



Quaderns d'Economia de les Illes Balears

N.7 novembre 2021

El impacto de la precariedad laboral sobre la productividad de la economía balear



G CONSELLERIA
O MODEL ECONÒMIC,
I TURISME I TREBALL
B DIRECCIÓ GENERAL
/ MODEL ECONÒMIC
I OCUPACIÓ



G CONSELLERIA
O MODEL ECONÒMIC,
I TURISME I TREBALL
B DIRECCIÓ GENERAL
/ MODEL ECONÒMIC
I OCUPACIÓ

Direcció:

Llorenç Pou Garcias
Director general de Model Econòmic i Ocupació

Autores:

M^a de Lluç Deyá Morell
Miquel Quetglas Oliver
M^a del Mar Ribas Más
Gabriel Servera Roobrouck

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. EVOLUCIÓN DE LA TEMPORALIDAD Y LA PARCIALIDAD EN LA UNIÓN EUROPEA, ESPAÑA Y LAS ILLES BALEARS	5
3. ESTUDIO EMPÍRICO: BASE DE DATOS Y EVIDENCIA DESCRIPTIVA	13
4. ESTUDIO EMPÍRICO: ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL EFECTO DE LA TEMPORALIDAD Y LA PARCIALIDAD SOBRE LA PRODUCTIVIDAD	21
5. SIMULACIÓN DEL IMPACTO MACROECONÓMICO DE LA REDUCCIÓN DE LA PRECARIEDAD	30
6. CONCLUSIONES	31
7. BIBLIOGRAFÍA	32
ANEXO 1. METODOLOGÍA	33
ANEXO 2. ESTIMACIÓN DE LOS MODELOS	35

1. INTRODUCCIÓN

El principal determinante a largo plazo del PIB per cápita de un territorio es la productividad global de la economía de este. En la medida en que una sociedad es capaz de generar más riqueza sin emplear más recursos, se ponen las bases para una condición necesaria, aunque no suficiente, como es el objetivo de lograr un crecimiento económico inclusivo.

Por ello, no es de extrañar la preocupación creciente de los economistas por los problemas de las economías de los países desarrollados en las últimas décadas para lograr tasas relevantes de crecimiento de su productividad, especialmente cuando estas dificultades suceden en paralelo a una época de gran adelanto tecnológico.

En el caso de la economía balear, desde la entrada en el euro con el cambio de siglo, no solo no crecía la productividad, sino que incluso la productividad aparente del trabajo mostraba una evolución decreciente en términos reales. No obstante, con el inicio de la Gran Recesión la economía balear experimentó un cambio estructural, inicialmente explicable por la reorganización que comporta cualquier crisis económica, de forma que ininterrumpidamente pasó a mostrar tasas de crecimiento positivas, que se mantuvieron en la etapa expansiva comprendida entre 2014 y 2019 y que incluso patentizaron una intensidad mayor que la de la UE-28 y la de España. Este último hecho es especialmente remarcable si consideramos que la economía balear es esencialmente una economía de servicios, un sector donde el adelanto tecnológico siempre es menor que en los sectores industriales. A pesar de este cambio estructural de la economía balear, esta presenta el problema de un crecimiento insuficiente de la productividad global de su economía.

La literatura económica ha planteado una larga relación de factores que condicionan el crecimiento de la productividad. Uno de estos factores está relacionado con el tamaño de las empresas, puesto que existe evidencia de que cuanto más grandes son las empresas mayor es la productividad media, si bien algunos autores apuntan en la doble direccionalidad de esta relación. Otros autores plantean que un factor esencial es la inversión en I+D. Igualmente, factores como la inversión en capital humano también afectan del mismo modo, como se ha apuntado antes, que la especialización sectorial, que tiene una parte de explicación.

Algunos de estos factores han sido objeto de análisis en esta colección de *Quaderns d'Economia*, como por ejemplo el tamaño de la empresa (*Quadern d'economia n.º 2*) o el papel de la especialización productiva (*Quadern d'economia n.º 6*).

En este número de *Quaderns d'economia* analizamos otro factor que la literatura económica suele apuntar como condicionante de la evolución de la productividad: el papel de las relaciones laborales. En concreto, en este número se analiza en qué medida la precariedad laboral, aproximada por la importancia relativa de la contratación temporal y a tiempo parcial, puede afectar a la productividad mediana de las empresas de las Illes Balears.

Los académicos sugieren que el establecimiento de una relación de contratación provisional, como lo es la contratación temporal, afecta negativamente a la productividad de los trabajadores, porque estos están menos motivados dado que, frente a un trabajador con contrato indefinido, saben que es poco probable que continúen en la empresa a la finalización de ese contrato. Además, por la provisionalidad de esta relación, el trabajador tiene menos incentivos para participar en cursos de formación, a la vez que el empresario, que sabe que es muy probable que no renueve el contrato a aquel trabajador, tampoco invertirá excesivamente en formación en ese trabajador. Por otro lado, una parte de las destrezas de los trabajadores se adquiere por repetición. En la medida en que los trabajadores temporales tienen carreras laborales cortas en una empresa, la productividad de estos es más reducida que la de un trabajador indefinido y, así, cuanto mayor es el porcentaje de trabajadores temporales menor es la productividad media de la empresa.

En el caso de los trabajadores con contrato parcial, su afectación hacia la productividad operaría en términos similares.

Dado que España y las Illes Balears presentan tasas de temporalidad que son las más elevadas de la UE-28 y donde la parcialidad no deseada logra porcentajes muy relevantes, está justificado estudiar en qué medida la precariedad laboral podría estar condicionando el nivel de productividad de la economía balear.

En la medida en que la precariedad laboral es una cuestión de normativa, más allá de cuestiones culturales o de costumbre en la manera de gestionar los recursos humanos, la detección de una relación empírica negativa pondría la pista sobre la manera de mejorar la productividad de la economía española y balear.

Este estudio se estructura de la manera siguiente: tras esta introducción, en el apartado segundo se da una visión histórica y contextualizada de la temporalidad y la parcialidad en las Illes Balears, en España y en Europa. A continuación, se presenta la base de datos de empresas que se ha usado para estudiar el efecto que a escala microeconómica tiene la precariedad laboral sobre la productividad aparente del trabajo. Como es habitual cuando se emplean datos inéditos, se realiza un análisis descriptivo de estos datos. En el apartado cuarto se comenta el modelo econométrico empleado y se detallan los principales resultados estadísticos obtenidos. En el apartado quinto se presenta una simulación de cuál sería el efecto macroeconómico, a raíz de los resultados obtenidos en el apartado econométrico, sobre el PIB balear de reducir las tasas de temporalidad al nivel de la UE-28 y de eliminar la parcialidad indeseada. El trabajo finaliza con una exposición de las principales conclusiones.

2. EVOLUCIÓN DE LA TEMPORALIDAD Y LA PARCIALIDAD EN LA UNIÓN EUROPEA, ESPAÑA Y LAS ILLES BALEARS

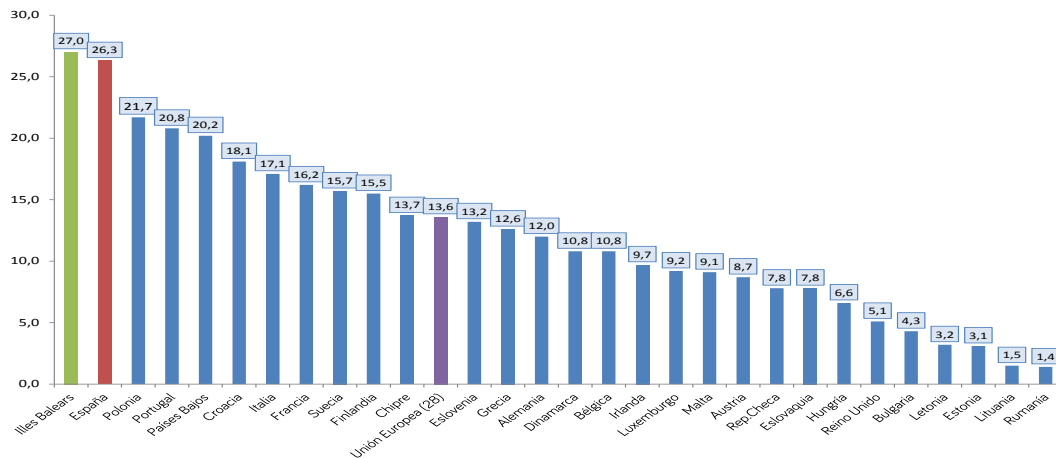
BALEARS

Tasa de temporalidad

España se caracteriza por presentar un porcentaje elevado de trabajadores con contrato temporal, es decir con una alta tasa de temporalidad, si se compara con otros países de su entorno. Así se observa en el gráfico 1, de acuerdo con los datos de la Encuesta de población activa (EPA), que en 2019 España, con una tasa de temporalidad del 26,3%, llega a ser el país con la mayor tasa de la UE del 28, por encima de países como Polonia (21,7%) o Portugal (20,8%), que ocupan la segunda y la tercera posición del ranking, y muy

por encima de la media de la UE-28 (13,6%). Concretamente estamos hablando de 4,4 millones de asalariados. España partía antes de la crisis de una tasa de temporalidad del 34% en 2006, más del doble que la de la UE (14,5%) en ese mismo año. Aun así, durante los años de crisis económica experimentó una clara caída de la temporalidad como consecuencia de la destrucción de la ocupación a lo largo de los años. Posteriormente, la recuperación económica fue acompañada de un incremento de la temporalidad y en la actualidad es, como se ha dicho, el país de la UE con la mayor tasa de asalariados temporales sobre el total de asalariados.

