

### 3. MARGEN DE ERROR EN EL CALCULO DEL VALOR AGREGADO CON METODOS ALTERNATIVOS

#### 3.1. NATURALEZA DEL MARGEN DE ERROR

En la Contabilidad a Precios Constantes, puede plantearse la elección entre compilar directamente medidas de volumen de tipo Laspeyres a partir de los datos de cantidad o deflacionar los valores corrientes con Indices de Precios de Paasche (Extrapolación o Deflactación).

$$\sum p_o q_t = \sum p_o q_o * \frac{\sum p_o q_t}{\sum p_o q_o} = \sum p_t q_t / \frac{\sum p_t q_t}{\sum p_o q_t} \quad (3.1.1)$$

Sin embargo, los Indices de Precios que se calculan normalmente en las Oficinas de Estadística son del Tipo Laspeyres, por lo económico de su elaboración, lo cual ocasiona sesgos en la elaboración de las Cuentas a Precios Constantes.

De igual modo cuando se trabaja con muestras en la estimación de la producción y consumo intermedio; para cada uno de ellos se tiene que disponer de sus errores estándar u errores del muestreo al estimar el VAB por el Método del Producto. El error de estimación del VAB es la suma de ambos errores menos el doble de la covarianza que se presenta entre la producción y el consumo intermedio, debido a que las muestras para estimar una u otra variable no son independientes. Es decir en algunos casos<sup>1/</sup> se pierde precisión al estimarlo por este método (M.P), y se prefiere un método alternativo.

$$V(\bar{X}_t - \bar{CI}_t) = V(\bar{X}_t) + V(\bar{CI}_t) - 2COV(\bar{X}_t, \bar{CI}_t) \quad (3.1.2)$$

En el supuesto que los errores de estimación de producción y consumo intermedio son mínimos o suficientemente tolerables se prefiere su uso a cualquier método alternativo.

El margen de error objetivo del presente capítulo es el que resulta de aplicar un método alternativo para el calculo del valor agregado a precios constantes.

---

<sup>1/</sup> Cuando las muestras son pequeñas

### **3.2. DEFINICION Y OBJETIVO DEL CALCULO DEL MARGEN DE ERROR**

#### **3.2.1. Definición del Margen de Error**

Margen de error es la diferencia que se obtiene al comparar el Valor Agregado obtenido por el método correcto, con un método alternativo

$$\overline{M.E}_t^0 = \overline{VAB}_t^{M.A^0} - \overline{VAB}_t^{M.C^0} \quad (3.2.1)$$

$\overline{VAB}_t^{M.C^0}$  = Quantum del valor agregado bruto del periodo "t" a precios del período base, obtenido por el método de la producción aplicando un método correcto.

$$= \overline{X}_t^o - \overline{CI}_t^o$$

$\overline{VAB}_t^{M.A^0}$  = Quantum de valor agregado obtenido por el método de la producción aplicando un método alternativo. (Extrapolación o Deflactación con un sólo Indicador)

$\overline{ME}_t^0$  = Margen de error en Quantum en el periodo "t" a precios del periodo base.

Su Cuantificación varía de acuerdo al Método Alternativo utilizado. Como se explicó anteriormente, para estimar el quantum del margen de error del valor agregado bruto obtenido por el método correcto, se le diferencia al valor agregado bruto estimado a partir de una variable auxiliar que tendría las siguientes expresiones.

a) Cuando se obtiene por deflactación se le denomina deflactación única :

$$\overline{VAB}_t^{D,U} = \frac{VAB_t}{IPA_t^0} = \frac{VBP_t}{IPA_t^0} - \frac{CI_t}{IPA_t^0} \quad (3.2.2)$$

Se observa que se asume en este caso un comportamiento semejante en los precios de la variable auxiliar respecto a los precios del valor bruto de producción y del consumo intermedio.

Este supuesto básico tiene algunas variantes según el tipo de variable utilizada.

