



**CAMARA DE INDUSTRIAS  
DEL URUGUAY**

# **ENCUESTA MENSUAL INDUSTRIAL**

## **Revisión Metodológica**

**(Mayo 2017)**

**Dirección de Estudios Económicos**  
**Cámara de Industrias del Uruguay**

Av. Italia 6101  
Tel. 2 604 04 64 – Fax 2 604 05 03  
Montevideo – Uruguay  
[dee@ciu.com.uy](mailto:dee@ciu.com.uy)





Introducción.....	3
1. Antecedentes.....	3
2. Aspectos metodológicos de la EMI – Base 2014 .....	5
3. Variables encuestadas .....	6
4. Índice de Volumen Físico de las Ventas (IVFV) .....	7
5. Índice de Personal de la Industria Manufacturera (IPIM) .....	11
6. Índice de Expectativas Empresariales .....	12
Anexo: Formulario de la Encuesta: .....	13



## Introducción

La Encuesta Mensual Industrial (EMI) que elabora la Dirección de Estudios Económicos (DEE) de la Cámara de Industrias del Uruguay releva mensualmente tres conjuntos de variables, las cuales están vinculadas a las ventas, el personal ocupado y a las expectativas empresariales.

La encuesta que realiza la CIU tiene los siguientes objetivos:

- posibilitar un seguimiento de la evolución reciente e histórica de la actividad industrial mediante la construcción de un Índice de Volumen Físico de las Ventas industriales (IVFV), y un Índice de Personal de la Industria Manufacturera (IPIM).
- anticipar posibles cambios en la coyuntura económica, que puedan afectar la actividad del sector.

En este año, se decidió realizar un nuevo cambio de base (2016) e incorporar algunas adaptaciones metodológicas. Lo anterior implicó agregar nuevas empresas y eliminar otras de la muestra (alcanzando un total de 172 empresas industriales).

## 1. Antecedentes

La EMI fue creada en 1997 ante la necesidad de realizar un seguimiento oportuno de las ventas industriales, debido a la carencia de información oficial que fuese divulgada con periodicidad mensual. En efecto, en los orígenes de esta encuesta, la información de coyuntura disponible sobre el sector se limitaba a los indicadores trimestrales de producción (Índice de Volumen Físico) y ocupación (Índice de Personal Ocupado e Índice de Horas Trabajadas) que elaboraba el Instituto Nacional de Estadística (INE) a través de la Encuesta Industrial Trimestral (EIT). De esta forma, los datos que proporcionaba la EMI permitían conocer mensualmente la evolución de las ventas industriales, las cuales tienen una alta correlación con la producción industrial.

En la actualidad, el INE publica mensualmente el IVF, el IPO y el IHT industrial. Asimismo, publica un Índice de Ventas Industriales, también con periodicidad mensual. De todas formas, este último es un indicador de las ventas corrientes, y presenta la información por ramas (a 4 dígitos de la Codificación Industrial Internacional Unificada (CIIU) Revisión 3), sin contar con un indicador de resumen para toda la industria.

Ante las mejoras que introdujo el INE, que permitieron divulgar información sobre la industria en forma más oportuna, la DEE de la CIU debió analizar la pertinencia de mantener su propio relevamiento.

En tal sentido, distintos aspectos motivaron la decisión de seguir realizando la encuesta mensual. Por un lado, la existencia de otro grupo de indicadores que se construyen a partir de la EMI, en particular los vinculados a las expectativas empresariales.<sup>1</sup> Por otro lado, se valorizó el vínculo ya generado con un grupo de empresas a quienes se les realizan otras encuestas de interés para la CIU (utilización de la capacidad instalada, inversión, etc).

Cabe destacar que, si bien inicialmente se diseñó una muestra aleatoria, estratificada por tamaño de empresas, que fuese representativa a nivel de agrupaciones sectoriales, la imposibilidad de obligar a las empresas a que contesten el relevamiento y que algunas se negaron a participar, obligó a que se eligieran suplentes dentro de otras empresas que ya contestaban la Encuesta Mensual Industrial.

