

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA



Índice de Producción del Sector Servicios (IPSS)

Metodología
Marzo 2024

Índice

1. Introducción.....	3
2. Ámbito de aplicación	3
2.1 Ámbito poblacional	3
2.2 Ámbito geográfico.....	7
2.3 Periodo de referencia de los datos	¡Error! Marcador no definido.
3. Unidad estadística.....	7
4. Variables de estudio y clasificación.....	7
4.1 Variables de estudio.....	7
4.2 variables de clasificación.....	7
4.3 Estadísticas de base.....	7
5. Método de cálculo	8
5.1 Índices de cifra de negocios	8
5.2 Deflatores	9
5.3 Adaptación de los deflatores.....	10
5.3.1 Año base.....	11
5.3.2 Ámbito de aplicación.....	11
5.3.3 Periodicidad.....	12
5.3.4 Formulación de los índices.....	13
6. índices corregidos de efectos estacionales y de calendario.....	14
6.1 Índices corregidos de efectos de calendario.....	14
9.2 Índices corregidos de efectos estacionales y de calendario.....	15
ANEXO. Correspondencias entre clases de Comercio al por mayor y los IPRI utilizados como deflatores.....	16

1. Introducción

El Índice de Producción del Sector Servicios (IPSS) es un índice de volumen cuya finalidad es medir la evolución en el corto plazo del valor añadido de las actividades del sector servicios de mercado. Con esta operación se persigue dar cumplimiento al Reglamento (UE) 2019/2152 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de noviembre de 2019 y el Reglamento de Ejecución (UE) 2020/1197 de la Comisión de 30 de julio de 2020 por el que se establecen especificaciones técnicas y modalidades relativo a las estadísticas empresariales europeas.

El objetivo de dichos Reglamentos es la creación de un marco común de producción de estadísticas comunitarias sobre la evolución coyuntural de la oferta, la demanda, los factores de producción y los precios.

Tal como indica el Reglamento de ejecución (UE) 2020/1197 de la Comisión, en su Anexo IV: Definición de conceptos y variables, la producción debe incluirse en las estadísticas coyunturales en forma de índices. Por tanto, la información del Índice de Producción del Sector Servicios se generará en forma de índices y se difundirán también las tasas de variación mensual, anual y de lo que va de año de dichos índices.

Un Índice de Producción se define como el ratio entre el volumen de output producido por las empresas en un periodo de tiempo t menos los consumos necesarios para ello, y el volumen de output producido por estas mismas industrias en el periodo base menos los consumos necesarios.

En la práctica, no es posible obtener las cantidades de los consumos intermedios cada mes y valorarlas a los precios del periodo base. Por tanto, este índice es una medición teórica a la que hay que aproximarse mediante mediciones, en este caso deflactando un índice de valor mediante un índice de precios.

Por este motivo esta operación se puede considerar una estadística derivada que se elabora a partir de la información de los Indicadores de Actividad del Sector Servicios (IAS) y de varios índices de precios que se utilizan como deflatores: Índices de Precios de Servicios (IPS), Índice de Precios de Consumo (IPC), Índices de Precios Industriales (IPRI) e Índice de Precios Hoteleros (IPH).

2. Ámbito de aplicación

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

El 13 de abril del 2007 se aprobó la Clasificación de Actividades Económicas 2009 por Real Decreto 475/2007, que es la versión nacional de la Clasificación Europea de Actividades Económicas aprobada por el Reglamento (CE) nº 1893/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo del 20 de diciembre del 2006. Estos índices se publican, por tanto, según esta clasificación CNAE-09.

2.1 Ámbito poblacional

La población objeto de estudio está formada por las empresas cuya actividad principal se corresponde con los siguientes códigos de la CNAE-09 (se detalla hasta el nivel más bajo para el que se proporcionan índices nacionales):

COMERCIO (G)

Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas (45)

45.1: Venta de vehículos de motor

45.3: Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor

45.4: Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y ciclomotores y de sus repuestos y accesorios

Estos tres grupos se difundían de manera agregada en base 2015 y anteriores, bajo la denominación 45.1: venta de vehículos de motor, de sus repuestos y accesorios y venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus repuestos y accesorios. Por primera vez en base 2021 se publican de manera desagregada.

45.2: mantenimiento y reparación de vehículos de motor,

Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas (46)

46.1: intermediarios del comercio,

46.2: comercio al por mayor de materias primas agrarias y de animales vivos,

46.3: comercio al por mayor de productos alimenticios, bebidas y tabaco,

46.4: comercio al por mayor de artículos de uso doméstico,

46.5: comercio al por mayor de equipos para las tecnologías de la información y las comunicaciones,

46.6: comercio al por mayor de otra maquinaria, equipos y suministros,

46.7: otro comercio al por mayor especializado (de combustibles, metales y otros),

46.9: otro comercio al por mayor no especializado.

