

## METODOLOGÍA CTREx B2020

La Contabilidad Regional Trimestral de Extremadura supone una trimestralización de la Contabilidad Regional de España del Instituto Nacional de Estadística, en sus estimaciones para la Comunidad Autónoma de Extremadura. Incluye la Revisión Estadística 2024 y los índices de volumen encadenado tienen como referencia 2020. Se añade una mayor desagregación temporal, al añadir estimaciones de crecimiento de la economía extremeña en los trimestres del año en curso.

La CTREx es una estadística de síntesis de carácter coyuntural, cuyo objetivo primordial es proporcionar una descripción cuantitativa coherente del conjunto de la actividad económica extremeña, mediante un cuadro macroeconómico trimestral elaborado desde la óptica de la oferta. Consideramos que no hay suficientes indicadores de calidad para poder realizar una estimación desde el punto de vista de las rentas o la demanda.

Estas estimaciones se ajustan a los mismos principios de coherencia y equilibrio contable que la Contabilidad Regional de España de frecuencia anual (CRE) y, por consiguiente, al marco del Sistema Europeo de Cuentas SEC-2010.

La metodología empleada por la CTREx se fundamenta en la estimación, mediante técnicas econométricas, de modelos que relacionan la evolución de cada agregado de la CRE con un conjunto de indicadores trimestrales que permiten tanto su desagregación temporal como su extrapolación.

- 1) Partimos de la serie de la CRE anual del INE.
- 2) Obtenemos las componentes de la serie de los indicadores de alta frecuencia.
- 3) Desagregamos temporalmente mediante el método Fernández, tanto los precios corrientes como los índices de volumen encadenados.
- 4) Hacemos comprobaciones rutinarias del tipo que la suma de datos brutos y desestacionalizados sean iguales y que los crecimientos anuales obtenidos sean iguales a los del INE.
- 5) Para estimar los trimestres del año en curso, dado que no disponemos de un valor anual regional para el VAB por las distintas ramas a partir de la CRE del INE, tenemos en cuenta la serie de Contabilidad Regional disponible para Extremadura, Contabilidad Nacional Trimestral de España, indicadores de alta frecuencia y previsiones del crecimiento nacional que ofrece el Ministerio.

El rigor metodológico de su cálculo y la longitud de la serie de esos indicadores deben estar en equilibrio con la rapidez y oportunidad a la hora de obtener sus datos. Actualmente nuestras series cuentan con 4 observaciones trimestrales por cada año desde 2000.

Nuestro objetivo es realizar una estimación trimestralizada de los valores de la CRE para cada sector económico en términos corrientes (precios del mismo periodo) y de volumen (Índices de Volumen encadenado de referencia 2020. Estos índices surgen de la concatenación de las valoraciones efectuadas a los precios del año anterior).

La metodología de índices encadenados empleada por la CTREx es coherente y homogénea con la empleada por la Contabilidad Trimestral de España, que en su base 2020 recoge las recomendaciones de compilarla de acuerdo con esta metodología expresada por Eurostat y el Fondo Monetario Internacional.

Los datos que publica la CTREx base 2020 se ofrecen corregidos de efectos estacionales y de calendario.

Uno de los aspectos que hacen especial la CTREx es su actualización permanente. Entendemos que el fin de esta operación es medir la evolución actual, valga la paradoja, de la economía. Con la intención de alcanzar, en el cuarto trimestre, una visión lo más veraz y ajustada posible del crecimiento anual, de manera que nuestra estimación no se separe de la que haga la CRE del INE.

Para ello, debemos alimentar los modelos utilizados con los indicadores más completos y actualizados posibles. Esto implica la revisión de la serie en cada estimación, ya que la trimestralización depende de la relación, en toda su longitud, entre la variable de baja frecuencia, en nuestro caso la CRE, y los indicadores utilizados (indicadores de alta frecuencia).

Para la trimestralización de las estimaciones para la Comunidad Autónoma de Extremadura de la CRE, base 2020, se han seguido las técnicas de desagregación temporal comúnmente usadas, debido a que proporcionan una forma operativa, a la par que objetiva, de combinar la relevancia de los indicadores de coyuntura con el rigor y coherencia interna de la Contabilidad Nacional.

