



## **REPORTE METODOLÓGICO: ÍNDICE GENERAL DE COSTOS EMPRESARIALES (IGCE)**

### **ASPECTOS GENERALES**

El Índice General de Costos Empresariales (IGCE) consiste en un índice compuesto de diversos índices que buscan representar la evolución de los costos más relevantes a lo interno de un país, costos que son considerados vitales para el funcionamiento de las empresas.

Los subíndices utilizados para la creación del IGCE son tomados del Banco Central de Costa Rica (BCCR) y del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Estos subíndices representan subgrupos del IGCE que son generados mediante la unión de índices precios de distintos artículos y servicios.

En este sentido el IGCE se encuentra compuesto por 5 grandes grupos:

1. Alimentos no preparados
2. Combustibles
3. Servicios privados
4. Bienes varios
5. Servicios públicos

Los cinco grandes grupos se componen de 70 subgrupos de productos, en donde 15 corresponden a servicios, 41 a bienes varios, 2 a combustibles y 12 a grupos de alimentos no preparados.

### **ASPECTOS GENERALES: ÍNDICE GENERAL DE COSTOS EMPRESARIALES SIMPLE Y PONDERADO**

Para la creación del IGCE se procedió a utilizar distintos subíndices ya estimados por el Banco Central y el Instituto nacional de Estadística y Censos.

Se crearon dos índices generales, el primero como un promedio simple del índice de precios agregado de los cinco grupos de insumos descritos anteriormente (1. Alimentos no preparados, 2. Combustibles, Servicios privados, Bienes varios, Servicios públicos). Y el segundo como un promedio ponderado del índice de precios agregado de los mismos cinco grupos de insumos utilizados para el índice general simple. Para efectos de generar los ponderadores necesarios para obtener el IGCE, se procedió a hacer uso de la matriz de insumo producto para la economía costarricense.

El Banco Central de Costa Rica para el año 2011 estimo una Matriz de Insumo Producto para la economía costarricense, de dicha matriz se puede obtener la información de demanda intermedia total de la economía y desagregada para 37 grupos de productos de la economía.

Estas demandas intermedias necesarias para generar los 37 grupos de productos generan los coeficientes necesarios para asociar dichos usos intermedios al crecimiento en el precio de los productos, para ello se genera una lista de bienes y servicios asociados a cada insumo de la matriz de forma tal que se le pudiera dar un seguimiento mensual ya sea por medio del Índice de Precios al Consumidor, el Índice de Precios al Productor Industrial<sup>1</sup>, y el Índice de Precios de Servicios. De esta forma para cada mes se genera un dato para cada producto e insumo tal y como se muestra a manera de ejemplo en la siguiente matriz.

	$X_i$	$X_{i+1}$	$X_{i+2}$	$X_{i+3}$	$X_{i+...}$	$\Sigma X_i Y_i$
$Y_i$	$(X_i, Y_i)$	$(X_{i+1}, Y_i)$	$(X_{i+2}, Y_i)$	$(X_{i+3}, Y_i)$	$(X_{i+...}, Y_i)$	$\Sigma X_{i+...}, Y_i$
$Y_{i+1}$	$(X_i, Y_{i+1})$	$(X_{i+1}, Y_{i+1})$	$(X_{i+2}, Y_{i+1})$	$(X_{i+3}, Y_{i+1})$	$(X_{i+...}, Y_{i+1})$	$\Sigma X_{i+...}, Y_{i+1}$
$Y_{i+2}$	$(X_i, Y_{i+2})$	$(X_{i+1}, Y_{i+2})$	$(X_{i+2}, Y_{i+2})$	$(X_{i+3}, Y_{i+2})$	$(X_{i+...}, Y_{i+2})$	$\Sigma X_{i+...}, Y_{i+2}$
$Y_{i+3}$	$(X_i, Y_{i+3})$	$(X_{i+1}, Y_{i+3})$	$(X_{i+2}, Y_{i+3})$	$(X_{i+3}, Y_{i+3})$	$(X_{i+...}, Y_{i+3})$	$\Sigma X_{i+...}, Y_{i+3}$
$Y_{i+...}$	$(X_i, Y_{i+...})$	$(X_{i+1}, Y_{i+...})$	$(X_{i+2}, Y_{i+...})$	$(X_{i+3}, Y_{i+...})$	$(X_{i+...}, Y_{i+...})$	$\Sigma X_{i+...}, Y_{i+...}$
$X_i \Sigma Y_i$	$(X_i, \Sigma Y_{i+...})$	$(X_{i+1}, \Sigma Y_{i+...})$	$(X_{i+2}, \Sigma Y_{i+...})$	$(X_{i+3}, \Sigma Y_{i+...})$	$(X_{i+4}, \Sigma Y_{i+...})$	$(\Sigma X_{i+...}, \Sigma Y_{i+...})$