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

Esta división se obtiene a través de la encuesta Índices de Comercio al por Menor

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO (H)

Transporte terrestre (49)

Transporte marítimo y por vías navegables interiores

50: transporte marítimo y por vías navegables interiores, tanto de pasajeros como se mercancías,

Transporte aéreo

51: transporte aéreo,

Almacenamiento y actividades anexas al transporte

52: depósito, almacenamiento actividades anexas al transporte terrestre, marítimo y aéreo y manipulación de mercancías,

Actividades postales y de correos

53: actividades postales sometidas a la obligación del servicio universal y otras actividades postales y de correos.

HOSTELERÍA (I)

Servicios de alojamiento

55: servicios de alojamiento,

Servicios de comidas y bebidas

56: servicios de comidas y bebidas.

INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (J)

Edición

58: edición (de libros, periódicos, revistas, directorios; de videojuegos y de otros programas informáticos),

Actividades cinematográficas, de programas de televisión y edición musical

59: actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión, grabación de sonidos y edición musical,

Programación y emisión de radio y televisión

60: actividades de programación y emisión de radio y televisión,

Telecomunicaciones

61: telecomunicaciones (por cable, inalámbricas, por satélite y otras actividades de telecomunicación),

Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática

62: programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática,

Servicios de información

63: servicios de información (proceso de datos, hosting, portales web y actividades relacionadas; actividades de agencias de noticias y otros servicios de información).

ACTIVIDADES INMOBILIARIAS (L)

68: actividades inmobiliarias

ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS (M)

Actividades jurídicas, de contabilidad y de consultoría de gestión empresarial

69: actividades jurídicas y de contabilidad

70.2: actividades de consultoría de gestión empresarial

Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos

71: servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos,

Publicidad y estudios de mercado

73: agencias de publicidad y servicios de representación de medios de comunicación. Estudios de mercado y realización de encuestas de opinión pública,

Otras actividades profesionales, científicas y técnicas

74: actividades de diseño especializado, actividades de fotografía, de traducción e interpretación, asesoramiento técnico y otras actividades profesionales, científicas y técnicas.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES (N)

77: actividades de alquiler

Actividades relacionadas con el empleo

78: actividades de las agencias de colocación y de las empresas de trabajo temporal y otra provisión de recursos humanos,

Agencias de viaje y operadores turísticos

79: actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos,

Servicios de seguridad e investigación

80: actividades de seguridad privada y servicios de sistemas de seguridad; actividades de investigación,

Actividades de servicios a edificios

81.2: servicios a edificios y actividades de jardinería

Actividades administrativas de oficina

82: servicios administrativos combinados, actividades de fotocopiado, preparación de documentos y otras actividades relacionadas con la oficina; actividades de call centers; organización de convenciones y ferias de muestras; actividades de las agencias de cobros y de información comercial actividades de envasado y empaquetado por cuenta de terceros y otras actividades de apoyo a las empresas,

2.2 Ámbito geográfico

El ámbito geográfico es similar a los Indicadores de Actividad del Sector Servicios, es decir, todas las unidades estadísticas ubicadas en el territorio del Estado español excepto Ceuta y Melilla que solo se recogen en la actividad de la división 47 de la CNAE-09.

2.3 Periodo de referencia de los datos

El Índice de Producción del Sector Servicios es un índice de frecuencia mensual. El periodo base (aquel en el índice se hace igual a 100) es el año 2021; siendo también ese año el periodo de referencia de las ponderación que sirven de estructura del sistema.

3. Unidad estadística

Se utiliza como unidad estadística la Unidad de Actividad Económica (UAE), al igual que en los Indicadores de Actividad del Sector Servicios (IASS). Por tanto, según el Reglamento de ejecución (UE) 2020/1197 de la Comisión, la información debe proporcionarse a nivel de UAE.

4. Variables de estudio y clasificación

4.1 Variable de estudio

La variable de estudio es el valor de la producción tal como aparece definida en Anexo IV del Reglamento de Ejecución 1197/2020 y debe presentarse en forma de índice de Laspeyres, comparando el volumen actual de producción con el volumen de producción correspondiente del periodo base.

4.2 Variables de clasificación

La variable de clasificación de la operación es la **actividad económica principal** en función de divisiones (dos dígitos) y secciones (letra) de la CNAE 2009. En el Comercio también se difunden índices a nivel de grupo (tres dígitos) de la CNAE.

