

# Índices de competitividad exterior

## METODOLOGÍA

---

### 1. Introducción

El término competitividad de una economía se suele utilizar con dos acepciones diferentes: la competitividad en sentido amplio y la competitividad exterior. En primer lugar y en un sentido amplio, podemos afirmar que la competitividad engloba todo lo relacionado con la habilidad de una economía para “alcanzar mejoras sostenidas en su nivel de vida, en relación con el de los países más desarrollados”<sup>1</sup>.

En un mundo globalizado, si una economía quiere ser competitiva, debe ser capaz de participar en los intercambios comerciales de manera eficaz. Por esta razón el término competitividad a menudo se asimila con esta capacidad, que es la denominada competitividad exterior.

Para analizar esta competitividad exterior podemos utilizar una serie de indicadores. Estos pueden ser agrupados en dos grandes categorías: a) indicadores de comportamiento o indicadores ex-post y b) factores determinantes o indicadores ex-ante.

Entre los indicadores ex-post destacan el saldo comercial, las cuotas de exportación en los mercados mundiales (o en ciertos mercados) y la ratio de penetración de las importaciones en el mercado interno.

Dentro de los indicadores ex-ante, los más utilizados son el tipo de cambio nominal y real y los precios, costes y rentabilidad relativa. El objetivo de estos indicadores es analizar como funcionan los precios y costes de una economía en relación a los del resto del mundo al ser un factor determinante en su capacidad para vender sus productos tanto en los mercados exteriores como nacionales.

El Instituto Galego de Estatística (IGE) con la operación estadística “Índices de competitividad exterior” trata de obtener unos índices que permitan medir la competitividad exterior de la economía gallega.

Los índices que se pretende construir procuran cubrir estos dos aspectos de la competitividad exterior. Por un lado, obtener anualmente las tasas de apertura y cobertura, las cuotas de exportación y el ratio de penetración de las importaciones en el mercado interno como indicadores ex-post.

---

<sup>1</sup> Soledad Bravo y Esther Gordo (2005): “El análisis de la competitividad” en *El análisis de la economía española*, ed. Servicio de Estudios del Banco de España, Alianza Editorial.

Por otra parte, medir la evolución de los precios de los productos de Galicia en el resto do mundo, son indicadores ex-ante y podríamos denominarlos índices de competitividad-precio.

## **2. Objetivos**

El objetivo principal de esta operación estadística es obtener índices que permitan seguir la evolución de la competitividad exterior de la economía gallega en los mercados internacionales.

## **3. Ámbito de investigación**

### **Ámbito geográfico**

El ámbito territorial es el conjunto de la Comunidad Autónoma de Galicia.

### **Ámbito temporal**

El período de referencia de los índices es el año 2015.

El período de referencia de los resultados varía según el indicador y viene determinado por la periodicidad de los datos con los que se mide la competitividad.

## **4. Definiciones y aspectos metodológicos**

Para analizar la competitividad exterior utilizamos una serie de indicadores. Estos pueden ser agrupados en dos grandes categorías: indicadores de comportamiento o indicadores ex-post y factores determinantes o indicadores ex-ante.

### **Indicadores de comportamiento o ex-post:**

Para la definición de los indicadores ex-post se utilizan los conceptos tal y como se definen en OCDE: International Trade and Balance of Payments Statistics. En el caso de los indicadores gallegos es necesario adaptar estas definiciones para incluir únicamente las exportaciones/importaciones hacia/desde países distintos de España.

Las definiciones son las siguientes:

Tasa de apertura: suma de las exportaciones más importaciones divididas por el PIB. Este indicador mide la apertura o integración en la economía mundial. Como indicador de competitividad puede ser engañoso si es el único a utilizar puesto que ratios pequeñas no indican baja competitividad, pero complementa a los otros indicadores.

Tasa de cobertura: diferencia entre exportaciones e importaciones divididas por el PIB.

Cuotas de exportaciones: porcentaje de exportaciones de un país (región) destinadas a otro país o grupo de países sobre el total de importaciones efectuadas por el país o grupo de países de destino (incluyendo las importaciones entre los países del grupo).

Ratio de penetración de las importaciones: es el cociente entre el total de importaciones y demanda interna.

