



Medida del efecto de los cambios metodológicos en las Estadísticas Estructurales de Empresas 2016

Fecha de última actualización: Junio 2018

Índice

	<u>Página</u>
I. Introducción	3
II. Cambios en los procesos de estimación de la Estadística Estructural de empresas: Sector Industrial, Comercio y Servicios entre los años 2015 y 2016	3
1. Cambios metodológicos	4
2. Medida del efecto de los cambios en las estimaciones	5
III. Cambios en la estimación de las variables relacionadas con el empleo	6
1. Cambios metodológicos	6
2. Medida del efecto de los cambios en las estimaciones	10

I. Introducción

El INE, con la publicación de los datos correspondientes al año 2016, culmina el proyecto de integración de las encuestas estructurales de empresas que se ha prolongado durante los ejercicios 2015 y 2016.

El proyecto de integración está basado en un cuestionario integrado para todos los sectores económicos, un tratamiento eficiente en el diseño muestral que permite aprovechar mejor la información administrativa, la recogida conjunta y simultánea de los tres sectores de estudio, el tratamiento homogéneo de la información y una difusión simultánea de todos los sectores. Además, en consonancia con las líneas estratégicas para el Plan Estadístico Nacional 2017-2020 se ha buscado la reducción de la carga de las unidades informantes mediante la simplificación de los cuestionarios, su adecuación a los Modelos de Cuentas de las Sociedades y la utilización más extensiva de registros administrativos.

El proyecto fue presentado a dictamen del Consejo Superior de Estadística el 29 de septiembre de 2015 y recibió el dictamen favorable el 18 de febrero de 2016.

En el año 2016 los cambios metodológicos introducidos, tanto los relacionados con el diseño muestral como los procedentes del uso de los registros administrativos en la estimación de las variables relacionadas con el empleo, tienen efectos en las estimaciones. Como consecuencia de ellos, la evolución reflejada por las variables en relación al año anterior, obedece no sólo a posibles cambios reales producidos en este periodo sino también a los efectos de las mejoras metodológicas sobre la estimación de las variables.

El objetivo de este documento es cuantificar estos efectos de forma que el usuario tenga información adicional a la hora de interpretar las tasas de variación.

II. Cambios en los procesos de estimación de la Estadística Estructural de Empresas.

Los cambios producidos en el diseño, en cuanto a la determinación de las empresas exhaustivas, estratificación, afijación y estimador utilizado (ver detalles en el apartado del diseño muestral, en el documento metodológico de la EEE 2016 disponible en la página web del INE en el siguiente enlace: http://www.ine.es/metodologia/t37/metodologia_eee2016.pdf), tienen por finalidad mejorar la precisión de las estimaciones y, por lo tanto, su efecto se manifiesta en la comparación entre las varianzas de las estimaciones en 2016 con las correspondientes al 2015.

En cambio, las mejoras introducidas para reducir el sesgo tienen un efecto sobre las estimaciones, que es necesario evaluar a la hora de comparar los resultados del 2015 y 2016 de forma homogénea.

Estas mejoras han sido dos: la primera, el tratamiento de las unidades activas que no responden a la encuesta, por negarse a colaborar o por no poder localizarse durante el período de la recogida y la segunda, el tratamiento de las altas y de las bajas.

En los siguientes subapartados se describe los cambios introducidos en el proceso de estimación de la Estadística Estructural de Empresas 2016 cuyo efecto se quiere medir y, a continuación, se presenta la comparación para las variables más relevantes.

Para medir el efecto de estos cambios se calculan las estimaciones de los totales de las principales variables (número de empresas, ocupados y cifra de negocios) sin tener en cuenta las dos mejoras descritas y se comparan con las que se publican en la Encuesta.

Medida del efecto de los cambios metodológicos en la Estadística Estructural de Empresas 2016

Sector Industrial, Sector Comercio, Sector Servicios

1. Cambios metodológicos

Los cambios más relevantes que se van a medir son los siguientes:

Imputación de las empresas activas que no responden:

Las empresas activas que no responden son las que se han negado a colaborar o han resultado como ilocalizables después de finalizada la recogida de información. Estas empresas forman parte de la población objetivo pero no se tiene respuesta de ellas.