4.3 Estadísticas de base

Las estadísticas que sirven de input para la realización de esta operación son:

- Indicadores de Actividad del Sector Servicios
- Índices de Precios de Servicios
- Índice de Precios al Consumo
- Índices de Precios Industriales

- Índice de Precios Hoteleros

5. Método de cálculo

El Índice de Producción del Sector Servicios es un índice de volumen cuya finalidad es medir la evolución en el corto plazo del valor añadido en las actividades de servicios. Metodológicamente, por tanto, tienen la misma formulación que el resto de los índices de producción.

$$I_t = \sum_{i=1}^N \frac{VAB_{i,t}}{\sum_{i=1}^N VAB_{i,0}} * \frac{p_{i,0} \times q_{i,t} - \sum_{j=1}^{M_t} a_{j,0} \times \delta_{j,t}}{p_{i,0} \times q_{i,0} - \sum_{j=1}^{M_0} a_{j,0} \times \delta_{j,0}}$$

Donde:

$q_{i,t}$, es la cantidad producida del producto i en el periodo t
 $q_{i,0}$, es la cantidad producida del producto i en el periodo 0
 $p_{i,0}$, es el precio del producto i en el periodo 0
 $\delta_{j,t}$ es la cantidad del input j necesario para producir el producto i en el periodo t
 $\delta_{j,0}$ es la cantidad del input j necesaria para producir el producto i en el periodo 0
 $a_{j,0}$, es el precio del input j en el periodo 0

En la práctica, los datos necesarios para la compilación del índice definido por el objetivo teórico no suelen estar disponibles con una periodicidad mensual. Por consiguiente el valor añadido se calcula únicamente para el periodo base, para el cálculo de las ponderaciones. La continuación mensual del valor añadido a partir del periodo base se lleva a cabo mediante valores sustitutivos apropiados.

Una de estos valores sustitutivos es la cifra de negocios deflactada. En este caso debe aceptarse como hipótesis que, en el corto plazo, el output evoluciona de forma similar al VAB.

De esta forma, el índice de producción del sector servicios queda resumido a:

$$I_t = \sum_{i=1}^N W_{i,0} * \frac{VAB_t}{VAB_0} = \sum_{i=1}^N W_{i,0} * \frac{K * p_{i,0} \times q_{i,t}}{K * p_{i,0} \times q_{i,0}} = \sum_{i=1}^N W_{i,0} * \frac{p_{i,0} \times q_{i,t}}{p_{i,0} \times q_{i,0}}$$

Multiplicando y dividiendo por los precios en t

$$I_t = \sum_{i=1}^N W_{i,0} * \frac{p_{i,0} \times q_{i,t}}{p_{i,0} \times q_{i,0}} * \frac{p_{i,t}}{p_{i,t}} \quad I_t = \sum_{i=1}^N W_{i,0} * \frac{p_{i,t} \times q_{i,t}}{p_{i,0} \times q_{i,0}} * \frac{p_{i,0}}{p_{i,t}}$$

Sustituyendo precio por cantidad por volumen de negocio:

$$I_t = \sum_{i=1}^N W_{i,0} * \frac{VN_{i,t}}{VN_{i,0}} * \frac{P_{i,0}}{P_{i,t}}$$
$$I_t = \sum_{i=1}^N \frac{VAB_{i,t}}{\sum_{i=1}^N VAB_{i,0}} * \frac{VN_{i,t}/VN_{i,0}}{P_{i,t}/P_{i,0}}$$

El Índice de Producción del Sector Servicios puede obtenerse, por tanto, como un índice agregado de los Índices de Cifra de Negocios de cada actividad, deflactado por el índice de precios adecuado, y ponderados, en función del valor añadido de esa actividad, en relación al total del valor añadido generado por todas las actividades del sector servicios.

5.1 Índices de cifra de negocios

Los índices de cifras de negocios de las actividades del sector servicios están disponibles en los Indicadores de Actividad del Sector Servicios (IASS) con una periodicidad mensual y un desfase de t+50 días respecto al periodo de referencia.

5.2 Deflactores

Existen varios índices de precios que pueden ser utilizados como deflactores de la cifra de negocios de las actividades de servicios: Índices de precios de Consumo, Índice de Precios Industriales, Índices de Precios del Sector Servicios, Otros (Índices de precios agrícolas, Índices de precios hoteleros,...).

Las razones para utilizar unos u otros como deflactor (o incluso una agregación de ellos) está en función de los precios que miden cada uno de estos índices y de quién consume fundamentalmente los servicios prestados por las diferentes ramas de actividad.

Así, mientras que, en los servicios que son consumidos mayoritariamente por los hogares, el IPC de ese bien se puede considerar adecuado para deflactar la cifra de negocios de esa actividad; en los servicios que son consumidos mayoritariamente por las empresas, el IPC no será un buen deflactor y habría que buscar otros índices de precios más apropiados (Índices de Precios de Servicios, Índices de Precios industriales, etc). También en aquellos sectores que, siendo consumidos por los hogares y las empresas, los precios no discriminan entre unos clientes u otros o, bien discriminando podrían evolucionar de la misma forma, el IPC podría ser un deflactor aceptable.

En los servicios consumidos mayoritariamente por las empresas o, por los hogares y las empresas, discriminando los dos tipos de clientes, los Índices de Precios de Servicios son los deflactores más adecuados.