Donde:

$X_i$ = producto  $i$  que para ser generado necesita demandas intermedias  $Y$ .

$Y_i$ = grupos de insumos intermedios necesarios para generar unidades de  $X$ .

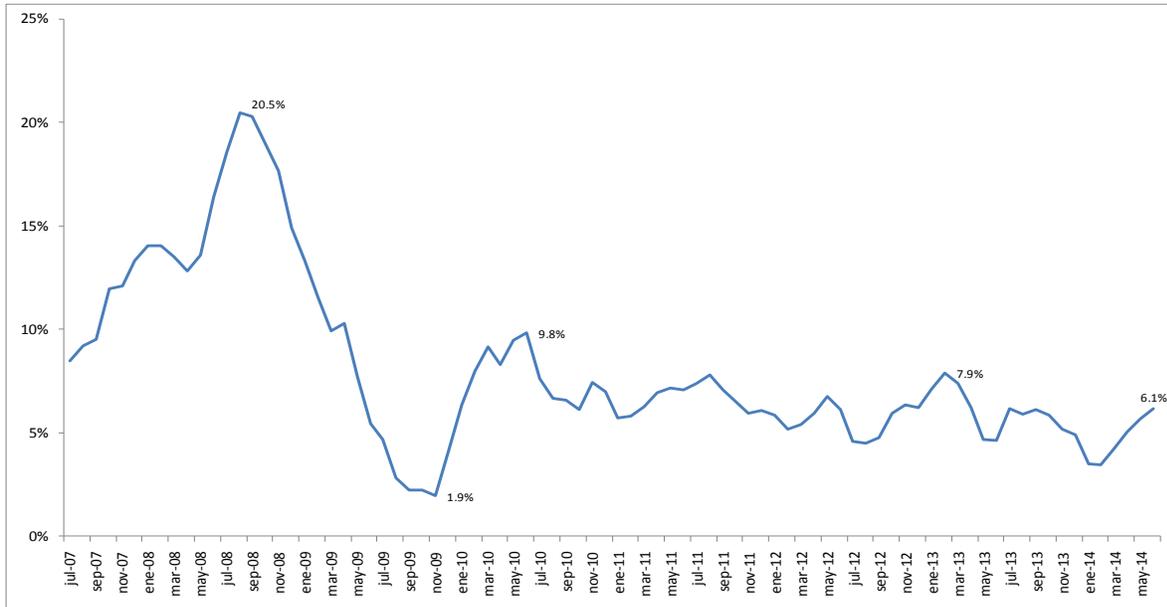
En este sentido primero se definen las ponderaciones de todos los productos e insumos reportados en la Matriz Insumo Producto 2011, luego se establecen los grupos de productos en los cuales se van a dividir los productos de la matriz, que finalmente serán los insumos que se van a incluir en la canasta de costos de cada producto, es decir se van a generar subgrupos de insumos que serán el referente de costos, y ponderados por su peso correspondiente en la matriz de insumo producto según el producto o sector al cual pertenezca generarían de forma agregada el IGCE. Este último paso consiste entonces en la imputación del gasto de los bienes y servicios a un índice general. El cual se crea para toda la demanda intermedia en general como para la demanda intermedia necesaria para cada producto.