Para el cálculo de los indicadores ex-post se utiliza la siguiente información anual: los datos de comercio exterior de Galicia de Aduanas y el PIB y la demanda interna de las cuentas anuales y trimestrales del IGE para la tasa de apertura, la tasa de cobertura y la ratio de penetración de las importaciones. Para la cuota de exportaciones utilizamos los datos de comercio exterior de Galicia y los datos de las operaciones de exportación e importación de los países, publicados por Naciones Unidas.

### **Factores determinantes o Indicadores ex-ante:**

Dentro de los indicadores ex-ante, los más utilizados son el tipo de cambio nominal y real y los precios y los costes relativos. El objetivo de estos indicadores es analizar como funcionan los precios y costes de una economía en relación a los del resto del mundo al ser un factor determinante en su capacidad para vender sus productos tanto en los mercados exteriores como nacionales.

Para construir los índices de competitividad-precio (indicadores ex-ante) nos basamos en la metodología utilizada por el Banco Central Europeo y los bancos centrales nacionales europeos para el cálculo de las tasas de cambio efectivas del euro y los indicadores de competitividad elaborados por estas instituciones. Esta metodología es una adaptación de la metodología empleada por el Bank for International Settlements (BIS)<sup>2</sup>.

La información de base utilizada en la elaboración de estos indicadores es la siguiente:

- Información del comercio exterior de Galicia que proviene de registros administrativos del “Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales” de la “Agencia Estatal Tributaria”, que recogen mensualmente las operaciones de comercio exterior de bienes que se producen en España. Los datos se descargan directamente de la página web de la “Agencia Estatal Tributaria”.

Para el cálculo de los índices de competitividad, la información de interés en estos registros es: el flujo (exportaciones o importaciones), el país de origen o destino, el producto (clasificado por códigos de la Nomenclatura Combinada (NC) o del Arancel

---

<sup>2</sup> Turner P. and J. Van't dack (1993). “Measuring international price and cost competitiveness” BIS Economic paper En 39.

Luca Buldorini, Stelios Makrydakis and Christian Thimann (2002) “The effective exchange rate of the euro”. ECB Occasional paper series En 2.

Aduanero Comunitario Integrado (TARIC)), el valor de la operación y la provincia de origen o destino. Para la asignación de la provincia se utiliza el campo provincia de origen/destino de los datos del Departamento de Aduanas, en caso de que este campo aparezca sin valor se asigna la provincia según la variable provincia del domicilio fiscal del importador/exportador.

- Cuentas anuales y trimestrales de Galicia del IGE.
- Los tipos de cambio oficiales del euro del Banco Central Europeo.
- Índices de precios de consumo, valor unitario, precios industriales (industria manufacturera), deflactor del PIB y costes laborales unitarios de Galicia y de los países que entran en los grupos para los que se calculan índices de competitividad. En cada caso se utiliza la fuente oficial de cada país. Estos índices están corregidos de efectos estacionales y de calendario.
- Información de Cuentas anuales y de tablas Input-output de la OCDE o de otros organismos internacionales, o bien datos de los institutos de estadística nacionales.
- Información de comercio exterior para los principales países de la economía mundial obtenida a través de organismos internacionales (Naciones Unidas, OCDE, FMI, EUROSTAT,...) o bien de las fuentes oficiales de los propios países.

### **Cálculo de los índices**

Los índices de competitividad-precio comparan los precios de Galicia con los precios de países de un grupo de referencia, en realidad son tipos de cambio efectivo real con respecto a grupos de países. Para su cálculo se utilizan medias geométricas ponderadas de índices de precios relativos e índices de tipo de cambio.

Los precios relativos se deben calcular con un deflactor de precios adecuado, en el sentido de que tenga la relación más directa posible con la competitividad internacional. El uso de precios de exportación parecería el más apropiado en principio. Sin embargo, resulta un concepto más bien limitado puesto que no tiene en cuenta la información de los servicios. Esto hace que indicadores de precios como los IPC o deflatores del PIB sean una buena alternativa. Además, los cambios en los costes - en particular los salarios - son importantes para las empresas, por lo que los índices de costes laborales unitarios son una valiosa alternativa.

Los pasos que seguimos para la elaboración de los índices son los siguientes:

- a) Procedimiento de cálculo.
- b) Determinación de las ponderaciones.

- c) Determinación de los grupos de países.
- d) Año de referencia y frecuencia.
- e) Información de base y su tratamiento.

