Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

2. Aspectos conceptuales y estadísticos de los indicadores económicos

Cada campo de estudio tiene su propia jerga o lenguaje específico que uno debe entender para comprender el tema. Los indicadores económicos no son la excepción; se utilizan conceptos y terminología no sólo del campo de la economía y estadística en general, sino también pertenecientes a la medición del comportamiento económico. En general, el lenguaje de los indicadores económicos es relativamente sencillo y lógico. No obstante, es común encontrar interpretaciones equivocadas o usos inapropiados de los indicadores a raíz del desconocimiento de ciertos conceptos básicos.

En principio, este capítulo está dirigido a los que no cuentan con experiencia en el análisis de los indicadores económicos o que tienen poco de haberse iniciado y buscan asegurar su entendimiento del lenguaje y los conceptos básicos. Sin embargo, también se recomienda a los iniciados, que deberían poner especial atención a las partes que señalan los usos y costumbres diferentes entre México y Estados Unidos.[6]

Una frase de cautela antes de iniciar: siempre se debe tener cuidado con el redondeo de números. Por fortuna, las hojas de cálculo (como Excel) siempre realizan las operaciones con todos los decimales, independientemente si se observan o no.

2.1 Números índices[7]

La mayoría de los indicadores económicos provienen de encuestas, censos o registros administrativos y se presentan ya sea en unidades correspondientes a su valor en pesos, a su volumen o a otro tipo. En casi todos los casos, el dato que se presenta por sí mismo en un periodo dado no tiene mucha relevancia; lo importante es cómo ha cambiado a lo largo del tiempo, cómo se compara con otro país o cómo se comporta como proporción de la población o del Producto Interno Bruto (PIB). No es muy significativo el dato en sí de forma aislada, sino sólo en relación con algo.

Por ejemplo, el Índice de Confianza al Consumidor en julio de 2010 fue 87.4. ¿Qué significa este número? Por sí solo, nada, sólo le podemos dar sentido si lo comparamos

[6] Varias personas me sugirieron comentar las diferencias de usos y costumbres con otros países como los europeos. Sin embargo, para no complicar el texto y tomando en cuenta la importancia relativa de Estados Unidos para México, decidí limitar las comparaciones sólo a nuestro vecino del norte.

[7] Esta sección se refiere a la unidad de medida o medición de los indicadores económicos en general. Véase por ejemplo, Frumkin (2004) o The Economist (1997).

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

con los datos de otros meses o años y así ver si aumentó o disminuyó y en cuánto.

Dado que un número por sí solo no hace mucho sentido, es muy común utilizar números índices para facilitar el manejo de indicadores económicos.[8] La mayoría de los que hay disponibles se presentan (o se pueden presentar) en forma de índice y por lo mismo, es muy importante entender cómo funcionan, de qué manera se pueden manipular y cómo se deben interpretar.

Los números índices se utilizan para expresar varios tipos de actividad económica, como: producción, precios, salarios, productividad e indicadores compuestos como coincidentes y adelantados. Es un método para resumir la información y poder interpretar rápidamente la dirección y tamaño del cambio de un periodo dado a otro.

> En términos de algebra lineal o matricial, un índice es un vector, donde sus componentes son valores de alguna variable a lo largo del tiempo. Por ello, se le pueden aplican todas los reglas de multiplicar y dividir por escalares, sin perder sus propiedades intrínsecas.

Periodo base

Un número índice empieza con un periodo base, típicamente un año o el promedio de unos años consecutivos, el cual, por lo general (aunque no es necesario), se define como equivalente a 100 y todos los movimientos del indicador antes y después del periodo base se representan como diferencias porcentuales respecto a éste. Por ejemplo, con base de 100, un índice de 95 quiere decir que el indicador para ese periodo (mes, trimestre, año) es 5% menor al periodo base. Uno de 114 significa que el indicador es 14% mayor al periodo base. La fórmula para calcular el cambio porcentual entre dos periodos es:

$$\frac{Periodo\ 2 - Periodo\ 1}{Periodo\ 1} = \frac{Periodo\ 2}{Periodo\ 1} - 1.0$$

Para calcular el cambio porcentual entre 95 y 114 para los periodos 1 y 2:

$$\frac{114}{95} - 1.0 = 1.200 - 1.0 = 0.200$$

Para expresar 0.200 en porcentaje se multiplica por 100 para decir que es igual a 20.0%; de esta forma, al asumir que 95 es el índice del periodo 1 y 114 es el índice del periodo 2, el cambio porcentual entre los dos periodos es 20.0%.

El periodo base de un indicador puede representar un año dado, por ejemplo, el índice de la producción industrial se presenta como 2003 = 100. Sin embargo, también puede representar varios periodos, como es el caso del índice de precios al consumidor de Estados Unidos, donde 1982-84 = 100, o un periodo muy específico, como

[8] Aunque sí hay indicadores que se presentan en valores, como el PIB, al presentarlos en precios constantes, es casi el equivalente a un número índice.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

el índice de precios al consumidor de México, donde la segunda quincena de diciembre del 2010 = 100.

De manera típica, la selección del periodo base obedece al tiempo en que se realizó una encuesta detallada para determinar los ponderadores del indicador. Por lo mismo, independientemente del valor del periodo base, la base en sí es indicativo de un patrón de comportamiento de un periodo específico. No obstante, para facilitar el análisis uno puede cambiar el valor del periodo base a cualquier número, o lo que es lo mismo, hacer que cualquier periodo dado sea igual a 100. Aunque muchas veces se le llama "cambiar de base", lo que se hace es "normalizar" la serie para que cierto periodo sea igual a 100.[9] Es importante tomar nota de la diferencia, ya que la normalización no significa cambiar de ponderadores o tomar otra base, sino simplemente multiplicar todos los componentes del índice por un valor constante. Se debe recordar que si se multiplica toda una serie por una constante, no se modifican los cambios porcentuales de un periodo a otro.

En el cuadro 2.1 hay una serie de seis datos que van de enero a junio. En la primera columna (A), la serie tiene su periodo base como enero = 100. Podemos expresar la misma serie de la columna (A) para que cualquier mes sea igual a 100; simplemente se divide todos los meses entre un mismo número. Para obtener los datos de la columna (B), se dividió cada componente de la (A) entre 1.05 (el dato de febrero dividido entre 100); para la (C), se dividió cada número de la columna (A) entre 1.092 (marzo dividido entre 100); para la (D), entre 1.1248, y así sucesivamente. Nótese que se obtienen los mismos números en la columna (C) si en vez de dividir la (A) entre 1.092, se divide todos los elementos de la (B) entre 1.04.

Lo más importante del ejercicio anterior es observar que los cambios porcentuales entre cualquier mes de cualquier columna siempre va ser igual. Por ejemplo, la

[9] En inglés, lo primero es *re-weighting* (cambiando las ponderaciones), mientras que lo segundo es *re-basing* (cambiando el número del periodo base).

Cuadro 2.1

Ejemplo de una normalización de un índice

	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
	Ene=100	Feb=100	Mar=100	Abr=100	May=100	Jun=100
Enero	100.00	95.24	91.58	88.91	83.88	79.88
Febrero	105.00	100.00	96.15	93.35	88.07	83.88
Marzo	109.20	104.00	100.00	97.09	91.59	87.23
Abril	112.48	107.12	103.00	100.00	94.34	89.85
Mayo	119.22	113.55	109.18	106.00	100.00	95.24
Junio	125.19	119.22	114.64	111.30	105.00	100.00

Fuente: elaboración propia.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

variación porcentual entre enero y febrero en todos los casos es igual a 5.0%; en otras palabras, se puede multiplicar o dividir toda la serie de cualquier indicador entre un número constante sin alterar las propiedades del indicador.