En la EEE 2015, el tratamiento para las empresas medianas o pequeñas que no respondían por ser ilocalizables o negativas consistía en su reponderación dentro de su estrato. Este tratamiento equivalía a 'imputar' los datos de estas empresas por la media de las que respondían en su estrato.

En la EEE 2016, los datos de asalariados y de la cifra de negocios de estas empresas se obtienen a partir de la información de ficheros administrativos, por lo que se imputan a su valor verdadero y el resto de las variables se imputan tomando como base estos valores.

Este cambio, que ha sido posible por la mejora al acceso de los ficheros administrativos, era necesario al haberse comprobado que las empresas negativas o ilocalizables tenían en media una cifra de negocios inferior a las empresas que respondían en su estrato.

Tratamiento de las bajas y de las altas.

El marco de la EEE es el Directorio Central de Empresas DIRCE. En el momento de seleccionar la muestra para la EEE del año 't', el DIRCE hace referencia a las empresas existentes a 1 de enero de ese año 't'.

En la EEE 2015 el tratamiento para estimar las empresas dadas de alta durante el año 't' difería según el sector económico:

- La EEE 2015 en los sectores de comercio y servicios trabajaba bajo la hipótesis de que los cierres definitivos compensaban a las altas y, por tanto, estos no deflactaban a la población de empresas estimada y, en contrapartida, no se tenían en cuenta las altas.
- La EEE 2015 del sector industrial, en cambio, sí consideraba las empresas dadas de alta en el Directorio durante el año 't', por lo que las bajas definitivas también se tenían en cuenta para deflactar la población.

La EEE 2016 unifica este tratamiento en los tres sectores haciéndolo de manera análoga al utilizado en 2015 en la Industria. Además, las altas de 20 o más asalariados se imputan de forma similar a la falta de respuesta (los datos de asalariados y de la cifra de negocios se obtienen a partir de la información de ficheros administrativos, por lo que se imputan a su valor verdadero y el resto de las variables se imputan tomando como base estos valores) y el resto de altas se repondera, teniendo en cuenta para las variables económicas el número de meses de actividad de la empresa.

Al igual que en el caso anterior, este cambio hace un mejor uso de la información administrativa y nos acerca más al dato real.

Medida del efecto de los cambios metodológicos en la Estadística Estructural de Empresas 2016

Sector Industrial, Sector Comercio, Sector Servicios

2. Medida del efecto de los cambios en las estimaciones

Para poder comparar los datos de 2015 y 2016 de forma homogénea se han estimado los totales de tres variables principales, (número de empresas, ocupados y cifra de negocios), además de por el nuevo método, por el método que no tiene en cuenta las mejoras que reducen el sesgo, al cual se denomina método anterior.

En la tabla 1 se presenta, por sección de actividad, la tasa de variación entre ambas estimaciones, calculada como sigue:

$$TC = 100 \times \left(\frac{\hat{Y}_{nuevol6} - \hat{Y}_{anterior6}}{\hat{Y}_{anterior6}} \right)$$

Donde:

$\hat{Y}_{nuevol6}$: Total estimado de la variable Y en 2016, con la metodología nueva aplicada en la EEE 2016.

$\hat{Y}_{anterior6}$: Total estimado de la variable Y en 2016, con la metodología anterior.

Tabla1. Tasa de variación de los totales estimados, según la metodología nueva respecto a la anterior. En porcentaje

	Número de empresas	Número de ocupados	Cifra de negocios
TOTAL	11,06	-0,18	0,29
B Industria extractiva	0	-1,34	0,41
C Industria manufacturera	0,00	-1,01	-0,31
D Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	0	-0,28	-0,08
E Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	0	-0,21	-0,29
G Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas	10,7	-0,55	0,70
H Transporte y almacenamiento	7,26	-0,57	1,12
I Hostelería	14,73	1,28	0,28
J Información y comunicaciones	13,25	-0,61	0,35
L Actividades inmobiliarias	11,55	3,00	-0,93
M Actividades profesionales, científicas y técnicas	9,84	-1,26	-0,19
N Actividades administrativas y servicios auxiliares	19,90	0,25	0,59
R Actividades artísticas, recreativas y de entrenamiento	16,80	-1,35	-0,37
S Otros servicios	15,73	3,72	2,17

En términos generales, se observa que el efecto más importante se presenta en la estimación del número de empresas, en los sectores de comercio y servicios, como era de esperar por el cambio en el tratamiento de altas y bajas.