- b) Cuando se estima por extrapolación se denomina extrapolación única.

$$\overline{VAB}_t^{EU0} = VAB_0 * IQA_t^0 \quad (3.2.3)$$

Implícitamente estaría realizándose la siguiente relación :

$$\overline{VAB}_t^{EU0} = VBP_0 * IQA_t^0 - CI_0 * IQA_t^0 \quad (3.2.4)$$

Es decir se supone que el índice de quantum de la variable auxiliar tiene el mismo comportamiento que los referidos a la producción y de consumo intermedio reales, respectivamente. Este supuesto básico varía según el tipo de variable utilizada.

### **3.2.2 Objetivo del Cálculo del Margen de Error**

El objetivo de calcular el margen de error es de tener una magnitud, en valor absoluto, que significa la adopción de un método que permita decidir sobre la eficiencia de su aplicación, de esta forma se elige el mejor método alternativo, en el supuesto que sólo se dispone de información para estimar indirectamente el Valor Agregado Bruto.

Es obvio que, cuando se tiene la información muy cercana al universo, o muy representativos de la evolución de la producción y consumo intermedio la diferencia en valores a precios constantes de la producción y consumo intermedio es lo más recomendable, independientemente de como se obtuvo cada uno; y sólo se aplican los métodos alternativos en caso de no existir forma de obtenerlo correctamente.

Como en la práctica, es casi imposible disponer de toda la información necesaria para cada sector económico, para calcular los márgenes de error y decidir sobre el método más eficiente, la intención del presente capítulo es de llegar en forma matemática a una expresión del margen de error que permita plantear, los supuestos o condiciones necesarias en el campo económico por cada indicador para que su elección sea la más eficiente.

Cada margen de error se ha deducido, a partir de la fórmula básica que fue remplazada por sus equivalentes para cada

componente de la fórmula, de esta forma se obtuvo una expresión matemática para cada indicador cuyos componentes están en función de los coeficientes técnicos consumo intermedio y remuneraciones, respecto al valor de producción, así como índices de precios o cantidades de producción, consumo intermedio y del indicador indirecto.

### **3.3. MARGEN DE ERROR DE LOS PRINCIPALES MÉTODOS ALTERNATIVOS**

Para obtener el margen de error se reemplaza en la fórmula de la definición los procedimientos utilizados para estimar en forma indirecta el valor agregado, ya sea por extrapolación o deflactación y se compara con el método correcto. A partir de unas aplicaciones algebraicas se deduce la fórmula de margen de error.

#### **3.3.1. Margen de Error al Extrapolar el Valor Agregado del Período Base con un Índice de Quantum de Producción**

$$\overline{ME}_{IQX_t^o} = \overline{CI}_t^o \left[ 1 - \frac{IQ X_t^o}{IQ CI_t^o} \right] \quad (3.3.1)$$

Observaciones:

El margen de error será nulo si los índices de quantum de producción y consumo intermedio han experimentado la misma variación. Se reafirma el supuesto: “La relación Consumo Intermedio / Valor de Producción del período base se debe mantener constante en toda la serie de estudio”; y la condición necesaria para que se cumpla: “Las variaciones de los Índices de Quantum de Producción y Consumo Intermedio sean las mismas referidas al Período Base”.

#### **3.3.2. Margen de Error al Deflactar el Valor Agregado Corriente con un Índice de Precios de Producción**

$$\overline{ME}_{IPX_t^o} = \overline{CI}_t^o \left[ 1 - \frac{IP CI_t^o}{IP X_t^o} \right] \quad (3.3.2)$$

Observaciones:

El Margen de Error será nulo si los Índices de Precio de Consumo intermedio y de producción han experimentado la misma variación. Se reafirma el supuesto : “La relación en valores a precios corrientes y a precios del período base, Consumo Intermedio / Producción, debe ser constante en todo el período en estudio”; y la condición necesaria para que se cumpla : “las variaciones de los Índices de precios consumo intermedio y producción sean las mismas referidas al Período Base”