**a) Procedimiento de cálculo.**

El índice de competitividad de Galicia frente a un grupo de N países se obtiene del siguiente modo:

$$IC^A = \prod_{i=1}^N \left( \frac{d_G e_{i,G}}{d_i} \right)^{w_i}$$

Donde A representa el grupo de N países,  $d_G$  es el índice de precios de Galicia,  $d_i$  es el índice de precios del país i del grupo A,  $e_{i,G}$  representa la tasa de cambio de la moneda del país i del grupo A contra el euro y finalmente  $w_i$  es el peso que se le asigna al país i basado en los datos de comercio exterior.

Esta fórmula es equivalente a  $IC^A = \prod_{i=1}^N \left( \frac{d_G}{d_i} \right)^{w_i} \prod_{i=1}^N (e_{i,G})^{w_i}$ , donde el primer factor sería el precio relativo medido con un índice de precios apropiado y el segundo una tasa de cambio efectiva nominal. Por último, la expresión anterior es equivalente a  $IC^A = d_{RA} e_A$  donde

$$\prod_{i=1}^N \left( \frac{d_A}{d_i} \right)^{w_i} = d_{RA} \quad \text{y} \quad \prod_{i=1}^N (e_{i,G})^{w_i} = e_A$$

Los índices están calculados como índices encadenados en el siguiente sentido:

- las ponderaciones se modifican anualmente y los países que entran en el cálculo del grupo A también pueden variar con el tiempo.
- para los índices de precios mensuales (trimestrales) de cada país i, el deflactor de Galicia y las tasas de cambio se calculan eslabones, estos se obtienen como el cociente entre el índice mensual (trimestral) del mes y la media aritmética mensual del índice en el año anterior. La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$ed_i^{mT} = \frac{d_i^{mT}}{\sum_{m=1}^M d_i^{m(T-1)} / M}$$

donde  $d_i$  es el índice de precios y M toma

distintos valores (4 para series trimestrales, 12 para series mensuales). Para las tasas

de cambio contra el euro la expresión es:  $ee_{i,G}^{mT} = \frac{e_{i,G}^{mT}}{\sum_{m=1}^{12} e_{i,G}^{m(T-1)} / 12}$  donde  $e_{i,G}$  es la tasa

de cambio del país  $i$  contra el euro.

- Luego se calcula la media geométrica ponderada de estos eslabones para obtener los eslabones de los precios relativos y de las tasas de cambio del grupo de referencia A.

$$ed_{RA}^{mT} = \prod_{i=1}^N \left( \frac{ed_G^{mT}}{ed_i^{mT}} \right)^{w_i} \quad e \quad ee_A^{mT} = \prod_{i=1}^N (ee_i^{mT})^{w_i}$$

- A partir de estos eslabones obtenemos el índice de precios relativos  $d_{RA}$  y la tasa de cambio  $e_A$  tomando cualquier año  $T_R$  como año de referencia, para esto calculamos primeramente.

$d_{RA}^{m1} = ed_{RA}^{m1}$  para todos los meses (trimestres) del primer año ( $T=1$ ).

$$d_{RA}^{mT} = \frac{\sum_{m=1}^M d_{RA}^{m(T-1)}}{M} ed_{RA}^{mT} \quad \text{para } T > 1$$

Luego transformamos estos índices en un índice con referencia año  $T_R$

$$d_{RA,T_R}^{mT} = \frac{Md_{RA}^{mT}}{\sum_{m=1}^M d_{RA}^{mT_R}} = d_{RA}^{mT}$$

El procedimiento en el caso de las tasas de cambio es el mismo.

Los indicadores de precios que se pretenden utilizar son los siguientes: Índices de precios de consumo (IPC), índices de precios industriales de manufacturas (IPRI), índices de costes laborales unitarios (ICLU), deflactor del PIB e índices de valor unitario del comercio exterior (IVU).

#### **b) Determinación de las ponderaciones.**

Como se explica en el apartado anterior, los índices están contruidos aplicando medias geométricas ponderadas a tasas de cambio bilaterales de las monedas de los países del grupo

de referencia con el euro y a índices de precios relativos. Las ponderaciones variarán anualmente. Las ponderaciones están basadas en el comercio que de ahora en adelante denominaremos "comercio de manufacturas", y que definimos como las secciones 5 a 8 de la clasificación CUCI (Clasificación uniforme para el comercio internacional), no se tienen en cuenta por lo tanto los productos agrícolas, el petróleo crudo y los productos energéticos. Sería deseable incluir el comercio de servicios pero la escasez de datos sobre transacciones y precios de estos y la falta de comparanza internacional impiden su utilización.

