

Índices de Comercio al por Menor Base 2015

Manual metodológico

Enero 2022

Índice

1. Introducción	4
------------------------	----------

2. Ámbito de la encuesta	4
2.1 Ámbito poblacional	4
2.2 Ámbito temporal	7
2.3 Ámbito geográfico	7

3. Unidad estadística	8
------------------------------	----------

4. Conceptos y definiciones	8
4.1 Variables de clasificación de las empresas	8
4.2 Variables objeto de estudio	9
4.3 Índices por producto y por actividad	12

5. Diseño muestral y recogida de la información	13
5.1 Marco muestral	13
5.2 Diseño muestral	13
5.3 Rotación de las unidades muestrales	15
5.4 Estimadores y errores de muestreo	15
5.5 Recogida de la información	16

6. Año Base	16
--------------------	-----------

7. Formulación de los índices de comercio al por menor	17
---	-----------

7.1 Índices no publicables (en base diciembre t-1)	18
7.2 Índices publicables	19
7.3 Índices de ocupación	20
<hr/>	
8. Índices corregidos	20
8.1 Índices corregidos de efecto precios	20
8.2 Índices corregidos de efectos estacionales y de calendario	21
8.2.1 Índices corregidos de efectos de calendario	22
8.2.2 Índices corregidos de efectos estacionales y de calendario	23

1. Introducción

La encuesta coyuntural Índices de Comercio al por Menor forma parte del programa de acción para el Desarrollo del Sistema Estadístico sobre el Comercio elaborado por Eurostat y se rige por lo establecido en el Reglamento (CE) nº 1165/98 del Consejo de 19 de mayo de 1998 sobre las estadísticas coyunturales modificado por el Reglamento (CE) nº 1158/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo de 6 de julio de 2005. Índices de Comercio al por Menor es, además, uno de los Principales Indicadores Económicos Europeos (PEEIs) cuyo objetivo es aportar información rápida al Banco Central Europeo y se encuadra dentro del denominado Plan de Acción EMU.

Los índices de comercio al por menor tienen por objeto conocer las características fundamentales de las empresas dedicadas al ejercicio del comercio minorista en España, que permitan medir, a corto plazo, la evolución de la actividad del sector.

El año base de los índices es el año 2015, el primer dato publicado en esta base es enero de 2018. Para evitar la ruptura de series se han enlazado hacia atrás todas las series publicadas.

2. Ámbito de la encuesta

El ámbito de la encuesta se define respecto a la población investigada, al tiempo y al espacio.

2.1 Ámbito poblacional

La población objeto de estudio de los Índices de Comercio al por Menor base 2015 está formada por las empresas cuya actividad principal se inscribe en la división 47 de la sección G de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009).

A continuación se describen las actividades comprendidas dentro de esta división y de los grupos que la componen.

47. Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas

Esta división comprende la reventa (venta sin transformación) de bienes nuevos y usados principalmente al público en general para su consumo o utilización personal o doméstica, en tiendas, grandes almacenes, puestos, empresas de venta por correo, vendedores a domicilio, vendedores ambulantes, economatos, etc.

Los bienes vendidos en esta división se limitan a los denominados en general bienes de consumo o mercancías al por menor.

En consecuencia, se excluyen los bienes que no suelen incluirse en el comercio al por menor, como los cereales, los minerales, la maquinaria y equipos industriales, etc. Esta división comprende también las unidades que se dedican fundamentalmente a la venta al público en general, a partir de la exposición de la mercancía, de productos como los ordenadores personales, material de escritorio, pintura o madera, aunque tales ventas pueden no ser para uso personal o doméstico. La manipulación que suele realizarse vinculado a la actividad comercial no afecta al carácter básico de los productos y puede incluir, por ejemplo, la clasificación, la separación, la mezcla y el empaquetado.

Esta división comprende también el comercio al por menor realizado por intermediarios y las actividades de las empresas de subastas al por menor.

Esta división no comprende:

- La venta de productos agrarios por el responsable de la explotación.
- La fabricación y venta de mercancías, que está clasificada por lo general como fabricación en las divisiones 10-32.
- La venta de vehículos de motor, motocicletas y sus repuestos.
- El comercio de cereales, minerales, crudo de petróleo, productos químicos industriales, hierro y acero y la maquinaria y equipo industriales.
- La venta de alimentos y bebidas para su consumo en el mismo local y venta de comida para llevar.
- El alquiler de artículos de uso personal y doméstico al público en general.

47.1 Comercio al por menor en establecimientos no especializados

Este grupo comprende el comercio al por menor de diversas líneas de productos en la misma unidad (establecimientos no especializados), como supermercados y grandes almacenes.

47.2 Comercio al por menor de productos alimenticios, bebidas y tabaco en establecimientos especializados

Este grupo comprende el comercio al por menor en establecimientos especializados de frutas y hortalizas frescas, frutas y hortalizas preparadas y conservadas, carne y productos cárnicos (incluidas aves), pescado, mariscos y derivados, pan, productos de panadería, confitería y pastelería, bebidas alcohólicas y no alcohólicas para su consumo fuera del local, tabaco y productos del tabaco, lácteos y huevos y otros productos alimenticios n.c.o.p.