**3.3.3. Margen de Error al Extrapolar el Valor Agregado del Periodo Base con un Índice de Quantum de Consumo Intermedio.**

$$\overline{ME}_{IQ(CI)_t^0} = \overline{X}_t^o \left[ \frac{IQ CI_t^o}{IQ X_t^o} - 1 \right] \quad (3.3.3)$$

Observaciones

El Margen de Error será nulo si los Índices de Quantum del Consumo Intermedio y Producción han experimentado la misma variación. Se reafirma el supuesto : “La relación Producción/Consumo Intermedio del período base se debe mantener constante en toda la serie de estudio. A pesar que el supuesto es equivalente al inverso del método que utiliza el índice de Quantum de Producción; sin embargo es más probable que la estructura de insumos halla variado más que la estructura productiva, luego, el Índice de Quantum de Consumo Intermedio es menos representativo (generalmente) que el Índice de Producción.

**3.3.4. Margen de Error al Deflactar el Valor Agregado Corriente con un Índice de Precios de Consumo Intermedio.**

$$\overline{ME}_{IP(CI)_t^0} = \overline{X}_t^o \left[ \frac{IP X_t^o}{IP CI_t^o} - 1 \right] \quad (3.3.4)$$

Observaciones:

El Margen de Error será nulo si los Índices de Precios de Producción y Consumo Intermedio han experimentado la misma

variación. Se reafirma el supuesto: “La relación en Valores a precios Corrientes y a precios del período base, Consumo Intermedio / Producción debe ser constante en todo el período de estudio”; y la condición necesaria para que se cumpla: “Las Variaciones de los Índices de Precio de Producción y Consumo Intermedio serán los mismos referidas al Período Base”.

### **3.4 MARGEN DE ERROR DE LOS METODOS RELACIONADOS CON EL FLUJO DE BIENES Y SERVICIOS DE PRODUCCION Y CONSUMO INTERMEDIO**

#### **3.4.1 Algunas Consideraciones**

- (1) Se ha expuesto que los métodos alternativos menos usados, consideran dos supuestos en la estimación del valor agregado a precios constantes. Supuestos en los que intervienen las variables producción, consumo intermedio y la referente al método utilizado (productos principales generados, producción comercializada, principales insumos intermedios utilizados, que los denominaremos variable Z).

##### Supuestos

En la Extrapolación

$$1. \frac{X_0}{Z_0}, \frac{CI_0}{Z_0} \text{ son constantes}$$

En la deflactación

$$2. \frac{X_t}{Z_t} = \frac{\bar{X}_t^o}{\bar{Z}_t^o} \text{ y } \frac{CI_t}{Z_t} = \frac{\bar{CI}_t^o}{\bar{Z}_t^o}$$

- (2) Asimismo debe cumplirse que los índices de cantidad o de precios de las 3 variables deben ser iguales referidos a un período base.

En la Extrapolación

$$3. IQ Z_t^0 = IQ X_t^0 = IQ CI_t^0$$

En la deflactación

$$4. IP Z_t^0 = IP X_t^0 = IP CI_t^0$$

- (3) En la práctica la evolución de los índices de precio o cantidad difieren en su comportamiento según la variable utilizada con el consiguiente error de estimación del valor agregado.

### 3.4.2 Margen de Error al extrapolar el VAB del período base con el Índice de Volumen Físico de los Principales Productos Generados.

$$\boxed{\overline{ME}_t^o = \overline{X}_t^o \left[ \frac{IQ x_t^0}{IQ X_t^0} - 1 \right] - \overline{CI}_t^o \left[ \frac{IQ x_t^0}{IQ CI_t^0} - 1 \right]} \quad (3.4.1)$$

- a) El margen de error o efecto de la relación de cantidades al aplicar este método depende de las magnitudes en valores a precios constantes de la producción y consumo intermedio, así como de las relaciones de los índices de cantidades, de los principales productos generados respecto de la producción y consumo intermedio.
- b) El margen de error será nulo si las variaciones en las cantidades de los principales productos generados, la producción y consumo intermedio, con respecto al período base han sido las mismas. De esta forma se reafirma los supuestos: “La proporción Valor de Producción / Valor de Principales Productos Generados, y Valor de Consumo Intermedio / Valor de Principales Productos Generados, del periodo base, se mantienen constantes“. Se cumple así la condición necesaria: “Los índices de quantum de los principales productos generados, producción y consumo intermedio, son los mismos” .