Sean N el número de países en el grupo de referencia A, los pesos incorporan información tanto de las exportaciones como de las importaciones. Los pesos de importación reflejan la estructura de las importaciones totales gallegas (CUCI 5 a 8) procedentes del grupo de referencia. Las exportaciones están doblemente ponderadas para tener en cuenta los efectos de terceros mercados, es decir, tratar de capturar la competencia afrontada por los exportadores gallegos en los mercados extranjeros con productores domésticos y exportadores de terceros países. La doble ponderación se realiza siguiendo la metodología que el BIS presentó en Turner e Van 't dack (1993). Según este enfoque asumimos que las exportaciones gallegas están destinadas a H mercados extranjeros. Estos mercados son no solo los mercados interiores de los N países competidores que componen el grupo de referencia A, sino también los mercados interiores de otros países, que llamaremos de ahora en adelante "resto del mundo" (RDM) por conveniencia (donde  $H > N$ ). Se supone que los N países competidores son los únicos suministradores de los H mercados extranjeros y que las exportaciones de productos manufacturados, así como la producción doméstica de los países no incluidos en el grupo de referencia (los países RDM) no compiten con los bienes producidos por los N países competidores. Si  $X_j^g$  denota los flujos brutos de exportación gallegos en el período de referencia al mercado j, entonces los porcentajes de cada mercado en el total de exportaciones son:

$$x_j = x_j^g / \sum_{i=1}^H x_i^g \quad , j = 1, 2, \dots, H$$

El ajuste subsiguiente de estos porcentajes de exportaciones para capturar los efectos de terceros mercados produce la doble ponderación de cada país del grupo de referencia A, esto es:

$$w_i^x = \sum_{j=1}^H (PS_{i,j} x_j) \quad , i = 1, 2, \dots, N$$

A la matriz

$$PS = \begin{pmatrix} PS_{11} & PS_{12} & \cdots & PS_{1H} \\ PS_{21} & PS_{22} & \cdots & PS_{2H} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ PS_{N1} & PS_{N2} & \cdots & PS_{NH} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} PS_{11} & PS_{12} & \cdots & PS_{1N} & PS_{1(N+1)} & \cdots & PS_{1H} \\ PS_{21} & PS_{22} & \cdots & PS_{2N} & PS_{2(N+1)} & \cdots & PS_{2H} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ PS_{N1} & PS_{N2} & \cdots & PS_{NN} & PS_{N(N+1)} & \cdots & PS_{NH} \end{pmatrix} = (PS' | PS'')$$

la llamaremos matriz de estructura de suministros.

Donde  $PS_{i,j}$  (para  $i=1,2,\dots,N$ ) representa el porcentaje que supone la producción interior de manufacturas destinada al suministro interno del país  $i$  sobre el total de suministros que requiere el país  $i$  (producción interior más importaciones destinadas al suministro interno).

Y  $PS_{i,j}$ , (para,  $i \neq j$ ,  $i=1,2,\dots,N$ , y  $j=1,2,\dots,H$ ) es la participación del país  $i$  en el suministro del mercado  $j$ , que se obtiene como:

$$PS_{i,j} = \left( S_{i,j} / \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq j}}^N S_{i,j} \right) (1 - PS_{j,j}) \quad i \neq j, i=1,\dots, N, j=1,\dots, N$$

$$PS_{i,j} = \left( S_{i,j} / \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq j}}^N S_{i,j} \right) \quad i=1,\dots, N, j=N+1,\dots, H$$

Donde los  $S_{i,j}$ , denotan los flujos de exportación del país  $i$  al mercado  $j$ .

El peso de la importación del país competidor  $i$  no está sujeto a ningún ajuste y, consecuentemente, coincide con su porcentaje de importación ( $m_i$ ) en el total de importaciones gallegas procedentes de los  $N$  países competidores en el grupo de referencia, esto es:

$$w_i^m = m_i = m_i^g / \sum_{i=1}^N m_i^g \quad , i = 1,2,\dots, N$$

Donde  $m_i^g$  denota los flujos de importación en el período de referencia destinados a Galicia procedentes del país  $i$ .