De esta forma y con el fin de llegar a tener el IGCE ya ponderado, se debió de tener cada subíndice al mismo año base, por lo que el índice inicia en donde inicia su dato más nuevo y para ello se utiliza la encuesta de precios al consumidor realizada en julio del 2006. En este sentido tanto los índices de los servicios, así como los referentes a los combustibles para el producto industrial son ajustados para iniciar en base 100 en julio 2006.

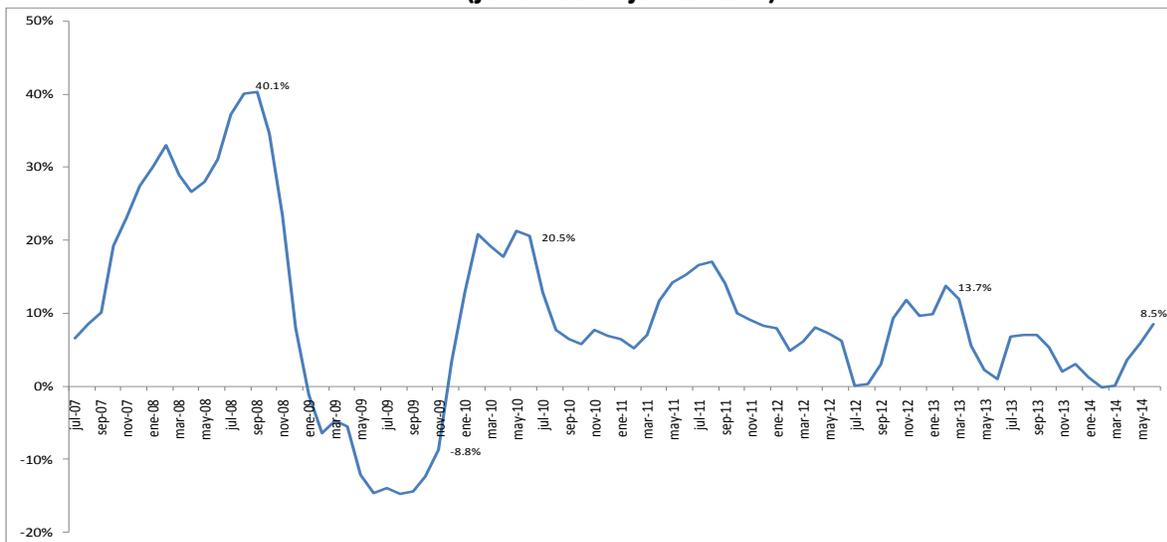
Finalmente teniendo los índices y subíndices iniciando en el mismo momento como año base, y ponderados, se procede a obtener el IGCE simple, y ponderado.

<sup>1</sup>Este se valoró con y sin combustible y se genero un índice para el cambio en el costo del combustible producto de dicha diferencia.

**Tasa de crecimiento interanual del Índice General de Costos Empresariales, ponderado según el uso de insumos intermedios identificado de la Matriz de Insumo producto del Banco Central 2011.  
(julio 2007 - junio 2014)**



**Tasa de crecimiento interanual del Índice General de Costos Empresariales sin ponderaciones diferenciadas entre los componentes del índice  
(julio 2007 - junio 2014)**



5 Grandes rubros	
Alimentos no preparados	18.9%
Combustibles	3.8%
Servicios Privados	61.5%
Bienes Varios	12.5%
Servicios Públicos	3.6%

**Descomposición de los 5 grandes grupos de bienes y servicios intermedios necesarios para la producción y registrados en la Matriz de Insumo Producto**

