

PROYECTO  
Zonas Competitivas de Producción Sostenible  
de Maíz en Centro América

Boletín Metodológico N° 1  
*Junio, 1999*

Contenido:

Página

- |                                                             |   |
|-------------------------------------------------------------|---|
| 1) Noticias sobre el Proyecto                               | 1 |
| 2) Modulo Metodológico N° 1: <i>Definición de conceptos</i> | 3 |

## Noticias breves sobre nuestro Proyecto: *Identificación de Zonas Competitivas de Producción Sostenible de Maíz en Centro América*

- 1) **Convenio IICA-FONTAGRO.** Ya está a punto de firmarse el convenio entre ambas instituciones, con lo cual daríamos comienzo en forma oficial a la ejecución de nuestro Proyecto con FONTAGRO. Se estima que la fecha de inicio será a mediados de junio.

Queremos, entonces, felicitar y agradecer a todos aquellos que con su esfuerzo y dedicación hicieron posible que el Proyecto viera finalmente la luz. A todos los directores de los Institutos Nacionales de Investigación quienes componen la Junta Directiva del SICTA, y a su Secretario Ejecutivo en particular, por la confianza depositada. A todos los colegas en los países y en el CIMMYT que contribuyeron a elaborar la propuesta. Finalmente a FONTAGRO, por permitirnos mostrar que el maíz es una actividad competitiva en la agricultura moderna centroamericana.

- 2) **Presupuesto.** Después de varios recortes por motivos ya conocidos por todos, el presupuesto del Proyecto quedó tal cual se describe en la Tabla 1. Como estaba previsto, la responsabilidad principal del CIMMYT es la de proveer el marco metodológico, las guías de trabajo y el marco operativo, mientras que la responsabilidad por la ejecución de las actividades, disseminación de resultados, reuniones, publicaciones etc. queda principalmente en manos de los países, con el apoyo del CIMMYT.
- 3) **Operacionales:** Por ahora, y en forma todavía tentativa, el mecanismo de ejecución y entrega de fondos funcionará de la manera siguiente. El IICA sede Central maneja los recursos del proyecto. G. Sain coordina el proyecto, por lo tanto actúa como ordenador del gasto. De acuerdo a este esquema, el encargado o responsable del proyecto en el país X, solicita a G. Sain

el desembolso de cierto monto para ejecutar determinadas actividades dentro del marco del Proyecto. G. Sain procede entonces a autorizar el gasto y a solicitar la transferencia del IICA Sede Central a las oficinas del IICA en el país X, con instrucciones de entregar el dinero al encargado del Proyecto en el país X. Este último realiza la actividad planificada, ejecuta el gasto y posteriormente rinde cuentas al IICA.

- 4) **Boletín metodológico.** En el CIMMYT y el PRM hemos pensado que una forma para difundir la metodología y procedimientos a seguir en el Proyecto es ir desarrollando y difundiendo módulos de conceptos y métodos para comentarios y discusión entre los miembros del Proyecto y con otros interesados.

Con esta idea hemos producido el primer módulo metodológico, el cual sigue a esta sección. Queremos recordarles a todos que sus comentarios, sugerencias, contribuciones, etc. serán más que bienvenidas. Por favor, háganlos llegar a alguna de las direcciones siguientes:

### Postal:

Gustavo Sain  
Convenio IICA-CIMMYT  
Ap 55, 2200 Coronado  
San José, Costa Rica

### Fax:

(506) 216 - 0281

### e-mail

[gsain@iica.ac.cr](mailto:gsain@iica.ac.cr)

Esperamos que los conceptos que se describen en este primer módulo y en los que seguirán, ayuden a formar un marco conceptual sólido y faciliten el trabajo empírico que ya hemos iniciado.