Índices reales

Uno de los aspectos fundamentales al estudiar la economía es siempre separar la función y efecto de los precios y de los valores reales. Por lo tanto, es muy común que un indicador se presenta ya "deflactado", es decir, dividido entre un índice de precios para reflejar únicamente las variaciones reales de algún tipo de actividad económica o lo que se conoce como "precios constantes". También, se hace en muchos casos para obtener el poder adquisitivo de un salario. Para esto, se divide el índice "nominal" entre un índice de precios relevante. Esto implica dividir cada elemento del índice en cuestión por el nivel de precios que existe en el mismo periodo.

En este caso (cuadro 2.2) se divide cada mes de la columna (A) entre el valor correspondiente de la (B) y se multiplica por 100.0. En este ejemplo, al quitar el efecto de precios al valor de producción, se obtiene un índice que corresponde al volumen de producción, también conocido como precios "constantes" o "reales". La gran mayoría de los indicadores de coyuntura se presentan en esta forma.

Ponderadores

Muchas veces, el índice de un indicador económico está compuesto por varios índices o subíndices. Por ejemplo, el índice de la producción industrial es un compuesto de los índices de producción manufacturera, construcción, minería y la producción de electricidad a partir de agua. Cada uno de estos subíndices es compuesto, a su vez, de muchos componentes, como los correspondientes a todas las ramas del

Cuadro 2.2

Ejemplo de deflactar un índice

	(A) Valor de producción	(B) Índice de precios	(C) Índice real
Enero	100.0	100.0	100.00
Febrero	111.2	102.1	108.91
Marzo	118.7	103.8	114.35
Abril	127.5	104.9	121.54
Mayo	139.6	106.2	131.45
Junio	151.0	107.5	140.47

Fuente: elaboración propia.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

sector manufacturero. Dado que cada componente tiene un peso diferente en la actividad económica, el indicador final resulta ser un índice ponderado por la relativa importancia de cada uno de sus componentes.

Hay varias formas de construir números índices sin que una sea necesariamente mejor que otra. Las dos formas más comunes son mediante ponderaciones fijas de la base a través del tiempo (llamado índice *Laspeyres*) y ponderaciones que cambian en el tiempo (conocido como índice *Paasche*). La primera se utiliza más para medir los cambios en los precios de los mismos bienes a través del tiempo e indicadores que miden el cambio en producción con precios fijos, mientras que la segunda se usa cuando se quiere incluir cambios en el patrón de consumo. También existen algunos indicadores que combinan las dos formas mediante ponderaciones mixtas.[10]

[10] Hay un tercer índice, llamado de Fisher, que calcula el promedio geométrico de los dos anteriores.

En el ejemplo del cuadro 2.3, el índice total (columna D) es un índice compuesto de tres subíndices con ponderaciones fijas, el cual se construye de la siguiente forma:

$$\text{Total Mes}_t = (\text{Oro Mes}_t \times 0.40\%) + (\text{Plata Mes}_t \times 0.35\%) + (\text{Cobre Mes}_t \times 0.25)$$

Como se puede apreciar, la suma de los ponderadores es 100% y la fórmula utiliza los mismos ponderadores para cada mes.

En cambio, en el cuadro 2.4 de ponderadores variables, cada mes utiliza ponderadores diferentes bajo la restricción de que siempre deben sumar 100%:

$$\text{Total Mes}_t = (\text{Oro Mes}_t \times \text{Ponderador Mes}_t(B)) + (\text{Plata Mes}_t \times \text{Ponderador Mes}_t(D))$$

Por ejemplo, los meses de febrero y marzo serían:

$$\text{Total febrero} = (105.0 \times 55.0\%) + (101.0 \times 45.0\%) = 103.20$$

$$\text{Total marzo} = (109.0 \times 58.0\%) + (103.0 \times 42.0\%) = 106.48$$

Cuadro 2.3

Ejemplo de un índice compuesto *Laspeyres* de ponderaciones fijas

	(A) Oro	(B) Plata	(C) Cobre	(D) Total
Ponderación	(40.0%)	(35.0%)	(25.0%)	100.00%
Enero	100.0	100.0	100.0	100.00
Febrero	105.0	101.0	96.0	93.35
Marzo	109.0	103.0	108.0	97.09
Abril	112.0	104.0	121.0	100.00
Mayo	115.0	106.0	137.0	106.00
Junio	119.0	109.0	146.0	111.30

Fuente: elaboración propia.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

Cuadro 2.4

Ejemplo de un índice compuesto Paasche de ponderaciones variables

	(A) Oro	(B) Ponderador	(C) Plata	(D) Ponderador	(E) Total
Enero	100.0	53.4%	100.0	46.6%	100.00
Febrero	105.0	55.0%	101.0	45.0%	103.20
Marzo	109.0	58.0%	103.0	42.0%	106.48
Abril	112.0	62.0%	104.0	38.0%	108.96
Mayo	115.0	57.0%	106.0	43.0%	111.13
Junio	119.0	64.0%	109.0	36.0%	115.40

Fuente: elaboración propia.

El primer método de ponderadores fijos es más común. Por ejemplo, se utiliza en la construcción de indicadores como los índices de precios al consumidor, la producción industrial, la inversión fija bruta, las ventas al mayoreo y menudeo, etcétera. El método de ponderadores *Paasche* se utiliza en las cuentas nacionales al deflactar por índices de precios con ponderadores variables.

2.2 Tasas de crecimiento

Uno pensaría que su cálculo es sumamente sencillo. El principio en sí es muy simple; involucra dividir los periodos entre los cuales se quiere calcular el crecimiento, como se explicó anteriormente:

$$\frac{Periodo\ 2}{Periodo\ 1} - 1.0$$

Por lo mismo, si se quiere calcular el crecimiento mensual entre junio y julio, se dividen los índices correspondientes a esos meses. El mismo principio se aplica a un crecimiento quincenal o anual. Sin embargo, es muy importante tener presente exactamente qué es lo que se pretende, pues las tasas de crecimiento se pueden expresar en formas distintas, cada una con pretensiones analíticas diferentes. Posiblemente, la tasa más "compleja" es la anual, ya que tiene diversas maneras de cálculo. En primera instancia, cada método debería llamarse de forma distinta, pero existe la mala costumbre de utilizar el nombre genérico "anual" para todos.

Tasa de 12 meses

La tasa anual que más se utiliza en México es la de 12 meses, que es la tasa de crecimiento para un periodo respecto al mismo periodo del año anterior. Cuando se usa para referenciar un año en particular, se le debe decir la tasa de fin de año o de diciembre a diciembre. Aunque se le llama la tasa de 12 meses, no siempre debe corres-

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

ponder a un índice mensual. Ésta se puede calcular a partir de un índice quincenal (como el de precios al consumidor) y al calcular el crecimiento respecto al mismo periodo del año anterior, se utilizan 24 quincenas. Lo mismo sucede con un indicador trimestral, como el Producto Interno Bruto (PIB), cuyo crecimiento involucra cuatro trimestres.