Observaciones:

1. Los productos principales son parte integrante de la producción total, luego variaciones en la cantidad de esta, depende de aquellos.

2. Sin embargo, no se puede afirmar, que exista el mismo grado de relación entre variaciones de cantidades de estos productos con variaciones del quantum del consumo intermedio.

### **3.4.3 Margen de Error al Deflactar el VAB corriente con el Índice de precios de los Principales Productos Generados.**

$$\overline{ME}_t^0 = \overline{X}_t^0 \left[ \frac{IPX_t^0}{IPX_t^0} - 1 \right] - \overline{CI}_t^0 \left[ \frac{IPCI_t^0}{IPX_t^0} - 1 \right] \quad (3.4.2)$$

- a) El margen de error o efecto de la relación de precios al aplicar este método depende de las magnitudes en valores a precios constantes de la producción y consumo intermedio, así como de la relación de los índices de precios de los principales productos generados respecto a la Producción y Consumo Intermedio.
- b) El margen de error será nulo si las variaciones en los precios, de producción, principales productos generados, consumo intermedio, con respecto al período base ha sido los mismos. De esta manera se reafirma los supuestos : “La Proporción en valores a precios corrientes y a precios del periodo base, Valor de Producción /Valor de Principales Productos Generados, y Valor de Consumo Intermedio / Valor de Principales Productos Generados; se mantiene iguales en toda la serie“. Se cumple así la condición necesaria: “Los índices de precios de producción, los principales productos generados y consumo intermedio tienen que ser iguales “.

#### Observaciones:

1. Como los productos principales son componentes de la producción total; las variaciones del precio de esta son explicadas por las de aquellos.
2. No se puede afirmar que exista la misma proporcionalidad entre las variaciones del precio de los productos principales y el consumo intermedio.

**3.4.4 Margen de Error al Extrapolar el Valor Agregado del período base con el Índice de Volumen Físico de la Producción Comercializada.**

$$\overline{ME}_t^0 = \overline{X}_t^0 \left[ \frac{IQ xc_t^0}{IQ X_t^0} - 1 \right] - \overline{CI}_t^0 \left[ \frac{IQ xc_t^0}{IQ CI_t^0} - 1 \right]$$

(3.4.3)

- a) El margen de error o efecto de la relación de cantidades depende de los valores a precios constantes de producción y consumo intermedio y de la relación de índices de cantidades de los principales productos comercializados respecto a la producción y consumo intermedio.
- b) El M.E. será nulo si las variaciones de las cantidades de la producción, principales productos comercializados y consumo intermedio han sido iguales, respecto al período base. Se reafirma así los supuestos: “La relación en valores del año base; principales productos comercializados / producción, y, principales productos comercializado / consumo intermedio, se mantiene constante en toda la serie de estudio”, y la condición necesaria para que se cumplan: “Los índices de cantidades de las tres variables deben ser iguales”.

Observaciones

1. La producción comercializada constituye parte integrante de la producción total; luego las variaciones en la cantidad comercializada depende de la producida.
2. Sin embargo, no se puede afirmar, que exista similar grado de relación de las cantidades de consumo intermedio y producción comercializada.