Con la nueva metodología, aplicada en 2016, se obtiene un 11,06% más de empresas para el total de sectores de las que se hubieran obtenido si se hubiera continuado con el tratamiento anterior aplicado en 2015. En el caso de Comercio y Servicios aumenta al 12,06%.

En la tabla 2, donde se muestra el impacto por tamaño de las empresas para el total de Comercio y Servicios, se puede observar que el mayor incremento para la variable número de empresas, se presenta

Medida del efecto de los cambios metodológicos en la Estadística Estructural de Empresas 2016

Sector Industrial, Sector Comercio, Sector Servicios

en el grupo de tamaño de 0 asalariados.

Tabla 2. Tasa de variación del total estimado de empresas según la metodología nueva respecto a la anterior para los sectores de Comercio y Servicios. En porcentaje

	Número de empresas
TOTAL Comercio y Servicios	12,06
0 asalariados	17,68
de 1 a 49 asalariados	5,92
50 o más asalariados	0,95

Por otra parte, el efecto de los cambios aumenta el total de la estimación de la cifra de negocios en un 0,29% y reduce la estimación del total de ocupados en un 0,18%.

En el Excel disponible en este mismo apartado de INEBASE, se presentan los totales y las variaciones de los mismos para el número de empresas, ocupados y cifra de negocios, desagregados por comunidad autónoma, división y grupo de actividad. En el caso de la Industria, sólo se presentan los totales de ocupados y cifra de negocios.

III. Cambios en la estimación de las variables relacionadas con el empleo

Siguiendo las líneas estratégicas del Plan Estadístico Nacional 2017-2020, en el *proyecto de integración de las encuestas económicas estructurales* se ha hecho un uso más extenso de los registros administrativos. Uno de estos usos ha sido la utilización de los registros de Seguridad Social para la estimación de las variables relacionadas con el empleo.

En los siguientes subapartados se describen los cambios en las estimaciones de estas variables, que hasta el 2015 estaban basados exclusivamente en la información proporcionada por las empresas en los cuestionarios y a partir de 2016 son una combinación de la información en registros de Seguridad Social, datos de la Encuesta Trimestral de Coste Laboral y la proporcionada en los cuestionarios. Además, se presenta una medida del impacto que este cambio ha supuesto.

1. Cambios metodológicos

Hasta el año 2015, las variables relacionadas con el empleo se estimaban utilizando directamente la información que se solicitaba a las empresas en los cuestionarios. Las preguntas eran diferentes en los sectores de Industria, Comercio y Servicios.

En el caso de la Industria, como podemos observar en el siguiente cuadro, se solicitaba el número medio del personal remunerado y no remunerado y el total de horas trabajadas en el año para calcular el personal remunerado equivalente a tiempo completo.

2. Personas ocupadas y horas trabajadas

Personal ocupado	Nº medio de personas ocupadas en el año	Total de horas trabajadas en el año (por el conjunto de los trabajadores)
Personal no remunerado	201 <input type="text"/>	202 <input type="text"/>
Personal remunerado	203 <input type="text"/>	204 <input type="text"/>
Total	205 <input type="text"/>	206 <input type="text"/>

Medida del efecto de los cambios metodológicos en la Estadística Estructural de Empresas 2016

Sector Industrial, Sector Comercio, Sector Servicios

Para las empresas de Comercio y Servicios, se solicitaba información sobre el número medio del personal remunerado y no remunerado para cada uno de los cuatro trimestres y el número de remunerados en equivalentes a jornada completa en el año de referencia.

