

Metodología del Nuevo Índice de Volumen de la Producción Industrial

Sección de Indicadores Económicos

Introducción

El Departamento de Cuentas Macroeconómicas del Banco Central de Reserva de El Salvador, a través de la Sección de Indicadores Económicos, ha desarrollado el nuevo Índice de Volumen de la Producción Industrial (IVOPI), con el propósito de fortalecer en términos de cobertura y tratamiento metodológico el indicador mensual de la actividad industrial. Este proyecto se enmarca dentro del **Plan de Mejoramiento de las Cuentas Nacionales e Indicadores de Corto Plazo**.

La base metodológica para los cálculos del indicador, parte de la utilizada en las Cuentas Nacionales Anuales para el sector industrial, donde el Valor Bruto de Producción (VBP) de la encuesta anual industrial del año 2005 sirvió de base para establecer la muestra. Es importante señalar, que la representatividad de la muestra está medida a través de productos industriales, ya que se han seleccionado los principales de esta actividad para dicho año, y sobre esa información se han determinado los establecimientos a encuestar, definiéndose así 387 productos y 186 establecimientos, que representan cerca del 78% del total industrial anual de 2005.

Cabe señalar, que acorde con lo establecido en el Sistema de Cuentas Nacionales de 1993 (SCN93), el criterio de selección de la muestra fue a través de la representatividad por producto, por lo que la información recopilada en este proyecto será retomada para el desarrollo de los nuevos indicadores de corto plazo bajo SCN93.

De acuerdo a dicha muestra, la Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC) se ha encargado de la recopilación directa de la información.



El Índice de Volumen de la Producción Industrial (IVOPI), es un indicador expresado en números índices que como su nombre lo señala, estima el volumen de la producción del sector Industrial (excluyendo la maquila), mensualmente.

Como todo indicador, su utilidad se deriva del hecho de poder disponer de una serie histórica consistente del sector industrial, lo que permite realizar comparaciones de su evolución no sólo a lo largo del tiempo, sino que también permite hacer correlaciones con otros sectores o indicadores relacionados de manera transversal, lo que es importante para el análisis de coyuntura.

Con el presente esfuerzo se ha reemplazado la canasta de bienes industriales, ya que la canasta anterior de 2003 se ha actualizado por una nueva de 2005. Al mismo tiempo, al poder establecer representatividad por producto de cada rama industrial, es posible proporcionar información representativa a una mayor desagregación, aspecto que no era posible anteriormente.



La encuesta anual para la industria manufacturera de 2005, sirvió de base para la selección de la muestra del nuevo IVOPI. Para el diseño de la muestra, se consideró que fuera lo más representativa posible del Valor Bruto de Producción (VBP), y el criterio de selección de los productos fue el de mayor importancia relativa.

La encuesta anual estaba conformada por un total de 669 establecimientos y 2314 productos, de los cuales se seleccionaron 186 establecimientos, y se identificaron 387 productos, que se representan por rama de actividad en el Cuadro No.1.

Esta muestra en establecimientos y productos representa el 78% del Valor Bruto de Producción Industrial, de la encuesta anual de 2005.

La muestra seleccionada tiene un orden de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de

Cuadro N° 1
Número de Establecimientos y Productos por Actividad Económica seleccionados

No.	RAMAS DE ACTIVIDAD	Participac. % VBP 2005	Total Establecimientos	Total Productos
31	Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco	27.4	54	117
32	Textiles, prendas de vestir e industrias del cuero	7.1	16	27
33	Industrias de la madera y productos de la madera, incluidos muebles	1.0	10	21
34	Fabricación de papel y productos de papel, imprenta y editoriales	3.7	18	23
35	Fabricación de sustancias químicas y productos químicos	25.6	33	82
36	Fabricación de prod min no metálicos exc derivados del petróleo	4.8	18	41
37	Industrias metálicas básicas	5.0	6	19
38	Fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipo	2.3	22	42
39	Otras industrias manufactureras	0.6	9	15
TOTALES		77.6	186	387

todas las Actividades Económicas (CIU Rev.2).