47.3 Comercio al por menor de combustible para la automoción en establecimientos especializados

Este grupo comprende el comercio al por menor de carburante para vehículos de motor y motocicletas y el de lubricantes y refrigerantes para vehículos de motor.

Este grupo no comprende el comercio al por mayor de carburante, ni el comercio al por menor de gases licuados de petróleo para cocina o calefacción.

47.4 Comercio al por menor de equipos para las tecnologías de la información y las comunicaciones en establecimientos especializados

Este grupo comprende el comercio al por menor de equipos relacionados con las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), como ordenadores, periféricos, equipos de telecomunicaciones y productos electrónicos de consumo, en establecimientos especializados.

47.5 Comercio al por menor de otros artículos de uso doméstico en establecimientos especializados

Este grupo comprende el comercio al por menor de artículos domésticos como textiles, ferretería, alfombras, aparato eléctrico o muebles en establecimientos especializados.

47.6 Comercio al por menor de artículos culturales y recreativos en establecimientos especializados

Este grupo comprende el comercio al por menor en establecimientos especializados de artículos culturales y recreativos como libros, periódicos, grabaciones musicales y de vídeo, material deportivo, juegos y juguetes.

47.7 Comercio al por menor de otros artículos en establecimientos especializados

Este grupo comprende el comercio al por menor en establecimientos especializados en un determinado grupo de productos no incluidos en otras partes de la clasificación, como prendas de vestir, calzado y artículos de cuero, productos farmacéuticos y artículos médicos, relojes, souvenirs, artículos de limpieza, armas, flores, animales de compañía y otros. Comprende también el comercio al por menor de bienes de segunda mano en establecimientos especializados.

47.8 Comercio al por menor en puestos de venta y en mercadillos

Este grupo comprende el comercio al por menor de cualquier tipo de producto nuevo o de segunda mano realizado en puestos ambulantes situados tanto en la vía pública como en mercados destinados al efecto.

47.9 Comercio al por menor no realizado ni en establecimientos, ni en puestos de venta ni en mercadillos

Este grupo comprende las actividades de comercio al por menor realizadas por correspondencia, por Internet, a domicilio, en máquinas expendedoras, etc.

2.2 Ámbito temporal

Los índices de facturación o ventas brutas se elaboran con periodicidad mensual. Los índices de empleo tienen periodicidad trimestral hasta diciembre de 2004, a partir de enero de 2004 se publican mensualmente.

Dentro del ámbito temporal, se pueden distinguir tres periodos:

2.2.1 Periodo base

El período base o período de referencia del índice es aquel en el que el índice se hace igual a 100. Normalmente se trata de un período anual. En el nuevo sistema la media aritmética de los doce índices mensuales del año 2015 publicados, en base 2015, se hace igual a 100; por tanto, el período de referencia del índice es el año 2015 (o lo que es lo mismo la base es 2015). Esto quiere decir que todos los índices que se publiquen estarán referidos a este año.

2.2.2 Periodo de referencia de la variable

Es el período con cuyos valores se comparan las variables (cifra de negocios y personal ocupado) del mes de referencia. Es decir, el período elegido para el cálculo de los índices elementales.

Con la fórmula de cálculo empleada para ICM base 2015 – Laspeyres encadenado – el período de referencia de las variables varía cada año y es el mes de diciembre del año inmediatamente anterior al considerado.

2.2.3 Periodo de referencia de las ponderaciones

El período de referencia de las ponderaciones es aquél al que están referidas las ponderaciones que sirven de estructura del sistema.

El periodo de referencia de las ponderaciones varía cada año y es el mes de diciembre del año inmediatamente anterior al considerado.

El cálculo de las ponderaciones se realiza a partir de los datos provenientes de la propia encuesta de Índices de Comercio al por Menor, ya que su tamaño muestral permite obtener ponderaciones suficientemente representativas del sector, y se garantiza la máxima actualidad en la revisión de las mismas.

2.3 Ámbito geográfico

Son objeto de investigación todas las unidades estadísticas ubicadas en el territorio del Estado español.

3. Unidad estadística

Se utiliza como unidad estadística la empresa que realiza como actividad económica principal alguna de las incluidas en el ámbito poblacional. La empresa es también la unidad informante, ya que al estar perfectamente definida y localizada y disponer de los datos contables y de empleo se facilita la respuesta y se obtiene información homogénea.

La empresa corresponde a una unidad organizativa de producción de bienes y servicios, que disfruta de una cierta autonomía de decisión, principalmente a la hora de emplear los recursos corrientes de que dispone. La empresa ejerce una o más actividades en uno o varios lugares.

4. Conceptos y definiciones

4.1 Variables de clasificación de las empresas

Las empresas se pueden clasificar atendiendo a tres criterios:

- a. Actividad principal según los códigos de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas de 2009 (CNAE-2009).
- b. Dimensión de la empresa por número de asalariados.
- c. Distribución geográfica por comunidad y ciudad autónoma

a) Actividad de la empresa

La actividad económica realizada por una empresa se define como la generación de valor añadido mediante la producción de bienes y servicios.