## DESAGREGACIÓN TEMPORAL

Sea  $Y = \{Y_T : T=1..N\}$  la serie anual observada y  $x = \{x_{i,t,T} : i=1..p, t=1..4, T=1..N\}$  una matriz  $n \times p$  cuyas filas recogen las  $n$  observaciones disponibles sobre  $p$  indicadores de frecuencia trimestral, siendo  $p \geq 1$ . Naturalmente,  $n=4N$ . El problema de la desagregación temporal consiste en estimar una serie  $y = \{y_{t,T} : t=1..4, T=1..N\}$  que satisfaga la restricción temporal asociada a que la suma de los cuatro trimestres pertenecientes a un mismo año coincida con el total anual correspondiente :

$$\sum_{t=1}^4 y_{t,T} = Y_T \quad \forall T$$

La relación funcional entre  $y$  e  $Y$  puede estar condicionada por la información contenida en los indicadores trimestrales  $x$ . En este caso se tienen los llamados “métodos de desagregación temporal basados en indicadores”. Dentro de éstos existen dos enfoques principales: métodos de ajuste y métodos basados en modelos. Los primeros consideran la estimación de  $y$  como la solución de un programa de optimización restringida mientras que los segundos plantean dicha estimación como un problema inferencial.

Para la desagregación temporal de las series de la CRE efectuada en el seno de la CTREx, se han empleado siempre métodos basados en indicadores. La incorporación de la información contenida en dichos indicadores al proceso de desagregación mejorará su calidad ya que:

- Proporciona una referencia explícita de evolución intraanual a la que debe ajustarse la serie trimestralizada.
- Permite incluir elementos de alta frecuencia tales como estacionalidad, efectos de calendario, etc. que están ausentes de la serie anual debido a su frecuencia de muestreo.
- Permite realizar ejercicios de extrapolación tales como la estimación de los trimestres del año en curso.

Existen dos enfoques principales de la distribución temporal basada en indicadores:

- Es un planteamiento esencialmente matemático del problema, formalmente similar al de Boot et al (1967). Los exponentes más conocidos -Denton (1971) y Fernández (1981)- formulan un programa de optimización cuadrático-lineal del que derivan el procedimiento de trimestralización.
- El planteamiento se basa en un modelo estadístico explícito que vincula indicador y agregado en la frecuencia trimestral. A continuación, condicionado a dicho modelo, se propone un estimador lineal, insesgado y de varianza mínima (ELIO) para la serie trimestralizada. Los métodos de Chow y Lin (1971) y Litterman (1983) son los exponentes más conocidos de este planteamiento.

En la trimestralización de las series utilizamos el método propuesto por Fernández, que es un caso particular del de Chow y Lin y una mejora del de Denton. Nuestra elección se debe, principalmente, a que el método de Fernández ha mostrado ser más acertado a la hora de trabajar con números índice, y al hecho de ser un caso límite del propuesto por Chow y Lin por lo que, en muchas ocasiones hereda sus propiedades.

Notas sobre desagregación temporal de series económicas:

[www.ief.es/Publicaciones/PapelesDeTrabajo/pt2001\\_01.pdf](http://www.ief.es/Publicaciones/PapelesDeTrabajo/pt2001_01.pdf)

En la estimación de los índices de volumen encadenado surge el problema del solapamiento derivado del empleo de diferentes ponderaciones en cada trimestre que impide agregar los periodos del mismo año y cotejarlos con su contrapartida anual. Esta carencia de consistencia temporal entre índices formalmente idénticos pero aplicados a datos de distinta frecuencia es muy inadecuada para su utilización práctica.

Siguiendo las recomendaciones de Eurostat, en nuestro caso, el encadenamiento se realiza mediante el esquema de solapamiento anual (annual overlap). Las posibles discontinuidades que este esquema puede producir entre el primer trimestre de un año dado y el último del año anterior se eliminan aplicando el procedimiento de Denton (1971), de forma que se respetan los totales anuales y se suavizan las transiciones entre los dos trimestres antes citados. Se ha considerado este procedimiento en lugar del solapamiento trimestral (one-quarter overlap) debido a su mayor simplicidad, a su consistencia temporal y a que las posibles rupturas pueden resolverse de manera relativamente sencilla. Adicionalmente, el procedimiento de solapamiento trimestral asume implícitamente una pauta muy estable del componente estacional y su plena representatividad intraanual. Esto último sólo puede conseguirse con absoluta certeza aplicando métodos de desestacionalización antes de computar el índice encadenado, lo que altera el enfoque esencial del método (véase Eurostat, 2004, secc. 8).