



**03**

## **MATRIZ DE INDICADORES DE COMPETITIVIDAD**

Serie Documentos

20/12/2006

1

# Matriz de indicadores de competitividad

## I. Indicadores de competitividad

### 1.1. Indicadores de competitividad sistémica

Diversos trabajos que abordan los problemas y los desafíos de la economía uruguaya han resaltado los obstáculos al crecimiento relacionados con características propias del entorno que inciden en la competitividad de las empresas. Entre dichos obstáculos, se destacan en primer lugar los relacionados con el contexto macroeconómico. La evolución de las principales variables macroeconómicas son indicadores ex ante de la competitividad.

La fuente de información para la construcción de estos indicadores son las estadísticas oficiales elaboradas por el Banco Central del Uruguay (BCU) y por el Instituto Nacional de Estadística (INE). También se tendrán en cuenta indicadores que componen los índices de competitividad elaborados por el Foro Económico Mundial, el Banco Mundial (Doing Business Project) y el Centro de Comercio Internacional (Internacional Trade Centre de UNCTAD/WTO).

En segundo lugar, se menciona entre los problemas del entorno, la existencia de un clima de negocios que dificulta la toma de decisiones de las empresas. Si bien el clima de negocios también depende de la evolución macroeconómica se consideran aquí solamente los indicadores de tipo regulatorio que dan el marco legal en que se desenvuelven las empresas. Los indicadores que se incluyen se relacionan con el tiempo y el costo de diversos trámites. Las fuentes de información para la construcción de estos indicadores serán las estadísticas elaboradas por la Oficina de Atención al sector privado que está en creación, en coordinación con las instituciones públicas involucradas. Además se tendrán en cuenta los indicadores contenidos en el informe del Banco Mundial (Doing Business).

Para la evaluación de los determinantes sistémicos de la competitividad relacionados con las políticas de corte horizontal de promoción y fomento al sector privado, la metodología consiste en elaborar índices que se aplicarán a distintos programas. El objetivo es contar con información sobre el desempeño de los programas en lo referente a la promoción de la competitividad. Para ello es necesario contar con información de los programas y de los beneficiarios de los mismos. El indicador de desempeño tiene por lo menos dos componentes, uno relacionado con la eficacia y otro relacionado con la calidad del servicio de promoción. El componente de eficacia se mide comparando la cantidad de empresas que obtuvieron el servicio que otorga el programa en relación a la cantidad total de potenciales beneficiarios del programa en cuestión, en un determinado período de tiempo. Para ello es necesario contar con una base de datos de potenciales beneficiarios. El componente de calidad se mide a través de una consulta a los beneficiarios en donde se pregunta por la calidad del servicio obtenido. Ambos indicadores deben ser adaptados a cada programa y discutidos en la Mesa de Competitividad que reúne a todas las instituciones involucradas. Asimismo en la Mesa deben realizarse instancias de coordinación entre programas. El indicador de coordinación tendrá en cuenta el número de reuniones mantendidas entre sus integrantes.

### 1.2. Indicadores sectoriales

Como señalamos los determinantes sectoriales de la competitividad se relacionan con las características de cada sector que definen al patrón de competencia imperante en cada uno. Se deben identificar indicadores de la estructura de mercado y los tipos de regulación específica del sector. Asimismo, se deben identificar las políticas de promoción a la actividad privada que tienen incidencia

en cada sector. En particular, son de relevancia aquellos programas de apoyo a la competitividad de sectores específicos y de clusters.

➤ Indicadores de la estructura del mercado

En primer lugar, en relación con la estructura de mercado prevaleciente en el sector, el indicador más utilizado es el indicador de concentración de las empresas en el mercado interno. Para caracterizar la estructura de mercado también se utilizan indicadores del tamaño promedio de las empresas y de la propiedad del capital.