Cada una de las unidades estadísticas estudiadas (empresas) realiza frecuentemente actividades diversas que deberían ser clasificadas en clases separadas de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas. En general, las actividades desarrolladas por una unidad económica pueden ser de tres tipos: actividad principal, secundarias y auxiliares. La actividad principal se diferencia de las secundarias por ser la que genera mayor valor añadido; mientras que las actividades auxiliares son aquellas que generan servicios que no son vendidos en el mercado y sirven únicamente a la unidad de la que dependen (departamentos de administración, servicios de transporte o almacenamientos).

Ante la dificultad que supone para las empresas el cálculo del valor añadido cuando realizan varias actividades, se considera como actividad principal aquella

que genera mayor volumen de negocio o, en su defecto, la que ocupa el mayor número de personas.

Por último, la información que se solicita a las unidades informantes se refiere no sólo a la actividad considerada principal sino también a todas las secundarias y auxiliares que realice.

b) Dimensión de la empresa

La dimensión de las empresas es una de las variables más importantes a la hora de determinar el comportamiento de las mismas. Esta dimensión puede establecerse en términos de la magnitud de la cifra de negocios o el valor de la producción, o bien considerando el número de personas que constituyen la plantilla de la empresa. En esta estadística se opta por considerar esta última opción para determinar el tamaño de las empresas.

c) Distribución geográfica

La muestra recoge información de las 17 comunidades y las 2 ciudades autónomas.

4.2 Variables objeto de estudio

Las variables objeto de estudio pueden clasificarse en tres tipos:

- a) Variables económicas
- b) Variables de empleo
- c) Variables específicas del comercio

a) Variables económicas

En este bloque se recoge información sobre los ingresos realizados por la empresa en el mes de referencia.

Cifra de negocios

Comprende los importes facturados por la empresa durante el mes de referencia en concepto de venta de bienes y prestación de servicios que son objeto del tráfico de la empresa, tanto en el ejercicio de su actividad principal, como de cualquier actividad secundaria que realice la empresa.

Se contabilizan en términos netos deduciendo las devoluciones de ventas, así como los rappels sobre las ventas. No se deducen los descuentos de caja ni los descuentos sobre ventas por pronto pago.

Con el fin de clasificar los ingresos por ventas al por menor los bienes objeto de transacción se han agrupado siguiendo una clasificación acorde al IPC.

Alimentación, bebidas y tabaco: Frutas y verduras, carne, volatería y carne de caza, charcutería y fiambres, pescados y mariscos, pan y productos de panadería, confitería y pastelería, bebidas alcohólicas y no alcohólicas, productos de tabaco, lácteos, huevos, conservas de frutas, vegetales, carnes y pescados, etc.

Resto:

Telas, vestido y calzado. Equipo personal: Telas, lana para tricotar o hacer punto, material básico para la fabricación de alfombras, tapices o bordados, sábanas, mantelerías, toallas, artículos de mercería, prendas de vestir, artículos de peletería, accesorios de vestir como guantes, corbatas, tirantes, sombreros, paraguas, bastones, calzado, artículos de cuero, cosméticos y artículos de tocador, etc.

Equipamiento del hogar: Muebles (excepto muebles de oficina), artículos de iluminación, utensilios domésticos no eléctricos, cubertería, vajilla, cristalería, alfarería y loza, cortinas, visillos, artículos de madera, corcho y cestería. Electrodomésticos (incluidas las máquinas de coser), aparatos de radio y televisión y otros equipos audiovisuales, instrumentos de música y partituras musicales, artículos de ferretería, cortadoras de césped, vidrio plano, material y equipo de bricolaje, pinturas, barnices y esmaltes, material de construcción como ladrillos, madera y sanitarios, ordenadores, fotografía y precisión, etc.

Salud: Productos farmacéuticos, medicamentos de uso veterinario, artículos médicos y ortopédicos, artículos de herboristería, óptica (gafas, lentillas...), etc.

Ocio: Libros, periódicos y papelería, juguetes y artículos de deporte, videojuegos, semillas, flores, plantas, fertilizantes, animales de compañía, alimentos para animales domésticos, programas informáticos. Discos, discos compactos y cintas de audio y vídeo (grabadas y sin grabar), flores y plantas artificiales, etc.

Otros bienes: Relojería, joyería y platería, droguería, papeles pintados y revestimiento de suelos (alfombras, moquetas...), combustibles excepto para vehículos automóviles (combustibles líquidos, botellas de gases licuados, carbón y madera, para calefacción y uso doméstico), galerías de arte comerciales, material y equipo de oficina incluido el mobiliario, recuerdos, artesanía, artículos religiosos y bisutería, sellos y monedas incluidos los de segunda mano, artículos de regalo y de fumador, material de comunicación (teléfonos, faxes...), artículos de viaje de cuero o imitación de cuero, lubricantes, aceites, etc.

b) Variables de empleo

1. Personal ocupado

Es el número total de personas que trabajan en la unidad de observación, incluye también propietarios que trabajan en la unidad, socios trabajadores y empleo familiar no retribuido.

2. Personal no remunerado.

Constituido por las personas que dirigen o participan activamente en los trabajos de la empresa sin percibir una remuneración fija o salario. Se incluyen los propietarios, socios autónomos que ejercen una actividad en la empresa y

ayudantes familiares no remunerados. No se incluyen los socios exclusivamente capitalistas ni los familiares del propietario que no participen activamente en la empresa.