Tabla 1. Presupuesto del Proyecto

TIPO DE GASTO	Solicitado al Fondo Regional		
	Año 1	Año 2	Total
<b>12.1 PERSONAL</b>			
12.1.1 Salarios institucionales			
12.1.2 Honorarios consultores			
CIMMYT	72.8	72.8	145.7
<i>Total, Honorarios consultores</i>	72.8	72.8	145.7
<b>TOTAL, PERSONAL</b>	72.8	72.8	145.7
<b>12.2 COSTOS OPERATIVOS</b>			
12.2.1 Pasajes y viáticos			
SNIA de tres países, a distribuir en partes iguales	5.2	5.2	10.4
CIMMYT	2.0	2.0	4.0
<i>Total, Pasajes y viáticos</i>	7.2	7.2	14.4
12.2.2 Materiales (insumos, reactivos, fungibles)	0.0	0.0	
SNIA de seis países, a distribuir en partes iguales	18.5	9.9	28.4
CIMMYT	3.6	3.0	6.6
<i>Total, Materiales</i>	22.1	12.9	35.0
<b>TOTAL, COSTOS OPERATIVOS</b>	29.3	20.1	49.4
12.3 EQUIPO	0.0	0.0	
<b>TOTAL, EQUIPO</b>	0.0	0.0	0.0
12.4 DIVULGACION			
SNIA de tres países, a distribuir en partes iguales	0.0	9.7	9.7
CIMMYT	0.0	2.0	2.0
<b>TOTAL, DIVULGACION</b>	0.0	11.7	11.7
12.5 GASTOS MISCELANEOS			
12.5.1 Gastos de oficina			
SNIA de tres países, a distribuir en partes iguales	5.6	6.6	12.2
CIMMYT	5.0	5.0	10.0
<i>Total, Gastos de oficina</i>	10.6	11.6	22.2
12.5.2 Seminarios			
CIMMYT	1.5	1.5	3.0
SNIA de tres países, a distribuir en partes iguales	6.0	12.0	18.0
<i>Total, Seminarios</i>	7.5	13.5	21.0
<b>TOTAL, GASTOS MISCELANEOS</b>	18.1	25.1	43.2
<b>GRAN TOTAL</b>	120.2	129.7	250.0

HYPERLINK

## Módulo Metodológico N° 1

### *Definición de conceptos*

#### El mercado de maíz

El análisis de la competitividad de la producción de maíz debe considerar la dualidad existente tanto en el consumo como en la producción interna de maíz. Por el lado del consumo, la dualidad se da entre el consumo humano directo, que es esencialmente de maíz blanco, y el consumo indirecto a través del consumo de carnes producidas con alimento balanceados que usan maíz amarillo en su elaboración.

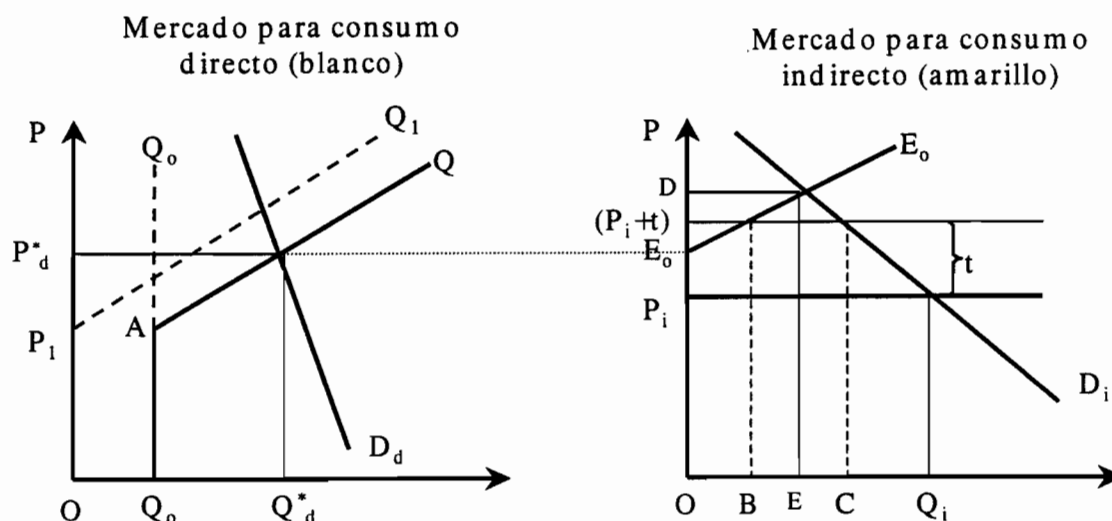
Por el lado de la oferta interna, la dualidad se da porque la producción de maíz se realiza en dos sistemas bien diferenciados. En el primer sistema, agricultores de mediana y gran escala producen granos básicos en los valles y otras zonas de alto potencial productivo, normalmente como parte de una operación diversificada. Estos agricultores normalmente usan niveles elevados insumos comprados tales como semilla mejorada, fertilizantes inorgánicos y otros. La escala de producción es relativamente grande y el producto se destina principalmente a la venta en el mercado. En contraste, en el segundo sistema, agricultores de pequeña escala participan en la producción de granos básicos en las regiones de laderas, normalmente en sistemas asociados de dos o más cultivos, especialmente maíz/sorgo y maíz/frijol. Estos agricultores usan muy pocos insumos comprados y prácticas tradicionales de manejo de los cultivos. La superficie de la finca y de producción es pequeña, usualmente de alrededor de 1 ha de maíz, el producto se destina principalmente al consumo interno y se vende el excedente.