Existen dos formas de calcular esta tasa. La primera y por mucho la más sencilla es:

$$\frac{\text{Índice Mes } (t)}{\text{Índice Mes } (t-12)} - 1.0$$

De esta forma, si queremos calcular la tasa de crecimiento del tercer trimestre (Q3) de 2011 respecto al año anterior, se divide el índice del periodo entre el del mismo periodo del año anterior:

$$\frac{\text{Índice } Q3\ 2011}{\text{Índice } Q3\ 2010} - 1.0$$

Es muy importante ver que esto es equivalente a calcular las tasas respecto al trimestre anterior por cada uno de los cuatro trimestres y multiplicarlos:

$$\frac{\text{Índice } Q3\ 2011}{\text{Índice } Q2\ 2011} \times \frac{\text{Índice } Q2\ 2011}{\text{Índice } Q1\ 2011} \times \frac{\text{Índice } Q1\ 2011}{\text{Índice } Q4\ 2010} \times \frac{\text{Índice } Q4\ 2010}{\text{Índice } Q3\ 2010} - 1.0$$

La otra manera es multiplicar las 4 tasas de crecimiento trimestrales respecto al trimestre anterior. Para esto, tendríamos que calcular primero cuatro tasas trimestrales como en la ecuación anterior, dividiendo el índice de cada trimestre entre el del trimestre anterior y después multiplicar las 4 tasas como sigue:

(1+tasa Q3) x (1+tasa Q2) x (1+tasa Q1) x (1+tasa Q4)

Queda claro que, por ser mucho más sencilla la primera forma, prácticamente no se utiliza la segunda para realizar el cálculo. Sin embargo, es muy importante saber que al realizar la operación, de manera implícita estamos multiplicando las cuatro tasas. Esto significa que cada vez que calculamos la tasa de crecimiento de cuatro trimestres para el trimestre siguiente, quitamos la tasa de crecimiento trimestral del periodo más antiguo y agregamos la tasa de crecimiento trimestral más reciente.

Por ejemplo, para calcular la tasa del cuarto trimestre de 2011, quitamos la del cuarto trimestre de 2010 y agregamos la del cuarto de 2011. Matemáticamente, la tasa de Q4 de 2011 será más elevada a la del trimestre anterior sólo si la tasa que agregamos es mayor a la que quitamos.

El problema principal de la tasa de 4 trimestres o de 12 meses estriba en que es muy susceptible a la base de comparación, es decir, al periodo inicial con la cual se calcula la tasa de crecimiento. Si el indicador refleja un acontecimiento anormal que repercute en una tasa inusualmente baja (o elevada), doce meses (o cuatro trimestres) después ésta va a mostrar el comportamiento contrario. Por lo mismo, al utilizar la tasa de 12 meses, siempre se tiene que poner especial atención en la base de comparación.

Suele suceder que se da a conocer una tasa muy diferente a la tendencia que se venía reportando en meses anteriores, sin embargo, el comportamiento del mes en cuestión es totalmente normal. En estos casos, la razón de la anomalía se

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

debe por completo a la base de comparación, es decir a lo que pasó hace un año. Si nos olvidamos de esto, podemos tratar de explicar lo qué pasó en el periodo actual mediante acontecimientos en el momento, cuando la explicación relevante radica en lo que pasó el año pasado. Esto es un error muy común entre analistas.

Tasa promedio anual

Mientras que la tasa anual más usual en México es la tasa de 12 meses, en Estados Unidos es la tasa promedio. Es muy importante estar conscientes de la diferencia, ya que en los dos países es costumbre referirse a ambas tasas como "tasa anual". Por lo mismo, cuando Estados Unidos reporta la tasa anual de inflación del 2009, se trata de la promedio anual del año, mientras que en México, nos referimos a la tasa de 12 meses o a la de fin de año. Cuando el gobierno de Estados Unidos reporta el crecimiento respecto al mismo mes del año anterior, alude explícitamente a esta tasa como la tasa de 12 meses y nunca como la tasa anual.

La diferencia entre ambas tasas puede ser significativa. Por ejemplo, el Banco de México (BANXICO) informó que la tasa anual (de 12 meses) de inflación en el 2009 fue de 3.6%; la promedio anual, la cual no se da a conocer (aunque cualquiera la puede calcular) fue de 5.3%.

La tasa promedio anual compara el nivel promedio de un indicador en un año dado con el nivel promedio del año anterior. Los promedios anuales se calculan para los 12 meses o cuatro trimestres del indicador. Por ejemplo, el promedio anual de la inflación del 2011 es el promedio de los 12 índices de precios del 2011 dividido entre el promedio de los 12 índices de 2010:

$$\frac{Promedio\ de\ los\ doce\ índices\ del\ año}{Promedio\ de\ los\ doce\ índices\ del\ año\ anterior} - 1.0$$

Los promedios anuales "suavizan" los efectos de niveles inusualmente elevados o bajos en algunos meses (o trimestres) del año, a diferencia de la tasa de 12 meses, que puede mostrar tasas muy diferentes al promedio y -a veces- distorsionar su lectura. Aun así, es importante señalar que la magnitud de un cambio porcentual respecto a un periodo particular estará influenciada por las fechas de comienzo y terminación del periodo. La ventaja de esta tasa es que muestra un poco menos de susceptibilidad al problema de la base de comparación que comentamos acerca de la tasa de 12 meses.

No hay un indicador económico en México que se reporte a través de la tasa promedio anual. Sin embargo, la tasa objetivo de inflación del Banco de México es una tasa de 12 meses puntual de 3.0%. Dado que es muy difícil que la tasa anual siempre esté en 3.0%, el Banco dice que la tasa de inflación debería fluctuar dentro de un rango de "variabilidad" de más/menos un punto porcentual alrededor del objetivo, por lo que siempre debería situarse entre 2.0% y 4.0%. Aunque algunas veces la tasa anual se ha situado por debajo de 4.0%, nunca se ha logrado que en promedio esté cerca del 3.0%. Aun cuando el Banco no publica la tasa promedio anual, la mejor forma de medir su desempeño sería por medio de la tasa promedio.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

Tasa acumulada en el año

En algunas ocasiones se acostumbra calcular esta tasa que, simplemente, es la tasa en un periodo determinado respecto al nivel de fin de año:

$$Tasa\ acumulada\ Mes\ t = \frac{Índice\ Mes\ t}{Índice\ diciembre\ del\ año\ anterior} - 1.0$$

Por ello, la tasa acumulada en enero de cualquier año sería igual a la mensual de enero respecto al mes anterior. De igual forma, la acumulada en el año a diciembre sería igual a la de fin de año o de diciembre a diciembre (también llamado la tasa de 12 meses a diciembre).

Esta tasa se utiliza para comparar el patrón de un índice en un año con años anteriores, ya que permite visualizar el efecto estacional en series originales. Se usa mucho para graficar la inflación, el empleo y las ventas entre varios años. Por lo mismo, su aportación analítica es visualizar el desempeño de un indicador en lo que va del año versus su comportamiento en años anteriores.

Tasa anualizada

Cuando uno se acostumbra a pensar en grados centígrados al observar la temperatura o en kilos para saber el peso, puede ser difícil interpretar estas variables si los datos se presentan en grados fahrenheit o libras. De alguna forma es relativamente fácil pensar en ciertas unidades y no necesariamente en otras. Por lo tanto, es práctica común analizar las tasas de crecimiento en una forma que sea más intuitiva.

Si se viaja por una carretera a 80 kilómetros por hora, no importa si se recorre con exactitud una hora u 80 kilómetros. Lo significativo es que el velocímetro indica la distancia hipotética que se recorrería si uno manejara una hora. En este sentido, el término "kilómetros por hora" es una medida que nos ayuda a apreciar la velocidad en términos relativos. De la misma manera, podemos calcular tasas de indicadores económicos que sean más intuitivas para el análisis.

El mejor ejemplo de esta forma de analizar indicadores es mediante las tasas de interés. Casi siempre que se refiere a una tasa de interés se describe la tasa en términos "anualizados" y no directamente al periodo en cuestión. Por ejemplo, la tasa de interés que paga el gobierno en su Certificado de la Tesorería (CETE) de 28 días siempre se expresa en términos anualizados, es decir, bajo el supuesto de que uno lo tuviera por un año completo y no sólo por 28 días. Igual sucede con la tasa de política monetaria que anuncia el Banco de México para el mercado interbancario de 24 horas. Ésta se expresa en términos anuales y nunca en términos de lo que en realidad se va a pagar de un día a otro.