Gráfico 1. Comparativa de la tasa de temporalidad en los 28 países de la UE y las Illes Balears (2019)

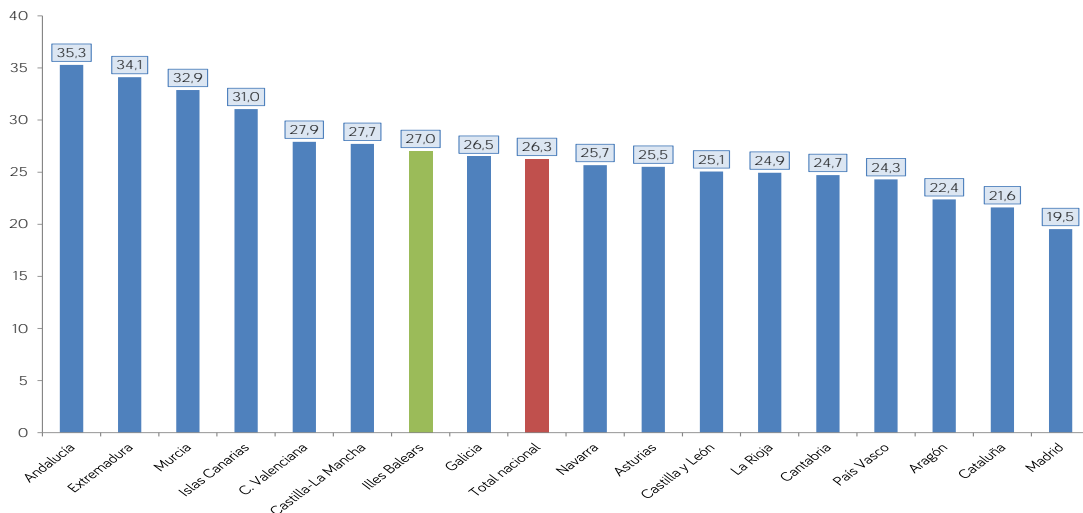


Fuente: elaboración propia a partir de datos del Eurostat

Por su parte y de acuerdo con el EPA, el 27,0% del total de asalariados de las Illes Balears de 2019 ha tenido un contrato temporal, porcentaje que representa un descenso, por segundo año consecutivo, en este caso de 1,4 puntos respecto de la tasa de 2018. Así, las Illes Balears se acercan a la tasa de temporalidad media estatal (en este caso se sitúan a 0,7 puntos por encima) y son la séptima comunidad

autónoma con la tasa más elevada. Madrid (19,5%) y Cataluña (21,6%) son las comunidades autónomas con las menores tasas de temporalidad. Por lo tanto, en España la tasa de temporalidad casi duplica la de la UE y las diferencias regionales logran casi los 16 puntos porcentuales entre los extremos, Madrid y Andalucía.

Gráfico 2. Comparativa de la tasa de temporalidad por comunidades autónomas (2019)



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la EPA (INE)

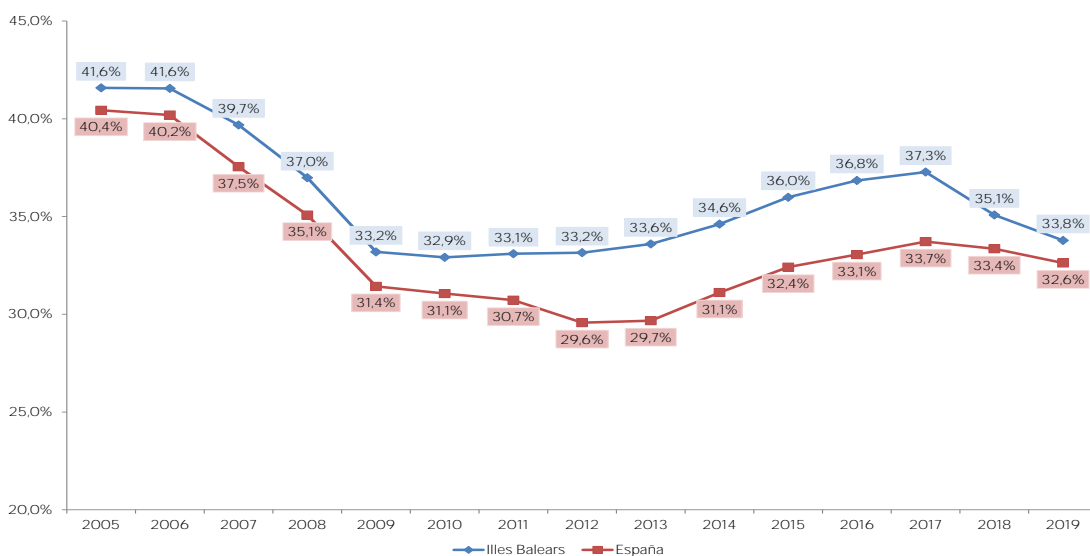
En cuanto al perfil de la temporalidad, siguiendo con los datos de la EPA, en Baleares las mujeres (28,2%) tienen una tasa de temporalidad superior a la de los hombres (26,0%) en 2019, circunstancia que se da también en el conjunto de España. Por edad, son los jóvenes menores de 25 años (74,4%) y los trabajadores extranjeros (37,6%) quienes presentan las mayores ratios de temporalidad.

Otra posible fuente para analizar la temporalidad, además de la EPA, son los datos de los trabajadores de alta en la Tesorería General de la Seguridad Social (TGSS). Desde el año 2008, año de comienzo de la recesión económica, la tasa de temporalidad ha experimentado un comportamiento divergente, tanto en las Illes Balears como en el conjunto de España. Durante los primeros años se observa una disminución de la tasa (del 41,6% en 2006 al 33,2% en 2012) en las Illes Balears, por el hecho de ser los trabajadores

temporales los primeros en perder el puesto de trabajo. En cambio, vuelve a repuntar con los indicios de recuperación económica. El aumento de la ocupación fue acompañado de un incremento de la temporalidad hasta 2017, cuando llegó al 37,3%. A partir de entonces, disminuye y se acerca a las cifras de España. Sin embargo, queda muy por encima de la tasa de la UE, que en 2018 presenta el mismo valor que en 2008 (14,2%), y se ha mantenido estable durante los años de crisis económica.

Es importante remarcar que la tasa de temporalidad ha experimentado un fuerte recorte en los dos últimos años y se sitúa con los últimos datos disponibles de 2019 en el 33,8%, a 1,2 puntos porcentuales por encima de la tasa española (32,6%), la menor diferencia porcentual de toda la serie histórica, desde 2005.

Gráfico 3. Evolución de la tasa de temporalidad en las Illes Balears y España –trabajadores de alta en el régimen general con contrato temporal sobre el total de afiliados al régimen general– (2005-2019)



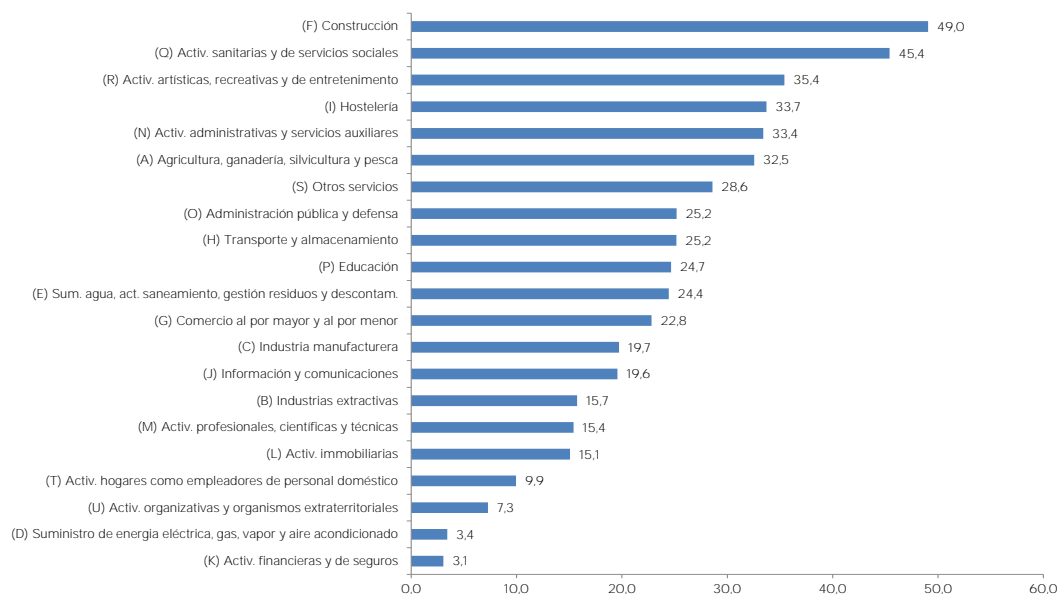
Fuente: elaboración propia a partir de datos de la TGSS

Los datos de la TGSS permiten desagregar los resultados de la tasa de temporalidad por secciones económicas y por tamaño de las empresas. A continuación, se presentan estos datos para las Illes Balears y referidos al año 2019:

El gráfico 4 muestra las secciones económicas ordenadas de mayor a menor ratio de temporalidad. Encabeza el ranking la

construcción (49,0%) seguida de las actividades sanitarias y los servicios sociales (45,4%), y las actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento (35,4%). En el otro extremo, con las tasas de temporalidad más bajas, se encuentran las actividades financieras (3,1%), el suministro de energía eléctrica (3,4%) y las actividades de organizaciones y organismos extraterritoriales (7,3%).