A su vez, dado que generalmente resulta complejo alcanzar el número de respuestas deseables en un período corto de tiempo que permita construir indicadores mensuales de ventas y personal confiables, es que se procedió a modificar la periodicidad de publicación del informe de la encuesta que ahora se divulga trimestralmente.

---

<sup>1</sup> Cabe decir que no hay antecedentes mensuales de este tipo de indicadores en Uruguay. Sin embargo, en muchos países el análisis de las expectativas empresariales ha sido utilizado para ayudar a identificar señales adelantadas de cambios en la coyuntura. Lo anteriormente expuesto fue lo que llevó a la Cámara de Industrias del Uruguay a construir indicadores mensuales de expectativas empresariales, referidos a un horizonte temporal de 6 meses.

## 2. Aspectos metodológicos de la EMI

**Cobertura:** Empresas industriales con más de cinco empleados por Agrupación Industrial (CIU Rev. 3 a dos dígitos Agrupadas). Las actividades representadas son las siguientes:

AGRUPACIÓN	CIU REV.3 DOS DÍG.	CONCEPTO
GRUPO 1	15	Alimentos y Bebidas
	16	Tabaco
GRUPO 2	17	Productos Textiles
	18	Prendas de vestir
	19	Curtiembres y talleres de Acabado
GRUPO 3	21	Papel
	22	Imprentas
GRUPO 4	24	Productos Químicos
	25	Caucho y Plástico
GRUPO 5	26	Minerales no metálicos
	27	Industrias metálicas básicas
GRUPO 6	28	Prod metálicos maquinaria y equipos
	33	Instrumentos médicos y de precisión
	34	Vehículos automotores
	35	Otros tipos de equipo de transporte

**Base:** Se considera como base el año 2016.

**Muestra:** La actual tiene su origen en una muestra inicialmente diagramada en el año 1997 por el Instituto Nacional de Estadísticas. La misma fue rediseñada en el año 2005 en función de un relevamiento realizado por la propia CIU entre las empresas más representativas del sector industrial, y nuevamente en 2012, 2014 y 2016 en función de las empresas que aún continuaban respondiendo la encuesta y empresas nuevas que iniciaron actividad en los últimos años y eran representativas del sector.

La base 2016 cuenta con un total de 172 empresas industriales a relevar. Inicialmente se diseñó una muestra aleatoria, estratificada por tamaño de empresas, que fuese representativa a nivel de agrupaciones sectoriales (ver cuadro en Cobertura). Dada la imposibilidad de utilizar medios para obligar a las empresas a que contesten dicho relevamiento y que algunas se negaron a participar, se eligieron suplentes dentro de las empresas que ya contestaban la Encuesta Mensual Industrial.

La muestra es dinámica, en el sentido que se incorporan empresas que nacen, o se reemplazan otras que dejan de contestar.

Representatividad de la muestra: Para determinar la representatividad de la muestra, se comparó en primer lugar el personal ocupado en la muestra de empresas de la EMI (en adelante muestra EMI) con datos de INE referentes al personal ocupado en entidades jurídicas industriales. De tal comparación resulta que los empleados de las empresas relevadas por la EMI representaban en el año base el 40% de la ocupación industrial del país.

En segundo lugar, se compararon las ventas reportadas por las empresas de la muestra EMI con las ventas industriales del universo de acuerdo a la Encuesta de Actividad Económica (EAE) que releva INE.

De la comparación resulta que las ventas totales de las empresas incluidas en la muestra EMI representan el 68% de las totales y el 50% en el caso de excluir a las ventas de zonas francas. Debe destacarse que la muestra contiene un sesgo hacia empresas exportadoras.

Expansores<sup>2</sup>: Se calcularon expansores por rama de actividad a cuatro dígitos de la CIIU rev.3, de forma que cada rama en la muestra EMI quedara ponderada según su aporte al Valor Bruto de Producción.