**3.4.5 Margen de Error al Deflactar el Valor Agregado Corriente con el Índice de Precios de los Principales Productos Comercializados.**

$$\overline{ME}_t^0 = \overline{X}_t^0 \left[ \frac{IP X_t^0}{IP xc_t^0} - 1 \right] - \overline{CI}_t^0 \left[ \frac{IP CI_t^0}{IP xc_t^0} - 1 \right] \quad (3.4.4)$$

- a) El margen de error o efecto de la relación de precios, en este método, depende de las magnitudes en valores a precios constantes de la producción y consumo intermedio así como de la relación de precios de los principales productos comercializados respecto a la producción y consumo intermedio.
- b) El margen de error será nulo si las variaciones en los precios, de la producción, principales productos comercializados, consumo intermedio, respecto al período base, han sido las mismas. Se reafirma así los supuestos: “Las proporciones en valores a precios corrientes, y a precios del período base, producción/principales productos comercializados y consumo intermedio / principales productos comercializados, deben mantenerse iguales”. Asimismo, se cumplirá la condición necesaria: “Los índices de precios de producción, principales productos comercializados y consumo intermedio, deben ser los mismos”.

**Observaciones**

1. La producción comercializada constituye parte integrante de la producción total; por consiguiente las variaciones de precios de esta, afectan a aquella.
2. No se puede afirmar, que exista similar grado de relación de los precios de lo comercializado respecto del consumo intermedio.

**3.4.6 Margen de Error al Extrapolar el Valor Agregado del Período base con Índice de Quantum de los Principales Insumos Intermedios Utilizados.**

$$\overline{ME}_t^0 = \overline{X}_t^0 \left[ \frac{IQ Ci_t^0}{IQ X_t^0} - 1 \right] - \overline{CI}_t^0 \left[ \frac{IQ Ci_t^0}{IQ CI_t^0} - 1 \right] \quad (3.4.5)$$

- a) El margen de error o efecto de la relación de cantidades depende de los valores a precios constantes de producción y consumo intermedio, así como de la relación de los índices de cantidades de los principales insumos intermedios utilizados respecto de la producción y consumo intermedio.
- b) El margen de error será nulo si las variaciones en las cantidades de los principales insumos intermedios utilizados, producción y consumo intermedio respecto al período base han sido los mismos. Se cumple así los supuestos: “La relación en valores, principales insumos intermedios utilizados/producción, y, principales insumos intermedios utilizados/consumo intermedio, del año base constante en toda la serie de estudio; y la condición necesaria para que se cumplan: “Los índices de Quantum, de los principales insumos intermedios utilizados, producción y consumo intermedio, son iguales”.

Observaciones:

- 1. Los principales insumos intermedios utilizados constituyen parte integrante del consumo intermedio total; por consiguiente, las variaciones de cantidades de este son explicados directamente por aquellos.
- 2. Sin embargo, no se puede afirmar, que exista similar grado de relación de las cantidades utilizadas de estos insumos con la cantidad producida.

### 3.4.7 Margen de Error al Deflactar el Valor Agregado Corriente con el Índice de Precios de los Principales Insumos Intermedios Utilizados.

$$\overline{ME}_t^o = \overline{X}_t^o \left[ \frac{IP X_t^o}{IP C_t^o} - 1 \right] - \overline{CI}_t^o \left[ \frac{IP CI_t^o}{IP C_t^o} - 1 \right] \quad (3.4.6)$$

- a) El margen de error o efecto de la relación de precios, en este método, depende de las magnitudes en valores a precios constantes de la producción y consumo intermedio así como de la relación de precios de los principales insumos intermedios utilizados.
- b) El margen de error será nulo si la variación de precios, del consumo intermedio, producción y principales productos insumos intermedios, utilizados con respecto al período base,

deben ser los mismos. Se reafirma así los supuestos: “Las proporciones en valores a precios corrientes, y a precios del período base, producción/ principales insumos intermedios utilizados, y consumo intermedio/ principales insumos intermedios utilizados, se mantienen iguales en la serie de estudio”. Igualmente la condición necesaria: “Los índices de precios de producción, consumo intermedio y de los principales insumos intermedios utilizados son iguales”.