Gráfico 4. Tasa de temporalidad en las Illes Balears –trabajadores de alta en el régimen general con contrato temporal sobre el total de afiliados al régimen general– por actividad económica (2019)

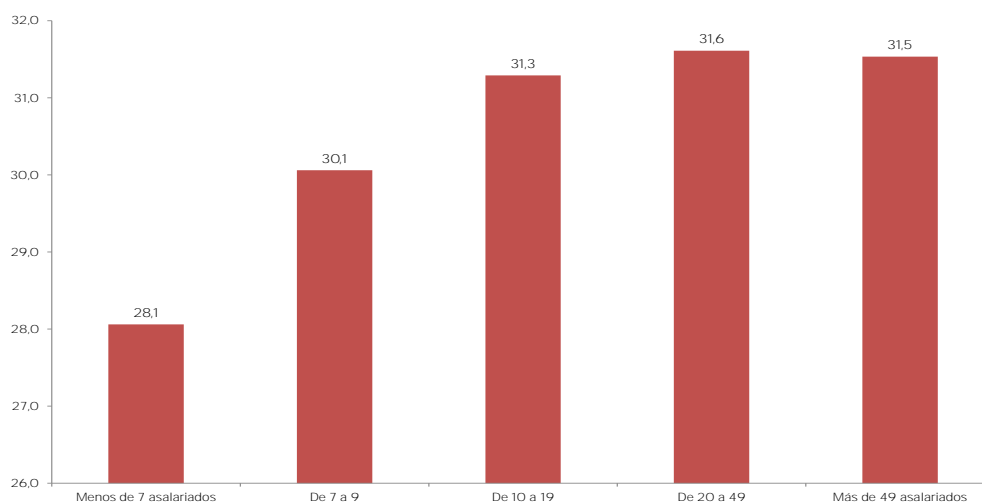


Fuente: elaboración propia a partir de datos de la TGSS y el Ibestat

En cuanto al tamaño de las empresas para el año 2019, se observa en el gráfico 5 como se cumple la premisa de que cuanto mayor es la empresa mayor es la tasa de temporalidad. Así, las cuentas de cotización que tienen menos

de siete asalariados presentan una tasa de temporalidad del 28,1%, 3,5 puntos porcentuales por debajo de las empresas que tienen entre veinte y 49 asalariados (31,6%).

Gráfico 5. Tasa de temporalidad según número de asalariados de la empresa (media de 2019)



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la TGSS y el Ibestat

Durante el año 2018, del total de cuentas de cotización de siete o más trabajadores inscritos en la Seguridad Social un 56,1% tienen una ratio de temporalidad inferior al 33%; el 32,2% presentan una ratio entre el 33% y el 70%, y el 11,5% restante tiene más del 70% de sus trabajadores contratados con un contrato temporal. Por tramo de asalariados, se observa como las empresas con menos trabajadores muestran una mayor incidencia en los dos extremos, es decir,

un mayor peso de empresas con menos del 33% de los trabajadores con contrato temporal, pero también el mayor peso de las que tienen más del 70% de los trabajadores de tipo temporal. En cambio, las empresas de más de 49 trabajadores presentan el menor porcentaje con más del 70% de trabajadores temporales y el mayor entre ratios comprendidas entre el 33% y el 70%.

Tabla 1. Porcentaje de cuentas de cotización inscritas en la Seguridad Social por ratio de temporalidad y estrato de asalariados sobre el total de cuentas de cotización (media de 2018).

NÚMERO ASALARIADOS	RATIOS TEMPORALIDAD			TOTAL
	MENOS DEL 33%	33% - 70%	MÁS DEL 70%	
DE 7 A 9	59,7	28,7	11,7	100,0
DE 10 A 19	58,2	32,4	9,4	100,0
DE 20 A 49	58,5	32,7	8,9	100,0
MÁS DE 49	56,8	34,3	8,9	100,0
TOTAL	58,5	31,5	9,9	100,0

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la TGSS y el Ibestat.

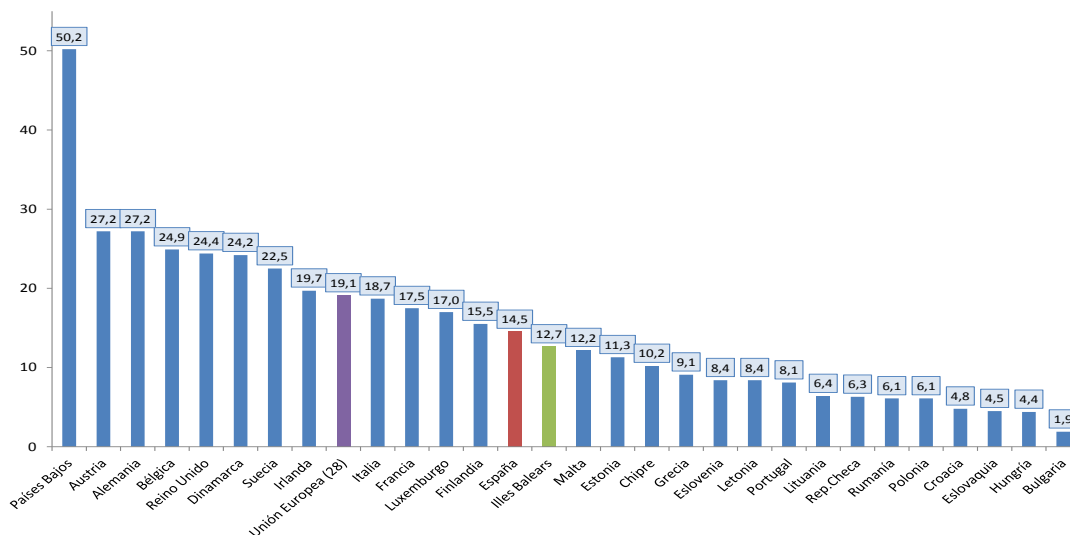
Tasa de parcialidad

En el año 2019 el número de personas empleadas a jornada completa en las Illes Balears es de 498.879, mientras que a jornada parcial es de 72.292 ocupados, según los datos de la EPA. La tasa de parcialidad se sitúa, por lo tanto, en el 12,7%. El número de trabajadores a jornada completa encadena siete años consecutivos de aumentos interanuales, mientras que los que trabajan a jornada parcial, después de tres años consecutivos de descensos, también aumentan en 2019 respecto al año anterior. Respecto a 2012, los empleados a jornada completa han aumentado en un 23,7%. En cambio,

los empleados a jornada parcial solo han aumentado en un 5,5% en ese mismo periodo.

Las Illes Balears y España (14,5%), en general, se caracterizan por mostrar unas bajas tasas de parcialidad en comparación con la mayoría de países de la UE. El gráfico 6 muestra como en los Países Bajos (50,2%) la mitad de sus empleados trabajan a jornada parcial. Les siguen Austria (27,2%) y Alemania (27,2%) con valores muy por encima de la media de la UE-28 (19,1%).

Gráfico 6. Comparativa de la tasa de parcialidad en los 28 países de la UE y las Illes Balears (2019)

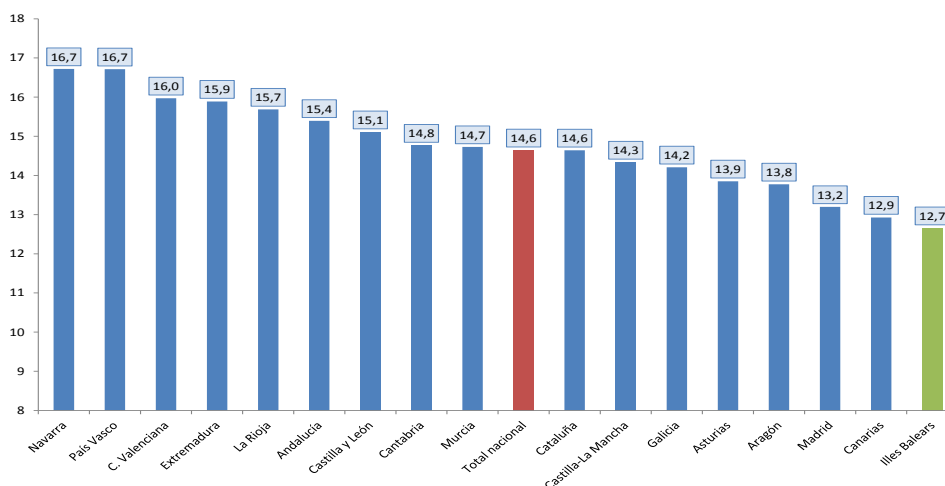


Fuente: elaboración propia a partir de datos del Eurostat

En cuanto al conjunto de España y de acuerdo con la EPA, las Illes Balears se caracterizan por ser la comunidad autónoma con la tasa de parcialidad más baja. Las regiones con la tasa más alta son Navarra y el País Vasco (16,7%). Respecto de

la evolución, la tasa de parcialidad ha bajado en Baleares durante los últimos años y ha pasado del 14,5% en 2012 (año con la tasa más elevada de la serie histórica) al 12,7% en 2019.