La Figura 1 muestra el mercado de maíz en un país de Centro América. En el panel de la izquierda se presenta el mercado correspondiente al consumo humano directo, que corresponde al mercado de maíz blanco, el cual es producido localmente. En el panel de la derecha se presenta el mercado correspondiente al consumo indirecto, el cual es mayoritariamente de maíz amarillo.

La oferta doméstica de maíz blanco tiene dos componentes, por un lado el sector campesino provee al mercado excedentes, definidos como el exceso de producción sobre el consumo interno de la finca, representados en la figura por la recta  $Q_0Q_0$ , y por otro, el sector comercial posee una curva de oferta representada por la recta  $P_1Q_1$ . Conjuntamente conforman la oferta doméstica total  $Q_0AQ$ . La hipótesis de comportamiento implícita en estas curvas de oferta es la respuesta diferencial a los precios de mercado por parte de ambos sectores. El excedente del sector campesino tiene una elasticidad precio más baja que la que caracteriza a la curva de oferta del sector comercial. Más aún, este último sector necesita de un precio mínimo  $P_1$  para iniciar la producción comercial de maíz.

La demanda doméstica de maíz para consumo directo se representa por la recta  $D_d$ , que al interceptar a la oferta doméstica determina el precio interno de equilibrio del maíz blanco  $P_d^*$  y la cantidad  $Q_d^*$ .

Figura 1. El mercado de maíz



La existencia de la industria de alimentos balanceados para la alimentación animal genera una demanda por maíz en un mercado diferenciado, la cual es representada por la recta  $D_i$  en el panel de la derecha de la Figura A1. En este mercado, el maíz blanco participa a través de una función de excedente de oferta representada por la recta  $E_oE_o$ . En ausencia del mercado internacional, este mercado se abastecería de los excedentes de producción domésticos, alcanzando un equilibrio al precio y cantidad representados por OD y OE respectivamente. Sin embargo, la presencia de una oferta internacional de maíz amarillo perfectamente elástica a un precio ( $P_i$ ) por debajo del precio interno del maíz blanco ( $P_d$ ), modifica substancialmente el funcionamiento del mercado. En ausencia de intervención estatal, la industria se abastecería totalmente de maíz amarillo importado hasta satisfacer su demanda ( $Q_i$ ). Sin embargo, en casi todos los países de la región la política estatal ha sido de poner una tarifa ( $t$ ) para elevar el precio interno del maíz amarillo importado, con lo cual el equilibrio se obtiene mediante una mezcla de ambos tipos de maíz.

### Análisis de la competitividad

Aunque la competitividad es un concepto difícil de definir, para propósitos de esta discusión se la definirá como la capacidad de una unidad (firma, industria, sector), para poner el producto en el punto de comparación (mercado, región, país) a un precio tal que venda todo lo deseado y cubra los costos unitarios de producción más un margen de ganancia que permita mantener o ganar la posición de la unidad en largo plazo en el punto de comparación.

Aunque la habilidad o capacidad de competir está asociada a una diversidad de factores externos e internos (Porter<sup>1</sup>), es indudable que la eficiencia física y económica de la unidad son dos factores determinantes de la competitividad. El nivel de eficiencia física y económica se refleja en los costos unitarios de producción y por lo tanto en los precios a los cuales la unidad puede ofrecer el producto en el mercado (precio de oferta). Se dice

<sup>1</sup> Porter, M. 1997. Estrategia Competitiva. Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia. CECSA, XXIII reimpresión. México, D.F.

entonces que la unidad  $i$  tiene una ventaja competitiva relativa (VCR) sobre otra unidad  $j$ , si el precio al que la unidad  $i$  ( $P_i$ ) puede poner el producto en el punto de comparación es menor que aquel al que la unidad  $j$  puede poner el mismo producto en forma sostenible ( $P_j$ ).

