

## **ANEXO III.**

### **ENCUESTA A EMPRESAS Y SUS ESTABLECIMIENTOS.**

#### **CONSISTENCIACIÓN “INTER” FUENTES.**

##### **INTRODUCCIÓN.**

Se deja constancia en primer lugar que la lectura de este documento, presupone el conocimiento detallado del documento titulado:

##### **“ENCUESTA A EMPRESAS Y SUS ESTABLECIMIENTOS.**

###### **\* Construcción de las macro variables que conforman:**

- a. Las cuentas de producción y generación del ingreso.**
- b. La formación bruta de capital fijo.**

###### **\* Plan de tabulados básicos.**

##### **Propuesta Metodológica”.**

La consistenciación “Inter-Fuentes” es una labor que implica comparar los resultados obtenidos de la Encuesta Exhaustiva con los proporcionados por otras fuentes de información sobre las mismas variables y universos o sub universos de investigación.

Como es obvio, no todas las variables son captadas por las diferentes fuentes, con lo cual se puede comparar sólo las variables iguales o similares en su definición.

Esta consistenciación tiene por **objetivo básico, detectar diferencias significativas entre las estimaciones, que puedan guiar un plan de revisión “ex post” de la información captada por la Encuesta Exhaustiva.**

Las “otras fuentes” no necesariamente, en teoría, tienen la misma calidad a nivel general o parcial, que la Encuesta Exhaustiva, no obstante esto, las “diferencias significativas” y de “peso” en las expansiones totales, deben ser investigadas.

**Los resultados de este análisis, pueden llevar a que los resultados de la Encuesta Exhaustiva sean:**

- **“No Rechazados”**
- **“Rechazados”** y consecuentemente se deba revisarlos y ajustarlos.

La consistenciación “inter fuentes” puede hacerse a diferentes niveles, como ser:

- 1) **A nivel agregado**, o sea para estimaciones de totales y estructuras de las variables investigadas expandidas.

Este tipo de consistencia puede realizarse a nivel de:

- El Universo investigado por la Encuesta Exhaustiva, en el caso de que las otras fuentes también posean esta información.
- Sub Universos investigados por la Encuesta Exhaustiva.

Asimismo las expansiones pueden ser las definidas por el diseño muestral, o sea siguiendo criterios de la estadística matemática, o utilizando otros criterios de expansión no derivados de la estadística matemática.

- 2) **A nivel de cada observación.**

En este caso se compara la información de cada “unidad de observación” en cada fuente.

## **VARIABLES PARA LAS QUE SE PODRÍA HACER LA CONSISTENCIA INTER-FUENTES.**

Es válido aquí lo ya señalado en el documento “CONSISTENCIA INTER FORMULARIOS”.

A continuación se repiten en cursiva los párrafos pertinentes de dicho documento-

*“Las variables que pueden entrar en la consistenciación son de dos tipos:*

- *Variables directamente extraíbles de los formularios. **Variables Básicas.***
- ***Variables Derivadas.***

*Estas variables están desagregadas según estratos de: sectores institucionales, ramas de actividad, tamaño y región geográfica.*

*El análisis se puede realizar tanto para niveles (totales) como para estructuras.*

*Se debe comenzar el análisis a nivel de las “Variables Derivadas” y luego se puede continuar para las “Variables Básicas”.*

*Cuando a nivel de las “Variables Derivadas” haya diferencias significativas, el análisis de las “Variables Básicas” que las conforman, será una vía muy razonable para ir ubicando las diferencias. Esto se podrá hacer si información disponible en otras fuentes lo permite.*

*Las variables derivadas claves son las siguientes:*

* VBP	=	Valor Bruto de la Producción.
* CI	=	Consumo Intermedio.
* VAB	=	Valor Agregado Bruto = $VBP - CI$ .
* R	=	Remuneraciones.
* PO	=	Personal Ocupado.
* OIs/Pn	=	Otros Impuestos sobre la Producción.
* EE(B) ó RM(B)	=	Excedente de explotación o renta mixta bruta
	=	$VAB - (R + IsP)$
* Is/Prs	=	Impuestos sobre los Productos.
* DM	=	Derechos de importación y similares.
* S	=	Subsidios.
* FBK(f)	=	Formación Bruta de Capital Fijo.
* VEx	=	Variación de Existencias.