3. Personal remunerado:

Está formado por los trabajadores ligados a la empresa por un contrato de trabajo y que son retribuidos con cantidades fijas o periódicas en forma de sueldo, salario, comisión, destajo o pago en especie. Se distingue entre el *personal fijo* (con contrato o vinculación laboral indefinido) y el *personal eventual* (con un contrato de duración determinada).

Se consideran también asalariados a los propietarios y familiares retribuidos, estudiantes con compromiso formal a cambio de una remuneración, trabajadores a domicilio, trabajadores a jornada parcial, trabajadores temporales, temporeros...

c) Variables específicas del comercio

a.- Locales dedicados a la venta

Todo recinto accesible al público, estructuralmente separado e independiente, en el que se realizan o se pueden realizar actividades de comercio (ventas), dependiente de una empresa y en el que trabajan una o más personas de dicha empresa.

b.- Gran superficie

Se considera gran superficie a todo establecimiento que tiene una superficie de venta y exposición superior o igual a 2500 metros cuadrados. Se entiende por superficie de venta aquella que es accesible al público y donde se efectúan operaciones de venta; incluye los escaparates, las vitrinas, estanterías y pasillos de circulación dentro del establecimiento.

c.- Gran cadena

Se considera gran cadena a toda empresa que cuenta con 25 locales o más y tiene 50 o más asalariados.

d.- Pequeña cadena

Se considera pequeña cadena a todas las empresas de más de un local excepto las que tienen 25 locales o más y 50 o más asalariados.

e.- Empresas unilocalizadas

Se considera empresa unilocalizada aquella que realiza su actividad comercial a través de un único local.

f.- Estaciones de servicio

Son aquellas empresas que tienen como actividad principal la venta de combustibles para la automoción.

g.- Comercio especializado

Es el realizado por las empresas en las que el valor añadido o en su defecto el volumen de facturación de un solo tipo de producto, considerando como tal a los

que están incluidos en una sola clase de la CNAE 2009, es superior al 50% y el realizado por las empresas que comercializan menos de cinco tipos de productos cuyo valor añadido (o facturación) suponga al menos el 5% de los ingresos totales por ventas al por menor, considerando que su actividad principal es la correspondiente al producto de mayor valor añadido (o facturación).

f.- Comercio no especializado

Es el realizado por las empresas que vendan cinco o más tipos de productos, considerando del mismo tipo los productos incluidos en una sola clase de la CNAE-2009, cuyo valor añadido o en su defecto volumen de facturación suponga al menos el 5% de los ingresos totales por ventas al por menor pero ninguno de ellos con valor añadido (o facturación) superior al 50%.

4.3 Índices por producto y por actividad

Un número índice se define como una medida estadística que compara una magnitud o variable en dos situaciones distintas, una de las cuales se considera base o referencia.

Los índices se pueden calcular:

- Por producto: Alimentación, Equipo Personal, Equipo del Hogar y Otros bienes, donde se incluyen las ventas de dichos productos de todas las empresas que forman parte de la muestra, sea cual sea la actividad principal de dicha empresa.

Los índices por modos de distribución Gran cadena, Pequeña cadena, Empresas unilocalizadas y Grandes superficies se calculan como índices por producto, en estos indicadores se incluye toda la facturación de las empresas que cumplen los requisitos para integrarse en cada uno de los modos de distribución, independientemente de cual sea su actividad principal.

- Por actividad según la clasificación de la CNAE, en estos índices se incluyen todos los productos de las empresas que tengan una determinada actividad principal

En la publicación de los Índices de Comercio al por Menor se pueden encontrar índices calculados por producto y por actividad.

5. Diseño muestral y recogida de la información

5.1 Marco muestral

El marco muestral es el Directorio Central de Empresas (DIRCE), listado de empresas que se actualiza una vez al año con fuentes administrativas, principalmente tributarias y de la Seguridad Social. También se actualiza con información procedente de las operaciones estadísticas del INE.

El DIRCE contiene información sobre la actividad económica principal y el número de asalariados, variables que se usan en el diseño muestral, y sobre datos de identificación y localización, necesarios para una correcta recogida de la información.

5.2 Diseño muestral

Se aplica un muestreo aleatorio estratificado. En cada estrato se obtiene una muestra aleatoria, a excepción del formado por las empresas de 50 o más asalariados, en las que todas entran a formar parte de la muestra, así como aquellas empresas que tienen una facturación anual elevada. En ciertas comunidades y ciudades autónomas y grupos de actividad también son exhaustivos estratos de menor tamaño por tener muy poca población. Para el cálculo del tamaño muestral se aplica una afijación óptima. A continuación, se desarrollan las principales etapas del diseño:

5.2.1 Estratificación

Los estratos se forman por el cruce de comunidad o ciudad autónoma (19) × grupo de actividad económica principal (11) × grupo de tamaño (4), medido en número de asalariados.