De acuerdo a esta selección, las ramas industriales de mayor peso dentro del sector son la de *Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco*, y la de *Fabricación de Sustancias Químicas y Productos Químicos*, aspecto que concuerda con la estructura industrial del actual año base (1990).

Al mismo tiempo, se ha tenido como objetivo lograr una representatividad adecuada por rama de actividad industrial, a fin de que la evolución de cada una de ellas refleje el movimiento global de cada rama industrial. Dichas representatividades, ajustadas al 78% del VBP Anual 2005, se muestran en el gráfico No. 1.

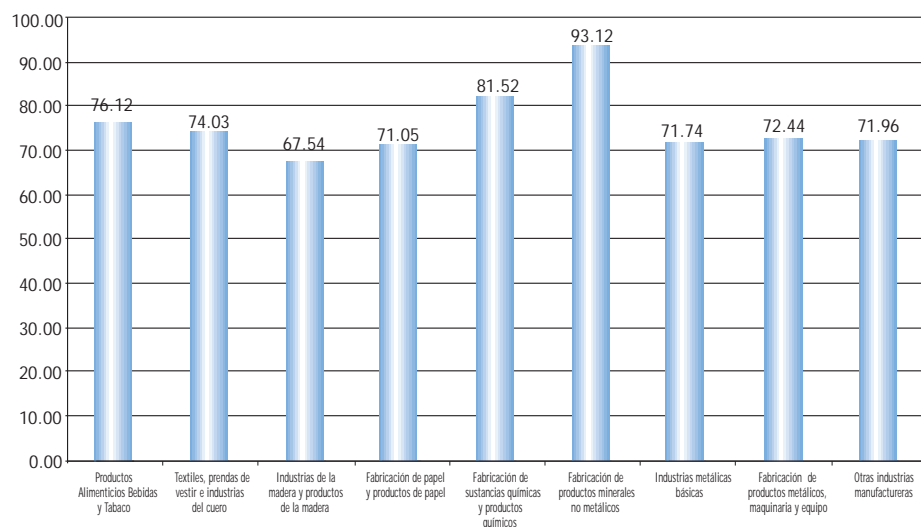


Metodología

A. TRATAMIENTO DE LA INFORMACION BÁSICA

Al obtener mensualmente, por parte de DIGESTYC, la información de volumen y precios de los productos y establecimientos seleccionados, se realiza un proceso de análisis de consistencia temporal de datos, en el cual se calculan sus valores de producción correspondientes a cada mes, estimándose índices de volumen y de precios para cada producto/establecimiento, verificando no existan cambios inusuales en su comportamiento mensual, y que en caso de haberlos, se obtiene una retroalimentación por parte de los establecimientos de los casos específicos.

Gráfico N° 1
Representatividad por Rama Industrial de acuerdo al VBP de la Encuesta Anual 2005



Asimismo, se procede a evaluar en términos generales la consistencia de los mismos con otros indicadores relacionados al sector industrial (exportaciones, empleo, crédito, etc.).

B. CALCULO DEL VALOR DE LA PRODUCCION

Para cada rama de actividad, los índices de volumen mensuales resultan de dividir el valor de la producción del mes en estudio a precios del mismo mes del año precedente (numerador), entre el valor de la producción del mismo mes del año anterior a precios de ese mismo mes (denominador).

Para el cálculo de los índices de la producción, se utiliza la fórmula del índice de volumen de Laspeyres:

$$IQL = \frac{\sum Q_n * P_o}{\sum Q_o * P_o} * 100$$

Donde:

IQL= Índice de Volumen de Laspeyres

Qn = Volumen de producción del mes de referencia del año actual

Po = Precios de los bienes producidos a salida de fábrica del mes de referencia del año anterior

Qo= Volumen de producción del mes de referencia del año anterior

La producción corriente estimada a precios del mes de referencia del año anterior, nos permite obtener los índices de volumen, que son la base para determinar la producción a precios constantes.