E.2 Personal ocupado de la empresa por trimestres durante 2014 (número medio)

	Nº medio 1º trimestre	Nº medio 2º trimestre	Nº medio 3º trimestre	Nº medio 4º trimestre
1. Personal no remunerado _____	_____	_____	_____	_____
2. Personal remunerado _____	_____	_____	_____	_____
Total _____	_____	_____	_____	_____

E.2.1 Personal remunerado (asalariado) equivalente a jornada completa durante 2014

Un asalariado que trabaja todo el año a jornada completa se contabilizará como 1. Los asalariados que trabajan **menos del horario normal** de un trabajador a **jornada completa** que trabaja **todo el año** deben convertirse en **equivalentes de jornada completa**. Así, por ejemplo, si trabaja todo el año media jornada se contabilizará como **0,5**, si trabaja 3 meses a jornada completa se contabilizará como **0,25**, si trabaja 6 meses a media jornada se contabilizará por $0,5 * 0,5 = 0,25$.

1. Número de remunerados (*asalariados*) en equivalentes a jornada completa _____

Además se les requería a las empresas un desglose del personal a una fecha fija, el 30 de septiembre.

E.1 Personal ocupado de la empresa a 30 de septiembre

	Personal en jornada completa		Personal en jornada parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
1. Personal no remunerado (<i>socios activos...</i>) _____	_____	_____	_____	_____
2. Personal remunerado (<i>asalariados</i>)				
2.1 Remunerados fijos _____	_____	_____	_____	_____
2.2 Remunerados eventuales _____	_____	_____	_____	_____
Total _____	_____	_____	_____	_____

En los cuestionarios de las EEE 2016, la información requerida a las empresas es similar para los tres sectores: Industria, Comercio y Servicios y se limita al número de personas ocupadas (remuneradas y no remuneradas a 30 de septiembre).

C. Personal ocupado de la empresa a 30 de septiembre

Personal no remunerado: constituido por personas que dirigen o participan activamente en los trabajos de la empresa sin percibir remuneración fija o salario, como propietarios y socios que ejercen una actividad en la empresa y ayudas familiares no remuneradas.

Personal remunerado: trabajadores ligados a la empresa por un contrato de trabajo y que son retribuidos con cantidades fijas o periódicas en forma de sueldo o salario, comisión o pago en especie.

	Número de personas a 30 de septiembre
Personal no remunerado _____	_____
Personal remunerado _____	_____
TOTAL _____	_____

Medida del efecto de los cambios metodológicos en la Estadística Estructural de Empresas 2016

Sector Industrial, Sector Comercio, Sector Servicios

Esta información del cuestionario se utiliza, a partir de 2016, junto con la información disponible de esta empresa en los ficheros de la Seguridad Social y datos agregados de la Encuesta Trimestral de Coste Laboral, para estimar sus variables relativas al empleo, como aparece en la Metodología de la EEE disponible en INEBASE.

Personal remunerado

El personal ocupado remunerado está formado por los trabajadores ligados a la empresa por un contrato de trabajo y que perciben una remuneración en forma de sueldo, salario, comisión, gratificación, destajo o en especie. Incluye tanto el personal fijo como eventual, ya sea a jornada completa como a jornada parcial.

Se incluyen tanto las personas que realizan funciones directamente asociadas a las actividades productivas de la empresa, como aquellas otras cuyas tareas no están ligadas directamente al proceso productivo (directores a sueldo, gerentes, técnicos, personal de oficina y administrativos, subalternos, vendedores, etc.).

A partir del año de referencia 2016, se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{NMR}_i = \text{NMAca}_i + \text{P30SREM}_i - \text{AFA30Sca}_i$$

Donde:

- NMR_i: Personal remunerado en la empresa i.
- NMAca_i: Número medio de afiliados por cuenta ajena en la empresa i en los registros de Seguridad Social
- P30SREM: Personal remunerado a 30 de septiembre en la empresa i cumplimentado en el cuestionario.
- AFA30Sca_i: Afiliados por cuenta ajena a 30 de septiembre en la empresa i en los registros de la Seguridad Social

Personal ocupado

Se considera personal ocupado al conjunto de personas que, formando parte de la empresa, contribuyen mediante la aportación de su trabajo, sea remunerado o no, a las actividades de la misma. Se incluyen los propietarios que trabajan, los socios que trabajan con regularidad en la unidad y los familiares no remunerados que trabajan con regularidad en la unidad. También se incluyen las personas que, aunque trabajan fuera de empresa, pertenecen a ella y son retribuidas por ella (por ejemplo, los representantes de comercio, el personal de mensajería y los equipos de reparación y mantenimiento que trabajan por cuenta de la empresa). El personal ocupado comprende tanto el personal fijo como el eventual, ya sea a jornada completa como parcial.