Período de cobertura: La EMI Base 2016 abarca el período desde enero 2016 al presente y se empalmaron hacia atrás las series con las bases anteriores.

### 3. Variables encuestadas

Se relevan tres conjuntos de variables:

**Ventas** del mes corriente y de igual mes del año anterior:

- Valor en pesos de las ventas totales al mercado doméstico, derivadas exclusivamente de la actividad industrial<sup>3</sup>
- Valor en pesos de las ventas totales al mercado externo, derivadas exclusivamente de la actividad industrial
- Valor en pesos de las ventas totales, derivadas exclusivamente de la actividad industrial

---

<sup>2</sup> Debido a la no disponibilidad de datos de ventas del universo según tamaño de la firma en el año base, no fue posible calcular los expansores por tramo de ventas.

<sup>3</sup> Si la empresa se dedica a la actividad industrial pero también comercializa productos que no fabrica, se solicita que informe solamente el monto de las ventas de los primeros.

**Personal** del mes corriente y de igual mes del año anterior:

- Personal ocupado a tiempo completo
- Personal ocupado part-time
- Personal en seguro de paro

**Expectativas** para los próximos seis meses:

- Expectativas sobre las ventas al mercado doméstico
- Expectativas sobre las ventas al mercado externo (si corresponde)
- Expectativas sobre los precios de exportación (si corresponde)
- Expectativas sobre el sector
- Expectativas sobre la empresa
- Expectativas sobre la economía

#### 4. Índice de Volumen Físico de las Ventas (IVFV)

Las empresas responden el valor de ventas totales para el mes que se solicita e igual mes del año anterior, desagregando únicamente entre ventas al mercado doméstico y al mercado externo (otras encuestas, por ejemplo, la utilizada por INE, requieren detalles de ventas por producto). Por tal razón, las ventas se asignan al Giro principal de cada empresa, el cual corresponde a un determinado código CIIU Rev.3 a cuatro dígitos.

De forma de eliminar los efectos que tiene la inflación, se deflacta el valor de venta del mes proporcionado por las empresas en términos corrientes. A través de este proceso, se obtiene una estimación del crecimiento de las ventas en términos reales (aproximación al crecimiento de las ventas en volumen físico).

Con tal fin, los valores de ventas domésticas de cada empresa se dividen por el Índice de Precios de Productos Nacionales (IPPN) que elabora el INE, según la agrupación sectorial correspondiente a la codificación CIIU a dos dígitos. El mismo procedimiento

se realiza con respecto a las exportaciones, deflactando en este caso por el Índice de Precios de Exportación (IPE) que elabora el propio DEE<sup>4</sup>.

Sea VFVI el valor de las ventas totales deflactadas de cada agrupación:

$$VFVI_{it} = \sum_{j \in i} VI_{jt} * X_j / IPPN_{it}$$

$$VFE_{it} = \sum_{j \in i} E_{jt} * X_j / IPE_{it}$$

$$VfV_{it} = VFVI_{it} + VFE_{it}$$

Donde:

- $VFVI_{it}$  ventas internas, deflactadas, de la agrupación i en el momento t
- $VFE_{it}$  exportaciones deflactadas de la agrupación i en el momento t
- $VfV_{it}$  ventas totales deflactadas de la agrupación i en el momento t
- $VI_{jt}$  son las ventas internas corrientes de la empresa j en el momento t
- $E_{jt}$  son las exportaciones corrientes de la empresa j en el momento t
- $X_j$  es el expansor de la rama a cuatro dígitos de la CIIU rev. 3 a la cual pertenece la empresa j.
- i es la agrupación sectorial a la que corresponde j