Es decir, si  $VCR_{ij} = P_j/P_i < 1$ .

Para darle contenido práctico a esta definición, la Figura 2 muestra la industria de producción, procesamiento y distribución del maíz blanco producido localmente en un país de Centroamérica.

La industria se compone de varios sectores:

1. *Sector de producción de grano (SPG)*. Compuesto por los agricultores productores de excedentes y agricultores productores para el mercado (comerciales). Estos sectores corresponden a aquellos identificados con las dos porciones de la curva de oferta en la Figura 1).
2. *Sector de acopio y almacenamiento (SAA)*. Compuesto principalmente por los pequeños comerciantes (*ayotes*) que compran los excedentes a los pequeños agricultores y los transportan a un centro de acopio temporal o a un centro de almacenamiento.  
  
En general ambos sectores ocurren en una misma región geográfica por lo que a la asociación de ambos sectores se la denominará: *Zona de Producción y Acopio (ZOPA)*
3. *Sector de procesamiento del grano (SPG)*. Compuesto principalmente por molineros y tortillerías que toman el grano como materia prima y lo transforman en harina de maíz y tortillas.
4. *Sector de procesamiento industrial (SPI)*. Compuesto por dos industrias de transformación del grano y harina a alimento para el consumo animal

(principalmente aves y cerdos) y para el consumo humano (chips, tortillinas, etc.).

Aunque ambos sectores podrían agruparse en uno solo, es conveniente mantenerlos separados por la diferente naturaleza de la competencia que se establece en cada uno de ellos.

#### 5. *Sector de consumo final (SCF)*.

Compuesto por los consumidores finales, tanto rurales como urbanos.

De la misma forma que en el caso de los dos primeros sectores, se considera que ambos sectores de transformación y el de consumo final tienen lugar en una misma región geográfica, por lo que a la asociación de los tres sectores se la denominará: *Zona de Transformación y Consumo (ZOTC)*.

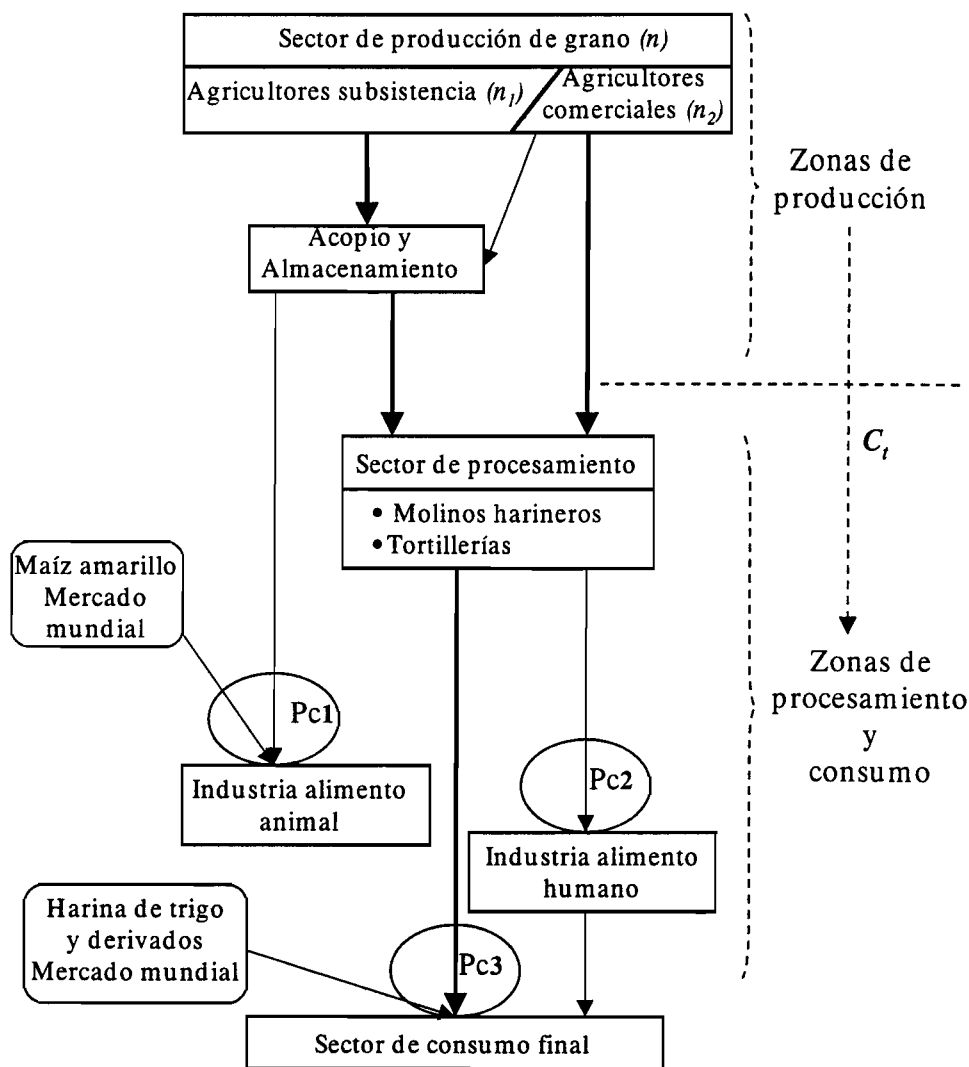
Asimismo, en la figura se han identificado tres Puntos de Competencia ( $Pc$ )<sup>2</sup>. El primero de ellos ( $Pc1$ ) se refiere al mercado de la industria de alimentos balanceados para animales. Corresponde al mercado del panel de la derecha en la Figura 1. Como fuera dicho anteriormente, el sustituto en este mercado está formado por el maíz amarillo importado. El segundo, ( $Pc2$ ), corresponde al mercado de la industria de producción de productos de maíz para el consumo humano. Este es un mercado relativamente pequeño pero de gran potencial para alcanzar la competitividad de la producción local. Finalmente, el tercer punto de competencia ( $Pc3$ ) es el mercado del consumidor local, principalmente el consumidor urbano, en donde la harina de maíz y sus derivados deben competir principalmente con la harina de trigo y sus derivados. Este sector es central en la hipótesis de competitividad mantenida en este trabajo.

