07	28.59
Química	139.82	13.69
Vidrio y productos de vidrio	111.17	10.88
Productos metálicos, maquinaria y equipo	107.04	10.48
Alimentos, bebidas y tabaco	98.46	9.64
Papel y cartón, imprentas y editoriales	67.94	6.65
Productos de minerales no metálicos	67.61	6.62
Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	33.32	3.26
Minería	21.26	2.08
Cerveza y malta	17.23	1.69
Cemento hidráulico	10.96	1.07
Resto de las ramas	54.72	5.36

Fuente: elaboración propia con datos de Sener (varios años) e INEGI (2014).

79

#### Cuadro 5. Participación regional promedio en el consumo industrial de gas natural, 2009-2013

Región	MMpcd	%
Nacional	1026.62	1
Noroeste	28.43	0.03
Noreste	371.55	0.36
Centro-Occidente	298.41	0.29
Centro	244.75	0.24
Sur-Sureste	83.47	0.08

Fuente: elaboración propia con datos de Sener (varios años); INEGI (2014); Pemex (sin año), Pemex (sin año) y CRE (varios años).

lubricantes que reporta el *Censo Económico* de 2014 (INEGI, 2014) para cada industria, bajo la hipótesis de que esta variable es un buen indicador del consumo de energía, en este caso del gas natural. Cabe decir que la periodicidad de este Censo es quinquenal, por lo que las estimaciones dentro del período entre 2014 y 2017 se basan en la estructura económica derivada del Censo publicado en 2014, la cual brinda la información del período 2009-2013.

A continuación, mostramos los resultados del primer paso de la desagregación: por industria y por región. El cuadro 4 y el 5 contienen lo señalado.

El paso siguiente es bajar el nivel de desagregación hacia el estado y posteriormente hacia el municipio. Para evitar datos de consumo espurios (resultado de una estimación estadística pero sin que tengan existencia real) se realizan ajustes tanto con la información de la infraestructura de transporte de gas a través

del “Sistema de Identificación de Instalaciones y Activos” (SIIA) de Pemex, como con todos los permisos de transporte de gas natural a permisionarios privados, otorgados por la Comisión Reguladora de Energía (CRE).

Dicha metodología se reutiliza para cada uno de los siguientes combustibles: gas LP, coque, combustóleo y diésel, con la información base que proporciona la Sener en las prospectivas para cada uno de estos hidrocarburos.

### 3. Distribución regional de los consumos

80

Las estimaciones que llevamos a cabo nos permiten conocer la importancia relativa de cada uno de los combustibles por región, estado o incluso municipio. En el presente documento presentamos algunos resultados generales que muestran los perfiles, nacional, regional y por rama de la industria del consumo presente de los hidrocarburos en cuestión. Por otro lado, también se muestran algunos hallazgos importantes acerca del consumo potencial por sustitución.

#### 3.1 Distribución geográfica del consumo industrial de los hidrocarburos

Resalta la importancia del gas natural en el esquema de consumo industrial para cada una de las regiones del país (ver cuadro 6). Del

volumen total de hidrocarburos consumido a nivel nacional, casi el 70% es gas natural, seguido de coque de petróleo. El de menor peso relativo es el combustóleo con una participación apenas superior al uno por ciento.

Resultan relevantes algunas diferencias entre regiones. El noreste del país es la región en que el gas natural tiene un mayor peso, mientras que en el noroeste es en donde menor relevancia presenta, y es en éste último en donde el coque de petróleo y el diésel son más usados con fines industriales.

En el cuadro 7 se presenta la aportación de cada rama industrial al total del consumo de hidrocarburos de la industria nacional. Se advierte que las tres principales actividades demandantes marcan una clara diferencia con el resto y son: industrias básicas de metales, cemento hidráulico y química. En conjunto estas tres ramas consumen más del 45% del total nacional de hidrocarburos para fines industriales.

#### 3.2 Distribución geográfica del consumo industrial de gas natural

El consumo de gas natural en particular está sujeto a la existencia de infraestructura de transporte (gasoductos) como condición necesaria; durante 2016, 289 municipios conta-

**Cuadro 6. Consumo de hidrocarburos para la industria por región, participación en %, año 2016**

Región	Gas natural	Gas LP	Combustóleo	Coque de petróleo	Diésel	Total
Nacional	69.9	5.6	1.2	15.7	7.6	100
Noreste	83.3	3.2	0.3	4.9	8.3	100
Centro-Occidente	75.2	3.5	1.6	14.9	4.8	100
Sur-Sureste	61.8	4.2	2.2	21.8	10.1	100
Centro	60.8	9.9	1.3	23.9	4.1	100
Noroeste	31.0	11.2	1.9	26.8	29.1	100

Fuente: elaboración propia con datos de Sener (2016); INEGI (2014).