En la siguiente tabla se especifican los índices de precios que se utilizan como deflactores para cada actividad de la que se tiene un índice de cifra de negocios dentro del Indicador de Actividad del Sector Servicios.

Tabla 1: Índices de precios utilizados como deflactor en cada actividad

	IPS	IPC	IPRI	OTROS
ÍNDICE GENERAL				
G. COMERCIO				
45 VENTA Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS Y MOTOCICLETAS		IPC	IPRI	
45.1 Venta de vehículos de motor		IPC		
45.2 Mantenimiento y reparación de vehículos de motor		IPC		
45.3 Comercio de repuestos y accesorios de vehículos de motor		IPC		
45.4 Mantenimiento y reparación de vehículos		IPC		
46 COMERCIO AL POR MAYOR E INTERMEDIARIOS DEL COMERCIO				
46.1 Intermediarios del comercio			IPRI	
46.2 Materias primas agrarias y de animales vivos			IPRI	
46.3 Productos alimenticios, bebidas y tabaco			IPRI	
46.4 Artículos de uso doméstico			IPRI	
46.5 Equipos para las tecnologías de la información y las comunicaciones			IPRI	
46.6 Otra maquinaria, equipos y suministros			IPRI	
46.7 Otro comercio al por mayor especializado			IPRI	
46.9 No especializado			IPRI	
47 COMERCIO AL POR MENOR⁴⁷				
OTROS SERVICIOS				
H. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO				
49 Transporte terrestre	IPS			
50 Transporte marítimo y por vías navegables interiores	IPS			
51 Transporte aéreo	IPS			
52 Almacenamiento y actividades anexas al transporte	IPS			
53 Actividades postales y de correos	IPS			
I. HOSTELERÍA				
55 Servicios de alojamiento				IPH
56 Servicios de comidas y bebidas		IPC		
J. INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES				
58 Edición	IPS			
59 Actividades cinematográficas, de programas de televisión y edición musical	IPS			
60 Programación y emisión de radio y televisión	IPS			
61 Telecomunicaciones	IPS			
62 Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática	IPS			
63 Servicios de información	IPS			
L. ACTIVIDADES INMOBILIARIAS				
M. ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS				
69. Actividades jurídicas y de contabilidad	IPS			
702. Actividades de consultoría de gestión empresarial	IPS			
71. Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	IPS			
73. Publicidad y estudios de mercado	IPS			
74. Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	IPS			
N. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES				
77. Actividades de alquiler	IPS			
78. Actividades relacionadas con el empleo	IPS			
79. Agencias de viaje y operadores turísticos	IPS			
80. Actividades de seguridad e investigación	IPS			
81. Actividades de limpieza	IPS			
82. Actividades administrativas de oficina	IPS			

IPC: Índice de Precios de Consumo

IPS: Índice de Precios de Servicios

IPRI: Índice de Precios Industriales

OTROS: IPH (Índice de Precios Hoteleros)

5.3 Adaptación de los deflatores

Una vez determinado el índice de precios metodológicamente más adecuado para utilizarlo como deflactor deben tenerse en cuenta otras cuestiones como los años base de cada indicador, el ámbito de aplicación de los mismos y la periodicidad.

5.3.1 Año base

El Índice de precios utilizado como deflactor debe tener el mismo año base que el índice de valor (cifra de negocios) que se debe deflactor. En el caso de los índices de Precios de Servicios, al estar regulados por el mismo Reglamento de estadísticas coyunturales tienen como año base el mismo que los índices de cifras de negocios. En este caso los dos tendrán el año base 2021, aunque lo habitual es que los dos índices tengan como año base, los años terminados en 0 ó 5.

En otros casos, como el IPC o el IPH, la base suele estar en años diferentes (en el IPC la base está en los años terminados en 1 ó en 6 y en el IPH la base actual es 2008) y, en estos casos, los índices deben ser rebasados al año de la base del índice de cifra de negocios para utilizarlos como deflatores. Excepcionalmente, el primer año base del Índice de Producción del Sector Servicios es el año 2021, igual que la base actual del IPC; sin embargo, el IPH debe ser rebasado al año 2021.

5.3.2 Ámbito de aplicación

Los Índices de Precios de Servicios tienen el mismo ámbito de aplicación que los Indicadores de Actividad del Sector Servicios, por tanto, no es necesario realizar ningún ajuste ni calcular un índice de precios específico para ninguna de las actividades para las que el IPS sirve de deflactor.

En el caso de las actividades de Comercio, el Reglamento de ejecución 1197_2020 solicita las ventas deflactadas para el total de la sección G, sus divisiones y sus grupos. Es necesario, por tanto, elaborar índices de precios que se utilicen como deflatores para cada uno de esos niveles.