Justamente, una tasa anual es el parámetro más fácil de entender y, por lo mismo, es práctica común anualizar las tasas de periodos diferentes. Esto se hace al observar una tasa mensual o trimestral y no podemos visualizar de manera adecuada lo que implica en términos anuales. El

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

cálculo implica hacer el supuesto de que el indicador bajo observación se va a comportar en la misma forma durante todo un año. Por lo mismo, es una tasa hipotética cuya función es meramente analítica.

Su forma de cálculo es relativamente simple. Si es una tasa mensual, se eleva a la potencia de 12, lo cual equivale a 12 meses consecutivos de crecimiento similar. Si es una trimestral, se eleva a la cuarta:

$$\textit{tasa mensual anualizada del mes } t = (1+\textit{tasa mensual del mes } t)^{12}$$

o bien:

$$\textit{tasa trimestral anualizada del trimestre } t = (1+\textit{tasa trimestral } t)^{4}$$

Al final de esta operación, se resta 1 y queda el porcentaje de crecimiento.

El uso de tasas anualizadas es mucho más común en Estados Unidos que en México. Existen muchos indicadores que se reportan a tasas anualizadas, como el PIB y los indicadores de vivienda (por ejemplo, venta de casas). En cambio, en México realmente no hay indicadores económicos (salvo las tasas de interés) que se presentan de esta forma. Las razones son fundamentalmente dos: primero, por falta de práctica. La existencia de indicadores de alta frecuencia en México no tiene tanto tiempo, en especial en comparación con Estados Unidos. Por ejemplo, hasta 1988 sólo había un cálculo anual para el Producto Interno Bruto; el PIB trimestral de México empezó a reportarse a partir de ese año y, a la fecha, únicamente existen datos trimestrales a partir de 1980. En cambio, el *Bureau of Economic Analysis* (BEA) de Estados Unidos tiene datos trimestrales del PIB de su país desde 1947 en su página de Internet y seguro hay cálculos para años anteriores.

La segunda razón es que en México las series estadísticas de la mayoría de los indicadores presentan mucho más variabilidad que en Estados Unidos, por lo que las tasas de crecimiento de un mes o un trimestre a otro suelen ser mucho más elevadas. Al elevar cualquier tasa a una potencia, la nueva tasa resultará todavía mayor; el uso de tasas anualizadas exagera esta variación. Inclusive, en casos extremos, estas pueden llegar a presentar cifras escandalosas.[11]

Uno de los trimestres que presentó una de las caídas más drásticas en la actividad económica en México fue el primero del 2009, que a tasa anualizada respecto al trimestre anterior fue 25.2%.[12] Esta tasa parece exagerar la caída del primer trimestre, que a tasa anual (respecto al mismo trimestre del año anterior) fue 7.9%. No obstante, esto no le resta validez analítica: la magnitud del desplome del PIB en ese trimestre fue tal que si la actividad económica se hubiera desplomado de igual manera en los subsecuentes tres trimestres, el PIB en el 2009 hubiera terminado 24.5% por debajo del nivel del 2008.

---

[11] Por ejemplo, el Indicador Global de Actividad Económica (IGAE), que es mensual, disminuyó 38.2% en enero del 2009 en términos anualizados.

[12] Es importante considerar que las cifras se actualizan con frecuencia, por lo que esta tasa puede variar ligeramente en el tiempo.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

Es importante estar conscientes de las diferencias en la forma en que se presentan las tasas. No sólo es práctica común en Estados Unidos presentar sus tasas de manera anualizada, sino, en muchos casos se refieren a éstas como anuales, sin enfatizar que son anualizadas. Esto nos lleva a comparar nuestras tasas con las de Estados Unidos como si fueran iguales y genera mucha confusión.

Finalmente, es posible *mensualizar* o *trimestralizar* cualquier tasa anualizada mediante la operación inversa. En el caso de datos mensuales se eleva a la inversa de 12, es decir, 1/12, y en el de datos trimestrales se eleva a 1/4:

$$\textit{tasa mensual del mes } t = ((1+\textit{tasa anualizada del mes } t)^{1/12})-1$$

o bien:

$$\textit{tasa trimestral del trimestre } t = ((1+\textit{tasa anualizada del trimestre } t)^{1/4})-1$$

2.3 Efectos de calendario

Pueden existir cambios en la producción de bienes y servicios de un mes a otro debido a que no todos los meses tienen el mismo número de días, de fines de semana o de días de asueto. Las variaciones ocasionadas por "efectos de calendario" son las que hacen que la producción varíe de un mes a otro a pesar de que todo lo demás permanezca igual. En particular, la corrección se enfoca en la frecuencia de los días de la semana y la aparición de la Semana Santa en el año.

Aun cuando la producción diaria de una fábrica es la misma todos los días, la mensual va a variar según el número de días laborales en el mes.[13] Cada mes puede tener diferente cantidad de días que caen en fin de semana y días de asueto, de tal forma que la producción de un mes a otro puede variar significativamente. La producción varía de acuerdo al día de la semana; por ejemplo, en el caso de la actividad industrial hay días con una producción mayor a otros. Para determinar las ponderaciones de los días se tiene que analizar cada serie, ya que puede variar de un sector a otro.

Por ejemplo, febrero tiene 28 días y marzo 31; si se ofrece un servicio todos los días del mes, independientemente si es fin de semana o día de asueto, en marzo hubo tres días más que en febrero, que es un incremento de 10.7%. No obstante, la longitud del mes se considera como estacionalidad por varios autores del tema y no como efectos de calendario.

Mayo tiene 31: si el 1 de este mes empieza en sábado, habrá 21 días entre semana; sin embargo, si comienza en lunes, entonces habrá 23 días. En este caso, dos días más representa un aumento de 9.5%. Por lo mismo, en el efecto de la frecuencia de los días de la semana, se calcula cuantos lunes, martes, etc., tiene cada mes, se analiza si el efecto es significativo para cada indicador y se ajusta con base en ello. En principio, existe una afectación si un mes tiene más lunes o domingos que el mismo mes del año anterior.

Por último, existen días de asueto que afectan negativamente la producción de un sector y positivamente los de otro.

[13] En algunos paquetes estadísticos (como el X12), se maneja como parte del ajuste estacional la frecuencia de los días de la semana.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

Por ejemplo, la Semana Santa representa de dos a seis días menos de trabajo para algunos sectores (como manufactura), pero días de más ventas para otros sectores (como turismo). Dado que las fechas de la Semana Santa se establecen en función del ciclo lunar y no del calendario normal, en algunos años ésta es en marzo y en otros en abril. No sólo es un mes diferente, sino también un trimestre distinto (marzo es el último mes del primer trimestre, mientras que abril es el primero del segundo trimestre del año). Este fenómeno, conocido como de "Semana Santa", hace que las comparaciones anuales (respecto al mismo mes del año anterior o el mismo trimestre del año anterior), contengan grandes anomalías. En un año dado se puede comparar meses iguales, pero con días laborables muy distintos.

Para el efecto de Semana Santa se analiza cuantos días antes del Domingo Santo se ve afectada una determinada serie (que puede ir de uno a quince días) y con base en ello se ve en los años que cae en marzo, a principios de abril o en abril, cuántos de esos días corresponden a cada mes y se hace el ajuste correspondiente.

2.4 Ajustes estacionales

Todos los indicadores económicos se presentan como una serie de tiempo. Cada serie está constituida por varios componentes que no son observables directamente y que obedecen a factores diferentes. Por lo mismo, si uno estudia la serie original sin discernir entre cada uno de sus componentes, no sólo se dificulta el análisis, sino que se puede llegar a conclusiones erróneas.