Los pesos del comercio de cada país del grupo de referencia  $A$  se obtienen entonces como la media ponderada de la doble ponderación de exportación y la ponderación de importación, esto es:

$$w_i = \left( \frac{x^g}{x^g + m^g} \right) w_i^x + \left( \frac{m^g}{x^g + m^g} \right) w_i^m \quad , i = 1,2,\dots, N$$

Donde  $x^g = \sum_{i=1}^N x_i^g$  denota las exportaciones gallegas destinadas a los N mercados competidores y  $m^g = \sum_{i=1}^N m_i^g$  denota las importaciones gallegas procedentes de los N países competidores.

El suministro de productos a los mercados RDM se introduce explícitamente en la matriz de estructura de suministros ( $PS'' = PS_{i,j}$ ,  $i = 1, \dots, N$ ;  $j = N + 1, \dots, H$ ) para comprender la competencia afrontada por los exportadores gallegos en los mercados interiores de los países distintos de los N países competidores del grupo de referencia. La inclusión de mercados RDM tiene la ventaja de proporcionar ganancia informativa en el cómputo de las dobles ponderaciones de exportación. La competencia en exportaciones no está limitada a los países competidores del grupo de referencia.

España se incluye como país RDM para poder tener en cuenta la competencia del resto de comunidades autónomas en otros países. El peso de las exportaciones gallegas al resto de España se obtiene a partir de las tablas Input Output de Galicia de los años 1998, 2005, 2008, 2011 y 2016, e interpolando linealmente para los otros años.

Para realizar el cálculo de las dobles ponderaciones de exportación, no obstante, el suministro de productos fabricados por los productores domésticos de los países RDM tiene que ser indiferente porque estos países no forman parte del grupo de referencia contra el que se quiere medir la competitividad. Esto produce una matriz de estructura de suministros con dimensiones  $N \times H$  y en la que el número de mercados (H) excede el número de proveedores (N).

La exclusión del efecto producción propia de los países RDM no está exenta de defectos, como que, en ciertas circunstancias, podría introducir algún sesgo en el cómputo de las dobles ponderaciones de exportación. En general, no obstante, los beneficios de la exactitud computacional alcanzada por el uso del procedimiento del BIS pesan más que los errores en que se incurre adoptando un procedimiento más simple que no tenga en cuenta la competencia en mercados fuera del grupo de referencia.

Los elementos de la diagonal principal de la matriz de estructura de suministros  $PS'$  representan la producción interior de manufacturas destinada al suministro interno de cada país del grupo de referencia. La información que se necesita es la demanda (intermedia y final) de productos manufactureros de producción interior y el total de importaciones de esos productos, los elementos de la diagonal de la matriz son entonces el cociente entre la demanda y la suma de demanda más importaciones.

Los elementos  $PS_{i,j}$ , (para,  $i \neq j$ ,  $i = 1, 2, \dots, N$ , y  $j = 1, 2, \dots, H$ ) representan la participación del país i en el suministro del mercado j, se calculan, para cada grupo de referencia, con la información

de las exportaciones del país  $i$  destinadas al país  $j$ . Repárese en que las estadísticas de exportaciones de un país  $i$  a un país  $j$  ( $X_j^i$ ) frecuentemente difieren de las importaciones del país  $j$  procedentes del país  $i$  ( $m_i^j$ ), diferencias asociadas a distintas valoraciones (los datos de exportaciones están valorados FOB mientras que los de importaciones se valoran CIF, excepto Australia que se valora FOB) o a errores en las declaraciones. Para reducir estas discrepancias, la metodología del BIS propone que los cálculos de los pesos estén basados en exportaciones "ajustadas" definidas como  $(0,93 m_i^j + X_j^i)/2$ .

Para un grupo de 34 países de los que se disponía de información se construyó una matriz ( $E$ ) en la que el elemento  $E_{i,j}$  representa las exportaciones del país  $i$  al país  $j$ . Esta matriz se puede construir de dos maneras, con los datos de exportaciones o bien con los datos de importaciones, en este último caso el valor del elemento  $E_{i,j}$  sería las importaciones del país  $j$  procedentes del país  $i$ . El cociente en tanto por ciento entre las exportaciones y las importaciones obtenidas con datos de importaciones para el período 1999-2006 es de 94,1 (próximo al 93 propuesto por el BIS). Esta información sirve para imputar los datos de exportaciones de un país cuando se carece de este dato y se dispone de datos de importaciones de los demás países.