El indicador de concentración absoluta de más fácil medición consiste en medir el peso de las empresas más grandes en las ventas al mercado interno. Supone conocer los microdatos de las empresas que componen el sector, ordenarlas de mayor a menor según sus ventas y sumar el peso de las más grandes. Tiene como desventaja que no refleja los cambios en la estructura de mercado cuando hay entrada o salida al mercado de las empresas más pequeñas. También se puede utilizar el peso de las empresas más grandes en el valor de producción o en el empleo. El indicador más utilizado en la literatura consiste en medir el peso de las 4 empresas más grandes en el mercado y se denomina C4:

$$C4 = \sum V_i / V_t$$

$V_i$  = Ventas de la empresa  $i$ , con  $i = 1, \dots, 4$ .

También hay indicadores de concentración relativa, que tienen en cuenta la participación de todas las empresas en el mercado. Uno de los más conocidos es el índice de Herfindahl- Hirschman (HHI), que se calcula como la suma de los cuadrados de las participaciones de las empresas, teniendo en cuenta el número total de empresas y la distribución por tamaño de las empresas del sector. En general se considera que un mercado está concentrado cuando el HHI es superior a 1800 y moderadamente concentrado cuando está entre 1000 y 1800.

Las fuentes de información a nivel nacional, para los indicadores de la estructura de mercado, son las estadísticas del INE contenidas en la Encuesta de Actividad Económica que tiene frecuencia anual y los estudios sectoriales existentes. El INE releva información a nivel de sectores utilizando la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), en base a la revisión 3 con posterioridad a 1999. La información del INE no incluye los sectores agropecuarios. Para 1988, con datos del Censo Económico de ese año, el INE publicó los datos del índice de concentración de Herfindahl para los sectores industriales. No hay mediciones oficiales posteriores. En algunos estudios sectoriales nacionales existen mediciones en base al cálculo de C4.

El indicador de tamaño de las empresas más fácil de calcular es el de tamaño promedio que se puede medir en relación a ventas o personal ocupado. Para calcular este indicador se necesitarían los microdatos de la EAC o que el INE hiciera los cálculos. Si esto no es posible se puede aproximar a la idea de tamaño a partir de los datos de ventas y ocupación por tramos de personal ocupado. Es relevante tratar de empezar a formar una idea del tamaño tipo de las empresas en cada sector ya que una parte muy importante de los programas y políticas de apoyo en Uruguay tiene como beneficiario las empresas PYMES. Sin embargo, no existe información sistematizada sobre la importancia de las PYMES en los distintos sectores de la economía.

La inclusión de indicadores sectoriales de concentración y tamaño de las empresas, para representar la estructura de mercado supone la posibilidad de que el INE realice nuevos cálculos de concentración o la posibilidad de acceder a los microdatos de la Encuesta de Actividad Económica o la posibilidad de realizar una nueva encuesta para algunos sectores de relevancia. En el informe final se indagará sobre

estas posibilidades.

Los datos sobre propiedad del capital (porcentaje de capital nacional o extranjero), ya se encuentran publicados por sectores de actividad en la Encuesta de Actividad Económica del INE. Finalmente, para caracterizar la estructura de mercado prevaleciente en cada sector es necesario contar con información sobre el grado de diferenciación de los principales productos del sector. El patrón de competencia difiere totalmente según se trate de mercados con productos homogéneos o diferenciados. En forma preliminar se propone tomar como indicador de diferenciación el porcentaje de gastos en publicidad sobre el total de ventas. El supuesto subyacente es que cuanto más diferenciado el producto mayor el gasto que realizan las empresas para publicitarlo. En los datos de la EAE del INE hay datos de Gastos de publicidad y representación por sector de actividad. Se indagará sobre la posibilidad de desagregar estos dos componentes.

Asimismo para los datos sobre los factores clave de competitividad internacional se discutirá la posibilidad de realizar una base de datos a partir de la experiencia de otros países.

#### ➤ Indicadores de regulación sectorial

En segundo lugar, se debe considerar la normativa específica que regula al sector. La matriz de indicadores tendrá en cuenta los casos en que los sectores son tratados en forma excepcional, debiendo realizarse una revisión de todas las excepciones y tratamientos especiales. En primer lugar se debe considerar si el sector tiene una carga diferenciada en materia de impuestos (IVA tasa básica, mínima o exoneración, IMESI y su forma de aplicación) y subsidios. La metodología supone revisar la normativa vigente y los posibles cambios introducidos por la reforma tributaria en proceso de aprobación.