*No se abunda más aquí sobre las mismas y sus tabulados, ya que esto está descripto en el documento de referencia antes citado.*

*Lo mismo ocurre con las “Variables Básicas” que están detalladas en los formularios y manuales de instrucción de la Encuesta Exhaustiva”.*

## **PRINCIPALES FUENTES A CONSIDERAR EN ECUADOR PARA LA CONSISTENCIA INTER-FUENTES.**

Las **principales fuentes a considerar en Ecuador para la consistencia “Inter-Fuentes”** son las siguientes:

**1) Fase I del CENEC 2010.**

El universo investigado por la Fase I del CENEC 2010, es más grande que el investigado por la Encuesta Exhaustiva. La diferencia radica en el hecho de que en la Encuesta Exhaustiva hay sectores institucionales y determinados estratos que por diversas razones no son investigados.

Por lo tanto será necesario trabajar a nivel de la Fase I del CENEC 2010 con el mismo sub universo que tiene como referencia la Encuesta Exhaustiva.

Este programa ha captado de forma sencilla información sobre ingresos y egresos de las empresas y sus locales y también sobre el Personal Ocupado.

Estas variables han sido definidas de forma mucho más agregada y no exactamente siguiendo las mismas definiciones (más precisas) de la Encuesta Exhaustiva, debido a las características masivas de dicho relevamiento.

No obstante lo anterior, se puede, a nivel de la Encuesta Exhaustiva, definir un conjunto de macrovariables que sean lo más parecidas posible a las de la FASE I.

Para estas variables se realizará el análisis, en el entendido que es de esperar que los datos de la Encuesta Exhaustiva sean más precisos.

No obstante la detección de “grandes diferencias” ameritará examinar o ajustar de ser necesario, los datos de una o de las dos fuentes.

El análisis puede ser realizado tanto para “niveles agregados”, como por “observación” (empresa).

**2) Encuestas Anuales desarrolladas por el INEC.**

El universo investigado por las Encuestas Anuales, es más pequeño que el investigado por la Encuesta Exhaustiva. La diferencia radica en el hecho de que en las Encuestas Anuales sólo se investigan por muestreo dirigido a las empresas grandes y medianas. Asimismo se investiga básicamente sólo a Manufactura.

Por lo tanto será necesario trabajar a nivel de la Encuesta Exhaustiva con base en las mismas empresas que investigan las Encuestas Anuales.

El programa de las Encuestas Anuales capta de forma detallada información sobre las cuentas de producción y generación del ingreso y la formación bruta de capital, al igual que la Encuesta Exhaustiva.

Estas variables, sin embargo, presentan algunas diferencias en los dos programas, las cuales deben tenerse en cuenta al definir las macrovariables a comparar.

No obstante lo anterior, se puede, a nivel de la Encuesta Exhaustiva, definir un conjunto de macrovariables que sean lo más parecidas posible a las que pueden definirse en las Encuestas Anuales.

La comparación, para “datos agregados” debe ser realizada para las mismas empresas informantes a los dos programas, y, en primer lugar, se deberían comparar los resultados agregados de todas las empresas.

Luego se pueden hacer comparaciones a nivel de empresa.

La detección de “diferencias significativas” ameritará examinar o ajustar de ser necesario, los datos de una o de las dos fuentes.

### **3) Datos provenientes de los Registros Administrativos llevados por el Servicio de Rentas Internas.**

En este caso la situación es parecida a la Fase I del CENEC 2010, y las comparaciones siguen criterios análogos a los ya mencionados para ese caso.

### **4) Datos de las Encuestas Mensuales Continuas desarrolladas por el INEC.**

El universo investigado por las Encuestas Mensuales Continuas, es aun más pequeño que el investigado por las Encuestas Anuales y por ende más pequeño que el investigado por la Encuesta Exhaustiva.