El IVF Base 2016 de las ventas internas, externas y totales de cada agrupación sectorial se calcula de la siguiente forma respectivamente:

$$IVFVI_{it} = \frac{VFVI_{it}}{VFVI_{i0}} * 100$$

$$IVFE_{it} = \frac{VFE_{it}}{VFE_{i0}} * 100$$

---

<sup>4</sup> Se puede acceder a la metodología del IPE en el sitio web de la CIU: [www.ciu.com.uy](http://www.ciu.com.uy). Dado que el IPE no considera productos que se exportan a través de Zona Franca (ZF), para un par de grandes empresas que exportan desde dichas zonas, se construyen deflatores específicos a partir de datos de la Dirección Nacional de Aduanas. En estos casos los deflatores se pueden construir recién a partir del segundo año de funcionamiento de las empresas, por lo que antes de dicho plazo, los ventas se ajustan con el deflactor de la agrupación sectorial a la que pertenece.



$$IVFVI_{it} = \frac{VFV_{it}}{VFV_{i0}} * 100$$

Donde:

$VFVI_{i0}$  es el promedio en el año base de las ventas al mercado interno, deflactadas.

$VFE_{i0}$  es el promedio en el año base de las exportaciones, deflactadas.

$VFV_{i0}$  es el promedio en el año base de las ventas totales, deflactadas.

De forma similar, las ventas de la industria en su conjunto se calculan agregando todas las empresas que pertenecen a todas las agrupaciones,

$$VFVI_t = \sum_I \sum_J V_{jt} * X_j / IPPN_{i_t}$$

$$VFE_t = \sum_I \sum_J E_{jt} * X_j / IPE_{i_t}$$

$$VFV_t = VFVI_t + VFE_t$$

Y el IVF Base 2012 de las ventas para el total de la industria se obtiene de la siguiente forma:

$$IVFVI_t = \frac{VFVI_t}{VFVI_0} * 100$$

$$IVFE_t = \frac{VFE_t}{VFE_0} * 100$$

$$IVFV_t = \frac{VFV_t}{VFV_0} * 100$$

Finalmente, se creó un sistema de imputación de valores para los meses en que no se cuenta con el valor de ventas de alguna empresa.

Para realizar la imputación de valores en el mes en que la empresa no proporcionó la información, se utiliza la propia serie histórica de ventas de la empresa (su tendencia y componentes estacionales) para las ventas con destino al mercado interno y la información que surge de SmartDATA en función de la información de la Dirección Nacional de Aduana para las exportaciones.

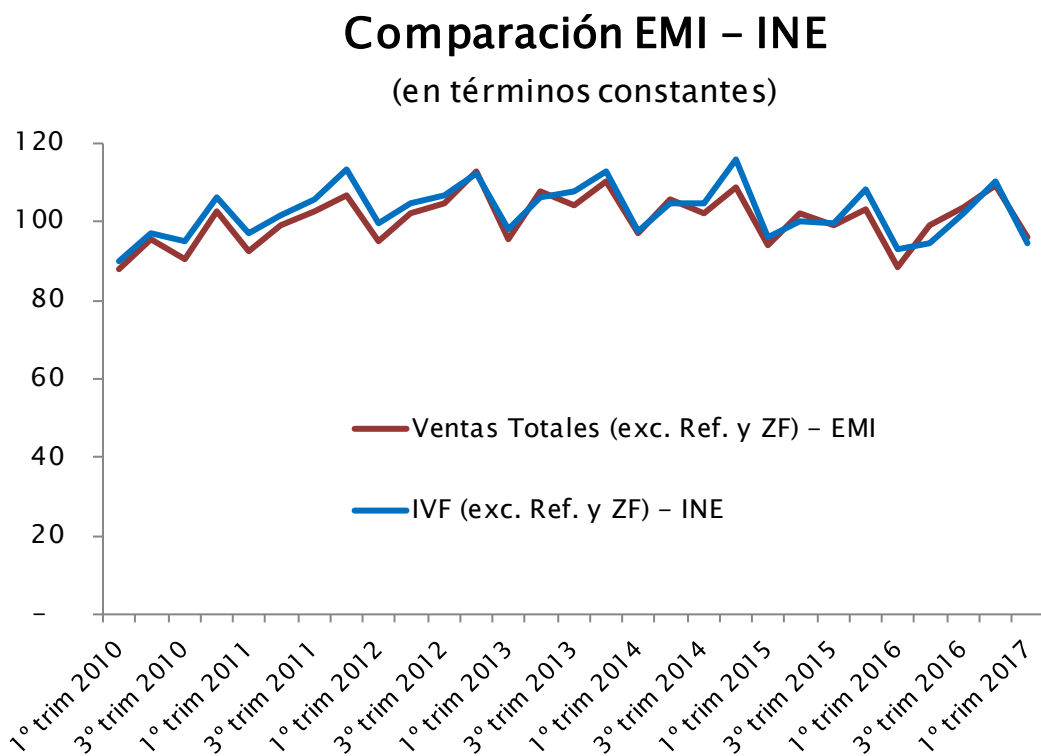
Este valor imputado es considerado provisorio hasta el año siguiente. Es decir que luego de doce meses, se le pregunta a la empresa el valor de ventas del año anterior y de informarlo, se sobrescribe el valor imputado.