Gráfico 7. Comparativa de la tasa de parcialidad por comunidades autónomas (2019)

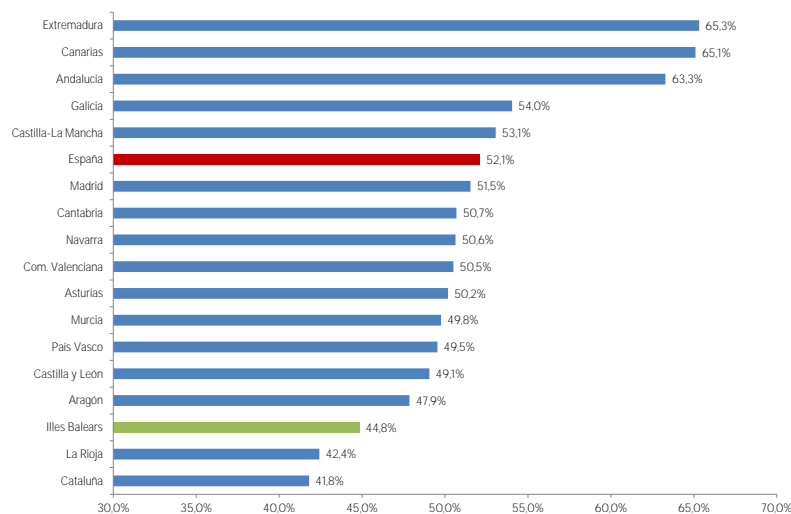


Fuente: elaboración propia a partir de datos de la EPA (INE)

El perfil del trabajador a tiempo parcial es sobre todo femenino. De hecho, siete de cada diez empleados a jornada parcial de Baleares es una mujer. Dicho de otro modo, la tasa de parcialidad femenina logra el 19,5% en Baleares, mientras que la masculina es del 7,0%. La diferencia que hay entre ambas tasas es considerable y se mantiene en el tiempo, dado que desde 2007 ha oscilado entre los 11 puntos porcentuales y los 16 puntos porcentuales, lo cual implica que las mujeres tienen que sufrir las consecuencias de esta contratación, que tendrá efectos tanto en su trayectoria profesional como en las futuras prestaciones a percibir, entre otras.

La EPA permite analizar los motivos por los cuales se trabaja a tiempo parcial. Los datos muestran como la mayoría de las personas que actualmente trabajan a jornada parcial lo hacen porque no han podido encontrar un puesto de trabajo a jornada completa. Así, el peso de la jornada parcial involuntaria es del 44,8% en las Illes Balears. Ahora bien, en comparación a otras comunidades autónomas, la tasa de Baleares es la tercera más baja por debajo de la del conjunto de España (52,1%) y más de 20 puntos por debajo de la de Extremadura (65,3%) o Canarias (65,1%).

Gráfico 8. Porcentaje de empleados a tiempo parcial porque no han encontrado un empleo a tiempo completo –parcialidad involuntaria– (2019)

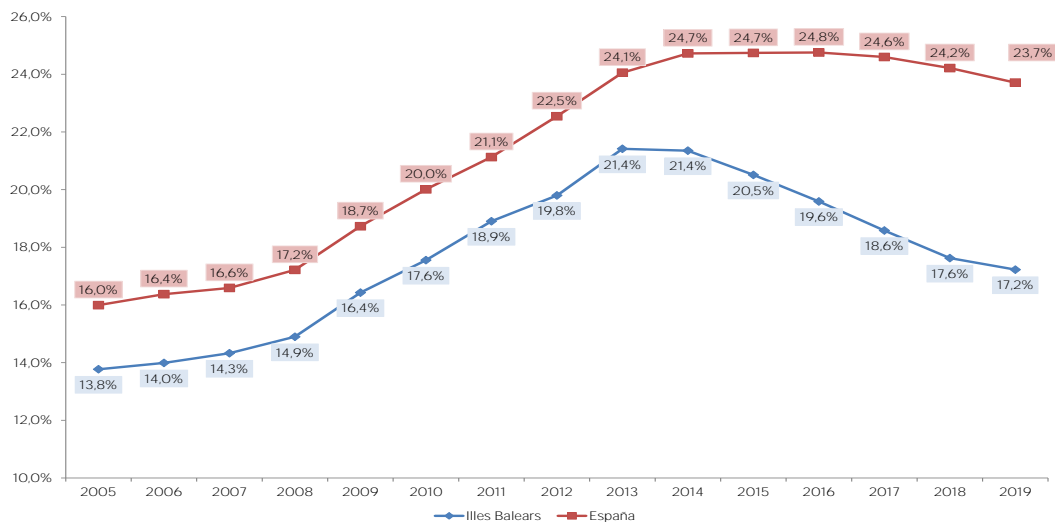


Fuente: elaboración propia a partir de datos de la EPA (INE)

Del mismo modo que la tasa de temporalidad, también se puede calcular la tasa de parcialidad a partir de la información de los trabajadores de alta en el régimen general de la Seguridad Social por tipo de contrato. En el gráfico 8 se presenta la evolución de la tasa de parcialidad tanto para España como para las Illes Balears y se ve como en toda la serie histórica las Illes Balears han tenido una tasa inferior a la del conjunto de España y como esta diferencia

se acentúa desde 2014 con la recuperación económica. Así, durante los años de crisis económica se produjo un gran incremento de la jornada parcial en detrimento de la jornada completa, hecho que se neutraliza a partir de 2014. Los últimos datos disponibles de cierre de 2019 muestran una tasa de parcialidad del 17,2% para las Illes Balears, 6,5 puntos porcentuales por debajo de la del conjunto de España (23,7%).

Gráfico 9. Evolución de la tasa de parcialidad en las Illes Balears y España –trabajadores de alta en el régimen general con contrato a tiempo parcial sobre el total de afiliados al régimen general– (2005-2019)



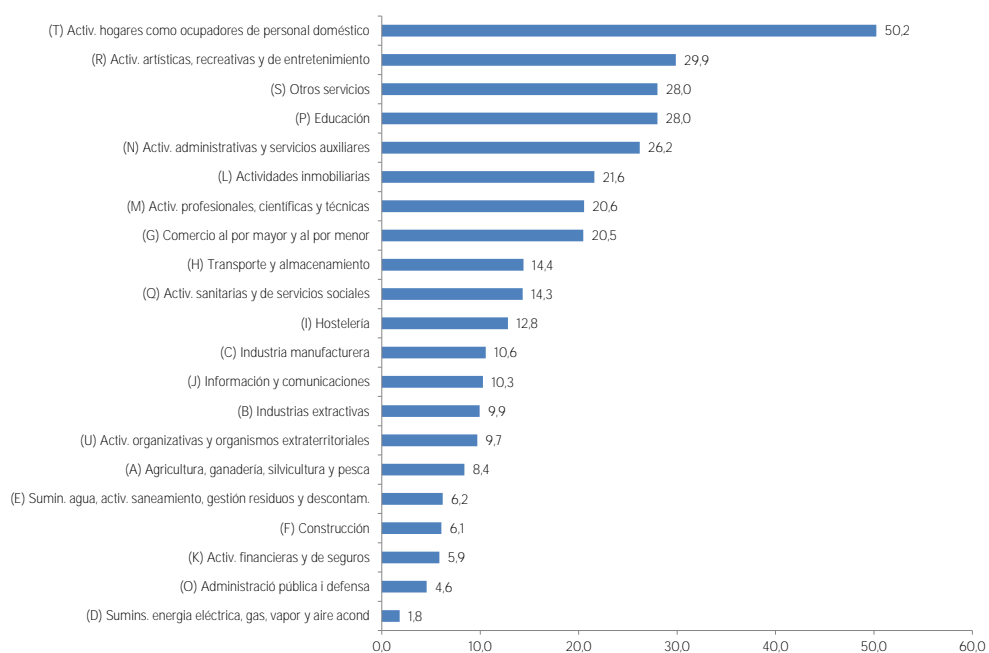
Fuente: elaboración propia a partir de datos de la TGSS

Los datos de la TGSS permiten desagregar los resultados de la tasa de parcialidad por secciones económicas y por tamaño de las empresas. A continuación, se presentan estos datos para las Illes Balears referidos al año 2019:

Por secciones económicas, presentan una mayor ratio de parcialidad las actividades de los hogares como empleadores

de personal doméstico (50,2%), seguidas de las actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento (29,9%), los otros servicios (28,0%) y la educación (28,0%). En el otro extremo, con las tasas de parcialidad más bajas, se encuentran el suministro de energía eléctrica (1,8%) y la Administración pública (4,6%).

Gráfico 10. Tasa de parcialidad en las Illes Balears —trabajadores de alta en el régimen general con contrato a tiempo parcial sobre el total de afiliados al régimen general— por actividad económica (2019)

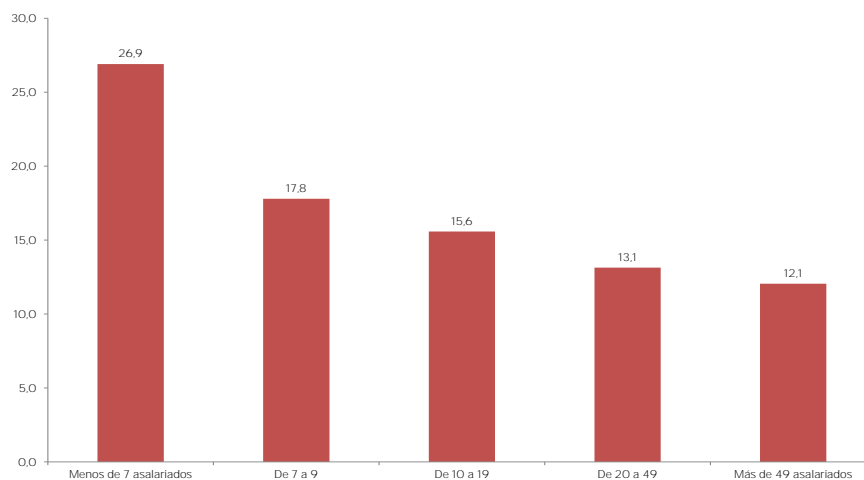


Fuente: elaboración propia a partir de datos de la TGSS y el Ibestat

Finalmente, en cuanto a la parcialidad según el tamaño de las empresas, se observa en el gráfico 10 como las cuentas de cotización con el menor número de trabajadores son los que presentan las mayores ratios de parcialidad. En cambio, así como aumenta la plantilla, baja la tasa de parcialidad en

la empresa. De este modo, las empresas que tienen menos de siete asalariados presentan una tasa de parcialidad del 26,9%, más del doble que las empresas de cincuenta y más trabajadores (12,1%).