En principio, las series de tiempo se constituyen por cuatro componentes: 1) la tendencia de largo plazo, que es el elemento central; 2) el componente cíclico alrededor de la tendencia de largo plazo, que aunque su comportamiento es en forma de onda, no es necesariamente regular; 3) el movimiento estacional que ocurre dentro del año calendario; y, 4) una variación residual con cierto grado aleatorio, que proviene de la naturaleza de cada variable.[14] Por lo tanto, el patrón estacional refleja los efectos periódicos que se repiten cada año y cuyas causas pueden considerarse ajenas a la naturaleza económica del indicador en cuestión.

La actividad económica no sólo varía mucho de día a día, de semana a semana, de mes a mes y de trimestre a trimestre, sino también hasta de minuto a minuto, como se ve reflejada en las cotizaciones de precios en los mercados financieros y de valores. Estas variaciones se presentan igual en las diferentes etapas del ciclo económico, es decir, cuando existe una recesión (que es un periodo de disminución en la actividad económica) o un periodo en auge. Estos cambios de corto plazo pueden resultar de un sinnúmero de razones: es posible que provengan de eventos fortuitos (como un huracán o una inundación), algún anuncio sorpresivo del gobierno o de un área del sector privado, o de cualquier otro incidente no esperado.

Sin embargo, no hay que confundir estos cambios con las variaciones que se explican mediante factores o patrones estacionales que son repetitivas y, por lo tanto, esperadas. Por ejemplo, el aumento en las ventas en época de las fies-

[14] Guerrero, Víctor (1990).

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

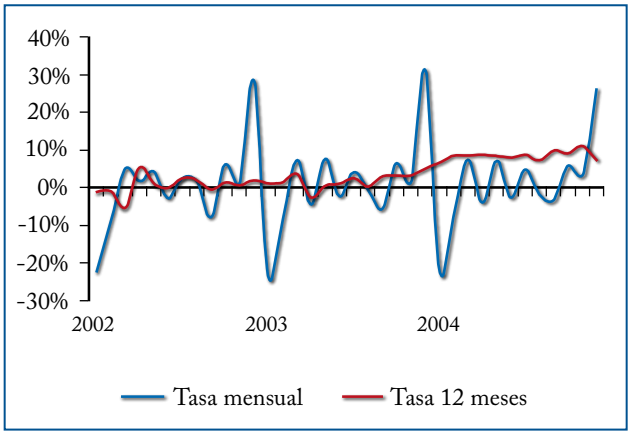
tas navideñas, la mayor compra de paquetes vacacionales cuando los niños terminan el ciclo escolar o la producción agrícola al terminar de recoger la cosecha.

Para analizar bien las variaciones en la actividad económica, es importante separar las estacionales de todas las demás. Por ejemplo, si un comerciante analizara sus ventas de enero contra diciembre, siempre encontrará una disminución significativa. No obstante, para que él pueda tomar decisiones adecuadas, debe considerar por separado la caída en ventas que se repite cada año después de las fiestas navideñas de otros factores que pudieran afectar a su negocio. La técnica más simple es comparar las ventas de enero del año en curso contra las ventas de enero de otros años. Esto implica calcular la tasa de crecimiento de enero respecto al mismo mes del año anterior. Por ello, la tasa de 12 meses es una forma burda para corregir por las variaciones estacionales.[15]

El problema es que, al ser una tasa de 12 meses, el análisis contempla realmente la actividad de todo el año y no sólo la de enero. Por lo mismo, no se puede distinguir o aislar lo que en realidad pasó en el mes. Por lo tanto, hay técnicas estadísticas, conocidas como ajustes estacionales, que permiten "filtrar" las variaciones estacionales de un indicador y así poder concentrarse en el periodo deseado, es decir, más en el corto plazo (lo que los economistas llaman "en el margen"). El papel del ajuste estacional es examinar el comportamiento de una serie estadística a través del tiempo para encontrar patrones repetitivos en el calendario anual. Finalmente, el proceso ajusta la serie para aproximar los movimientos que habrían pasado si no hubiera existido el patrón estacional.

Gráfica 2.1

Comparación de tasa mensual contra tasa de 12 meses del Índice de Ventas al Menudeo



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI.

Las estimaciones de los ajustes estacionales se basan en la experiencia económica de años anteriores. Por esto, es necesario que un indicador tenga, por lo menos, cinco o seis años de observaciones antes de poder realizar los ajustes necesarios.[16] La ventaja principal es que se puede analizar mucho mejor el cambio en el margen (en el corto plazo) y así tomar decisiones más oportunas. Por ejemplo, puede ser que la producción industrial presentará una caída muy pronunciada en un cierto mes, posiblemente

[15] Sin embargo, el tomar la tasa de 12 meses no corrige ninguna estacionalidad, simplemente se utilizan periodos que pueden ser comparables (aunque no estrictamente ya que tienen los efectos del calendario).

[16] Esto se hace mediante un modelo de promedios móviles autoregresivos, conocidos en la estadística como modelos ARIMA; en estos modelos se recomienda por lo menos cinco años de observaciones para realizar el ajuste correspondiente. Véase U.S. Census Bureau (2009).

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

indicativo del comienzo de una recesión, sin embargo, la tasa de 12 meses lo va a mostrar únicamente como una pequeña desaceleración, ocultando lo que en realidad pudiera estar pasando.

La desventaja principal de los indicadores estacionales es que los modelos que se utilizan no son totalmente estables, ya que cada vez que se agrega una observación y se vuelve a correr el modelo, las cifras pueden cambiar, aunque sea por muy poco. Por lo mismo, cuando sale un nuevo dato de un mes, cambian las tasas de los meses anteriores. Por ejemplo, en ocasiones esto hace que una tasa de crecimiento positivo puede volverse negativa. Esto lleva con frecuencia a tener que repensar la interpretación del indicador bajo observación.

Otro problema es que existen varios modelos de ajuste que pueden dar resultados diferentes. En principio, cada modelo tiene que cumplir varios supuestos estadísticos. Si dos modelos distintos cumplen con ellos, los resultados no deberían ser muy diferentes. Aun así, existen estadísticos reconocidos que argumentan que las técnicas de desestacionalización presentan sus propios problemas y limitaciones que aunque no impiden su uso sí resulta necesario entender. Algunos alegan que las técnicas de ajuste son heurísticas, es decir, no tienen un respaldo teórico riguroso y fueron desarrolladas mediante prueba y error. A final de cuentas esto quiere decir que la estacionalidad es un concepto "empírico-intuitivo".

La técnica misma sugiere que no deben importar tanto los puntos decimales de la cifra ajustada, sino la dirección misma (vista mediante la tendencia-ciclo). Sin embargo, al divulgarse las cifras, le ponemos mucha atención a la precisión del dato hasta el grado de pedir que nos lo reporten con dos puntos decimales.

Los algoritmos en sí consisten en la aplicación de promedios móviles para suavizar la serie original. Esto significa que por diseño, el método nunca va a anticipar un punto de inflexión. Si la serie original empieza a crecer, el último dato de la serie ajustada siempre va a estar subestimado y viceversa. Por diseño, la cifra del último mes siempre va a ser la más endeble y a estar sujeta a revisión. No obstante, dado que la utilizamos para analizar la coyuntura, ésta va a ser la cifra a la que más atención le vamos a poner.