El muestreo aplicado es “dirigido” y sólo se investiga a una submuestra de las Encuestas Anuales.

Por lo tanto será necesario trabajar a nivel de la Encuesta Exhaustiva con base en las mismas empresas que investigan las Encuestas Mensuales.

El programa de las Encuestas Mensuales capta de forma detallada información básicamente sobre las Ventas y la Producción.

La comparación agregada debe ser realizada para las mismas empresas informantes a los dos programas, y, en primer lugar, se deberían comparar los resultados agregados de todas las empresas.

Luego se pueden hacer comparaciones a nivel de empresa.

La detección de “diferencias significativas” ameritará examinar o ajustar de ser necesario, los datos de una o de las dos fuentes.

## **5) Datos producidos por Cuentas Nacionales.**

La información que produce cuentas nacionales es agregada y a nivel nacional.

En principio sería de esperar que los datos de totales de cuentas nacionales sean “más altos” que los captados por otras fuentes, pero esto no necesariamente es así.

Las comparaciones más interesantes son las que pueden realizarse a nivel de estructuras, que si serían razonablemente comparables.

Asimismo sería de gran utilidad poder contar en estas comparaciones con el apoyo directo de los técnicos de cuentas nacionales, de forma tal que los mismos provean de la información y las razones que existieron para interpretar a cabalidad las diferencias y hacer sus estimaciones.

## **ANÁLISIS DE LAS DIFERENCIAS ENTRE LA ENCUESTA EXHAUSTIVA Y OTRA FUENTE.**

El análisis de diferencias debe seguir determinados criterios.

A nivel general se tendrá que una Variable “V” está definida para:

- La Encuesta Exhaustiva como:  $V(EE)$ .
- La otra fuente como:  $V(OF)$ .

La comparación básica se hará observado si el cociente “ $V(EE) / V(OF)$ ” cae o no dentro de determinado intervalo del tipo:

$$\frac{1}{1-f} \leq \frac{V(EE)}{V(OF)} \leq 1+f$$

Si “V(EE) / V(OF)” cae dentro del intervalo “1 ÷ (1+f(h))” y “1+f(h)” no se realiza ningún tipo de análisis posterior, pero si cae fuera de dicho intervalo se debe proceder al análisis de los datos que soportan las investigaciones y las posibles vertientes de error que puedan existir, para luego incorporar los ajustes que puedan ser necesarios.

El parámetro “f” debe ser definido teniendo en cuenta el tipo de “otra fuente” de que se trate, el tipo de variable y de estrato y otras consideraciones que sean pertinentes.

Según los casos y sus características, las diferencias esperadas como “normales” pueden ser más o menos grandes.

Los límites que se propone utilizar son “1/[1+f]” y “1+f”, ya que si el cociente de “V(EE)/V(OF)” cae en dicho intervalo también lo hace el cociente “V(OF)/V(EE)”. O sea, se considera a ambos cocientes igualmente importantes.

Si “V(EE)/V(OF)” es "rechazado", se debe investigar las razones de esto e introducir los ajustes que pueda ser necesario.

Como es obvio esta investigación no se podrá realizar para todos los cocientes "rechazados", sino que deberá ser realizada para una muestra de los mismos que incluya como inclusión forzosa a los “cocientes” referidos a las unidades que más peso tengan en el total.

En cuanto a la **comparación de estructuras porcentuales** la misma se podrá realizar de forma simple estimando la “**distancia entre dos vectores**”, con componentes mayores o iguales a “0” y suma “1”, y dividiéndola entre la distancia máxima que es:

$$(2)^{1/2} = 1,4142135623731$$

Quedaría como indicador de comparación de estructuras:

$$ICE[x,y] = [\sum (x_i - y_i)^2]^{1/2} / 2^{1/2}$$

Con

$$\sum \mathbf{x}_i = \mathbf{1} \quad \text{y} \quad \sum \mathbf{y}_i = \mathbf{1}$$

Valen en este caso las mismas consideraciones hechas anteriormente.