La solución adoptada para obtener los datos de exportaciones fue la de utilizar la siguiente regla. Para obtener el dato de exportaciones del país  $i$  al país  $j$  ( $X_j^i$ ) cuando disponemos de datos de exportaciones e importaciones del país  $j$  procedentes del país  $i$  ( $m_i^j$ ), si las importaciones son superiores a las exportaciones, calculamos  $(0,941 m_i^j + X_j^i)/2$ , si las importaciones son inferiores a las exportaciones, calculamos  $(m_i^j + X_j^i)/2$ .

Esta metodología asume implícitamente que solo hay un tipo de bien por país, con elasticidad constante de sustitución. Idealmente, los pesos son tales que un cambio en las tasas de cambio cruzadas no tiene ningún efecto en los principales agregados macroeconómicos mientras que la tasa de cambio efectiva real permanezca constante.

Hay dos razones por las que los pesos así obtenidos son solo una aproximación a los pesos "ideales". Primera, dado el alto grado de diferenciación internacional de productos, la elasticidad de sustitución entre importaciones para diferentes economías puede variar; por lo tanto, las fluctuaciones de diferentes monedas extranjeras pueden no tener el mismo impacto en las variables de interés para los pesos dados.

En segundo lugar, debido a la asunción de solo un tipo de bien, los pesos derivados de los datos agregados del comercio no tienen en cuenta los cambios de las elasticidades de

substitución entre diferentes tipos de bienes, así como las diferentes elasticidades de los precios en la demanda de esos bienes.

Por lo tanto, los índices de competitividad pueden no medir suficientemente efectos del tipo cambio en la demanda relativa o en los precios de productos diferenciados por tipo. De todas formas, como el comercio gallego se realiza principalmente con economías avanzadas, el efecto es menor que si el comercio fuese con economías emergentes.

### **c) Determinación de los grupos de países.**

Para la determinación de los grupos de países con respecto a los que se mide la competitividad - precio hay que tener en cuenta las relaciones comerciales de Galicia y también la existencia de disponibilidad de indicadores deseables de precios y costes.

El equilibrio entre la cobertura del comercio y la calidad de los datos necesarios para el cálculo lleva a proponer varios grupos de países:

a) Unión Económica y Monetaria (UEM), países con un fuerte vínculo comercial y donde existe un amplio espectro de índices de precios y costes mensuales o trimestrales de modo relativamente oportuno y seguro.

b) Unión Europea: representa el 76% del comercio manufacturero de Galicia con el exterior en el período 1995-2007, y se dispone de datos de precios y costes oportunos y seguros.

c) Países de la OCDE, suponen un 82% del comercio manufacturero con los países que forman este grupo en 2008 y para los años entre 1995 y 2007. También se dispone de datos de precios y costes oportunos y seguros.

d) Los ocho países más desarrollados (G-8): Estados Unidos de América, Canadá, Francia, Alemania, Italia, Reino Unido, Japón y Rusia para los que se dispone de los datos necesarios.

d) Principales países desarrollados de Asia: Japón, China, India, Corea del Sur, Indonesia y Taiwán están entre los países más desarrollados del mundo y se dispone de datos de precios.

e) Principales países desarrollados de América: Estados Unidos, Canadá, Brasil y México están entre los países más desarrollados del mundo y se dispone de datos de precios.

Los índices de competitividad-precio se calculan frente a estas agregaciones de países, pero en el cálculo del índice de cada grupo no se tienen en cuenta todos sus países. Solo se utilizan los países para los que tenemos información de índices de precios e información para construir la matriz de estructura de suministros, exigimos que estos países elegidos dentro de la agregación representen un porcentaje significativo del comercio gallego con la agregación, y si este criterio no se cumple no se obtiene el correspondiente índice de competitividad. En el anexo II se muestran los países que se emplearon para los cálculos en cada grupo.

Los países seleccionados en cada grupo pueden variar con el tiempo puesto que los índices se construyen como índices encadenados sobre el año anterior, lo que permite la inclusión de nuevos países. Esto permite tener en cuenta la composición de los grupos de países frente a los que se quiere medir la competitividad, por ejemplo, en el índice de competitividad frente a la UEM, Grecia es uno de los países seleccionados y solamente entra a formar parte del grupo a partir de 2001, fecha de su incorporación a la UEM.

Además de los grupos propuestos, se estudiará la posibilidad de realizar índices de competitividad frente a grupos de países que se consideren relevantes.

Puesto que los índices de competitividad son encadenados, permiten la inclusión de nueva información. Esto se traduce en que la matriz de suministros necesaria para el cálculo de las ponderaciones puede variar a lo largo del tiempo, si un país pasa a ser relevante en el comercio mundial o se dispone de información de precios de la que antes se carecía, este país puede entrar en el cálculo a partir del año siguiente al que se dispone de la información.