Observaciones:

1. Los principales insumos intermedios utilizados constituyen parte integrante del consumo intermedio total; por consiguiente, las variaciones de precios de uno están explicados por el comportamiento de los otros.
2. No se puede afirmar, que exista similar grado de asociación, de los precios de estos insumos respecto de los precios de producción.

### **3.5 MARGEN DE ERROR RELACIONADOS CON LOS METODOS DIRECTOS DE ESTIMACION DEL VALOR AGREGADO.**

#### **3.5.1 Margen de Error en la aplicación del Índice de Ocupación o Quantum de Horas - Hombre.**

$$\overline{ME}_t^0 = \overline{VAB}_t^0 \left[ \frac{IOC_t^0}{IQ VAB_t^0} - 1 \right] \quad (3.5.1)$$

Si el cálculo se hace con el  $IQ_t^0 (Hs - H)_t^0$  el M.E. será:

$$\overline{ME}_t^0 = \overline{VAB}_t^0 \left[ \frac{IQ (Hs - H)_t^0}{IQ VAB_t^0} - 1 \right] \quad (3.5.2)$$

- a) El M.E. estará en función del  $\overline{VAB}_t^0$  y de las diferencias que se presentan entre la variación del Índice del factor trabajo (Ocupación u Horas - Hombre) y el Índice de Quantum del Valor Agregado. Es decir, de la variación en la productividad. Como el valor agregado es la variable a

obtener, se puede decir finalmente que el M.E. depende de la variación del índice de productividad.

- b) El M.E. será nulo cuando la variación del valor agregado real sea igual a la variación de las horas-hombre, es decir no halla variación en la productividad por hora. Se reafirma el supuesto la productividad de la mano de obra ocupada (hora - hombre trabajada) del período base se mantiene constante en toda la serie y la condición necesaria “El índice del quantum del valor agregado y de la ocupación (de las Hs - H) deben coincidir.

Observaciones:

1. Como el margen de error esta en función de las variaciones en la productividad, estas se pueden corregir ajustando el índice de ocupación u Hora - Hombre.
2. Si existen variaciones en la productividad de un trabajador, el índice de quantum del valor agregado  $[IQ (VAB)_t^0]$ , estará afectado por las variaciones de los índices de productividad.

### **3.5.2 Margen de Error en la Aplicación de un Índice de la Población Económicamente Activa.**

$$\overline{ME}_t^0 = \overline{VAB}_t^0 \left[ \frac{I PEA_t^0}{IQ (VAB)_t^0} - 1 \right] \quad (3.5.3)$$

- a) Como la PEA es la oferta laboral, una utilización de este indicador, en grado extremo, se efectúa cuando no se dispone de cifras de ocupados. Sin embargo, su aplicación es valida en la medida que las tasas de empleo se mantienen constantes, y los niveles de productividad igualmente.

La aplicación que hace el INEI es para estimar el comportamiento del VAB de los productores de Servicios Domésticos.

- b) El M.E. será nulo cuando la variación de los índices de la PEA y el quantum del valor agregado respecto del período base deben coincidir.

Observaciones:

1. De acuerdo a la fórmula de cálculo del M.E. ésta es similar a la utilizada cuando se estima el  $\overline{VAB}_t^0$  con un índice de empleo.
2. La diferencia sustancial respecto a la utilización de un índice de empleo, es que este explica relativamente mejor el comportamiento del VAB constante, por lo que la diferencia de sus índices en este caso es menor que comparado con el de la población económicamente activa.
3. De lo anterior se deduce que la utilización de un índice de la población económicamente activa solo se acepta a falta de un índice de empleo.