Los grupos de la actividad económica principal son los siguientes:

Grupos de actividad	Códigos de la CNAE-2009
1	4711
2	472
3	4751, 4771, 4772
4	4743, 4752, 4754, 4759, 4763
5	4741, 4742, 4753, 4761, 4762, 4764, 4765, 4776, 4777, 4778
6	4719
7	4773, 4774, 4775

8	4779, 478
9	4791
10	473
11	4799

Los grupos de tamaño son:

Grupos de tamaño	Número de asalariados
1	De 0 a 2
2	De 3 a 9
3	De 10 a 49
4	50 o más asalariados

Además del estrato 4 (50 o más asalariados) y de las empresas con facturación elevada, son exhaustivos los grupos y estratos que figuran en la siguiente tabla:

Comunidad o ciudad autónoma	Grupo	Estrato
Principado de Asturias	1	3
	9	2
	9	3
Illes Balears	9	2
	9	3
Cantabria	6	3
	G	3
Extremadura	9	3
	G	3
Galicia	6	3
Región de Murcia	7	3
Comunidad Foral de Navarra	6	3
	8	3
	9	3
La Rioja	1	3
	3	3
	5	3
	8	3
	A	3
	G	3
Ceuta	2	3
	6	3

	7	3
	8	2
	A	2
	G	1
Melilla	1	3
	2	3
	4	3
	5	3
	6	2
	7	3
	9	2
	A	2
	G	2

5.2.2 Tamaño muestral

El tamaño muestral se calcula para poder dar indicadores, de las variables cifra de negocios y empleo, de las siguientes poblaciones:

- A nivel nacional, para los grupos de actividad.
- A nivel de comunidad y ciudad autónoma
 - 1- Comercio no especializado (4711 + 4719)
 - 2- Resto de grupos
- A nivel de comunidad y ciudad autónoma
 - 1- Alimentación (4711 + 472)
 - 2- Resto de grupos

Se aplica afijación óptima para calcular los tamaños muestrales n_h , de forma que el tamaño muestral global (n) sea mínimo, sujeto a que:

1. el error relativo del estimador del total de asalariados no supere unos ciertos errores prefijados, según la agregación considerada:
 - A nivel nacional, inferior al 0,5%
 - A nivel comunidad o ciudad autónoma, inferiores al 5%
2. El error relativo del estimador del total de asalariados por grupos de actividad no supere el 1,5% a nivel nacional.
3. El error relativo del estimador del total de asalariados por tipo de comercio (alimentación y resto, no especializado y resto) sea inferior al 5% por comunidad o ciudad autónoma.

5.3 Rotación de las unidades muestrales

El Reglamento europeo obliga a realizar cambios de base cada 5 años. En esos momentos, se produce una renovación muestral para reflejar la nueva distribución poblacional.

No obstante, cada año en el mes de enero, se renueva una parte de la muestra. El objetivo de esta rotación anual es, en primer lugar, evitar el cansancio de las unidades informantes y, en segundo lugar, ir renovando la muestra de manera que se reflejen los cambios que se producen en la población de empresas del comercio minorista.

En esta renovación anual se realiza una rotación de entre un 20 y 25% de las unidades de la muestra, en los estratos que no sean exhaustivos. El criterio que se utiliza es sustituir a las empresas que llevan colaborando en el cálculo del índice aproximadamente 5 años y también a todas aquellas que hayan sido bajas, ilocalizables, erróneamente incluidas y fusionadas o absorbidas.

5.4 Estimadores y errores de muestreo

Para disponer de una medida de la calidad de los índices, se calcula un error de muestreo relativo aproximado, para las tasas de variación interanual de las variables cifra de negocios y total de ocupados. La expresión general del error relativo estimado, supuesto sesgo despreciable, viene dada por:

$$CV(\hat{R}) = 100 \times \frac{\sqrt{V(\hat{R})}}{\hat{R}}$$

$$\text{siendo } \hat{R} = \frac{\hat{Y}_t}{\hat{Y}_{t-1}}$$

\hat{R} es el estimador de la razón, dado por el cociente de la estimación del total de la variable Y (facturación o total de ocupados) en el mes m del año t, \hat{Y}_t , y la estimación de Y obtenida en el mismo mes m del año t-1, \hat{Y}_{t-1} .

El método usado para el cálculo del estimador de la varianza es el de linealización de Taylor. La expresión del estimador de la varianza es:

$$\hat{V}(\hat{R}) = \frac{1}{\hat{Y}_{t-1}^2} [\hat{V}(\hat{Y}_t) + \hat{R}^2 \hat{V}(\hat{Y}_{t-1}) - 2\hat{R} \text{Cov}(\hat{Y}_t, \hat{Y}_{t-1})]$$

Donde $\hat{V}(\hat{Y}_t)$ indica el estimador de varianza de \hat{Y}_t , $\hat{V}(\hat{Y}_{t-1})$ indica el estimador de varianza de \hat{Y}_{t-1} y $\text{Cov}(\hat{Y}_t, \hat{Y}_{t-1})$ indica el estimador de la covarianza entre \hat{Y}_t y \hat{Y}_{t-1} .

5.5 Recogida de la información

La recogida de la información se realiza a través de las delegaciones provinciales del INE. Las empresas cumplimentan un cuestionario mensual y el procedimiento de recogida de datos es a través de la web, por correo postal, teléfono o fax.