El otro problema fundamental es que existen diversos paquetes estadísticos y técnicas para realizar los ajustes. Si diferentes usuarios aplican métodos distintos, van a variar las cifras. Por lo tanto, resulta indispensable la unificación de criterios para que todos hablemos el mismo idioma. Hace algunos años, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el Banco de México (BANXICO) y la Secretaría de Hacienda (SHCP) utilizaban paquetes distintos que arrojaban cifras diferentes, lo que en ocasiones provocaba mucha confusión.[17] Por fortuna, hubo un acuerdo para adoptar una metodología en común y ahora se aceptan los ajustes realizados por el INEGI como datos oficiales. El paquete estadístico que se usa es conocido como el X-12 ARIMA, desarrollado por el Buró del Censo de Estados Unidos.[18]

[17] Véase Heath (2002a)
[18] U.S. Census Bureau (2009)

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

A pesar de estos inconvenientes, existe un consenso entre los economistas que sí mejora el análisis al aplicar ajustes estacionales. En Estados Unidos es tan común la práctica de calcular estos ajustes que en muchos casos ni siquiera se dan a conocer los valores de la serie original, es decir, sin ajustar. Por ello, las tasas de crecimiento que se utilizan son siempre con respecto al periodo inmediato anterior y en consecuencia, el análisis involucra el cambio en el margen.

Una de las costumbres de Estados Unidos, que ya comentamos anteriormente, es la de presentar muchos de sus datos en forma anualizada. Es muy común aplicar las tasas anualizadas a las series ajustadas por la estacionalidad. Esta tasa se llama *"Seasonally Ajusted Annualized Rate"* (SAAR). La variable más importante de Estados Unidos que se presenta en forma SAAR es el Producto Interno Bruto (PIB). En cambio, en México ningún dato se presenta (oficialmente) de esta manera, aunque ciertos analistas han empezado a realizar el cálculo y hablar de él.

2.5 Flujos *versus* acervos

La mayoría de los indicadores económicos son flujos, es decir, representan una cantidad de recursos en un tiempo determinado y que, típicamente, añaden o disminuyen un acervo. Sin embargo, algunos indicadores son acervos (o *stocks*) en un momento determinado. Es importante estar conscientes de las diferencias entre ambos, ya que no sólo tienen implicaciones diferentes, sino que el análisis también puede diferir.

El ejemplo clásico sería la diferencia entre ahorro (flujo) y riqueza (acervo). El consumidor decide no consumir una parte de sus ingresos mensuales para ahorrar. La cantidad de dinero que tiene en el banco en un momento determinado es parte de su riqueza (*wealth*), mientras que la cantidad que mete al banco cada mes sería el ahorro.

Otro ejemplo serían las reservas internacionales que mantiene el Banco de México. Las reservas representan una cantidad de recursos (acervo), que tiene el Banco en una fecha específica. Siempre se reporta el nivel de las reservas al final de un periodo. Si es semanal, se informa el nivel que existe cada viernes; si es mensual, se reporta el nivel al último día del mes; y, si es anual, es la cantidad de recursos al 31 de diciembre. En cambio, en la balanza de pagos se da a conocer la variación en el nivel de reservas internacionales, ya sea en un trimestre o en el año. La modificación en reservas (flujo), debe corresponder a la diferencia que registra el banco central entre los niveles de reservas al final de cada periodo. El nivel de reservas es un concepto de la base monetaria y lo registra el banco en sus informes sobre la actividad financiera. El cambio en el nivel de reservas es un concepto de la balanza de pagos, que corresponde a las cuentas externas del país.

2.6 Contribuciones al crecimiento

En muchas ocasiones conviene analizar las contribuciones de cada componente de una variable a su crecimiento. Por ejemplo, el PIB es la suma del consumo privado, la inversión, el gasto público y otras variables. Si en un periodo

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

dado el PIB crece 5%, ¿cuánto se debe al crecimiento de cada uno de sus componentes?

Matemáticamente, la contribución de "Y" al crecimiento de "X" (siendo Y un componente de X), se define como el cambio porcentual de Y a precios constantes (reales) ponderado por el porcentaje (ponderación) de Y dentro de X del periodo anterior (t-1).

En 2006 el PIB creció 5.2% como resultado de un incremento de 5.7% en el consumo privado, 9.9% en la inversión, 1.9% en el gasto público y alguna contribución de los demás componentes (variación en existencias y el balance comercial). Pero, ¿cuánto fue la contribución (o incidencia) de cada componente al avance del PIB? Primero calculamos la relación del consumo privado al PIB en 2005, al igual que las mismas relaciones de cada componente. En el caso del consumo, representó 68.8% del PIB. Multiplicamos la tasa de crecimiento de 5.7% por 0.688 y nos da 3.9%. Si hacemos lo mismo para los demás componentes, resulta que la inversión contribuyó 2.0%, el gasto público 0.2% y los demás componentes -0.9%. Si sumamos las tasas de cada componente nos da el crecimiento total del PIB en 2006, que fue 5.2%.

La mayoría de los organismos internacionales que se ocupan de elaborar, regular y estandarizar los indicadores económicos de los países han establecido ciertas prácticas o normas para cálculos estadísticos.[19] En particular, sobresalen tres convenciones relevantes:

1. Todas las tasas de crecimiento se refieren a datos en precios constantes (o reales), a no ser que se especifique lo contrario.
2. Relaciones, ratios y componentes porcentuales se deben calcular a partir de datos corrientes (o nominales).
3. Las contribuciones de una variable al crecimiento de otra se define como el crecimiento de la primera en precios constantes, ponderada por la relación de la primera a la segunda a precios corrientes.

El primer punto obedece a la lógica de querer eliminar el efecto de cambios en los precios cuando se analiza el crecimiento de un indicador económico. El segundo punto también, pero como tanto el numerador como el denominador contienen un componente de precios, se cancelan mutuamente. Si tomáramos precios constantes para las dos variables, implícitamente estaríamos multiplicando el resultado por una relación de precios sin saber qué significado tenga. Por último, el tercer punto busca conciliar los dos primeros, aunque se tiene que tener cuidado, ya que matemáticamente no dará una suma exacta de la contribución de cada componente.[20]

2.7 Fuentes y calendarios de los indicadores

Existe una gran cantidad de estadísticas e indicadores económicos de México que se producen en diversas instituciones

[19] La Comisión de Comunidades Europeas, el Fondo Monetario Internacional, La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, las Naciones Unidas y el Banco Mundial. Véase European Commission, et.al. (2008).

[20] En especial, se tiene que tener sumo cuidado al tratar conceptos como la variación de existencias, ya que el significado estadístico es muy difícil de interpretar al presentarse cambios porcentuales exorbitantes.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

en el país. Algunos son de primera importancia o nivel, ya que pueden impactar los mercados financieros, como el mercado cambiario, la Bolsa de Valores o el mercado de dinero. Otros son de segundo nivel, pues complementan a los primeros y pueden tener impactos indirectos. Finalmente, hay indicadores de tercer nivel que son de interés analítico y académico, pero cuyo impacto inmediato es prácticamente nulo.

Casi todas las estadísticas de primer nivel se reportan de manera regular y se comunican las fechas de divulgación mediante un calendario de difusión. Son tan importantes que típicamente se dan a conocer al público a una hora predeterminada, para así evitar conflictos de interés y asegurar que no existe el manejo de información privilegiada. Esta práctica no existía hace tiempo, por lo que había la sensación de que se manipulaba la información. [21]

Hoy en día, las prácticas de mejor gobierno, transparencia y manejo de información han dado lugar a la publicación oportuna de calendarios de difusión en la mayoría de las instancias, en especial en los indicadores que producen el INEGI y el Banco de México.[22] No obstante, hay indicadores relativamente importantes producidos por el sector privado (asociaciones o cámaras) que no tienen todavía la formalidad necesaria, como la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA) y la Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales (ANTAD).

Los indicadores de primer nivel se conocen como "oportunos", de "alta frecuencia" o de "coyuntura" y prácticamente todos se reportan con una frecuencia mensual. Entre el INEGI y el Banco de México se producen la gran mayoría. No sólo se pueden consultar fácilmente en sus páginas de Internet, sino además, ofrecen servicios de suscripción para recibir de manera regular los boletines de prensa en el momento en que se reportan.