Gráfico 11. Tasa de parcialidad según el número de asalariados de la empresa (media de 2019)



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la TGSS y el Ibestat

Del total de cuentas de cotización de siete o más trabajadores de las Illes Balears inscritas en la Seguridad Social en 2019, un 66,4% tienen una ratio de parcialidad inferior al 14%; el 24,1% presentan una ratio entre el 14% y el 50%, y el 9,5%

restante tiene más del 50% de sus trabajadores contratados con un contrato a jornada parcial. Las cuentas de cotización con menos asalariados son las que presentan unas mayores tasas de parcialidad.

Tabla 2. Porcentaje de cuentas de cotización inscritas en la Seguridad Social por ratio de temporalidad y estrato de asalariados sobre el total de cuentas de cotización (media de 2019)

NUMERO DE ASALARIADOS	RATIOS DE PARCIALIDAD			Total
	MENOS del 14%	14% - 50%	MAS del 50%	
De 7 a 9	58,5	30,7	10,8	100,0
De 10 a 19	66,2	24,4	9,5	100,0
De 20 a 49	73,9	18,4	7,7	100,0
Més de 49	75,0	15,8	9,2	100,0
TOTAL	66,4	24,1	9,5	100,0

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la TGSS y el Ibestat.

Base de datos

Como se ha comentado en la introducción, en este estudio se pretende analizar cómo el tipo de relación contractual incide sobre la productividad de las empresas y, especialmente, cómo repercute la tipología de temporalidad y parcialidad de los contratos sobre la productividad de las empresas. Por lo tanto, por una parte, se tiene que disponer de la información en lo referente al tipo de contrato firmado por los trabajadores con la empresa en un momento concreto, a la cual se puede acceder únicamente en el ámbito interno de la empresa o bien mediante los registros de la Seguridad Social. Por otro lado, los datos relacionados con la producción individual de las empresas se pueden extraer de las cuentas anuales que depositan en el Registro mercantil, las cuales son de acceso público, pero no contienen información sobre la tipología contractual de los trabajadores.

Así pues, para llevar a cabo este análisis se ha necesitado de la información de dos fuentes diferentes. Por un lado, se ha considerado el Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI), que ofrece la información depositada por las empresas en el Registro mercantil de sus cuentas anuales y está formado por un total de 49.366 empresas en las Illes Balears. Entre las variables que se pueden extraer de esta fuente se encuentra el valor añadido bruto en coste de factores (VAB_{cf}) generado por cada empresa a lo largo del tiempo, el cual se puede aproximar para cada empresa como suma del EBITDA y del gasto en personal (GP). En este sentido, el EBITDA es el resultado de la explotación obtenido por una empresa antes de deducir los intereses, impuestos, provisiones y amortizaciones. Indica a los inversores la capacidad de la empresa para obtener resultados de su actividad (sin considerar los efectos de las cargas financieras, dado que estas dependen del negocio en sí). Se asimilaría así al beneficio obtenido por la actividad. El gasto de personal (GP) es la remuneración total, en efectivo o en especie, que una empresa paga a sus asalariados. Es decir, comprende los sueldos y salarios brutos, así como los componentes salariales variables, las horas extraordinarias y las cotizaciones sociales a cargo de la empresa.

La variable objeto de este estudio es la productividad aparente del trabajo. Esta magnitud se obtiene dividiendo el VAB_{cf} por el número total de asalariados (L):

$$Productividad = \frac{VAB_{cf}}{L} = \frac{EBITDA + DP}{L}$$

Otras informaciones disponibles en el SABI que han sido utilizadas en la elaboración de los modelos posteriores son:

- **Niveles de ingresos:** los ingresos de explotación obtenidos por la empresa por cada año.
- **Sector de actividad:** se ha tenido en cuenta únicamente un código de actividad CNAE-2009 por empresa.
- **Isla:** la isla donde se ubica el domicilio fiscal de la empresa.
- **Liquidez:** la capacidad de un activo de convertirse en dinero en el corto plazo sin necesidad de reducir el precio.

— **Número de empresas del grupo:** se entiende por empresa del grupo aquella que está vinculada por una relación de control directa o indirecta.

— **Número de empresas participadas:** se entiende como empresa participada aquella en que una parte de su capital inferior al 50% pertenece a otras compañías sin que haya una relación comercial directa entre estas.

— **Forma jurídica:** únicamente se ha hecho la distinción entre sociedades anónimas y sociedades limitadas.

— **Antigüedad:** el número de años transcurridos desde la constitución de la empresa.

— **Resultado del ejercicio:** resultado, positivo o negativo, del último ejercicio, pendiente de aplicación.

— **Total de activos:** conjunto de bienes económicos y derechos que tiene una empresa.

— **Rentabilidad económica:** beneficio que obtiene la empresa por las inversiones realizadas.

— **Actividad exterior:** se ha distinguido entre las empresas que venden en el extranjero y las que no lo hacen.

A pesar de que el Registro mercantil ofrece el dato del número de trabajadores de cada empresa por año, no se dispone de la tipología del contrato y, por lo tanto, solo con los campos del SABI no es posible obtener la información relativa al tipo de relación contractual de cada trabajador. En consecuencia, con el objeto de conseguir la información sobre la temporalidad y la parcialidad en las empresas de las Illes Balears, se han empleado también los datos de afiliación de la TGSS. El Instituto de Estadística de las Illes Balears (IBESTAT) ha cruzado la base datos de tipo panel obtenida del SABI con los microdatos de los registros de la TGSS, que se ha realizado con el NIF. El cruce se ha hecho a partir del año 2006, año a partir del cual el IBESTAT dispone de datos, y hasta el año 2017, que corresponde al último periodo disponible del SABI en el momento de cerrar nuestro estudio. Así, después de anonimizar las empresas, se ha añadido la información sobre el número de trabajadores por tipos de contrato. Cabe decir que se han descartado las empresas para las cuales no se ha podido cruzar la información de ambas fuentes y han quedado un total de 27.931 empresas. En la siguiente tabla 3 se presenta el número de registros empresariales disponibles anualmente a lo largo del periodo de estudio (de 2006 a 2017). Estos son muy inferiores, dado que constantemente se crean y se disuelven sociedades mercantiles, hecho que provoca que no todas las empresas hayan depositado sus cuentas en todo el ámbito temporal que se ha considerado en los datos SABI.

Este cruce ha permitido disponer del número de trabajadores con los tipos de contratos siguientes:

- CNAE de las empresas según declara a la TGSS
- Número de trabajadores en la empresa por código principal de CNAE-2009
- Contratos formativos a tiempo completo y a tiempo parcial
- Contratos indefinidos a tiempo completo, a tiempo parcial y fijos discontinuos
- Contratos temporales a tiempo completo y a tiempo parcial

Tabla 3. Número de registros de la base de datos por años

Año	Observaciones	Porcentaje	Acumulado
2006	13.365	8,19	8,19
2007	11.873	7,28	15,47
2008	14.057	8,62	24,09
2009	14.432	8,85	32,93
2010	13.753	8,43	41,36
2011	13.646	8,36	49,73
2012	13.241	8,12	57,85
2013	12.880	7,9	65,74
2014	13.343	8,18	73,92
2015	14.229	8,72	82,64
2016	14.858	9,11	91,75
2017	13.457	8,25	100
Total	163.134	100	-

Los datos anteriores permiten calcular la variable que engloba a todos los trabajadores contratados en régimen de parcialidad (TP) respecto al total de afiliados:

(Afiliados TP contrato indefinido + afiliados TP contrato temporal + afiliados TP contrato formativo)

Total de afiliados

Análogamente, se puede calcular la variable que engloba a los trabajadores contratados en régimen de temporalidad (TT) respecto al total de afiliados:

(Afiliados TT jornada completa + afiliados TT jornada parcial)

Total de afiliados

Hay que comentar que las dos bases de datos presentan una periodicidad diferente: en el caso del SABI es anual; en

el caso de los afiliados a la TGSS en el periodo 2006-2008 es semestral, y en el periodo 2009-2017 es trimestral. Por lo tanto, se ha computado el número de afiliados en un único valor anual resultado de calcular la media de los semestres o trimestres que corresponden a cada año.

En los casos en que según los datos de la TGSS una entidad en un mismo año presenta trabajadores afiliados a códigos de CNAE diferentes, se ha procedido a computarlos a la actividad en la cual presentaba un número de trabajadores más elevados.