### Cuadro 7. Consumo de hidrocarburos para fines industriales por rama industrial, participación en %, año de 2016.

Rama industrial	Participación
Industrias básicas de metales	17.3
Cemento hidráulico	16.6
Química	11.7
Alimentos, bebidas y tabaco	7.3
Productos metálicos, maquinaria y equipo	6.9
Vidrio y productos de vidrio	6.9
Papel y cartón, imprentas y editoriales	5.2
Productos de minerales no metálicos	4.5
Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	2.1
Cerveza y malta	2.0
Minería	2.0
Resto de las ramas	17.6

Fuente: elaboración propia con datos de Sener (2016); INEGI (2014).

81

### Cuadro 8. Estados con principales municipios consumidores de gas natural para usos industriales 2016

Estados	Número de municipios	Consumo de GN MMpcd	Participación (%)
Nuevo León	6	271.09	19
México	8	164.70	11
Guanajuato	5	114.90	8
Coahuila	3	109.54	8
Michoacán	2	100.74	7
Ciudad de México	4	83.28	6
Querétaro	2	80.87	6
Veracruz	4	75.15	5
Jalisco	3	63.37	4
Chihuahua	2	49.06	3
Tamaulipas	2	33.59	2
Baja California	2	31.02	2
Yucatán	1	25.45	2
San Luis Potosí	1	20.54	1
Puebla	1	19.50	1
Tabasco	1	12.96	1
Durango	1	11.80	1
Total	48	1267.57	88

Fuente: elaboración propia con datos de Sener (2016); INEGI (2014).

82

**Figura 1**

Los estados con mayor consumo de gas natural para la industria



Fuente: elaboración propia en Sintade

ron con acceso al gas natural para fines industriales, distribuidos en 25 estados del país. Sin embargo, dentro de esta distribución, hay una alta concentración en 48 municipios del país que realizan el consumo industrial del 88% del total nacional. Los estados con mayor número de municipios en dicha lista son Nuevo León y el Estado de México con seis y ocho respectivamente, y sumándolos representan el 30% del total nacional (cuadro 8)

En el mapa de la figura 1 se muestra la información de este cuadro.

### 3.3 Consumo relativo de gas natural y mercado potencial

El gas natural representa a nivel nacional el 70% del consumo total de hidrocarburos para fines industriales. El cuadro 9 muestra cuál es

ese consumo de gas natural frente al total de hidrocarburos en cada una de las ramas industriales. Siete ramas industriales reportan niveles superiores al 90%. En el cuadro 10, se muestra el consumo relativo de gas natural por cada una de las entidades del país. Sobresalen nueve estados del país con consumo relativo superior al 80%, mientras que en extremo opuesto, son siete los estados que aún no tienen acceso a gas natural. El mapa de la Figura 2 ilustra esta distribución.

**I**noreste del país es la región en que el gas natural tiene un mayor peso, mientras que en el noroeste el coque de petróleo y el diésel son más usados con fines industriales

**Cuadro 9. Consumo relativo de gas natural por rama industrial, como % del consumo total de hidrocarburos para fines industriales, 2016**

Rama industrial	Penetración GN
Total Industrial	69.9
Productos metálicos, maquinaria y equipo	99.5
Productos de minerales no metálicos	99.0
Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	99.0
Industrias básicas de metales	96.6
Vidrio y productos de vidrio	95.4
Cerveza y malta	92.6
Alimentos, bebidas y tabaco	90.6
Química	87.4
Papel y cartón, imprentas y editoriales	84.8
Minería	35.5
Cemento hidráulico	3.9
Resto de las ramas	49.8

Fuente: elaboración propia con datos de Sener (2016); INEGI (2014).

**Figura 2**

Consumo relativo de gas natural en el consumo de hidrocarburos con fines industriales



**Cuadro 10. Consumo relativo de gas natural por estado, como % del consumo de hidrocarburos para fines industriales, 2016**

Estados	Consumo relativo de gas natural (%)
Michoacán	89
Colima	88
Coahuila	88
Tabasco	87
Querétaro	87
Guanajuato	83
Nuevo León	83
Durango	81
Tamaulipas	80
Chihuahua	79
Veracruz	78
San Luis Potosí	78
Yucatán	67
Jalisco	63
Ciudad de México	62
México	62
Tlaxcala	61
Puebla	58
Aguascalientes	57
Zacatecas	49
Morelos	44
Hidalgo	44
Baja California	44
Sonora	35
Chiapas	6
Baja California Sur	0
Sinaloa	0
Nayarit	0
Guerrero	0
Oaxaca	0
Quintana Roo	0
Campeche	0

Fuente: elaboración propia con datos de Sener (2016); INEGI (2014).