Por su parte, los índices de precios se obtienen de la sumatoria del valor

de la producción del mes del año corriente reportado por los establecimientos (numerador del índice); el cual, se divide por la sumatoria del volumen de producción del mismo mes del año corriente valorado a precios del mismo mes del año anterior (denominador del índice).

Para el cálculo de estos índices se aplicó el Índice de Precios de Paasche:

$$IPP = \frac{\sum Q_n * P_n}{\sum Q_n * P_o} * 100$$

Donde:

IPP= Índice de Precio de Paasche

Qn = Volumen de producción del mes de referencia del año actual

Pn = Precio de los bienes producidos a salida de fábrica del mes de referencia del año actual

Po = Precio de los bienes producidos a salida de fábrica del mes de referencia del año anterior

La información sobre precios de la producción se refiere **al precio del producto a salida de fábrica**, es decir, excluyendo los impuestos al valor agregado.

Los índices de precios se utilizan dentro del análisis de consistencia temporal de datos.

C. CALCULO MEDIANTE SISTEMA DE PROCESAMIENTO

El módulo del Nuevo IVOPI esta desarrollado con la herramienta Visual Studio Net, con una base de datos SQL Server 2005, cuya finalidad es facilitar y agilizar los cálculos del nuevo indicador.

Esta herramienta permite cargar los datos mensuales enviados por DIGESTYC, basándose en una plantilla diseñada en Excel. Una vez cargados los datos, el modulo permite que los encargados del indicador validen la información. Una vez revisada y validada la base, se genera automáticamente el cálculo de valores e índices.



Enlace con serie anterior

El empalme es un procedimiento en el cual se realiza un enlace de series con diferentes bases. Para el caso del Nuevo IVOPI, el empalme se realizó con la serie del IVOPI vigente a partir de enero de 2007, donde la serie empalmada a partir de dicho mes refleja las variaciones anuales de la nueva muestra, tanto a nivel global como a nivel de rama de actividad industrial.

De esta manera, reemplazando el indicador divulgado para los meses de 2007 por la serie empalmada, permanece consistente la serie en el tiempo a nivel de índices. Esto llevó a empalmar sólo los grandes agregados, es decir por ramas de actividad económica a 2 dígitos de la CIIU Rev.2.

De esta forma, se aplicaron los nuevos resultados obtenidos del Índice de Volumen a las series del IVOPI vigente, por ramas a dos dígitos; luego, se agregaron las nueve ramas ponderadas de acuerdo a la estructura industrial del año base 1990, para obtener el total del Índice General.