La base de datos resultante fue objeto de un filtro adicional y se eliminaron 7.852 registros con un VAB_{cf} inferior a 0, dado que su inclusión comportaba considerar que el valor monetario de los bienes y servicios producidos durante el periodo del año natural tenía valor negativo. En la tabla siguiente se muestra el tamaño de la base de datos final, la cual a lo largo de los años presenta unas 13.000 observaciones anuales.

Tabla 4. Número de registros de la base de datos con el $VAB_{cf} > 0$ por años

año	Freq.	Porcent	Cum.
2006	12.808	8,25	8,25
2007	11.410	7,35	15,6
2008	13.395	8,63	24,22
2009	13.636	8,78	33,00
2010	13.007	8,38	41,38
2011	12.903	8,31	49,69
2012	12.425	8,00	57,69
2013	12.175	7,84	65,53
2014	12.652	8,15	73,68
2015	13.611	8,77	82,44
2016	14.228	9,16	91,61
2017	13.032	8,39	100
Total	155.282	100	-

Por lo tanto, el cruce de las dos bases de datos –SABI y el Directorio de Afiliaciones a la Seguridad Social (TGSS)– ha producido una base de datos de panel inédita donde cada observación se corresponde a una empresa y el periodo de tiempo es el de los años de 2006 a 2017. Así, se completan mutuamente las dos fuentes de datos empleados, lo cual permite llevar a cabo un análisis pionero en las Illes Balears de la productividad aparente del trabajo a escala microeconómica.

Evidencia descriptiva

El primer paso para poder analizar correctamente los datos

contenidos en la base de datos es calcular los estadísticos descriptivos de cada variable. Esto permitirá tener una idea de la posición y dispersión de las magnitudes estudiadas y ofrecerá un resumen sintético de cada una. Respecto de las variables obtenidas a partir del SABI, hay el valor añadido bruto a coste de los factores, el nivel de ingresos, el sector de actividad, la isla, la liquidez, el número de empresas del grupo, el número de empresas participadas, la forma jurídica, la antigüedad, el resultado del ejercicio, etc. Se pueden ver los estadísticos de posición central y las desviaciones de las variables cuantitativas a continuación (tabla 5):

Tabla 5. Estadísticos descriptivos de las variables del modelo (media, mediana, desviación)

	Año	Media	Mediana	desviación típica
VAB cf (k€)	2006	563,48	170,53	4556,86
	2009	521,58	140,01	4591,85
	2014	601,05	138,18	5208,37
	2017	833,14	182,30	6367,10
Productivitat aparente del trabajador (k€/trabajador)	2006	49,17	31,07	163,98
	2009	52,61	32,32	301,13
	2014	53,56	31,83	380,80
	2017	80,43	36,09	1085,52
"Resultado ejercicio (k€)"	2006	119,35	7,02	4050,79
	2009	-1,24	1,28	2119,17
	2014	77,12	4,61	1554,65
	2017	240,84	13,06	3668,60
Total activos (log)	2006	6,13	6,02	1,57
	2009	6,08	5,96	1,62
	2014	6,04	5,91	1,69
	2017	6,20	6,02	1,67
Rentabilidad económica (%)	2006	-2,93	2,27	154,08
	2009	-11,96	0,47	272,03
	2014	-2,72	1,66	99,14
	2017	3,80	4,18	100,05
Liquidez (%)	2006	0,14	0,11	1,09
	2009	0,22	0,21	1,35
	2014	0,27	0,26	1,38
	2017	0,41	0,38	1,31
Número de empresas del grupo	2006	3,85	0,00	52,90
	2009	4,15	0,00	55,59
	2014	5,29	0,00	61,83
	2017	5,51	0,00	62,21
Número de empresas participadas	2006	0,26	0,00	2,57
	2009	0,26	0,00	2,52
	2014	0,30	0,00	2,65
	2017	0,30	0,00	2,62
Ingresos de explotación (k€)	2006	1986,69	468,25	19723,53
	2009	1605,57	338,35	17739,63
	2014	1834,83	341,31	21770,70
	2017	2653,52	441,87	30803,50
Antigüedad (años desde la constitución de la empresa)	2006	10,74	9,00	8,95
	2009	12,39	11,00	9,33
	2014	14,91	14,00	10,74
		15,91	14,00	11,50

Como se puede ver, en términos generales la media aritmética es superior a la mediana, por lo cual las distribuciones de la mayoría de variables son asimétricas a la derecha. Este hecho indica que hay valores especialmente elevados que inciden en la media, puesto que los valores extremos no influyen en la mediana. Este hecho se esperaba, dado que la naturaleza de cada empresa es de inicio muy dispersa y el registro exhaustivo que se ha hecho recoge también los valores anormalmente elevados. Como se verá más adelante, antes de hacer las regresiones de análisis, se han filtrado los datos por los valores extremos para evitar que tengan una influencia excesiva en los resultados.

En cuanto a las variables de temporalidad y parcialidad, se tiene que hacer, en primer lugar, una consideración. Como se ha comentado en el apartado anterior, el hecho de tener que cruzar dos fuentes diferentes de información ha ocasionado que se tengan que descartar algunas empresas. Esta pérdida implica que en la base de datos empleada se infravaloren la parcialidad y la temporalidad, dado que las empresas que han quedado fuera de la muestra (para las cuales no se dispone de información de sus cuentas) tienen en general un nivel de parcialidad y de temporalidad superior a la media, tal como se puede ver en la tabla 6.

Tabla 6. Tasas de parcialidad y temporalidad según los datos de la TGSS y de la base de datos empleada

Año	Parcialidad		Temporalidad	
	BBDD utilizada	TGSS	BBDD utilizada	TGSS
2006	9,7%	14,0%	38,7%	41,6%
2007	9,9%	14,3%	37,6%	39,7%
2008	11,4%	14,9%	33,7%	37,0%
2009	12,6%	16,4%	29,1%	33,2%
2010	13,2%	17,6%	28,7%	32,9%
2011	14,2%	18,9%	27,8%	33,1%
2012	15,7%	19,8%	29,8%	33,2%
2013	16,1%	21,4%	30,3%	33,6%
2014	15,7%	21,4%	31,2%	34,6%
2015	14,9%	20,5%	32,2%	36,0%
2016	13,7%	19,6%	33,1%	36,8%
2017	12,3%	18,6%	32,7%	37,3%

Tanto en el caso de la parcialidad como en el caso de la temporalidad se ha optado por crear cuatro grupos de muestra que engloban cada uno una parte de la muestra total. La intención perseguida con este análisis es comprobar cómo evoluciona la productividad por trabajador afiliado de las entidades empresariales con diferentes niveles de parcialidad y temporalidad y si incrementos porcentuales de estas magnitudes suponen reducciones o no en la productividad mediana y media:

- Submuestra 1 (muestra): corresponde al total de la muestra y contiene registros con niveles de parcialidad/temporalidad que van desde 0 hasta 1.
- Submuestra 2: se encuentra constituida por el conjunto de registros que no tienen ningún nivel de parcialidad ni temporalidad y que, por lo tanto, cumplen el requisito de que las dos variables tienen un valor igual a 0.
- Submuestra 3: formada por los registros con niveles de parcialidad/temporalidad iguales o inferiores al 50% del total de la plantilla.

— Submuestra 4: contiene los registros con niveles de parcialidad/temporalidad por encima del 50% del total de la plantilla.

Parcialidad y productividad

A continuación, se hará el análisis de la productividad según los diferentes coeficientes de parcialidad con relación a las variables del periodo (manifestada en años), sectores económicos principales e isla, dado que se pueden dar diferentes coeficientes de parcialidad, dependiendo del porcentaje que representa la jornada sobre el total. De acuerdo con la variable que se ha creado, esta podrá adoptar valores de 0 hasta 1 y presentará un valor de 0, en el supuesto de que ningún trabajador esté contratado a jornada parcial, y presentará un valor de 1, si todos los trabajadores están contratados parcialmente.

En la tabla siguiente se presenta el peso de las empresas con los diferentes tipos de parcialidad y temporalidad:

Tabla 7. Distribución del peso de las empresas con diferentes niveles de parcialidad

Año	dump00 P=0	dump01 0<P<=0,1	dump02 0,1<P<=0,2	dump03 0,2<P<=0,3	dump04 0,3<P<=0,4	dump05 0,4<P<=0,5	dump06 0,5<P<=0,6	dump07 0,6<P<=0,7	dump08 0,7<P<=0,8	dump09 0,8<P<=0,9	dump10 0,9<P<1	dump11 P=1	Total
2006	52,41	13,57	10,40	6,67	4,49	4,39	0,88	1,45	0,72	0,70	0,22	4,08	100,0
2007	51,20	14,69	10,97	6,75	4,15	4,51	0,99	1,42	0,69	0,67	0,19	3,76	100,0
2008	51,96	11,74	9,72	6,86	4,61	5,21	0,95	2,02	0,86	0,65	0,16	5,26	100,0
2009	46,94	13,60	10,01	7,38	4,93	5,02	1,40	2,20	1,00	1,02	0,41	6,09	100,0
2010	45,34	13,40	10,22	7,72	4,93	5,52	1,53	2,12	1,24	1,11	0,35	6,51	100,0
2011	43,34	13,23	10,41	7,39	5,29	5,28	2,18	2,20	1,33	1,24	0,70	7,43	100,0
2012	39,17	13,07	10,15	8,32	5,60	6,64	1,91	2,80	1,50	1,55	0,49	8,80	100,0
2013	36,58	13,18	10,49	8,75	5,51	7,45	1,90	2,97	1,75	1,60	0,59	9,22	100,0
2014	36,73	13,67	10,46	8,68	5,48	6,97	1,96	3,31	1,74	1,67	0,64	8,69	100,0
2015	37,43	14,18	10,56	8,23	5,81	6,88	2,02	2,97	1,62	1,55	0,39	8,36	100,0
2016	38,46	15,31	10,52	8,39	5,36	6,52	1,78	2,52	1,58	1,41	0,32	7,83	100,0
2017	39,24	16,78	11,24	8,24	4,92	6,04	1,82	2,19	1,37	1,14	0,29	6,73	100,0
Total	518,80	166,42	125,15	93,38	61,08	70,43	19,32	28,17	15,4	14,31	4,75	82,76	1200,0

En la tabla siguiente (tabla 8) se observa como varía el peso de los trabajadores a tiempo parcial respecto de la VABcf medio y la mediana por trabajador afiliado, según el plantilla total por años:

Tabla 8. Productivitat mitjana i mediana segons el nivell de parcialitat i any.