El personal ocupado incluye tanto al personal remunerado como al no remunerado.

A partir del año de referencia 2016, calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Ocupados} = \text{NMR}_i + \text{P30SNREM}_i$$

Donde:

- NMR_i: Personal remunerado en la empresa i.
- P30SNREM_i: Personal no remunerado a 30 de septiembre en la empresa i cumplimentado en el cuestionario.

Medida del efecto de los cambios metodológicos en la Estadística Estructural de Empresas 2016

Sector Industrial, Sector Comercio, Sector Servicios

Personal remunerado equivalente a tiempo completo

Es una medida del personal remunerado, calculada como la suma del personal remunerado a tiempo completo que trabaja todo el año, más la suma de fracciones de tiempo del personal remunerado que trabaja en régimen de dedicación parcial, o que no trabaja todo el año, es decir considerando las fracciones de tiempo de aquellas personas cuyo horario de trabajo sea inferior a una jornada estándar, inferior al número estándar de días laborables por semana o inferior al número estándar de semanas o meses por año.

La conversión a equivalente a jornada completa debe llevarse a cabo sobre la base del número de horas, días, semanas o meses trabajados.

A partir del año de referencia 2016, se utiliza un nuevo método de estimación de dicha variable aplicando, a cada empresa de la muestra de EEE, información auxiliar de la Encuesta Trimestral de Coste Laboral (ETCL). La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$EAE_i = NATC_i + [NATP_i * (HPTP_d / HPTC_d)]$$

Donde:

- EAE_i: Personal remunerado equivalente a tiempo completo en la empresa i
- NATC_i: Personal remunerado a tiempo completo en la empresa i en los ficheros de Seguridad Social
- NATP_i: Personal remunerado a tiempo parcial en la empresa i en los ficheros de Seguridad Social.
- HPTP_d: Horas pactadas a tiempo parcial en la división d a la que pertenece la empresa i (ETCL).
- HPTC_d: Horas pactadas a tiempo completo en la división d a la que pertenece la empresa i (ETCL).

Horas trabajadas por el personal remunerado

Representa el agregado de las horas realmente trabajadas por el personal remunerado para la producción de la unidad de observación durante el período de referencia.

Incluye el total horas trabajadas, tanto normales como extraordinarias. No incluye las horas no trabajadas como consecuencia de bajas por enfermedad, huelgas, vacaciones, días festivos, etc., las interrupciones para las comidas, y las horas empleadas en el trayecto del domicilio al lugar de trabajo y viceversa.

A partir del año de referencia 2016, se utiliza un nuevo método de estimación de dicha variable aplicando, a cada empresa de la muestra de EEE, información auxiliar de la Encuesta Trimestral de Coste Laboral (ETCL). La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$HEF_i = (1 - PHNT_d + PHEX_d) * [(NATC_i * HPTC_d) + (NATP_i * HPTP_d)]$$

Donde:

- HEF_i: Horas trabajadas por el personal remunerado en la empresa i.
- PHNT_d: Proporción de horas no trabajadas en la división d a la que pertenece la empresa i (ETCL).
PHNT_d = HNT_d / HP_d (horas no trabajadas en la división d / horas pactadas en la división d).