V. Cálculo de tendencia ciclo e implicaciones

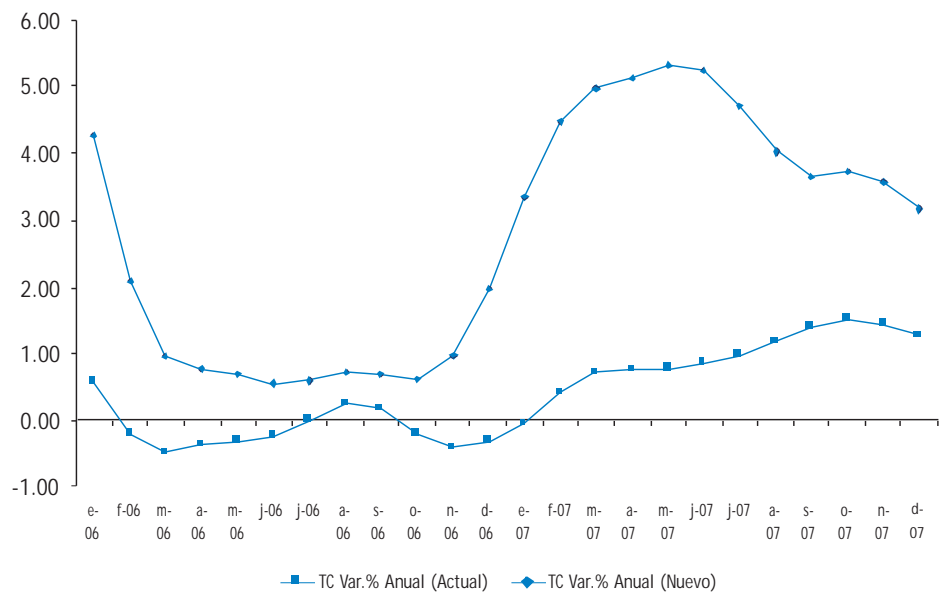
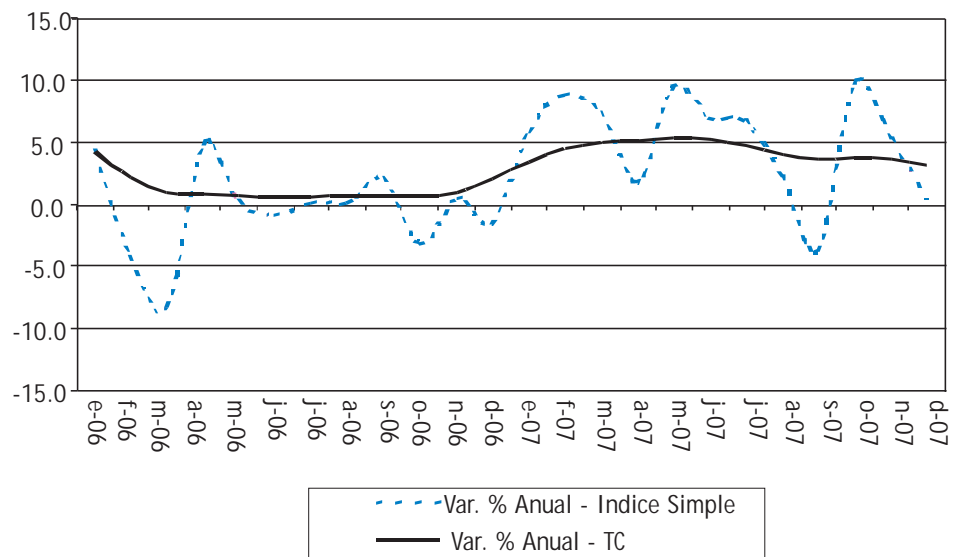
Considerando que, con esta nueva mejora se logra una mayor representatividad del indicador global, del cual se tiene un historial estadísticamente significativo, el empalme a nivel del índice general permite estimar su tendencia ciclo y brinda una señal adecuada del comportamiento a largo plazo de la actividad industrial.

Con la actual mejora, a partir de enero de 2007 las ramas industriales ahora son representativas, ya que tienen una adecuada cobertura del VBP de la encuesta anual de 2005; sin embargo, al no disponer de suficiente historial representativo a nivel de rama, la estimación en tendencia ciclo a ese nivel no es adecuada, pues no reflejará la tendencia a largo plazo de cada rama industrial. Por lo anterior, se divulgará la tendencia ciclo del índice general del IVOPI. En el caso de las ramas industriales, se divulgarán sus tasas de variación acumuladas a partir del 2007.

Como es previsible, la variación anual del índice simple presenta oscilaciones que no permiten distinguir el perfil de crecimiento a largo plazo de la actividad industrial, es por ello que se divulgará su tendencia ciclo, que si captura dicho comportamiento. En el caso de las ramas industriales, se divulgarán sus tasas mensuales acumuladas, las cuales pueden observarse en el anexo 1.

Los niveles de las tasas de crecimiento en tendencia ciclo de este nuevo indicador, difieren de las publicadas anteriormente, y responde a los cambios en el diseño muestral empleado para el nuevo IVOPI. Sin embargo, es importante señalar que los periodos de alzas y bajas del sector industrial mostrados anteriormente, son recogidos por este nuevo indicador.

INDICE GENERAL
VARIACIÓN ANUAL DE INDICE SIMPLE Y TENDENCIA CICLO



VI. Presentación de Resultados

A manera de ilustración, se presentan las variaciones anuales del índice general simple y en tendencia ciclo:

VII. Seguimiento y Revisiones del Indicador

Por el método de selección de la muestra, se han elegido los productos más importantes de la actividad industrial, que al mismo tiempo son fáciles de especificar a nivel de producto genérico, lo que permite seguir su evolución a través de precios y volúmenes en el tiempo.