Tal como aparece reflejada en la *Tabla 1. Índices de Precios utilizados como deflactor*, para las actividades de Comercio, los índices utilizados son los Índices de Precios de Consumo y los Índices de Precios Industriales, que están definidos para unos ámbitos diferentes de las actividades comerciales. Es necesario, por tanto, calcular, a partir de los índices a más bajo nivel de estos indicadores, unos índices de precios que se ajusten a las actividades de comercio para las que se utilizan como deflatores.

En la siguiente tabla aparece la correspondencia de cada grupo de la división 45 (Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas) con los índices de precios al consumo utilizados como deflatores.

División 45: Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas

45.1	Venta de vehículos de motor	IPC 07111 Automóviles
45.2	Mantenimiento y reparación de vehículos de motor	IPC 07231 Servicios de mantenimiento y reparaciones
45.3	Comercio de repuestos y accesorios de vehículos de motor	IPC 07211 Repuestos y accesorios de mantenimiento
45.4	Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y sus repuestos y accesorios	IPC 07121 Otros vehículos IPC 07211 Repuestos y accesorios de mantenimiento

En este caso, para obtener un deflactor adecuado de la división 45, se parte de los IPC (con referencia diciembre del año anterior) correspondiente a cada grupo de CNAE y se calcula un índice encadenado utilizando como ponderaciones las correspondientes a la cifra de negocios de la última Encuesta Estructural de Empresas actualizadas a diciembre del año anterior con la evolución de los Indicadores de Actividad del Sector Servicios.

En el Anexo se recoge una tabla con la correspondencia de cada clase de la división 46 (Comercio al Por Mayor e intermediarios del comercio; excepto vehículos de motor y motocicletas) con los índices de precios industriales utilizados como deflatores.

A partir de esta correspondencia, se obtienen los índices de precios de cada clase (4 dígitos) del comercio al por mayor, como índices encadenados, utilizando dichos IPRIs y sus correspondientes ponderaciones.

Los índices de precios que sirven como deflatores para las actividades a nivel de grupo (3 dígitos de CNAE), se calculan como índices encadenados, partiendo de los índices de las clases pero utilizando como ponderaciones la cifra de negocios de la última Encuesta Estructural de Empresas disponible.

Por último, los índices de precios que se utilizan como deflatores para la división 46, se calculan como índices encadenados, partiendo de los índices de precios calculados en el paso anterior para cada grupo y utilizando como ponderaciones las correspondientes a la cifra de negocios de la última Encuesta Estructural de Empresas actualizadas a diciembre del año anterior con la evolución de los Indicadores de Actividad del Sector Servicios.

5.3.3 Periodicidad

El Reglamento de ejecución 1197_2020 establece que la periodicidad del Índice de Producción del Sector Servicios debe ser mensual. Para poder elaborarlo es necesario que tanto el indicador de la cifra de negocios como el deflactor utilizado tengan esa periodicidad mensual.

Los Indicadores de Actividad del Sector Servicios, de donde se obtienen los Índices de Cifras de Negocios tienen una periodicidad mensual. En el caso de los deflatores utilizados: IPC, IPRI e Índice de Precios Hoteleros son mensuales pero los Índices de Precios de Servicios tienen una periodicidad trimestral.

Es necesario, por tanto, llevar a cabo una desagregación temporal de los Índices de Precios de Servicios para que puedan ser utilizados como deflatores.

Existen dos tipos de métodos de desagregación temporal dependiendo de si se dispone o no de un indicador de alta frecuencia relacionado:

- No existe un indicador relacionado de alta frecuencia:
 - Métodos de suavizados: como por ejemplo: Boot, Fiebes and Lisman (1967), idéntico a Denton considerando como proxy una serie constante de unos.
 - Métodos de series temporales: como, por ejemplo: Wei and Stram (1990)
- Existe un indicador relacionado de alta frecuencia:
 - Métodos óptimos, entre los que destacan: Chow-Lin (1971), Fernández (1981) y Litterman (1983), Santos Silva y Cardoso y Proietti.

Teniendo en cuenta que, actualmente en JDemetra+ están implementados: Chow-lin, Fernández, Litterman y Boot, Fiebes y Lisman (aplicando Denton, considerando como

proxy una serie constante de unos) y que existen muy pocos casos en los que tengamos un indicador de alta frecuencia relacionado, la desagregación temporal que se lleva a cabo es la siguiente:

- La serie 51 de IPS (Transporte aéreo) se desagrega mediante Fernández utilizando como proxy la serie del IPC 0733.
- En el resto de las series de IPS, de las que no se dispone de proxy, se utiliza Boot, Fiebes y Lisman, aplicando Denton modificado proporcional, en primera diferencias, considerando una proxy constante de unos.

En todos los casos se utiliza JDemetra+ a ser el programa estándar del INE para la desagregación temporal.