#### **d) Año de referencia y frecuencia.**

Los índices de competitividad, como se menciona en párrafos anteriores, se calculan con ponderaciones anuales y con composiciones de países que varían a lo largo del tiempo, por este motivo se calculan eslabones que permiten comparaciones homogéneas año a año. Posteriormente se encadenan tomando como año de referencia un año cualquiera, inicialmente se elige el año 2005 pero este año se actualiza periódicamente.

La frecuencia de los índices dependerá del indicador de precios y será mensual o trimestral.

## **5. Difusión**

En la página web del IGE se pueden consultar los índices de comportamiento, los índices de competitividad con precios de consumo, precios industriales, costes laborales unitarios, índices de valor unitario del comercio exterior y con el deflactor del PIB con las siguientes periodicidades:

- Anuales para los indicadores de comportamiento: tasa de apertura y cobertura, cuotas de exportaciones y ratio de penetración de las importaciones.

-Trimestrales para los que miden la competitividad con el deflactor do PIB y con costes laborales unitarios.

-Mensuales para los que miden la competitividad con precios de consumo, índices de valor unitario y con precios industriales de manufacturas.

Mensualmente el IGE actualizará los índices con la información existente hasta ese momento.

La información de precios existente podría condicionar la difusión de resultados, no siendo pertinente en algún caso difundir información de algún grupo de países y para algún índice de precios si la información existente no se considera representativa.

Debido a que los datos de los indicadores de precios que se utilizan pueden no ser definitivos, los índices de competitividad heredarán la provisionalidad de los indicadores.

## Anexos

### Anexo I: Cálculo ponderaciones.

Cálculo ponderaciones							
	Grupo competidor			RDM			
	País 1	País 2	País 3	País 4	País 5	País 6	Total
Pesos exportaciones gallegas	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	1
Matriz de suministros							
País 1	$PS_{11}$	$PS_{12}$	$PS_{13}$	$PS_{14}$	$PS_{15}$	$PS_{16}$	
País 2	$PS_{21}$	$PS_{22}$	$PS_{23}$	$PS_{24}$	$PS_{25}$	$PS_{26}$	
País 3	$PS_{31}$	$PS_{32}$	$PS_{33}$	$PS_{34}$	$PS_{35}$	$PS_{36}$	
Total ( $\sum_i PS_{i,j} \quad j=1,\dots,H$ )	1	1	1	1	1	1	
Doble-ponderación ( $\sum_j PS_{i,j} x_j$ )	$w_1^x$	$w_2^x$	$w_3^x$				1
Pesos importaciones gallegas	$w_1^m$	$w_2^m$	$w_3^m$				1
Pesos totales	$w_1$	$w_2$	$w_3$				1

## Anexo II: Grupos de países

Grupos de países					
UEM	UE	OCDE	G-8	Países asiáticos	Países americanos
Francia	Francia	Francia	Francia	Japón	Estados Unidos
Portugal	Portugal	Portugal	Alemania	China	Canadá
Italia	Italia	Italia	Italia	India	Brasil
Alemania	Alemania	Alemania	Reino Unido	Corea del Sur	México
Bélgica	Bélgica	Bélgica	Estados Unidos	Indonesia	
Luxemburgo	Luxemburgo	Luxemburgo	Canadá	Taiwán	
Países Bajos	Países Bajos	Países Bajos	Japón		
Grecia	Grecia	Grecia	Rusia		
Austria	Austria	Austria			
Irlanda	Irlanda	Irlanda			
Finlandia	Finlandia	Finlandia			
Eslovaquia	Eslovaquia	Eslovaquia			
Eslovenia	Eslovenia	Noruega			
Estonia	Dinamarca	Reino Unido			
Malta	Suecia	Dinamarca			
Chipre	Polonia	Suecia			
Letonia	Hungría	Polonia			
Lituania	República Checa	Hungría			
	Estonia	República Checa			
	Rumanía	Estados Unidos			
	Letonia	Turquía			
	Lituania	Canadá			
	Malta	Japón			
	Chipre	Corea del Sur			
	Bulgaria	Australia			
	Croacia	Nueva Zelanda			
		Suiza			
		Chile			
		Eslovenia			
		Israel			
		Estonia			
		México			
		Letonia			
		Lituania			