El gas natural es una de las más importantes opciones para sustituir otros hidrocarburos. Por ello, se hace un cálculo del crecimiento potencial del consumo de gas natural por sustitución. Se obtiene que en México se puede lograr un incremento superior al 40% respecto al consumo actual en la industria, siendo los sectores de cemento hidráulico y minería aquellos en los que el crecimiento potencial es más importante. El cuadro 11 muestra lo ante-

rior, en tanto que, desde una perspectiva regional, la región noroeste es la que presentaría una expansión más marcada respecto a su escenario actual de consumo con una variación superior al 200%, en tanto que la región noroeste, con industria mucho más consolidada en torno al consumo de gas natural, es la de menor crecimiento con apenas un 20%. Lo anterior se muestra en el cuadro 12.

**Cuadro 11. Consumo de gas natural para fines industriales y expansión potencial en caso de sustitución, por rama industrial, año de 2016**

Rama	Consumo de GN MMBTU/día	Expansión potencial(%)
Total Industrial	1475535	44.0
Industrias básicas de metales	352899	3.6
Química	215975	14.4
Vidrio y productos de vidrio	138261	4.9
Productos metálicos, maquinaria y equipo	144942	0.5
Alimentos, bebidas y tabaco	138672	10.7
Papel y cartón, imprentas y editoriales	93236	18.5
Productos de minerales no metálicos	94778	0.0
Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	44100	0.0
Minería	14905	186.4
Cerveza y malta	39165	8.2
Cemento hidráulico	13569	2595.2
Resto de las ramas	185033	105.2

Fuente: elaboración propia con datos de Sener (2016); INEGI (2014).

85

**Cuadro 12. Consumo de gas natural para fines industriales y expansión potencial en caso de sustitución, por región, año de 2016**

Región	Consumo actual MMBTU/día	Expansión potencial por sustitución (%)
Nacional	1475535	44.0
Noroeste	38035	222.8
Noreste	530016	20.3
Centro-Occidente	433697	32.8
Centro	338713	64.7
Sur-Sureste	135074	61.8

Fuente: elaboración propia con datos de Sener (2016); INEGI (2014).

## Conclusiones

El principal combustible que consume la industria manufacturera es el gas natural, y se trata de un insumo estratégico con una importante trayectoria ascendente de importación desde Estados Unidos. En el año 2030, se espera que entre 48 y 70% del consumo nacional del hidrocarburo tenga origen allí.

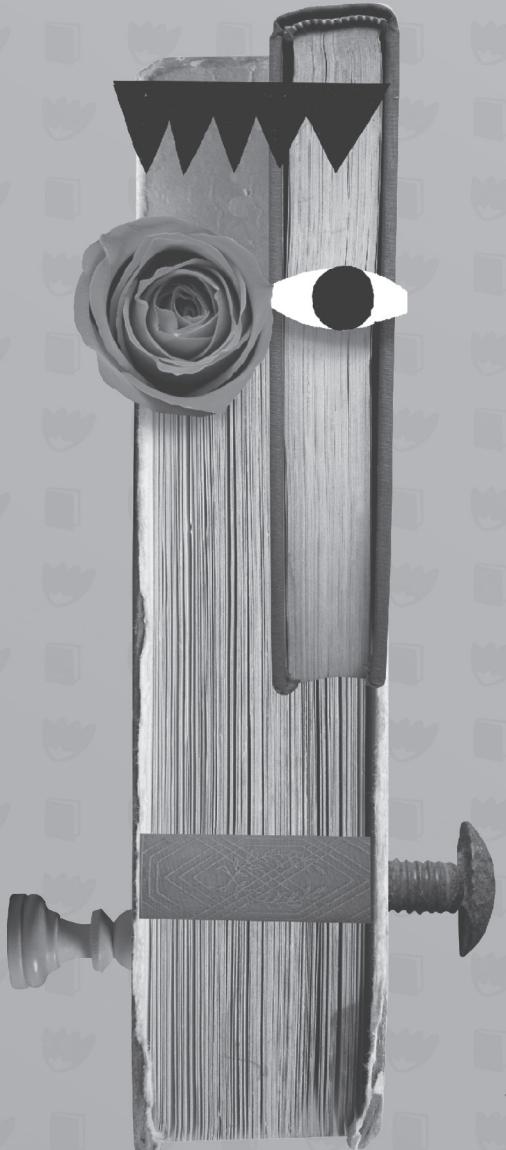
Bajo esta perspectiva de dependencia, resulta importante reconocer cuál es la distribución geográfica del consumo de gas natural para fines industriales, puesto que ayuda a reconocer la vulnerabilidad económica potencial de las regiones de México. Nuestras estimaciones muestran la importancia de 48 municipios, cuya industria concentra el 88% del consumo del combustible. En este grupo concentrado, sobresalen tres estados: Nuevo León, el Estado de México y Guanajuato.