<b>Alimentos no preparados</b>	
Arroz	1.0%
Otros cereales	0.1%
Cultivos alimentarios	5.2%
Ganado y aves de corral	5.1%
Granos y harina molida	0.5%
Productos pesqueros	0.1%
Productos cárnicos y productos lácteos	1.4%
Otros productos alimenticios	3.7%
Bebidas	1.2%
Tabaco	0.0%
Silvicultura	0.3%
Pesca	0.3%
<b>TOTAL</b>	<b>18.9%</b>

<b>Combustibles</b>	
Otros productos químicos	0.4%
Refinado de petróleo y sus productos	3.4%
<b>TOTAL</b>	<b>3.8%</b>

<b>Servicios Privados</b>	
Construcción de edificios	5.5%
Otras construcciones	0.0%
Comercio al por mayor y al por menor	9.4%
Transporte	4.0%
Teléfono y telecomunicaciones	2.2%
Finanzas y seguros	10.5%
Bienes raíces	4.5%
Educación e investigación	0.8%
Servicios médicos y de salud	0.0%
Restaurantes	1.6%
Hoteles	0.1%
Otros servicios	22.9%
<b>TOTAL</b>	<b>61.5%</b>

<b>Bienes Varios</b>	
Hilados	0.0%
Tejido y teñido	0.0%
Tejidos de punto	0.0%
Prendas de vestir	0.1%
Otros productos confeccionados con textiles	0.1%
Productos de cuero y piel	0.0%
Madera	0.5%
Muebles de madera	0.2%
Otros productos de madera	0.0%
Papel y pulpa de papel	1.9%
Impresión y publicación	0.4%
Fibras y resinas sintéticas	0.1%
Sustancias químicas industriales básicas	0.0%
Fertilizantes y pesticidas químicos	1.4%
Medicamentos	0.0%
Productos de plástico	1.2%
Llantas y cámaras de aire	0.0%
Otros productos de caucho	0.1%
Cemento y productos de cemento	3.0%
Vidrio y productos de vidrio	0.4%
Otros productos minerales no metálicos	0.1%
Hierro y acero	0.0%
Metales no ferrosos	0.1%
Productos metálicos	0.7%
Calderas, motores y turbinas	0.0%
Maquinaria general	0.2%
Máquinas para trabajar metales	0.0%
Maquinaria especializada	0.0%
Equipo eléctrico pesado	0.1%
Televisores, radios, audios y equipos de comunicación	0.0%
Equipo de cómputo electrónico	0.2%
Semiconductores y circuitos integrados	0.0%
Productos electrónicos y otros productos electrónicos	0.0%
Equipos eléctricos del hogar	0.0%
Accesorios de iluminación, baterías, cableado y otros	0.3%
Vehículos automotores	1.2%
Motocicletas	0.0%
Construcción y reparación de barcos	0.0%
Otros equipos de transporte	0.0%
Máquinas de precisión	0.1%
Otros productos manufactureros	0.2%
<b>TOTAL</b>	<b>12.5%</b>

<b>Servicios Públicos</b>	
Electricidad y gas	3.2%
Abastecimiento de agua	0.4%
Administración pública	0.0%
<b>TOTAL</b>	<b>3.6%</b>

**Proporción del gasto total en insumos necesario para generar una unidad de producto,  
haciendo uso de los coeficientes técnicos de la Matriz Insumo Producto.**