Hay que tener en cuenta además, la disponibilidad de la información. El Reglamento de ejecución 1197_2020 establece la periodicidad mensual y un desfase de 60 días respecto al periodo de referencia para el Índice de Producción del Sector Servicios. Sin embargo, ese mismo Reglamento estipula la periodicidad trimestral y un desfase de 90 días respecto al trimestre de referencia para los Índices de Precios de Servicios. Este desacople entre las periodicidades y los desfases de los dos indicadores hace necesario, no solo la desagregación temporal, sino también la predicción un trimestre hacia delante de los índices de Precios de Servicios utilizados como deflatores. Para realizar la predicción se utiliza también JDemetra+.

5.3.4 Formulación de los índices

- Agregados elementales:

Un agregado elemental es el componente de más bajo nivel de agregación para el cual se obtienen índices y en cuyo cálculo no intervienen ponderaciones. A los índices de estos agregados se les denomina índices elementales o índices simples.

En el caso del Índice de Producción del Sector Servicios se consideran como agregados elementales la sección G, sus divisiones y sus grupos y cada una de las divisiones de las secciones: G, H, I, J, L, M y N de la CNAE 2009 que forman parte del ámbito de aplicación del IPS.

- Índices elementales:

Los índices elementales del Índice de Producción se obtienen como cociente entre el Índice de Cifra de Negocios de esa actividad y el Índice de Precios que se haya considerado como más adecuado para deflactar cada serie.

$${}_{2021}IPSS_t = \frac{{}_{2021}ICN_e^t}{{}_{2021}IP_{Deflactor e}^t}$$

- Índices agregados:

Los índices agregados se obtienen como suma ponderada de los índices elementales (o los agregados intermedios) que pertenecen a ese nivel de agregación, utilizando

como pesos el Valor Añadido generado en esa actividad o sector en el año base (2021) respecto al Valor Añadido generado por todas las actividades o sectores incluidos en ese nivel.

$${}_{2021}IPSS_t = \sum_{e=1}^N \frac{VAB_{e,2021}}{\sum_{e=1}^N VAB_{e,2021}} \times {}_{2021}IPSS_e^t = \sum_{e=1}^N W_{e,2021} \times {}_{2021}IPSS_e^t$$

La fuente de información para obtener las ponderaciones es la Estadística Estructural de Empresas del año base (2021).

En el caso del Índice de Producción del Sector Servicios se consideran como índices agregados los obtenidos para las secciones H, I, J, M y N de la CNAE-09, el agregado de Otros Servicios y el Índice General agregado de Comercio y Otros Servicios.

6. Índices corregidos de efectos estacionales y de calendario

Los Índices de Producción del Sector Servicios nacionales se publican corregidos de efectos estacionales y de calendario en base 2021.

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 disponibles 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+. JDemetra+ está oficialmente recomendado por Eurostat desde febrero de 2015, para realizar ajuste estacional y de calendario en las estadísticas oficiales de la Unión Europea².

6.1 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

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

² https://ec.europa.eu/eurostat/cros/system/files/Jdemetra_%20release.pdf

componente de duración del mes debe ser eliminada en la serie corregida de efecto de calendario.

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). Para cada rama, 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.

6.2 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).

ANEXO

Correspondencias entre clases de Comercio al por mayor y los IPRI utilizados como deflatores.

División 46: COMERCIO AL POR MAYOR E INTERMEDIARIOS; EXCEPTO DE VEHÍCULOS DE MOTOR Y MOTOCICLETAS		
46.1 INTERMEDIARIOS DEL COMERCIO		
46.11	Materias primas agrarias, animales vivos, materias primas textiles y productos semielaborados	
46.12	Combustibles, minerales, metales y productos químicos industriales	
46.13	Madera y materiales de construcción	
46.14	Maquinaria, equipo industrial, embarcaciones y aeronaves	
46.15	Muebles, artículos para el hogar y ferretería	
46.16	Textiles, prendas de vestir, peletería, calzado y artículos de cuero	
46.17	Productos alimenticios, bebidas y tabaco	
46.18	Comercio especializado en la venta de otros productos	
46.19	Productos diversos	
46.2 COMERCIO AL POR MAYOR DE MATERIAS PRIMAS AGRARIAS Y ANIMALES VIVOS		
46.21	Cereales, tabaco en rama, simientes y alimentos para el ganado	IPRI C 1091 Fabricación de productos para la alimentación de animales de granja
46.22	Flores y plantas	
46.23	Animales vivos	
46.24	Cueros y pieles	IPRI C 1511 Preparación, curtido y acabado del cuero; preparación y teñido de pieles
46.3 COMERCIO AL POR MAYOR DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO		
46.31	Frutas y hortalizas	IPRI C103 Procesado y conservación de frutas y hortalizas
46.32	Carne y productos cárnicos	IPRI C101 Procesado y conservación de carne y elaboración de productos cárnicos
46.33	Productos lácteos, huevos, aceites y grasas comestibles	IPRI C104 Fabricación de aceites y grasas vegetales y animales IPRI C105 Fabricación de productos lácteos
46.34	Bebidas	IPRI C110 Fabricación de bebidas
46.35	Productos del tabaco	IPRI C120 Industria del tabaco
46.36	Azúcar, chocolate y confitería	IPRI C 107 Fabricación de productos de panadería y pastas alimenticia IPRI C1081 Fabricación de azúcar IPRI C1082 Fabricación de cacao, chocolate y productos de confitería
46.37	Café, té, cacao y especias	IPRI C1083 Elaboración de café, té e infusiones IPRI C1084 Elaboración de especias, salsas y condimentos
46.38	Pescados, mariscos y otros productos alimenticios	IPRI C 102 Procesado y conservación de pescado, crustáceos y molusco IPRI C 1092 Fabricación de productos para la alimentación de animales de compañía
46.39	No especializado, de productos alimenticios, bebidas y tabaco	IPRI C 106 Fabricación de productos de molinería, almidones y productos amiláceos. IPRI C 1085 Fabricación de platos y comidas preparadas IPRI C 1086 Elaboración de preparados alimenticios homogeneizados y alimentos dietéticos IPRI C 1089 Elaboración de otros productos alimenticios n.c.o.p.