El calendario de recogida es el siguiente:

- Finales del mes de referencia (T): envío de cuestionarios a las empresas.
- Desde principios del mes siguiente al de referencia: Llegada de los cuestionarios a la delegación. Procesos de grabación y depuración.
- T+18: Recepción de cuestionarios grabados en SSCC. Depuración y cálculo de los índices.
- T+30: Publicación de resultados.

6. Año Base

Según el Reglamento nº 1165/98 los índices deben cambiar de base cada cinco años, en los años terminados en 0 y 5. Todos los índices deberán adaptarse al nuevo año base en un plazo de tres años a partir del final de dicho nuevo año base.

Para dar cumplimiento a dicho Reglamento se ha realizado el cambio de base pasando de la base 2010 a la base 2015, además los cambios de base se utilizan para actualizar los índices, de manera que estos se adapten a los cambios producidos en los últimos años en el sector minorista y se mida de forma más precisa su evolución.

Enero de 2018 es el primer mes que se publica en la nueva base 2015, en este cambio se han recalculado los años 2015, 2016 y 2017 debido a una actualización de la muestra, y se han enlazado las series para conseguir una serie comparable desde su inicio.

Enlace de series

El enlace de series se realiza desde diciembre de 2015 hasta el inicio, con ello se mantienen las tasas de variación publicadas en base 2010 en todos los años, excepto en los años recalculados, esto es, excepto en los años 2015, 2016 y 2017.

Se utiliza el enlace estructural que hace que la media del año 2015 sea 100. Los valores de cada uno de los meses hasta diciembre de 2015 de cada una de las series en base 2010 se dividen por la media en el año 2015 de en base 2010. O lo que es lo mismo, se multiplican por el coeficiente de enlace estructural para pasarlas a base 2015:

$$\text{Coeficiente de enlace} = \frac{1200}{\sum_{m=1}^{12} I_{10}^{m15}}$$

Siendo:

${}_{10}I^{m,15}$ el índice del mes m del año 2015 en base 2010.

Así, el índice enlazado en base 2015 del mes m del año t es:

$${}_{15}IE^{m,t} = {}_{10}I^{m,t} * \frac{1200}{\sum_{m=1}^{12} {}_{10}I^{m,15}}$$

7. Formulación de los índices de comercio al por menor

Los índices de Comercio al por Menor se calculan según un índice de Laspeyres encadenado teniendo como base el año 2015. Un índice encadenado mide movimientos acumulativos de índices a corto plazo en diferentes periodos base. Eso es, establece comparaciones entre el periodo corriente (t) y el periodo base (0) pero considerando las situaciones intermedias (k). En los índices de ICM base 2015 las situaciones intermedias consideradas corresponden a los meses de diciembre de todos los años.

Se utiliza un índice encadenado porque, si bien nos encontramos en un índice de valor, donde es equivalente utilizar índices de base fija o índices encadenados, el hecho de realizar anualmente una rotación de entre un 20% y un 25% de las unidades muestrales, hace que estos índices encadenados se consideren metodológicamente más adecuados.

Para obtener los índices que se encadenan y que son los índices publicables, primero se deben calcular los índices que denominamos no publicables.

A continuación se detalla el método de cálculo para la variable cifra de negocios, que es análogo al empleado para el cálculo de los índices de ocupación.

7.1 Índices no publicables (en base diciembre t-1)

Índices elementales

Se construyen índices elementales (no publicables) por productos de las 17 comunidades autónomas y las 2 ciudades autónomas (CA) y de los 4 modos de distribución (MD) referenciados al mes de diciembre del año anterior:

$${}_{dic(t-1)}INP_{CA,MD}^{mt} = \frac{\hat{F}_{CA,MD}^{mt}}{\hat{F}_{CA,MD}^{dic(t-1)}} \times 100$$

- donde $\hat{F}_{CA,MD}^{mt}$ y $\hat{F}_{CA,MD}^{dic(t-1)}$ hacen referencia a las facturaciones (o cifra de negocios) estimadas de un mes m del año t y de diciembre del año (t-1), respectivamente y se han calculado con el mismo conjunto de empresas (tras haber realizado la rotación).

Se debe tener en cuenta que el realizar la rotación de unidades en enero, implica tener dos conjuntos de empresas en los meses de diciembre, uno referido a la muestra de empresas que han estado contestando durante todo el año t-1 y sirve para calcular el índice de diciembre t-1 y otro que se utilizará como mes de referencia para el cálculo de los índices en el año t.

Índices agregados

Una vez calculados los índices elementales se obtienen los índices agregados como sumas ponderadas de los índices elementales.

Ponderaciones

Las ponderaciones que intervienen en el cálculo de los índices agregados se obtienen directamente con los datos de la propia encuesta ya que el tamaño muestral de ICM permite obtener ponderaciones suficientemente representativas del sector, y esto garantiza la máxima actualidad en la revisión de las mismas, pues las ponderaciones para el año en curso se obtienen con los datos referidos a diciembre del año anterior.