<sup>2</sup> Se define como punto de competencia a aquellos puntos en la cadena industrial donde el producto bajo estudio compite por primera vez con su principal sustituto.

La fuerte preferencia de los consumidores por productos de consumo final de maíz blanco y sus derivados (harina, tortillas), sobre productos derivados de maíz amarillo, es la clave para mantener un precio de equilibrio en el mercado interno de consumo humano más alto que el precio internacional de maíz amarillo. Para mantener esta preferencia se debe promover más y mejores productos de

maíz blanco a disposición del consumidor final. Para ello, no solo el sector de producción de maíz debe ganar eficiencia sino que también el sector de transformación debe embarcarse en procesos de búsqueda de una mayor eficiencia, mejores y mas estables niveles de calidad en el producto final y mayor publicidad.

Figura 2. La industria de producción, procesamiento y comercialización de maíz



En resumen, dada la complejidad de la industria a la medida de la eficiencia global del sistema completo, se deben examinar la eficiencia de los sectores que lo componen. Para este trabajo es de particular importancia la eficiencia del sector de producción de grano.

### *Definición de conglomerado o cluster*

Se definirá a un conglomerado o *cluster* a cada par formado por una ZOPA y una ZOTC. A modo de ejemplo, la Figura 3 muestra el caso donde existen dos zonas de producción y acopio y dos de transformación y consumo que dan lugar a la formación de cuatro conglomerados o *clusters*.

La importancia de los conglomerados radica en que estos forman la base para la identificación de zonas de competitividad. En realidad se debe hablar de conglomerados de competitividad. Siguiendo con el ejemplo de la Figura si la ZOPA1 es competitiva en la ZOCT2 pero no en la ZOCT1, entonces el conglomerado  $C_{12}$  es competitivo y el  $C_{11}$  no.

Ya que es muy probable que en cada país se encuentren al menos tres ZOPA, el número de conglomerados crecerá mucho a medida que se consideren más de una ZOTC. De hecho el número de conglomerados resulta de multiplicar el número de ZOPA por el de ZOTC. Dado entonces el bien conocido hecho de la macrocefalia que impera en las naciones centroamericanas donde en la ciudad capital y sus alrededores se concentra una parte importante de la población total del país, además de una parte importante de la actividad agroindustrial, para fines prácticos se supondrá que solo existe una zona de procesamiento y consumo central correspondiente a la ciudad capital y sus alrededores. De esta manera, el número de conglomerados quedará determinado por el

número de ZOPA que se identifiquen en cada país (Figura 4).