Medida del efecto de los cambios metodológicos en la Estadística Estructural de Empresas 2016

Sector Industrial, Sector Comercio, Sector Servicios

- PHEX_d:** Proporción de horas extraordinarias en la división d a la que pertenece la empresa i (ETCL).
 $PHEX_d = HEX_d / HP_d$ (horas extraordinarias en la división d / horas pactadas en la división d).
- NATC_i:** Personal remunerado a tiempo completo en la empresa i.
NATP_i: Personal remunerado a tiempo parcial en la empresa i.
HPTP_d: Horas pactadas a tiempo parcial en la división d a la que pertenece la empresa i (ETCL).
HPTC_d: Horas pactadas a tiempo completo en la división d a la que pertenece la empresa i (ETCL).

2. Medida del efecto de los cambios en las estimaciones

Para obtener una medida del impacto que podía tener, en las estimaciones de las variables relacionadas con el empleo, el cambio metodológico consistente en pasar de utilizar la información procedente de los cuestionarios antiguos a considerar la información de los nuevos cuestionarios en combinación con los datos individuales de la Seguridad Social y los datos agregados de la Encuesta Trimestral de Coste Laboral, se realizaron ejercicios de simulación en el comienzo del *proyecto de integración de las encuestas económicas estructurales* tanto para medir el impacto como para estudiar la viabilidad del nuevo método de estimación.

En el caso de los sectores de Comercio y Servicios, donde se solicitaba la media para cada uno de los cuatro trimestres y el dato a 30 de septiembre, se replicó la estimación con los dos métodos para el año 2013.

En la tabla 3 se presenta el impacto medido como:

$$Impacto = \frac{\hat{X}_{nuevo} - \hat{X}_{antiguo}}{\hat{X}_{antiguo}} * 100$$

Tabla 3. Impacto en las variables de empleo, según la metodología nueva respecto a la anterior. En porcentaje

	Personal remunerado	Personal no remunerado	Personal ocupado	Personal remunerado equivalente a tiempo completo
Sector Comercio	0,1	1,0	0,3	-0,3
45. Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	0,1	0,7	0,3	-0,9
46. Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	-0,1	0,4	0,0	0,0
47. Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,3	1,2	0,5	-0,3
Sector Servicios	0,4	0,5	0,4	0,1
H. Transporte y almacenamiento	0,3	0,3	0,3	-0,4
I. Hostelería	0,8	1,2	0,9	-0,4
J. Información y comunicaciones	0,3	-0,1	0,2	1,2
L. Actividades inmobiliarias	-0,1	0,9	0,3	-0,1
M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	0,0	0,2	0,1	0,7
N. Actividades administrativas y servicios auxiliares	0,4	0,1	0,3	0,0
R. Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento	0,5	0,7	0,5	-0,6
S. Otros servicios (excepto División 94). Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico y otros servicios personales	0,9	0,2	0,6	0,2

Medida del efecto de los cambios metodológicos en la Estadística Estructural de Empresas 2016

Sector Industrial, Sector Comercio, Sector Servicios

En el caso de la Industria, el no disponer en los cuestionarios antiguos del dato del personal remunerado a 30 de septiembre, imposibilitaba realizar un análisis de impacto del cambio en el procedimiento de estimación de las variables de personal en aquellas empresas en las que parte o la totalidad de los remunerados no figuran como afiliados en las cuentas de cotización de la Seguridad Social de la empresa, y que se encuentra principalmente cotizando en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos.

Por ello, se realizaron comparaciones entre número medio de remunerados proporcionados en los cuestionarios por las empresas y el número medio de afiliados, en aquellas empresas en las que todo el personal asalariado figura como afiliado en las cuentas de cotización de la Seguridad Social de la empresa.

En el caso de la Industria también se compararon los datos del personal equivalente a tiempo completo y las horas trabajadas. En la tabla 4 se muestra el impacto del cambio en el procedimiento para la estimación de estas variables en el sector industrial.

Tabla 4. Impacto en las variables de empleo, según la metodología nueva respecto a la anterior. En porcentaje

	Personal remunerado	Personal remunerado equivalente a tiempo completo	Horas trabajadas por el personal remunerado
Sector Industrial	1,7	2,1	-1,1
B. Industrias extractivas	1,0	7,9	1,6
C. Industria manufacturera	1,7	2,3	-0,7
D. Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	1,3	2,3	-0,8
E. Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	1,8	-0,2	-5,4