En materia de política comercial, será necesario contar con información a nivel de sectores sobre el nivel de los aranceles de productos e insumos, sesgo anti-exportador, regímenes especiales en los acuerdos comerciales relevantes, porcentaje de devolución de impuestos y detracciones. Asimismo, deberá contarse con información de los flujos comerciales a nivel de sector, incluyendo destino principal de las exportaciones y origen de las importaciones.

La normativa que afecta a los sectores también incluye todas las regulaciones existentes en torno a calidad o sanidad de los productos y las relacionadas con la seguridad de los trabajadores.

En relación al funcionamiento del mercado deben tenerse en cuenta todas las regulaciones referidas a precios (mínimos o máximos) de los productos y principales insumos del sector y las regulaciones referidas a cantidades (de empresas, cuotas de producción o importación, etc.). También se incluyen en este tópico las regulaciones sobre defensa de la competencia. Y del medio ambiente con características sectoriales.

#### ➤ Políticas de apoyo

Finalmente, la matriz de indicadores debe contar con indicadores de los regímenes de apoyo a la actividad privada que están definidos a nivel sectorial. Se trata de los regímenes promocionales que afectan en forma particular a algunos sectores (forestal, turismo, software, etc). También deben incluirse políticas de financiamiento y capacitación cuando están definidas a nivel sectorial. Las políticas de apoyo y promoción deben apuntar a adecuar y fortalecer los determinantes sectoriales claves para la competitividad empresarial. En el informe final se propondrán los indicadores para las políticas de apoyo. También se deben tomar en cuenta los programas de promoción y apoyo al sector privado que están definidos para clusters en lugar de sectores. Se propone discutir con los encargados

de dichos programas el diseño de los indicadores de competitividad.

### 1.3. Indicadores relacionados con las empresas

Todas las estrategias llevadas a cabo por las empresas son ex ante indicadores de competitividad a nivel de empresa. En este informe se propone un listado amplio de indicadores para evaluar las estrategias adoptadas por las empresas. En forma ex ante los indicadores pueden ser divididos en dos grupos: indicadores de eficiencia e indicadores de capacidad.

#### ➤ Indicadores de eficiencia

La eficiencia se evalúa con indicadores económicos financieros:

- Rentabilidad
- Grado de endeudamiento
- Grado de liquidez

Se evalúa con indicadores de productividad:

- Producto físico/personal ocupado en la producción (horas trabajadas)
- Producto en valor/personal ocupado en la producción
- Índices técnicos de conversión de materias primas
- Consumo de energía/Producto físico
- Productividad total de factores

Se evalúa con comparaciones de precios/costos

- Comparación de precios y/o costos por producto con competencia nacional y extranjera
- Relación tipo de cambio/salario
- Relación precios/Tarifas

Y otros:

- Grado de utilización de la capacidad productiva

#### ➤ Indicadores de capacidad

La capacidad se evalúa por indicadores de la estrategia de recursos humanos en capacitación y en tecnología

- Gastos en entrenamiento de recursos humanos/Ventas
- Número de empleados en programas de entrenamiento/empleados totales
- Inversión intangible/ventas
- Composición de los recursos humanos
- Gastos en I&D/ventas
- Personal ocupado en actividades de I&D (por nivel de instrucción)/ total
- Número de patentes solicitadas y atendidas
- Número de marcas registradas

- Grado de difusión de las tecnologías de manufactura avanzada
- Gasto en equipo de automatización de la producción/ventas

Se evalúa por la estrategia de calidad y medio ambiente:

- Adhesión a normas técnicas internacionales de calidad y control ambiental
- Gasto en equipos-sistemas de control de calidad/ventas
- Gasto en equipos-sistemas de control ambiental/ventas
- Gasto en I&D para el control ambiental/gastos en I&D totales

Se evalúa por la estrategia de inversión y capacidad productiva:

- Inversión/ventas
- Antigüedad de los equipos
- Escala de planta en relación al promedio y grado de utilización

Se evalúa por la existencia de programas de apoyo al sector privado. En el informe final se abordarán indicadores para estos programas.