Si bien la expansión del consumo industrial del gas natural no será significativa en los años próximos, según nuestra estimación el efecto de sustitución sí podría ser una importante palanca de expansión del consumo. En efecto, hemos calculado que se puede ampliar 44% el consumo de gas natural como cifra potencial, si se generasen posibilidades técnicas y económicas de sustitución en todas las empresas que utilizan hoy un combustible diferente al gas natural. La región noroeste, en particular, vería más que duplicado su consumo actual de gas natural, por el efecto de sustitución. 

## Bibliografía

- ANGELIER, J. P., "Geopolitique du gaz, les défis et les chances", en *Politique Internationale*, núm. 111, 2006.
- CHEVALIER, J. M., M. DERDEVET, P. GEOFFRON, *L'avenir énergétique: cartes sur la table*, París, Gallimard, 2012.
- CONAPO, Delimitación de las zonas metropolitanas de México, 2010, recuperado en: [http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Zonas\\_metropolitanas\\_2010](http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Zonas_metropolitanas_2010).
- DE LA VEGA, A., RAMÍREZ, J. (2015), "El gas de lutitas(shale gas), en México: recursos, explotación, usos, impactos", en *EconomíaUNAM*, vol. 12, núm. 34.
- HANSEN, J. P. y J. PERCEBOIS, *Energie. Économie et Politiques*, Bruselas, De Boeck, 2010.
- INEGI (2014), *Censo Económico*.
- LAJOUS, A., *Dilema del suministro de gas natural en México*, CEPAL, Naciones Unidas, 2013.
- LAJOUS, A., S. WIONCZEK Miguel, "La explotación del Gas Natural en México, 1976-1981", en S. WIONCZEK Miguel, *Problemas del sector energético en México*, México, El Colegio de México, 1983, pp. 107-130.
- GUZMÁN, M., A. YÚÑEZ-NAUDE, y S. WIONCZECK, *Uso eficiente y conservación de la energía en México: Diagnósticos y perspectivas*, México, 1985, El Colegio de México, pp. 29-78.
- MÁRQUEZ, D., El gas natural en México: antecedentes y evolución en los años setentas, en MÁRQUEZ D. MIGUEL H, *La industria del gas natural en México, 1970-1985*, México, El Colegio de México, 1989, pp. 13-35.

- MICHELI, J. (2017), "Gas natural en México: situación estratégica y dependiente", en *Energía a Debate*, noviembre-diciembre, disponible en <https://www.energiaadebate.com/blog/2730/>.
- MICHELI, J., ROMERO, M., VALLE E. *El gas natural y su geografía industrial en México*, México, UAM Azcapotzalco, 2013, 111 pp.
- PALAZUELOS, E., *El petróleo y el gas en la Geoestrategia Mundial*, Ediciones Akal, S. A., Madrid, 2008.
- PARRA, E. *Petróleo y Gas Natural: Industria, Mercados y Precios*, Ediciones Akal, S. A., Madrid, 2003.
- RAMÍREZ, J. (2013), Retos de la Industria del gas natural como combustible de transición, *Energía a debate*, Recuperado el 11 de febrero de 2013 de <http://energiaadebate.com/retos-de-la-industria-del-gas-natural-como-combustible-de-transicion/>.
- Sener, *Prospectiva de gas natural 2016-2030*, México, 2016.
- Sener, *Prospectiva de Gas Natural y Gas L.P., 2015-2029*, México , 2015.
- Sener, *Prospectiva de Gas Natural y Gas L.P., 2014-2028*, México , 2014.
- Sener, *Prospectiva de Gas Natural y Gas L.P., 2013-2027*, México , 2013.



# Fiesta del Libro y la Rosa 2018 UNAM

Del 20 al 23 de abril,  
Centro Cultural Universitario,  
Ciudad Universitaria, UNAM

[www.fiestadellibroylarosa.unam.mx](http://www.fiestadellibroylarosa.unam.mx)