### **3.6 MARGEN DE ERROR EN LA UTILIZACION DE LOS INDICES DE QUANTUM COMBINADO.**

#### **3.6.1 Margen de Error al Extrapolar el Valor Agregado del Período Base con un Índice de Quantum Combinado de Ocupación y Consumo de Capital Fijo.**

$$\overline{ME}_t^0 = \overline{VAB}_t^0 \left[ \frac{IQ (Co_1)_t^0}{IQ (VAB)_t^0} - 1 \right] \quad (3.6.1)$$

- a) El  $\overline{ME}$  estará en función de las diferencias entre los dos índices de quantum, referidos a un período base.
- b) El  $\overline{ME}$  será nulo, cuando la variación de los índices de quantum, combinado sea la misma que la que tuviere el referido al VAB, respecto a un período base; cumpliéndose así la condición necesaria para aplicar este método; “Los índices de quantum del valor agregado y del índice combinado de ocupación y consumo de capital fijo, referidos a un período base, deben ser los mismos”.

Observaciones:

1. El trabajo y capital, constituyen factores productivos que explican la evolución del valor agregado, por lo que la utilización de un índice combinado de ocupación y consumo de capital fijo, como indicadores directos, mejora la precisión en la estimación del valor agregado a precios constantes (considerando que los valores del desgaste del activo fijo están bien representados).
2. Este índice debe ser preferible al de un índice de ocupación, porque está incorporando relativamente la utilización del factor capital en el proceso productivo la misma que explica parcialmente variaciones en la productividad; sin embargo, hay un factor tecnológico o la mejor organización social de la producción que no está incluido en el mismo y cuyas variaciones afectan la productividad.

**3.6.2 Margen de Error al Extrapolar el Valor Agregado del período base con un Índice de Quantum Combinado de Ocupación y Consumo Intermedio.**

$$\overline{ME}_t^0 = \overline{VAB}_t^0 \left[ \frac{IQ (Co_2)_t^0}{IQ (VAB)_t^0} - 1 \right] \quad (3.6.2)$$

- a) El margen de error está en función de las diferencias entre los índices de quantum, del valor agregado y el combinado de ocupación y consumo intermedio.
- b) El M.E. será nulo, cuando la variación de los índices mencionados, respecto de un período base, sea la misma.

Observaciones:

1. Como se ha visto anteriormente el consumo intermedio y la ocupación, se han considerado independientemente como indicadores que determinan el comportamiento del  $\overline{VAB}_t^0$ . La conjunción de estas variables tienen por finalidad aprovechar la explicabilidad de uno y otro indicador en la evolución del valor agregado constante.

2. Del cálculo del M.E., se deduce que la utilización de este método tiene sentido cuando mejora la precisión que se obtendría al aplicar individualmente un índice de empleo, o uno de consumo intermedio.

### **3.6.3 Margen de Error al Deflactar el Valor Agregado Corriente con un Índice de Precios Combinado.**

$$\overline{ME}_t^0 = \overline{VAB}_t^0 \left[ \frac{IP (VAB)_t^0}{IP (CO_3)_t^0} - 1 \right] \quad (3.6.3)$$

- a) El  $\overline{ME}$  está en función de la relación entre los índices de precios del valor agregado y el combinado de sueldos y salarios y de precios del consumo intermedio.
- b) El  $\overline{ME}$  será nulo, cuando la variación de precios del índice combinado sea representativo del comportamiento de los precios del valor agregado.

#### **Observaciones:**

1. Cuando se refiere al movimiento de costos en una empresa, agrupación o sector, generalmente las variaciones de precios, de una y otra variable componente de la producción, siguen la misma tendencia y en muchos casos, en proporcionalidad. Se utiliza esta similitud con el fin de emplear un índice promedio ponderado de precios que represente las fluctuaciones del correspondiente al valor agregado.
2. La fiabilidad de este indicador es consecuencia de un menor margen de error en la estimación del VAB respecto a cada uno de los índices utilizados independientemente.
3. Como la probabilidad de que los índices de precios sean más representativos del comportamiento de los precios del Valor Agregado que la referida a índices de quantum, el margen de error de este método, si el índice está bien construido, será habitualmente menor que el obtenido con índices de quantum, por lo que éste indicador se convierte en valioso instrumento en la obtención del valor agregado a precios constantes.