	Todas las empresas 0<=Parcialidad<=1		Empresa sin parcialidad Parcialidad=0		Empresas con nivel de parcialidad bajo Parcialidad<=0,5		Empresas con nivel de parcialidad alto Parcialidad>0,5	
	Media	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana
	2006	49,17	31,07	58,58	33,94	49,88	31,52	40,9
2007	52,21	33,19	62,7	36,15	52,95	33,65	42,82	25,32
2008	54,24	33,92	66,37	37,18	55,04	34,59	46,59	25,4
2009	52,61	32,32	67,83	35,88	54,38	33,2	39,13	23,03
2010	51,89	31,65	67,01	35,25	53,62	32,53	39,71	23,2
2011	49,65	31,23	63,24	34,97	51,95	32,4	36,23	21,97
2012	52	31,02	70,23	35,82	53,86	32,44	42,66	22,09
2013	51,6	31,09	70,39	36,19	54,83	32,52	36,16	21,27
2014	53,56	31,83	73,69	37,03	55,99	33,47	41,95	21,74
2015	62,67	32,25	94,77	37,66	66,41	33,89	43,68	21,87
2016	65,52	33,97	92,03	39,19	66,88	35,32	44,55	23,52
2017	80,42	36,09	124,06	42,29	85,5	37,32	47,25	25,83

Fuente: elaboración propia a partir de datos del SABI y de la TGSS

Se observa que a medida que se incrementa el peso de los trabajadores con contratos parciales, la productividad media se va reduciendo sustancialmente. También hay que destacar que, en los años de la última crisis económica, entre 2009 y 2013, la productividad media por trabajador de los registros que conforman la muestra se estanca o se reduce.

Si se toma en consideración la mediana, con el fin de eliminar el efecto de los valores extremos (outliers) en los resultados de la productividad por trabajador afiliado, se observa que, en la muestra, y para todos los años, a medida

que se incrementa el nivel de parcialidad de la plantilla se reduce la productividad por trabajador. En este caso, también se hace evidente el efecto de la crisis económica con una reducción o congelación de la evolución de la productividad mediana en términos nominales.

Considerando los sectores económicos, como se puede ver en la tabla 9, el VABcf medio por trabajador afiliado se reduce, en términos generales, a medida que se incrementa el peso de los trabajadores con contratos a tiempo parcial:

Tabla 9. Productividad media y mediana según el nivel de parcialidad y el sector económico

	Todas las empresas		Empresa sin parcialidad		Empresas con nivel de parcialidad bajo		Empresas con nivel de parcialidad alto	
	0<=Parcialidad<=1		Parcialidad=0		Parcialidad<=0,5		Parcialidad>0,5	
	Media	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana
Agricultura, ganadería y pesca	54,64	33,4	69,1	38,35	55,37	35,09	45,49	20,97
Extracción	53,06	32,45	70,37	36,34	52,36	31,84	59,69	22,57
Industria y energía	50,92	33,4	56,86	35,14	50,34	33,65	57,46	28,74
Construcción	41,64	32,45	48,12	35,31	42,41	33,19	35,6	24,94
Comercio	51,74	33,03	61,39	36,72	53,16	33,73	38,44	25,44
Hostelería y transporte	52,01	29,04	76,88	33,23	55,83	30,84	26,03	17,89
Otros servicios	80,85	34,47	131,42	45,94	90,16	37,14	47,02	23,18

Fuente: elaboración propia a partir de datos del SABI y de la TGSS

En el caso de los sectores económicos de “Extracción y de Industria y energía”, el comportamiento de los datos de las observaciones empleadas es contrario y aumenta la productividad por afiliado a mayores niveles de parcialidad (este hecho podría justificarse por la existencia de valores extremos que alteran el dato de la productividad media. En el caso de la actividad extractiva se añade el posible efecto del número reducido de observaciones en la muestra con un nivel de parcialidad superior a 0,5).

Considerando la mediana del VAB_{cf} por afiliado, queda patente que seguramente los valores más altos que se han indicado en el párrafo anterior pueden encontrarse motivados por outliers, dado que, como se observa en esta tabla, a mayores niveles de parcialidad se produce un descenso de la productividad mediana por trabajador.

Los resultados de la productividad media por trabajador afiliado a coste de factores corroboran los datos presentados hasta ahora. En la tabla siguiente (tabla 10) se observa que, en todas las islas, a medida que se aumenta el nivel de parcialidad (dentro de los mismos rangos que se han empleado con anterioridad), disminuye sustancialmente la productividad media obtenida por trabajador. En este sentido, hay que destacar los resultados de Mallorca, donde la productividad media en los casos en que el nivel de parcialidad es igual a 0 es más elevada de forma significativa. Ahora bien, a medida que se incrementa la ratio de parcialidad de las observaciones, cae el VAB_{cf} por afiliado de manera más intensa que en el resto de islas.

Si se toma en consideración la mediana del VAB_{cf} por afiliado de las observaciones que conforman la muestra, se

Tabla 10. Productividad media y mediana según el nivel de parcialidad y la isla

	Todas las empresas		Empresa sin parcialidad		Empresas con nivel de parcialidad bajo		Empresas con nivel de parcialidad alto	
	0<=Parcialidad<=1		Parcialidad=0		Parcialidad<=0,5		Parcialidad>0,5	
	Media	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana
Mallorca	59,05	32,55	80,13	36,81	62,05	33,79	41,07	22,55
Menorca	40,75	30,69	49,15	34,08	40,88	31,2	39,76	26,24
Ibiza	52,73	33,27	66,52	37,13	53,12	33,97	48,89	23,24
Formentera	43,38	33,40	45,47	34,47	43,72	34,4	38,89	21,34

Fuente: elaboración propia a partir de datos del SABI y de la TGSS

observa, en primer lugar, como se acortan las diferencias de productividad entre las islas. En este caso Mallorca muestra un dato muy parecido al resto de los territorios insulares, tanto en el supuesto de que el nivel de parcialidad sea nulo, como en el caso de los resultados de la submuestra de las empresas con un nivel alto de parcialidad (nivel de parcialidad>0,5). Este parecido entre las islas en la productividad mediana junto con la discrepancia en la productividad media viene causado por el hecho de que los valores extremos se ubican principalmente en la isla de Mallorca. En cualquier caso, tanto tomando la media como la mediana, se vuelve a repetir el patrón indicado con anterioridad: a mayores niveles de parcialidad cae la productividad por trabajador en todas las islas.

Temporalidad y productividad

A continuación, se hará el análisis de cómo la temporalidad

afecta la productividad en relación con diferentes variables (por años, sectores económicos e islas). Así, el índice de temporalidad que se ha definido para cada empresa es el peso que representan los trabajadores con un contrato temporal sobre el total de la plantilla. Por lo tanto, la variable de temporalidad que se ha creado se moverá entre 0 (donde todos los trabajadores tienen un contrato indefinido o son fijos discontinuos) y 1 (donde todos los trabajadores de la empresa tienen un contrato de tipo temporal).

Como en el caso de la parcialidad que se ha visto anteriormente, esta variable podrá adoptar valores de 0 hasta 1. Tomará un valor 0 en el supuesto de que ningún trabajador esté contratado con un contrato de carácter temporal y presentará un valor de 1 cuando todos los trabajadores estén contratados de forma no indefinida.