#### 1.4. Indicadores de competitividad ex post

##### ➤ La competitividad ex post de una empresa

Como fue mencionado, la competitividad ex post de las empresas en los mercados se mide por indicadores de cuota de mercado o participación. Cuando se trata del desempeño en el mercado interno, se mide como la proporción de las ventas de la empresa  $i$  en el mercado interno sobre las ventas totales del sector en dicho mercado.

- $Cuota E_i = Ventas E_i / Ventas\ totales\ del\ sector$

Si fuera en el mercado internacional, en el caso de participaciones de empresas puede tomarse la participación en determinados mercados o la participación en el total del mercado mundial.

En el caso de la competitividad en los mercados mundiales no siempre es posible conseguir los datos para cuantificar el mercado mundial y que estos sean comparables con las cifras de ventas de la empresa. Por eso es muy común tomar como aproximación a la competitividad de una empresa en el mercado mundial, lo que se denomina coeficiente de exportación o propensión a exportar. Este indicador se mide como la relación entre las ventas a la exportación entre el total de ventas de la empresa.

- $C_x = X / Ventas\ totales$

El razonamiento que justifica tomar esta aproximación es que cuanto más competitiva sea una empresa en los mercados internacionales mayor proporción de sus ventas se dirigirán a ese mercado.

Si estos indicadores no pudieran medirse se puede tener una aproximación al desempeño de la empresa a través de la evolución de la producción por producto o las ventas totales y la evolución del margen sobre ventas.

➤ La competitividad ex post de un sector

Como ya señalamos el desempeño de una empresa, un sector o una economía nacional suele ser medido por la cuota de mercado o participación (market-share) que el sujeto posee en el mercado. Este tipo de indicadores es uno de los más utilizados por su fácil medición. En el caso de las exportaciones, además de la capacidad para exportar ( $C_x$ ) medida por la cuota, suele tenerse en cuenta la propensión a exportar ( $P_x$ ). Este último indicador es el de más fácil medición pero pierde el elemento comparativo entre empresas o sectores en distintos países, sólo compara adentro de una economía nacional.

- $$C_x = \frac{X_{ij}/X_j}{X_j/X}$$

- $$P_x = \frac{X_{ij}}{V_{ij}}$$

El subíndice  $i$  indica el sector y el subíndice  $j$  el país. La letra  $X$  denota exportaciones y la letra  $V$  significa ventas totales.

También dentro de esta categoría de indicadores se utiliza el de abastecimiento al mercado interno por importaciones y se denomina tasa de penetración:

- $$TP_m = \frac{M_{ij}}{D_{ij}}$$

A partir de estos indicadores hay multiplicidad de variantes y combinaciones. El indicador más conocido de competitividad sectorial en el mercado internacional es el de ventaja comparativa revelada (IVCR). Si el IVCR  $>1$ : el país tiene ventajas comparativas en ese producto y si IVCR  $<1$ : el país tiene una desventaja comparativa.

- $$IVCR = (X_{ij} / X_{it}) / (X_{wj} / X_{wt})$$

siendo:

$X_{ij}$  : son las exportaciones del producto  $j$  correspondientes al país  $i$

$X_{it}$  : son las exportaciones totales del país  $i$

$X_{wj}$  : son las exportaciones mundiales totales del producto  $j$

$X_{wt}$  : son las exportaciones mundiales totales

## 2. Matriz preliminar de indicadores

Indicadores de competitividad: determinantes sistémicos				
Determinantes del:	Variable	Indicador	Fuente	
Contexto macro-económico	Crecimiento del PBI	Variación acumulativa anual	BCU	
	Tasa de inversión	Inversión bruta fija /PBI	BCU	
	Inflación	Variación de IPC	INE	
	Resultado fiscal	Resultado fiscal/PBI	BCU	
	Deuda pública	Deuda pública/PBI	BCU	
	Desempleo	Tasa de desempleo	BCU	
	Tipo de cambio real	Tipo de cambio efectivo con distintos socios comerciales	BCU	
	Tasa de interés activa y pasiva	Tasas reales	BCU	
	Comercio	Exp e Imp Grado de apertura	BCU	
Clima de negocios	Apertura de una empresa	Plazo de tramitación y Costo	Información a generar por la oficina. Doing Business	
	Cierre de una empresa	Plazo de tramitación y Costo	Información a generar por la oficina. Doing Business	
	Cumplimiento de contratos	Duración de trámite para recuperar deudas	Doing Business	
	Obtención de crédito	Cobertura	BCU Doing Business	
	Pago de impuestos	Pago total de impuestos/ PBI Cantidad de pagos por año. Trámites	Información a generar por la oficina y DGI. (global y sectorial)	
	Independencia judicial		ICG *	
		Eficacia de los programas	Beneficiarios atendidos/ Beneficiarios potenciales	Oficina de atención al inversor. Mesa de competitividad
Calidad de los programas		Encuesta	Oficina de	