Además del argumento de la complejidad, otro argumento fuerte que justifica este supuesto es el del tamaño de mercado y economías de escala. Es poco probable que existan condiciones competitivas si no existe un mercado de consumo considerable.

<sup>3</sup> Se define como punto de competencia a aquellos puntos en la cadena industrial donde el producto bajo estudio compite por primera vez con su principal sustituto.



Figura 3. Ejemplo de conglomerados

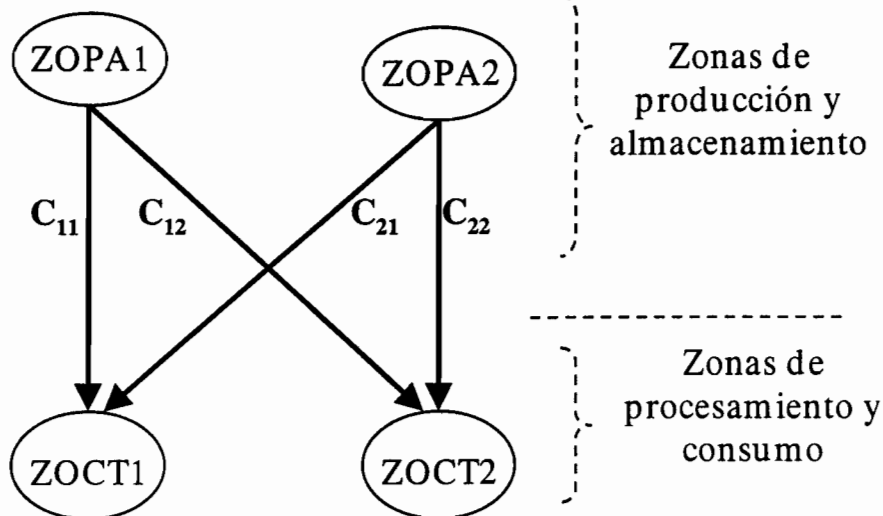
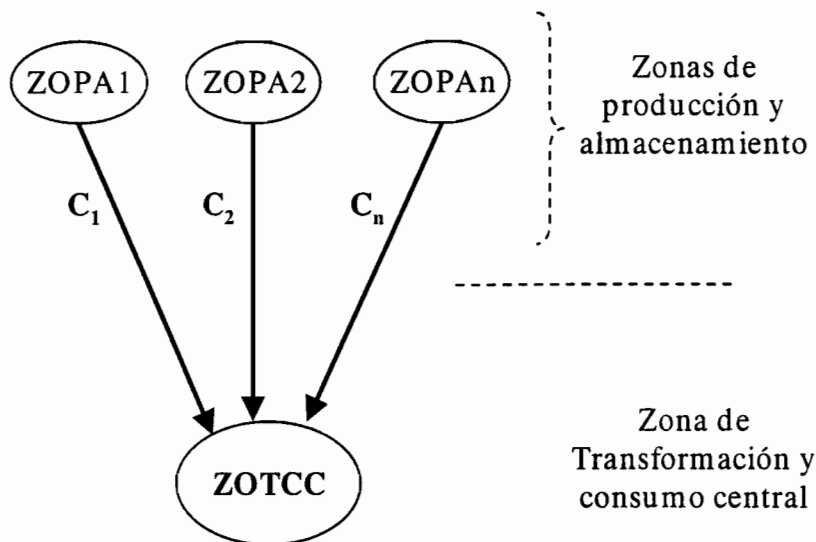


Figura 4. Definición de conglomerados en el Proyecto



Es sobre estos conglomerados que estaremos analizando la competitividad. Para ello, necesitamos identificar los indicadores de eficiencia de los diversos sectores que componen cada conglomerado y de los factores internos y externos que afectan el desempeño del sector y por ende del conglomerado.

En nuestro próximo Módulo Metodológico N° 2 desarrollaremos los conceptos de eficiencia física y económica y de los indicadores que adoptaremos para su medición.

**Hasta pronto, y esperamos sus reacciones.**