El periodo de referencia de las ponderaciones (aquel al que están referidas las mismas) varía cada año y es el mes de diciembre del año inmediatamente anterior al considerado.

$${}_{dic(t-1)}W_{CA,MD} = \frac{\hat{F}_{CA,MD}^{dic(t-1)}}{\sum_{\forall CA,MD \in S} \hat{F}_{CA,MD}^{dic(t-1)}}$$

donde:

$\hat{F}_{CA,MD}^{dic(t-1)}$: Es la facturación estimada del mes de diciembre del año anterior referida al grupo de empresas que se utilizan para el cálculo de los índices del año t

Agregación

Los índices elementales y las ponderaciones utilizadas para el cálculo de las agregaciones están referidos a diciembre del año anterior, con lo cual se mantiene la coherencia con las variables de referencia. El índice general nacional se puede obtener agregando por comunidad y ciudad autónoma o por modos de distribución

$${}^{dic(t-1)}INP_S^{mt} = \sum_{\forall CA, MD \in S} {}^{dic(t-1)}INP_{CA, MD}^{mt} \times {}^{dic(t-1)}W_{CA, MD}$$

donde:

${}^{dic(t-1)}INP_{CA, MD}^{m,t}$: es el índice elemental no publicable, referido a diciembre de t-1, de una comunidad o ciudad autónoma o un modo de distribución, en el mes m del año t.

${}^{dic(t-1)}W_{CA, MD}$: es la ponderación (en tanto por uno), referida a diciembre de t-1, de la comunidad o ciudad autónoma (CA) o el modo de distribución MD, dentro de la agregación S, es decir:

$${}^{dic(t-1)}W_{CA, MD} = \frac{\text{facturación (cifra de negocios) estimada de comunidad CA o modo de distribución MD}}{\text{facturación (cifra de negocios) estimada de la agregación S}}$$

7.2 Índices publicables

Una vez calculados los índices no publicables, se deben encadenar y obtenemos los índices publicables, que siguen la misma formulación tanto para los índices elementales como para los índices agregados:

$${}_{Base\ 15}IP_{CA, MD}^m = {}_{Base\ 15}IP_{CA, MD}^{m-1} \times \frac{{}^{dic(t-1)}INP_{CA, MD}^{m,t}}{{}^{dic(t-1)}INP_{CA, MD}^{m-1,t}} = {}_{Base\ 15}IP_{CA, MD}^{dic(t-1)} \times \frac{{}^{dic(t-1)}INP_{CA, MD}^{m,t}}{100}$$

7.3 Índices de ocupación

El índice de ocupación es un índice con periodicidad mensual desde enero de 2005.

La formulación que sigue el empleo es igual que la utilizada para la facturación, se utiliza un índice de Laspeyres encadenado.

Nota: Se debe tener en cuenta que, tanto en los índices nacionales como en los índices por comunidades y ciudades autónomas, la diferencia entre las tasas de los índices generales de cifra de negocios o de ocupación del comercio minorista y las tasas de los índices generales de cifra de negocios o de ocupación sin estaciones de servicio no se corresponden con las tasas de los índices de cifra de negocios o de ocupación de las estaciones de servicio.

8. Índices corregidos

8.1 Índices corregidos de efecto precios

Los índices de comercio al por menor a precios constantes, muestran la evolución de las ventas del sector minorista una vez eliminado el efecto que los precios tienen sobre dichas ventas. Estos índices se comienzan a publicar en enero de 2003 y se publican índices deflactados a nivel nacional, a nivel de comunidades y ciudades autónomas y para los distintos modos de distribución.

Los deflatores que se utilizan en los distintos índices a nivel nacional son:

- Índice General de Comercio Minorista: IPC general sin servicios ni alquileres; ni automóviles, ni otros vehículos, ni repuestos y accesorios para mantenimiento.
- Índice General sin Estaciones de Servicio: IPC general sin servicios ni alquileres; ni automóviles, ni otros vehículos, ni repuestos y accesorios para mantenimiento; ni carburantes y lubricantes.
- Índice de Estaciones de Servicio: IPC carburantes y lubricantes para vehículos personales
- Índice Alimentación (nacional y Grandes superficies): IPC alimentos, bebidas y tabaco
- Índice Resto (nacional y Grandes superficies): IPC general sin alimentos, bebidas y tabaco; ni servicios ni alquileres; ni automóviles, ni otros vehículos, ni repuestos y accesorios para mantenimiento; ni carburantes y lubricantes.
- Índice Equipo Personal: IPC vestido y calzado
- Índice Equipo del Hogar: IPC menaje

- Índice Otros Bienes: IPC general sin alimentos, bebidas y tabaco; ni servicios ni alquileres; ni automóviles, ni otros vehículos, ni repuestos y accesorios para mantenimiento; ni carburantes y lubricantes.
- Los índices generales según los distintos modos de distribución (Grandes superficies, Grandes cadenas, Pequeñas cadenas y Empresas unilocalizadas): IPC general sin servicios ni alquileres; ni automóviles, ni otros vehículos, ni repuestos y accesorios para mantenimiento.
- Índice por actividad 4791 'Comercio al por menor por correspondencia e internet': IPC general sin alimentos, bebidas y tabaco; ni servicios ni alquileres; ni automóviles, ni otros vehículos, ni repuestos y accesorios para mantenimiento; ni carburantes y lubricantes.