<b>Producto / Insumo</b>	<b>Alimentos no preparados</b>	<b>Combustibles</b>	<b>Servicios privados</b>	<b>Bienes varios</b>	<b>Servicios públicos</b>
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	4.0%	12.6%	54.3%	25.7%	3.5%
Explotación de minas y canteras	0.0%	10.5%	85.3%	0.8%	3.5%
Productos alimenticios, bebidas y tabaco	53.3%	1.3%	24.3%	18.9%	2.2%
Textiles, productos textiles, cuero y calzado	2.8%	2.9%	66.1%	23.6%	4.7%
Madera y productos de madera y corcho	31.3%	4.1%	31.1%	25.1%	8.5%
Papel, Pulpa de Papel, Impresiones y Publicaciones	0.0%	3.0%	47.1%	47.7%	2.2%
Coque, productos de la refinación del petróleo	0.0%	59.5%	38.4%	0.4%	1.7%
Químicos y productos químicos	0.1%	18.9%	64.7%	13.3%	3.0%
Productos de caucho y plásticos	2.1%	7.2%	63.4%	15.9%	11.5%
Otros productos minerales no metálicos	0.0%	4.6%	57.9%	35.4%	2.1%
Metales básicos	0.0%	3.5%	76.4%	10.1%	10.0%
Productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	0.0%	2.6%	76.6%	8.0%	12.9%
Maquinaria y equipo n.c.p.	10.0%	2.5%	46.8%	32.5%	8.2%
Maquinaria de oficina, contabilidad e informática	0.1%	1.9%	61.6%	21.2%	15.2%
Maquinaria eléctrica y aparatos n.c.p.	0.0%	1.6%	57.2%	33.7%	7.5%
Equipos de radio, televisión y comunicaciones	0.0%	1.4%	60.4%	34.0%	4.2%
Instrumentos médicos, ópticos y de precisión	0.0%	2.3%	55.5%	36.1%	6.1%
Vehículos automotores, remolques y semirremolques	0.0%	10.6%	70.7%	15.9%	2.8%
Otros equipos de transporte	0.0%	8.7%	72.0%	15.9%	3.4%
Otros productos manufactureros n.c.p., Reciclaje	0.0%	1.2%	63.7%	26.8%	8.2%
Suministro de electricidad, gas y agua	0.1%	8.1%	76.3%	6.9%	8.7%
Construcción	0.0%	1.4%	28.5%	69.4%	0.7%
Comercio al por mayor y al por menor; reparaciones	0.0%	1.5%	90.6%	4.2%	3.7%
Hoteles y restaurantes	7.8%	1.7%	40.2%	46.8%	3.5%
Transporte y almacenamiento	0.0%	22.8%	70.4%	4.4%	2.3%
Correos y telecomunicaciones	0.0%	0.8%	90.1%	2.8%	6.3%
Finanzas y seguros	0.0%	0.2%	93.2%	3.7%	2.9%
Actividades inmobiliarias	0.0%	0.5%	67.6%	21.6%	10.2%
Alquiler de maquinaria y equipo	0.0%	2.0%	92.2%	3.2%	2.7%
Informática y actividades conexas	0.0%	1.7%	81.5%	2.4%	14.4%
Investigación y desarrollo	0.0%	3.6%	86.4%	4.9%	5.0%
Otras Actividades Empresariales	0.0%	1.6%	89.2%	6.6%	2.7%
Administración pública y defensa, seguridad social	0.0%	3.2%	61.3%	30.3%	5.2%
Educación	0.1%	1.3%	71.4%	20.4%	6.7%
Salud y trabajo social	1.1%	6.0%	67.6%	18.2%	7.2%
Otros servicios comunitarios, sociales y personales	0.8%	2.6%	69.9%	20.9%	5.8%

## ASPECTOS GENERALES: ÍNDICE GENERAL DE COSTOS EMPRESARIALES PONDERADO POR PRODUCTO DE REFERENCIA SEGÚN MIP-2011

Para efectos de estimar un IGCE pero para cada producto de la Matriz Insumo Producto se procedió a desagregar todos los componentes de la matriz e identificar índices asociados<sup>2</sup> dentro del Índice de Precios al Consumidor (IPC), el Índice de precios a los servicios (IPS) y el Índice de precios al producto industrial (IPPI). De esta forma se tiene una matriz con los siguientes datos para cada mes de cada año, tal y como se muestra en el siguiente cuadro para el mes base “julio 2006”:

Ramas	IGCE	Alimentos no preparados	Combustibles	Servicios privados	Bienes varios	Servicios públicos
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	100	100	100	100	100	100
Explotación de minas y canteras	100	100	100	100	100	100
Productos alimenticios, bebidas y tabaco	100	100	100	100	100	100
Textiles, productos textiles, cuero y calzado	100	100	100	100	100	100
Madera y productos de madera y corcho	100	100	100	100	100	100
Papel, Pulpa de Papel, Impresiones y Publicaciones	100	100	100	100	100	100
Coque, productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear	100	100	100	100	100	100
Químicos y productos químicos	100	100	100	100	100	100
Productos de caucho y plásticos	100	100	100	100	100	100
Otros productos minerales no metálicos	100	100	100	100	100	100
Metales básicos	100	100	100	100	100	100
Productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	100	100	100	100	100	100
Maquinaria y equipo n.c.p.	100	100	100	100	100	100
Maquinaria de oficina, contabilidad e informática	100	100	100	100	100	100
Maquinaria eléctrica y aparatos n.c.p.	100	100	100	100	100	100
Equipos de radio, televisión y comunicaciones	100	100	100	100	100	100
Instrumentos médicos, ópticos y de precisión	100	100	100	100	100	100
Vehículos automotores, remolques y semirremolques	100	100	100	100	100	100
Otros equipos de transporte	100	100	100	100	100	100
Otros productos manufactureros n.c.p., Reciclaje	100	100	100	100	100	100
Suministro de electricidad, gas y agua	100	100	100	100	100	100
Construcción	100	100	100	100	100	100
Comercio al por mayor y al por menor; reparaciones	100	100	100	100	100	100
Hoteles y restaurantes	100	100	100	100	100	100
Transporte y almacenamiento	100	100	100	100	100	100
Correos y telecomunicaciones	100	100	100	100	100	100
Finanzas y seguros	100	100	100	100	100	100
Actividades inmobiliarias	100	100	100	100	100	100
Alquiler de maquinaria y equipo	100	100	100	100	100	100
Informática y actividades conexas	100	100	100	100	100	100
Investigación y desarrollo	100	100	100	100	100	100
Otras Actividades Empresariales	100	100	100	100	100	100
Administración pública y defensa, seguridad social obligatoria	100	100	100	100	100	100
Educación	100	100	100	100	100	100
Salud y trabajo social	100	100	100	100	100	100
Otros servicios comunitarios, sociales y personales	100	100	100	100	100	100
TOTAL	100	100	100	100	100	100

<sup>2</sup>Al igual que con el Índice simple y ponderado de la sección anterior, se procede a identificar y asociar índices de precios de los productos e insumo a los productos agregados de la Matriz Insumo Producto estimada por el Banco Central para el año 2011.

Para efectos de las generar un índice de costos empresariales para cada producto de la Matriz Insumo Producto, se procedió a estimar los ponderadores en términos del consumo relativo de cada insumo a cada producto, es decir por medio de los coeficientes técnicos de la matriz insumo producto siendo estos los ponderadores de los índices de precios de los insumos que fueron obtenidos de los tres índices generales mencionados anteriormente (IPC, IPS e IPPI). Es decir la ponderación de los artículos de la canasta es la importancia relativa que tiene cada bien o servicio dentro del consumo total reportado en la Matriz Insumo Producto 2011.

La estimación de cada ponderador se realiza de la siguiente forma:

$$W_{ij} = \frac{g_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n g_{ij}}$$

Donde:

$W_{ij}$ = ponderación del insumo i para el producto j

$g_{ij}$ =gasto del producto j en el insumo i

Con los datos de ponderadores para cada insumo correspondientes a cada producto de la matriz, se procede a estimar el producto de la matriz de gastos por mes para cada producto de la Matriz por medio de la multiplicación del vector de coeficientes técnicos para cada producto por el valor mensual de costos de cada insumo provenientes de los índices de precios. Esto se genera para cada mes, obteniendo un cuadro mensual para todos los productos y los grupos de insumos tal y como se mostraba en el cuadro anterior.