Políticas de promoción y fomento		cualitativa a beneficiarios	atención al inversor. Mesa de competitividad	
	Coordinación entre programas	Reuniones mantenidas entre programas con objetivos comunes. Reuniones mantenidas entre programas con beneficiarios comunes.	Oficina de atención al inversor. Mesa de competitividad	

- Índice de Competitividad global del Foro Económico Mundial

#### Indicadores de competitividad: Determinantes sectoriales

Determinantes de	Variable	Indicador	Fuente	
Estructura de mercado	Concentración	Absoluta: C4 Relativa: HHI	INE Microdatos Estudios	
	Tamaño de las empresas	Tamaño medio Tamaño medio por tramos	INE Microdatos Estudios	
	Propiedad del capital	Participación del capital extranjero	INE, EAE 2003	
	Tipo de producto (homogéneo o diferenciado)	Gastos en publicidad/Ventas	INE. EAC 2003	
Regulaciones específicas	Carga impositiva diferencial	Tasas de impuestos (IVA, IMESI)		
	Subsidios			
	Aranceles	Arancel de la rama (AEC, aplicado y extra zona)		
	Devolución de impuestos	Porcentaje por sector		
	Detracciones			
	Fijación de precios			
	Restricción de cantidades			
	Otras			
Políticas de apoyo	Sectoriales	Cantidad de programas de apoyo específicos del sector		
	A clusters	Inclusión en programas de apoyo a clusters		

Competitividad sectorial ex post	Indicador	Fuente	
	Ventaja comparativa revelada	A generar. Datos de comercio del BCU y fuentes internacionales	
	Propensión a exportar	INE, EAE 2003	

Indicadores de competitividad: Determinantes de la empresa

Determinantes de	Variable /indicador	Fuente	
Eficiencia	Rentabilidad		
	Grado de endeudamiento		
	Grado de liquidez		
	Producto físico/personal ocupado en la producción (horas trabajadas)		
	Producto en valor/personal ocupado en la producción		
	Indices técnicos de conversión de materias primas		
	Consumo de energía/Producto físico		
	Productividad total de factores		
	Comparación de precios y/o costos por producto con competencia nacional y extranjera		
	Relación tipo de cambio/salario		
	Relación precios/Tarifas		
	Grado de utilización de la capacidad productiva		
	Gastos en entrenamiento de recursos humanos/Ventas		
	Número de empleados en programas de entrenamiento/empleados totales		
	Inversión intangible/ventas		

De capacidad	Personal ocupado en actividades de I&D (por nivel de instrucción)/ total			
	Composición de los recursos humanos			
	Gastos en I&D/ventas			
	Número de patentes solicitadas y atendidas			
	Número de marcas registradas			
	Grado de difusión de las tecnologías de manufactura avanzada			
	Gasto en equipo de automatización de la producción/ventas			
	Adhesión a normas técnicas internacionales de calidad y control ambiental			
	Gasto en equipos-sistemas de control de calidad/ventas			
	Gasto en equipos-sistemas de control ambiental/ventas			
	Gasto en I&D para el control ambiental/gastos en I&D totales			
	Inversión/ventas			
	Antigüedad de los equipos			
	Escala de planta en relación al promedio y grado de utilización			
Políticas de apoyo	Apoyo de programas	Beneficiario de X programas		
Competitividad de la empresa ex post	Indicador	Fuente		
	Cuota	A generar.		
	Propensión a exportar	A generar		