Por comunidades y ciudades autónomas:

- Índice General de Comercio Minorista: IPC general sin servicios ni alquileres; ni automóviles, ni otros vehículos, ni repuestos y accesorios para mantenimiento según comunidad o ciudad autónoma.
- Índice general sin estaciones de servicio: IPC general sin servicios ni alquileres; ni automóviles, ni otros vehículos, ni repuestos y accesorios para mantenimiento; ni carburantes y lubricantes según comunidad o ciudad autónoma.

8.2 Índices corregidos de efectos estacionales y de calendario

Los Índices de Comercio al por Menor nacionales se publican corregidos de efectos estacionales y de calendario en base 2015.

Estos índices se publican desde la base 2005 corregidos de efectos de calendario y a partir de la base 2010 también se publican corregidos de efectos estacionales.

El ajuste estacional de estos indicadores se realiza de acuerdo al *Estándar del INE¹ para la corrección de efectos estacionales y de efectos de calendarios de las series coyunturales* que se encuentra disponible en INEbase. Este estándar sigue las recomendaciones de la Unión Europea recogidas en *ESS guidelines on seasonal adjustment*.

Las series ajustadas de efectos de calendario y las series ajustadas de efectos estacionales y de calendario se obtienen con el software JDemetra+ (versión 2.2.2)², a partir de la publicación de datos en base 2015. JDemetra+ está oficialmente recomendado por Eurostat desde febrero de 2015, para realizar ajuste estacional y de calendario en las estadísticas oficiales de la Unión Europea³.

La metodología de análisis de series temporales recomienda una revisión periódica de los modelos a fin de incorporar la información más actual. Esto hace que las series corregidas de efectos de calendario y de efectos estacionales y de calendario sean siempre provisionales.

¹ http://www.ine.es/clasifi/estandar_efectos_estacionales.pdf

² <https://github.com/jdemetra/jdemetra-app/releases/tag/v2.2.2>

³ https://ec.europa.eu/eurostat/cros/system/files/Jdemetra_%20release.pdf

En las series que disponen de datos con anterioridad a diciembre de 1999, los datos se dejan fijos en cada base y se estiman los modelos y las series desde enero de 2000 o desde el inicio de la serie, si este es posterior a dicho año 2000.

8.2.1 Índices corregidos de efectos de calendario

El Reglamento europeo sobre estadísticas coyunturales con el objeto de armonizar todos los indicadores elaborados por los diferentes países de la Unión Europea y conseguir que gocen de la mayor comparabilidad posible, solicita que se faciliten los índices en términos netos, es decir, eliminando entre otros efectos, el de calendario.

Los efectos de calendario se definen como el impacto que se produce en la serie temporal de una variable debido a la diferente estructura que presentan los meses (o los trimestres) en los distintos años (tanto en longitud como en composición), aunque se mantengan constantes el resto de los factores que influyen en dicha variable.

La longitud del mes no es absorbida completamente por el componente estacional, ya que el número de días de febrero no es el mismo cada año. Esta parte no estacional del componente de duración del mes debe ser eliminada en la serie corregida de efecto de calendario.

Por otro lado, la composición del mes se refiere a las variaciones en el comercio al por menor provocadas por el diferente número de festivos del mismo mes en sucesivos años.

El método empleado para la corrección de los efectos de calendario está basado, siguiendo el estándar del INE y de acuerdo a las recomendaciones de Eurostat, en modelos regARIMA (modelos de regresión con errores ARIMA estacionarios). Se han construido cuatro variables de intervención centradas que recogen los tres efectos siguientes:

- a) El efecto de los días hábiles
- b) El efecto de la Semana Santa
- c) El efecto del año bisiesto.

- a) Efecto días hábiles.

La corrección del efecto de los días hábiles se ha realizado con el diseño de una variable de intervención basada en las características propias del comercio al por menor en España.

Esta variable se crea a partir de los calendarios laborales publicados en el BOE desde el año 1995 y se construye siguiendo la misma estructura que aparece en el estándar del INE para el regresor de días hábiles. Con el objeto de recoger la totalidad de festivos tanto a nivel nacional como a nivel de comunidad y ciudad

autónoma, se ponderan estos últimos por los pesos que cada comunidad y ciudad autónoma tienen en el índice.

b) Efecto Semana Santa.

Las variables de intervención para recoger el efecto de la Semana Santa representan, respectivamente, los festivos y los días hábiles de la Semana Santa.

Se ha tenido en cuenta que las diferentes comunidades y ciudades autónomas celebran bien el Jueves Santo, bien el Lunes de Pascua o bien ambos, ponderando estos días según el peso que cada comunidad o ciudad autónoma tiene en el índice de comercio al por menor.

c) Efecto año bisiesto.

La variable de intervención que recoge el efecto del año bisiesto distingue los meses de febrero que tengan 29 días del resto de febreros.

8.2.2 Índices corregidos de efectos estacionales y de calendario

Una vez eliminados los efectos de calendario, se da un paso más y se corrigen los índices de efectos estacionales.

Las fluctuaciones estacionales son movimientos que ocurren con intensidad similar en cada mes, cada trimestre o cada estación del año y que se espera que sigan ocurriendo.

Las series desestacionalizadas, es decir, corregidas de efectos estacionales y de efectos de calendario, proporcionan una estimación de lo "nuevo" en una serie (cambio en la tendencia, el ciclo y el componente irregular).