46.4 COMERCIO AL POR MAYOR DE ARTÍCULOS DE USO DOMÉSTICO	
46.41 Textiles	IPRI C 131 Preparación e hilado de fibras textiles IPRI C 132 Preparación de tejidos textiles IPRI C 133 Acabado de textiles IPRI C 139 Fabricación de otros productos textiles (excepto 1393 Fabricación de alfombras y moquetas)
46.42 Prendas de vestir y calzado	IPRI C 141 Confección de prendas de vestir, excepto de peletería IPRI C 143 Confección de prendas de vestir de punto IPRI C 152 Fabricación de calzado
46.43 Aparatos electrodomésticos	IPRI C 182 Reproducción de soportes grabados IPRI C 264 Fabricación de productos electrónicos de consumo IPRI C 275 Fabricación de aparatos domésticos
46.44 Porcelana, cristalería y artículos de limpieza	IPRI C 2041 Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento IPRI C 2313 Fabricación de vidrio hueco IPRI C 2314 Fabricación de fibra de vidrio IPRI C 2341 Fabricación de artículos cerámicos de uso doméstico y ornamental
46.45 Perfumería y cosmética	IPRI C 2042 Fabricación de perfumes y cosméticos
46.46 Productos farmacéuticos	IPRI C 1722 Fabricación de artículos de papel y cartón para uso doméstico, sanitario e higiénico IPRI C 211 Fabricación de productos farmacéuticos de base IPRI C 212 Fabricación de especialidades farmacéuticas IPRI C 325 Fabricación de instrumentos y suministros médicos y odontológicos
46.47 Muebles, alfombras y aparatos de iluminación	IPRI C 1393 Fabricación de alfombras y moquetas IPRI C 274 Fabricación de lámparas y aparatos eléctricos de iluminación IPRI C 3102 Fabricación de muebles de cocina IPRI C 3103 Fabricación de colchones IPRI C 3109 Fabricación de otros muebles
46.48 Relojería y joyería	IPRI C 265 Fabricación de instrumentos y aparatos de medida, verificación y navegación; fabricación de relojes IPRI C 321 Fabricación de artículos de joyería, bisutería y similares
46.49 Otros artículos de uso doméstico	IPRI C 1512 Fabricación de artículos de marroquinería, viaje y de guarnicionería y talabartería IPRI C 1629 Fabricación de otros productos de madera; artículos de corcho, cestería y espartería IPRI C 1723 Fabricación de artículos de papelería IPRI C 1729 Fabricación de otros artículos de papel y cartón IPRI C 1811 Impresión de periódicos IPRI C 1812 Otras actividades de impresión y artes gráficas IPRI C 3092 Fabricación de bicicletas y de vehículos para personas con discapacidad IPRI C 322 Fabricación de instrumentos musicales IPRI C 323 Fabricación de artículos de deporte IPRI C 324 Fabricación de juegos y juguetes IPRI C 3299 Otras industrias manufactureras n.c.o.p.
46.5 COMERCIO AL POR MAYOR DE EQUIPOS PARA LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES	
46.51 Ordenadores, equipos periféricos y programas informáticos	IPRI C 262 Fabricación de ordenadores y equipos periféricos
46.52 Equipos y componentes electrónicos y de telecomunicaciones	IPRI C 261 Fabricación de componentes electrónicos y circuitos impresos ensamblados IPRI C 263 Fabricación de equipos de telecomunicaciones