Por este motivo, los últimos doce meses del IVFV son provisorios.

A continuación, se presenta la gráfica comparativa de la evolución del IVFV con el Índice de Volumen Físico de la Producción Industrial (IVF) que publica el INE. Si bien estos dos indicadores miden variables diferentes y podrían presentar comportamientos distintos en el corto plazo, – ya que el IVFV se construye en función de las ventas y el IVF en función de la producción –, ambos deberían comportarse de forma similar en el largo plazo.

Como puede apreciarse en el gráfico, ambas variables presentan una evolución muy similar, así como un alto grado de correlación.

Gráfico - Evolución del Índice de Ventas en Volumen Físico y el Índice de Volumen Físico de la Producción



Nota: Excluye refinería y zonas francas  
 Fuente: Dirección de Estudios Económicos e INE

## 5. Índice de Personal de la Industria Manufacturera (IPIM)

El índice de personal de la industria manufacturera se calcula mediante la suma del personal total de las empresas que contestan la encuesta, previo proceso de expansión. Cabe notar que en el personal se incluye tanto el contratado a tiempo completo como a tiempo parcial.

Para cada agrupación  $i$  el Índice se calcula

$$IPIM_{it} = \frac{\sum_{j \in i} P_{jt} * X_j}{\sum_{j \in i} P_{j0} * X_j} * 100$$

Donde:

$P_{jt}$  es el personal total ocupado por la empresa  $j$  que pertenece a la agrupación  $i$ , en el mes  $t$

$X_j$  es el expansor de la empresa  $j$  que depende de la rama a la que pertenezca la empresa

$P_{j0}$  es el personal total ocupado por la empresa  $j$  en el año base

El índice de personal ocupado para toda la industria se calcula:

$$IPIM_t = \frac{\sum_i \sum_{j \in i} P_{ijt} * X_j}{\sum_i \sum_{j \in i} P_{ij0} * X_j} * 100$$

## 6. Índice de Expectativas Empresariales<sup>5</sup>

Cada una de las preguntas de expectativas habilita a una respuesta, –“peor”, “igual” o “mejor”<sup>6</sup>–, a la que se le asigna los siguientes puntajes:

- peor	-100
- igual	0
- mejor	100

Los indicadores de expectativas son totalizados para toda la industria sin realizar ninguna ponderación (se podría eventualmente ponderar por tamaño de empresa, pero se comprobó que esta operación no mejora significativamente el poder predictivo de la serie).

Por lo tanto, la construcción de cada índice de expectativas se realiza mediante la siguiente suma:

$$e_k = \frac{\sum_j e_{jk}}{n_{1k} + n_{2k} + n_{3k}}$$

Donde:

$e_k$  es el indicador de la variable de expectativas k

$e_{jk}$  es el valor asignado por la empresa j para una determinada expectativa k

$n_{1k}$  es la cantidad de empresarios que respondieron “peor”

$n_{2k}$  es la cantidad de empresarios que respondieron “igual”

$n_{3k}$  es la cantidad de empresarios que respondieron “mejor”

---

<sup>5</sup> Para los indicadores de expectativas se decidió incluir todas las empresas que contestan la encuesta, y no sólo las de la base.