INEGI

Actualmente el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) es un organismo autónomo del Estado, encargado de normar y coordinar el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG). Fue creado en enero de 1983 por decreto presidencial como la institución oficial encargada de realizar los censos nacionales y la recopilación de información estadística. En el 2005 se aprobó una reforma constitucional que establece la autonomía técnica y financiera del INEGI. Sin embargo, fue hasta el 2008, cuando entró en vigor la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (LSNIEG), cuando realmente empezó la nueva etapa del INEGI como entidad autónoma y ya no como dependencia del gobierno.

La LSNIEG establece que el INEGI es el responsable de toda la información que se considere de interés nacional.

[21] La crisis mexicana de 1995 llevó al Fondo Monetario Internacional (FMI) a crear normas especiales para la divulgación de datos, incluyendo la presentación de calendarios anticipados de divulgación. Véase FMI (2007).

[22] El INEGI empezó con su primer calendario en 1994 y con el tiempo lo fue ampliando y mejorando.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

Por lo mismo, es el organismo que produce la gran mayoría de los indicadores económicos relevantes.

Aunque el INEGI fue creado en 1983, ese año no marca el comienzo de la elaboración oficial de estadísticas económicas en el país. Fue en 1882 cuando el presidente Manuel González, por decreto del Congreso, estableció la Dirección General de Estadística (DGE) dentro de la Secretaría de Fomento.[23] La DGE pasó a ser parte del INEGI cien años después de haber iniciado su labor de generar la estadística básica de la República Mexicana.

El Calendario de difusión de información de coyuntura y el Banco de Información Económica (BIE) del INEGI se encuentran en su página de Internet (www.inegi.org.mx). El calendario no sólo tiene las fechas de divulgación para todo el año de 16 familias de indicadores económicos, la gran mayoría de publicación mensual (no obstante, no todos son lo que hemos definido de primer nivel), también pone a disposición del público la posibilidad de integrarlo automáticamente a su agenda y de recibir los comunicados de prensa por correo electrónico. En el calendario se marca la fecha del último comunicado, al cual se puede tener acceso inmediato al pulsar en ésta. El comunicado tiene como anexo dos archivos: el primero es el propio comunicado en formato de Word y el segundo es el tabulado resumen de los datos en Excel. Todos los comunicados cuentan con una breve explicación metodológica del indicador en turno y se difunden a las 8 de la mañana del día de referencia.

[23] INEGI (2009a)

El comunicado de coyuntura no sólo presenta el último dato, sino también hace referencia a la tendencia del indicador a lo largo del último año e incluye, por lo menos, una gráfica de las series desestacionalizada y tendencia-ciclo. Si uno necesita más información histórica del indicador, puede acudir al BIE, el cual contiene alrededor de 160 mil series históricas agrupadas en 16 grandes temas. El más importante es el primero, llamado "Indicadores económicos de coyuntura", que contiene básicamente todas las series de primer nivel.

El calendario mensual típico del INEGI (por ejemplo, agosto del 2011) sería:

Día	Indicador	Información	Nivel
3	Indicadores de opinión del sector manufacturero	Julio	1
4	Confianza del consumidor	Julio	1
5	Sistema de indicadores compuestos	Mayo	1
9	Índice nacional de precios al consumidor	Julio	1
9	Índice nacional de precios productor	Julio	2
9	Balanza comercial revisada	Junio	2
10	Inversión fija bruta	Mayo	1
11	Actividad industrial	Junio	1
12	Indicadores estructurales de ocupación y empleo	Segundo trimestre	2
16	Establecimientos manufactureros con programa IMMEX	Mayo	2

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

Día	Indicador	Información	Nivel
19	Producto interno bruto a precios constantes	Segundo trimestre	1
19	Indicador global de la actividad económica	Junio	1
22	Establecimientos comerciales	Junio	1
22	Establecimientos del sector servicios	Junio	1
24	Índice nacional de precios consumidor (primera quincena)	Agosto	1
24	Balanza comercial oportuna	Julio	1
25	Indicadores de ocupación y empleo	Julio	1
25	Producto interno bruto a precios corrientes	Segundo trimestre	3
29	Indicadores del sector manufacturero	Junio	1
31	Principales indicadores de empresas constructoras	Junio	2
31	Industria minerometalúrgica	Junio	2

Algunos de los indicadores pierden importancia coyuntural dado que el tiempo entre que concluye el mes y se de a conocer el dato es demasiado largo. Por ejemplo, la inversión fija bruta, los indicadores compuestos y los establecimientos manufactureros con programa IMMEX se dan a conocer prácticamente dos meses y medio después de haberse concluido el periodo que se reporta. Los indicadores compuestos incluyen un indicador llamado "adelantado", que en Estados Unidos tiene un alto impacto justamente por ser oportuno y adelantado.[24]

En cambio, el indicador adelantado en México no se publica con la misma oportunidad, lo que ha ocasionado que muchos analistas no lo consideren. Sin embargo, el INEGI está en proceso de dar a conocer el indicador con un mes más de oportunidad, por lo que pronto veremos cambios en las fechas de publicación.

Otro indicador cuya publicación es muy retardada en comparación con Estados Unidos es la producción industrial. Los dos países reportan el dato alrededor de la misma fecha, no obstante, el dato de México corresponde al mes anterior al que se reporta en Estados Unidos. En principio, la menor oportunidad es lamentable, pues la producción industrial es una de las variables más importantes que se reportan para entender la coyuntura de la economía mexicana, en especial por la importancia que tiene el sector como motor de crecimiento. Sin embargo, vale la pena notar que los datos más oportunos de Estados Unidos son muy preliminares y sujetos a revisiones constantes, mientras que las de México tienen un carácter más definitivo, es decir, aquí se favorece precisión sobre oportunidad.

Los primeros indicadores que se comunican son los que pertenecen a la familia de "índices de difusión", los cuales son relativamente fáciles de procesar y reportar. Típicamente, éstos se dan a conocer en los primeros días hábiles del mes siguiente. Por lo mismo, son los más oportunos.

De los datos "duros" (que no son de difusión), los más oportunos son los de la balanza comercial y de empleo, los cuales se comunican al público aproximadamente tres semanas después de haberse concluido el mes. Ambos son de

[24] Este indicador se explica con detalle en el capítulo 3.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

primera importancia: la balanza comercial reporta, entre otros temas, las exportaciones no petroleras, que representa uno de los sectores más dinámicos de la economía mexicana y el principal motor de crecimiento; el empleo -y desempleo- reflejan el desempeño del mercado laboral, uno de los determinantes de bienestar más importantes en cualquier economía.

A partir de julio de 2011, el INEGI asumió la responsabilidad de los cálculos y difusión de los índices nacionales de precios. Aunque todavía se puede encontrar toda la información de precios en la página del Banco de México, el INEGI publica con detalle todos los índices. El más importante de todas es el índice nacional de precios al consumidor (INPC), que se publica cada quince días, alrededor de 8 a 9 días después de haberse concluido el periodo.