Para su adecuado seguimiento, dentro de la planificación operativa mensual sobresale la constante comunicación entre personal técnico del BCR y DIGESTYC acerca de los establecimientos encuestados, que conlleva un control técnico riguroso de los productos de la muestra, para no perder calidad y oportunidad en el indicador.

En cuanto a las revisiones del Nuevo IVOPI, se efectuarán con periodicidad trimestral, en las que se incluirá la información básica que se ha obtenido con algún rezago; así como, los cambios en la información recibida por observaciones de los informantes, dados a conocer posteriormente a su recolección por DIGESTYC.

tualizada y representativa de productos industriales, lo cual permite no sólo proporcionar una señal adecuada del crecimiento del sector industrial en el corto plazo, sino también obtenerla oportunamente.

Para ello, es imprescindible seguir contando con la valiosa colaboración de los establecimientos industriales, y brindar tan valiosa información a DIGESTYC.

VIII. Conclusiones

Finalmente, la elaboración de este nuevo indicador de la producción industrial permite ofrecer a los distintos usuarios un instrumento útil para la toma de decisiones de los agentes económicos en el corto plazo, ya que ha llevado a la obtención de una muestra ac-



ANEXO 1

DATE	SERIES	Var. % Anual del Índice General	TREND CYCLE	TC Var. % Anual del Índice General
Ene-07	245.7	5.9	219.7	3.3
Feb-07	235.0	8.8	220.2	4.5
Mar-07	243.0	7.3	220.7	5.0
Abr-07	208.8	1.8	221.5	5.1
May-07	218.4	9.5	222.3	5.3
Jun-07	198.7	6.9	222.5	5.2
Jul-07	209.4	6.6	222.3	4.7
Ago-07	182.5	2.3	222.1	4.0
Sep-07	181.0	-3.8	222.7	3.7
Oct-07	232.9	9.7	224.3	3.7
Nov-07	244.3	5.2	225.4	3.6
Dic-07	272.1	0.5	225.8	3.2

VARIACIONES ACUMULADAS POR RAMA

MESES	31-Alimentos, Bebidas y Tabaco	32-Textiles y Prendas de Vestir	33- Industrias de Madera	34-Fabricación de Papel y Prod. de Papel	35-Fabricación de Sustancias Químicas	36-Fabricación Minerales no Metálicos	37-Industrias Metálicas	38-Fabricación Productos Metálicos	39-Otras Industrias
Ene-07	5.1	53.8	-21.1	17.7	-7.5	11.2	7.8	-40.4	4.2
Feb-07	9.1	28.8	-19.7	18.7	-4.9	3.1	10.3	-31.7	2.3
Mar-07	8.9	22.5	-15.3	19.4	-5.3	3.1	11.0	-23.9	0.7
Abr-07	6.2	18.8	-15.1	15.7	1.8	0.9	7.7	-16.0	0.5
May-07	5.8	17.1	-18.1	15.7	10.7	1.2	2.1	-11.5	-2.0
Jun-07	5.5	16.0	-19.5	14.3	10.7	2.0	3.5	-11.8	0.7
Jul-07	5.9	14.0	-23.3	12.8	11.4	2.3	4.0	-8.8	0.6
Ago-07	5.2	12.6	-22.0	11.1	11.6	-0.9	3.7	-8.2	3.6
Sep-07	4.6	10.3	-19.7	9.3	10.5	-2.2	2.3	-8.1	1.4
Oct-07	4.4	10.4	-16.1	10.4	9.6	-1.4	1.6	-4.8	1.0
Nov-07	3.9	7.9	-11.0	9.6	5.7	0.3	2.3	-2.7	3.9
Dic-07	4.0	8.5	-10.8	7.8	4.8	2.1	2.6	-3.9	2.9