<sup>6</sup> También se da la posibilidad de responder “no sabe”. En estos casos no se toma en consideración tal respuesta, reduciendo el **Total** de respuestas a considerar (el denominador en el cálculo).

**Anexo: Formulario de la Encuesta:**

## ENCUESTA MENSUAL INDUSTRIAL

*Abril 2017*

**IDENTIFIQUE SU EMPRESA:.....**

**Dirección de Estudios Económicos – Fax: 2604 05 03**  
**Si su empresa vende bienes finales importados, además de los producidos,**  
**informe solamente las ventas de estos últimos**

La Cámara de Industrias del Uruguay se compromete a usar y publicar la información en forma agregada y no individual, haciéndose responsable de la estricta confidencialidad de los datos específicos de cada empresa.

Escriba sus respuestas en los espacios en blanco

- 1) ¿Cuál fue el personal ocupado\* (número de personas) en su empresa en el mes de marzo de 2013? Diferencie entre el número de personas de tiempo completo y el número de personas part-time. Lo mismo para marzo de 2015.

*\*Comprende todas las personas que trabajan en o para el establecimiento incluyendo a las que se encuentran en vacaciones, licencia por enfermedad, huelga y cualquier otro tipo de descanso de corto plazo. No incluye al personal en seguro de paro.*

	Marzo 2016 (n° de personas)	Marzo 2017 (n° de personas)
Personal ocupado	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Tiempo completo	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Part-time	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>

2) ¿Cuántas personas tuvo su empresa en seguro de paro\* en el mes de marzo de 2013? ¿Y cuántas en marzo de 2012?.

*\*Aquellos que estuvieron más de la mitad del mes en seguro de paro.*

	Marzo 2016 (n° de personas)	Marzo 2017 (n° de personas)
Personal en seguro de paro	<input type="text"/>	<input type="text"/>

3) ¿Cuál fue el valor de las ventas totales de su empresa en el mes de marzo de 2013, discriminando según se dirijan al mercado interno o al mercado externo? Igual información para marzo de 2012. (LE RECORDAMOS QUE DEBE REGISTRAR UNICAMENTE LAS VENTAS DE SU PRODUCCIÓN PROPIA, NO DE PRODUCTOS QUE NO PRODUZCAN, EJ: IMPORTACIONES)

	Marzo 2016 (pesos)	Marzo 2017 (pesos)
Ventas totales (sin IVA)	\$ <input type="text"/>	\$ <input type="text"/>
Ventas mercado externo	\$ <input type="text"/>	\$ <input type="text"/>
Ventas mercado interno (sin IVA)	\$ <input type="text"/>	\$ <input type="text"/>

*Marque con una cruz donde corresponda*

En el mercado interno, ¿cuáles son sus expectativas de ventas en unidades físicas para los próximos 6 meses con respecto al mismo período del año anterior? Cree Ud. que éstas serán:

5) Si su empresa exporta; ¿cuáles son sus expectativas de ventas externas en unidades físicas para los próximos 6 meses con respecto al mismo período del año anterior? Cree Ud. que éstas serán:

PEOR	IGUAL	<u>MEJOR</u>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PEOR	IGUAL	MEJOR
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6) En caso de que su empresa exporte, ¿cómo prevé que evolucione el precio de exportación en dólares de su principal producto, en los próximos 6 meses con respecto al mismo período del año anterior?. Cree Ud. que el mismo va a evolucionar:

<b>A LA BAJA</b>	<b>INCAMBIADO</b>	<b>AL ALZA</b>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

7) Expectativas a futuro. Considerando la situación actual, ¿cómo ve la evolución de la economía nacional, de su sector y de su empresa en el horizonte de los próximos seis meses?

	<b>PEOR</b>	<b>IGUAL</b>	<b>MEJOR</b>	<b>NO SABE</b>
Total de la economía	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Su sector	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Su empresa	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	