46.6 COMERCIO AL POR MAYOR DE OTRA MAQUINARIA, EQUIPOS Y SUMINISTROS			
46.61	Maquinaria, equipos y suministros agrícolas	IPRI C 283	Fabricación de maquinaria agraria y forestal
46.62	Máquinas herramienta	IPRI C 284	Fabricación de máquinas herramienta para trabajar el metal y otras máquinas herramienta
46.63	Maquinaria para la minería, la construcción y la ingeniería	IPRI C 251 IPRI C 2529 IPRI C 281 IPRI C 2822 IPRI C 2825 IPRI C 2891 IPRI C 2892	Fabricación de elementos metálicos para la construcción Fabricación de otras cisternas, grandes depósitos y contenedores de metal Fabricación de maquinaria de uso general Fabricación de maquinaria de elevación y manipulación Fabricación de maquinaria de ventilación y refrigeración no doméstica Fabricación de maquinaria para la industria metalúrgica Fabricación de maquinaria para las industrias extractivas y de la construcción
46.64	Maquinaria para la industria textil y de máquinas de coser y tricotar	IPRI C 2894	Fabricación de maquinaria para las industrias textil, de la confección y del cuero
46.65	Muebles de oficina	IPRI C 3101	Fabricación de muebles de oficina y de establecimientos comerciales
46.66	Otra maquinaria y equipo de oficina		
46.69	Otra maquinaria y equipo	IPRI C 266 IPRI C 271 IPRI C 272 IPRI C 273 IPRI C 279 IPRI C 2829 IPRI C 2893 IPRI C 2895 IPRI C 2896 IPRI C 2899 IPRI C 301 IPRI C 302 IPRI C 303	Fabricación de equipos de radiación, electromédicos y electroterapéuticos Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos, y de aparatos de distribución y control eléctrico Fabricación de pilas y acumuladores eléctricos Fabricación de cables y dispositivos de cableado Fabricación de otro material y equipo eléctrico Fabricación de otra maquinaria de uso general n.c.o.p. Fabricación de maquinaria para la industria de la alimentación, bebidas y tabaco Fabricación de maquinaria para la industria del papel y del cartón Fabricación de maquinaria para la industria del plástico y el caucho Fabricación de otra maquinaria para usos específicos n.c.o.p. Construcción naval Fabricación de locomotoras y material ferroviario Construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria
46.7 OTRO COME			
46.71	Combustibles sólidos, líquidos y gaseosos, y productos similares	IPRI C 051 IPRI C 192	Extracción de antracita y hulla Refino de petróleo
46.72	Metales y minerales metálicos	IPRI C 072 IPRI C 241 IPRI C 244 IPRI C 245	Extracción de minerales metálicos no féreos Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones Producción de metales preciosos y de otros metales no féreos Fundición de metales
46.73	Madera, materiales de construcción y aparatos sanitarios	IPRI C 081 IPRI C 161 IPRI C 1621 IPRI C 1622 IPRI C 1623 IPRI C 1624 IPRI C1724 IPRI C 203 IPRI C 2311 IPRI C 2312 IPRI C 232 IPRI C 233 IPRI C 2342 IPRI C 235 IPRI C 236 IPRI C 237	Extracción de piedra, arena y arcilla Aserrado y cepillado de la madera Fabricación de chapas y tableros de madera Fabricación de suelos de madera ensamblados Fabricación de otras estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción Fabricación de envases y embalajes de madera Fabricación de papeles pintados Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares; tintas de imprenta y masillas Fabricación de vidrio plano Manipulado y transformación de vidrio plano Fabricación de productos cerámicos refractarios Fabricación de productos cerámicos para la construcción Fabricación de aparatos sanitarios cerámicos Fabricación de cemento, cal y yeso Fabricación de elementos de hormigón, cemento y yeso Corte, tallado y acabado de la piedra
46.74	Ferretería, fontanería y calefacción	IPRI C 242 IPRI C 243 IPRI C 2521 IPRI C 257 IPRI C 259 IPRI C 3291	Fabricación de tubos, tuberías, perfiles huecos y sus accesorios, de acero Fabricación de otros productos de primera transformación del acero Fabricación de radiadores y calderas para calefacción central Fabricación de artículos de cuchillería y cubertería, herramientas y ferretería Fabricación de otros productos metálicos Fabricación de escobas, brochas y cepillos
46.75	Productos químicos	IPRI C 089 IPRI C 201 IPRI C 202 IPRI C 205 IPRI C 239	Industrias extractivas n.c.o.p. Fabricación de productos químicos básicos, compuestos nitrogenados, fertilizantes, plásticos y caucho sintético en formas Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos Fabricación de otros productos químicos Fabricación de productos abrasivos y productos minerales no metálicos n.c.o.p.
46.76	Productos semielaborados	IPRI C 171 IPRI C 1721 IPRI C 206 IPRI C 221 IPRI C 222	Fabricación de pasta papelera, papel y cartón Fabricación de papel y cartón ondulados; fabricación de envases y embalajes de papel y cartón Fabricación de fibras artificiales y sintéticas Fabricación de productos de caucho Fabricación de productos de plástico
46.77	Chatarra y productos de desecho		
46.9 COMERCIO AL POR MAYOR NO ESPECIALIZADO			
46.90	Comercio al por mayor no especializado		