BANXICO

El Banco de México (BANXICO) es el banco central de la nación y responsable de las políticas monetaria y financiera del país. Se fundó en septiembre de 1925 y se convirtió en un órgano autónomo a partir de abril de 1994. Era el responsable de la elaboración de los índices de precios al consumidor y productor, cuya función pasó a manos del INEGI en el 2011. También, produce información sobre tipos de cambio, actividad financiera, agregados monetarios y tasas de interés; levanta una encuesta de opinión y expectativas entre los especialistas en economía del sector privado una vez al mes. Junto con el INEGI trabaja en la elaboración de las estadísticas de comercio exterior (aunque el responsable de su publicación es el INEGI) y reporta las cifras trimestrales de la balanza de pagos y las mensuales de remesas. Tiene su propia encuesta de opinión empresarial, la cual contiene preguntas que no contempla la del INEGI. Por último, cuenta con una sección de estadísticas muy amplias en su página de Internet (www.BANXICO.org.mx), que abarca más allá de las estadísticas que elabora o que caen directamente bajo su responsabilidad (como producción, laboral y finanzas públicas), en la medida que son relevantes para sus decisiones en torno a la política monetaria. Asimismo, elabora indicadores adicionales de mucho interés analítico, pero que no divulgan al público.[25]

Al igual que el INEGI, BANXICO tiene su propio calendario de difusión, pero no publica fechas para la mayoría de sus estadísticas, sino únicamente las más relevantes para la institución y de su decisión de política monetaria. Por ejemplo, no establece fechas para la publicación mensual de su encuesta de opinión empresarial, que incluye un indicador de capacidad utilizada (una variable que es muy importante en Estados Unidos). Aunque su política de comunicación ha mejorado respecto a años anteriores, todavía no es del todo transparente.

El calendario mensual típico de BANXICO (por ejemplo, septiembre del 2011) sería:

Día	Indicador	Mes	Nivel
1	Estadísticas de remesas familiares	Julio	1

[25] Por ejemplo, tiene sus propios índices compuestos coincidente y adelantado y estimaciones del PIB Potencial de uso interno que no se dan a conocer al público.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

Día	Indicador	Mes	Nivel
1	Encuesta de Especialistas en Economía del Sector Privado	Agosto	1
6	Estado de cuenta del Banco de México – semanal y mensual	Agosto	2
7	Resultados de la subasta de valores del IPAB	Agosto	3
9	Minuta sobre la reunión de la Junta de Gobierno	Agosto	1
13	Resultados de la subasta de valores gubernamentales	Agosto	3
13	Estado de cuenta del Banco de México – semanal	Agosto	2
14	Resultados de la subasta de valores del IPAB	Agosto	3
20	Estado de cuenta del Banco de México – semanal	Agosto	2
20	Resultados de la subasta de valores gubernamentales	Agosto	3
21	Resultados de la subasta de valores del IPAB	Agosto	3
27	Estado de cuenta del Banco de México – semanal	Agosto	2
27	Resultados de la subasta de valores gubernamentales	Agosto	3
28	Resultados de la subasta de valores del IPAB	Agosto	3
30	Agregados monetarios y actividad financiera	Agosto	2

Este calendario está muy acotado y no abarca mucha de la información que da a conocer el Banco. Se puede obtener el calendario de difusión del Banco y los comunicados acerca de los indicadores más relevantes en la sección de "Información para la Prensa" (a pesar de que su interés rebasa por mucho a los medios de comunicación). Al igual que en el caso del INEGI, el usuario se puede registrar para recibir automáticamente información vía correo electrónico (en la sección "Suscripciones"). Aunque su calendario no lo dice, todos los comunicados de información estadística se dan a conocer a las 9 de la mañana.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

Existen también varios comunicados trimestrales, que en vez de informar su fecha en la sección de calendario, se anuncia en "Publicaciones". Por ejemplo, el Informe trimestral sobre la inflación para abril-junio 2011 se dio a conocer el 10 de agosto de ese año. Mediante una búsqueda enredada se puede obtener información acerca de las fechas de otras publicaciones importantes como la evolución del financiamiento de las empresas y la balanza de pagos.

SHCP

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) maneja toda la información pertinente acerca de las finanzas públicas y la deuda pública. En su página de Internet (www.shcp.gob.mx o www.hacienda.gob.mx) se pueden encontrar "estadísticas oportunas de finanzas públicas" y diversos informes semanales, mensuales y trimestrales sobre la situación económica, las finanzas públicas y la deuda pública. Su calendario de divulgación no está a plena vista, pero es posible encontrar con el buscador que está en la esquina superior derecha con la frase "calendario de publicación". Al contrario de BANXICO, su calendario no se encuentra en la sección para la prensa (Sala de Prensa), sino uno tiene que ir primero a "Política financiera", después a "Finanzas públicas" y, finalmente, a Estadísticas oportunas para encontrar la sección de "Calendario de publicación". De los datos proporcionados por la SHCP, los más importantes son los grandes agregados de las finanzas públicas, como: el balance financiero total, el balance primario y la deuda pública.

La SHCP actualiza su información mensual el último día hábil del mes con 30 días de rezago y ésta se puede consultar directamente en su sección de estadísticas, o bien, en su informe mensual titulado "Las finanzas públicas y la deuda pública". Una vez al trimestre, la SHCP amplía el reporte con un análisis de la situación económica y más información estadística. También, son útiles sus informes semanales "del Vocero" y "del Petróleo"; el primero presenta información de coyuntura y aspectos relevantes para la Secretaría, mientras que el segundo contiene datos sobre el mercado petrolero.

PEMEX

En su sitio de Internet (www.ri.pemex.com) es posible encontrar datos de producción, ventas y comercio exterior del sector petrolero cada mes en la sección de "Indicadores petroleros". La información se puede descargar en formato PDF o Excel y es muy accesible. Asimismo, se puede suscribir a su lista de distribución fácilmente en la sección de "Publicaciones".

STPS

La Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS) publica estadísticas mensuales del sector laboral en su página (www.stps.gob.mx). Aunque repite muchas estadísticas que se pueden encontrar en las páginas del INEGI y BANXICO, lo más importante son los datos del número de trabajadores asegurados en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y de salarios.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

AMIA

La Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA) produce estadísticas mensuales del sector, en especial sobre producción, ventas internas y exportaciones y los da a conocer mensualmente en su página (www.amia.com.mx). Las estadísticas globales son muy útiles, ya que el sector representa alrededor de una cuarta parte de la producción manufacturera del país y una proporción similar de nuestras exportaciones. La AMIA tiene más estadísticas históricas y muy detalladas, pero sólo se pueden adquirir a un precio exorbitante. No cuenta con un calendario de difusión, pero su boletín de prensa mensual está disponible usualmente entre el 6 y 7 de cada mes, alrededor de una semana después del cierre del mes.

ANTAD

La Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales (ANTAD) agrupa a más de 20 mil tiendas de autoservicio, departamentales y especializadas y da a conocer las tasas anuales de ventas de las tiendas en un boletín de prensa mensual. La información está disponible en su sitio de Internet (www.antad.net) aproximadamente entre los días 14 y 15 de cada mes. Desafortunadamente, la ANTAD no divulga todos sus datos al público en general, sino que reserva la mayor parte de la información para sus socios. La que sí divulga es algo confuso, ya que no ofrecen notas metodológicas ni explicaciones sobre los conceptos que utiliza. Dado que no presenta el índice de ventas en forma regular, los datos no se pueden analizar de manera adecuada ni utilizar para estudios econométricos. A veces presenta datos preliminares sin especificar y no aclara cuando existen revisiones. En principio, la información que tiene la Asociación tiene mucho potencial para los analistas, pero por su forma de divulgar no se puede explotar adecuadamente.

IMEF

El Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas (IMEF) calcula un índice de difusión mensual llamado "Indicador IMEF", que pertenece a la familia de "PMIs" (ver capítulo 8) y está disponible en su página (www.imef.org.mx), la cual contiene el calendario de publicación, el Boletín Técnico Mensual, un glosario de términos, una sección de preguntas frecuentes, información estadística, un histórico de todos los boletines, así como el marco conceptual y metodológico del Indicador.

NBER

La *National Bureau of Economic Research* (NBER) es una institución en Estados Unidos que realiza investigación económica. Ofrece en su página (www.nber.org) un servicio gratuito de notificación de los indicadores económicos de la economía norteamericana. Uno puede seleccionar qué indicadores son de interés y recibir una notificación oportuna de la hora y lugar donde se puede ubicar la información.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/