En la tabla siguiente se presenta el peso de las empresas con los diferentes tipos de temporalidad:

Tabla 11. Distribución del peso de las empresas con diferentes niveles de temporalidad

Año	dumt00 T=0	dumt01 0<T<=0,1	dumt02 0,1<T<=0,2	dumt03 0,2<T<=0,3	dumt04 0,3<T<=0,4	dumt05 0,4<T<=0,5	dumt06 0,5<T<=0,6	dumt07 0,6<T<=0,7	dumt08 0,7<T<=0,8	dumt09 0,8<T<=0,9	dumt10 0,9<T<1	dumt11 T=1	Total
2006	22,95	4,22	9,94	11,15	10,83	11,51	5,23	6,26	3,67	3,46	1,46	9,33	100,0
2007	23,33	4,57	10,79	11,73	11,04	11,85	4,96	5,96	3,55	3,18	1,34	7,69	100,0
2008	29,58	5,22	10,09	11,11	9,51	10,56	3,80	5,20	3,03	2,44	0,73	8,73	100,0
2009	31,15	8,52	10,98	11,20	8,34	7,95	3,51	4,19	2,81	1,88	1,03	8,45	100,0
2010	31,34	8,76	11,55	11,10	7,63	7,87	3,43	4,12	2,91	2,17	1,03	8,09	100,0
2011	31,77	8,57	11,51	10,53	8,11	7,39	4,14	3,88	2,91	1,74	0,87	8,58	100,0
2012	31,54	7,42	10,08	10,30	8,61	8,62	3,51	4,30	2,59	2,48	0,99	9,55	100,0
2013	29,15	8,00	10,35	10,82	8,43	8,45	3,77	4,50	2,94	2,45	0,96	10,17	100,0
2014	29,50	7,69	10,17	11,14	8,84	8,66	3,71	4,68	3,19	2,46	1,00	8,96	100,0
2015	28,65	7,12	10,33	11,55	8,81	9,07	4,18	4,76	2,99	2,45	1,02	9,07	100,0
2016	27,34	7,16	10,06	11,34	9,72	9,81	4,56	5,44	2,98	2,40	0,82	8,38	100,0
2017	26,77	7,11	10,24	11,93	10,54	10,56	4,93	5,40	2,96	2,18	0,66	6,71	100,0
Total	343,07	84,36	126,09	133,9	110,41	112,3	49,73	58,69	36,53	29,29	11,91	103,71	1200,0

En la tabla siguiente (tabla 12) se observa cómo evoluciona el VAB_{cf} medio y la mediana por trabajador afiliado según el nivel de temporalidad que supone en relación con el total de la plantilla por años:

Tabla 12. Productividad media y mediana según el nivel de temporalidad y el año

	Todas las empresas 0<=Parcialidad<=1		Empresa sin parcialidad Parcialidad=0		Empresas con nivel de parcialidad bajo Parcialidad<=0,5		Empresas con nivel de parcialidad alto Parcialidad>0,5	
	Media	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana
	2006	49,17	31,07	85,04	40,61	55,11	33,3	34,7
2007	52,21	33,19	85,29	42,94	56,98	34,88	39,03	28,69
2008	54,24	33,92	82,62	41,78	57,66	35,66	43,27	28,85
2009	52,61	32,32	73	38,68	53,91	33,65	47,83	27,73
2010	51,89	31,65	78,92	37,27	56,38	32,88	35,43	26,82
2011	49,65	31,23	71,39	35,86	52,93	32,75	38,03	26,08
2012	52	31,02	77,09	35,55	55,79	32,73	39,43	27,83
2013	51,6	31,09	77,74	36,44	55,52	33	39,32	24,29
2014	53,56	31,83	83,74	36,86	58,49	33,88	37,64	25,45
2015	62,67	32,25	111,54	37,82	70,87	34,26	37,25	26,81
2016	65,52	33,97	110,31	40,68	71,29	35,96	39,54	28,56
2017	80,42	36,09	161,3	43,61	92,07	37,95	41,18	31,01

Fuente: elaboración propia a partir de datos del SABI y de la TGSS

De los datos de la tabla se puede concluir que para todos los años el VAB_{cf} medio por trabajador afiliado mengua a medida que aumenta el nivel de trabajadores temporales contratados.

Si se analiza la mediana en los tres escenarios presentados hasta ahora, en el periodo de 2006 a 2017, de la misma forma que se ha hecho con la parcialidad, con el fin de evitar el efecto distorsionando que pueden provocar los valores extremos, se extrae la misma conclusión: en todos los años, a medida que se incrementa el peso de los trabajadores contratados temporales, se reduce la productividad por afiliado.

En cuanto al VAB medio por afiliado, en el caso de los sectores principales se repite el mismo patrón que en el caso de la parcialidad. La parte de la muestra formada por las empresas que no tienen trabajadores contratados temporalmente presenta una mayor productividad que la correspondiente al conjunto de la muestra y muy especialmente a la de las empresas con un nivel de productividad en plantilla superior al 50%. Estos resultados se pueden observar en la tabla siguiente (tabla 13).

Tabla 13. Productividad media y mediana según el nivel de temporalidad y el sector económico

	Todas las empresas		Empresa sin parcialidad		Empresas con nivel de parcialidad bajo		Empresas con nivel de parcialidad alto	
	0<=Parcialidad<=1		Parcialidad=0		Parcialidad<=0,5		Parcialidad>0,5	
	Media	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana
Agricultura, ganadería y pesca	54,64	34,05	72,95	40,21	57,16	36,42	45,90	29,95
Extracción	53,06	30,99	99,12	33,22	55,03	31,11	36,58	30,05
Industria y energía	50,92	33,40	76,70	37,20	55,87	34,53	39,54	31,08
Construcción	41,64	32,45	49,64	36,09	42,78	33,60	37,80	28,76
Comercio	51,74	33,03	66,77	37,52	53,35	34,35	44,64	27,48
Hostelería y transporte	52,01	29,04	128,82	36,79	59,16	32,20	33,69	21,64
Otros servicios	80,85	34,47	122,80	43,83	88,53	36,80	46,25	23,56

Fuente: elaboración propia a partir de datos del SABI y de la TGSS

En cuanto a la productividad mediana por sector económico, los datos estadísticos muestran que, en todos los casos, a medida que aumenta el peso de la temporalidad, desciende el valor del VAB_{cf} por afiliado de forma evidente.

En el ámbito de las islas, la productividad media va descendiendo a medida que se incrementa el peso de la temporalidad. Hay que remarcar que, como se puede

observar en la tabla siguiente (tabla 14), el efecto de la temporalidad respecto a la productividad no es igual en todas las islas. Concretamente, en el conjunto de la muestra el dato de Mallorca es superior al de Ibiza, y, contrariamente, para niveles de temporalidad superiores al 50% el resultado de la isla de Ibiza es superior al de Mallorca.

Tabla 14. Productividad media y mediana según el nivel de temporalidad y la isla

	Todas las empresas		Empresa sin parcialidad		Empresas con nivel de parcialidad bajo		Empresas con nivel de parcialidad alto	
	0<=Parcialidad<=1		Parcialidad=0		Parcialidad<=0,5		Parcialidad>0,5	
	Media	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana
Mallorca	59,05	32,55	97,78	38,83	65,12	34,39	39,5	27,11
Menorca	40,75	30,69	53,86	35,15	42,67	31,81	32,52	25,62
Ibiza	52,73	33,27	80,25	41,23	56,83	35,08	41,88	28,71
Formentera	43,38	33,40	63,11	42,64	46,98	36,14	36,81	29,71

Fuente: elaboración propia a partir de datos del SABI y de la TGSS

Finalmente, la productividad mediana en el ámbito de las islas repite el comportamiento con relación a la temporalidad descrito hasta el momento. Por lo tanto, esta se reduce a medida que aumenta el peso de la temporalidad con relación al total del empleo. En este caso, resulta interesante prestar atención a que, si bien Mallorca muestra la productividad

mediana más alta en el conjunto total de la muestra, cuando la temporalidad es superior al 50% pasa a ocupar el tercer lugar, por detrás de Formentera y de Ibiza. Por lo tanto, los datos muestran que en las islas más pequeñas el incremento del peso de la temporalidad no provoca una reducción tan elevada de la productividad.

4. ESTUDIO EMPÍRICO: ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL EFECTO DE LA TEMPORALIDAD Y LA PARCIALIDAD SOBRE LA PRODUCTIVIDAD

Variables de análisis y modelo econométrico

Una vez realizado el análisis descriptivo mediante el cual se ha cuantificado el VABcf por trabajador afiliado por varios niveles de contratación a tiempo parcial y contratación temporal, resulta necesario hacer un estudio más exhaustivo.

Como se ha constatado en el apartado anterior, la temporalidad y la parcialidad están negativamente correlacionadas con la productividad. Ahora bien, la coincidencia en la evolución de dos magnitudes no implica necesariamente una relación de causalidad. Para analizar el impacto de una serie de factores sobre una variable de estudio aislando otras dependencias se puede emplear un modelo de análisis econométrico. En este apartado se presentan los resultados de la estimación de diferentes modelos de regresión donde la variable dependiente ($\text{Log}(\text{VAB}/L)$) es el logaritmo natural del VABcf por trabajador afiliado y las variables independientes son, en un primer nivel, el peso de los trabajadores con contratos temporales y parciales (TT y TP, respectivamente) y, en un segundo nivel, otras variables que conforman la base de datos (X) el comportamiento de las cuales puede afectar a la variable dependiente. Así se consigue aislar el efecto de la precariedad sobre la productividad de otros factores.

$$\text{Log}(\text{VAB}/L)_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{TP}_{it} + \beta_2 \text{TT}_{it} + \beta_3 X_{1it} + \dots + \beta_{39} X_{37it} + \epsilon_{it}$$

La hipótesis que se quiere contrastar es si un aumento de la parcialidad o de la temporalidad implicará una reducción de la productividad a coste de factores por trabajador afiliado. Por ello, se han calculado diferentes modelos introduciendo las variables de control explicadas anteriormente que pueden desgranar el comportamiento de la variable dependiente. Ahora bien, hay que decir que los resultados que se exponen en este estudio se encuentran condicionados a las características propias de los mercados laborales español y balear. Este hecho provoca que, a pesar de que solo se considera la relación directa entre parcialidad y temporalidad vs. productividad por trabajador afiliado, hay otros elementos que pueden provocar la baja productividad de este tipo de trabajadores y que no se limitan al tipo de contrato. Prosiguiendo con el hecho de que los sectores que tienen tasas más elevadas de temporalidad presentan niveles de productividad más bajos, a la vez, en estos sectores, el porcentaje de trabajadores que reciben formación de las empresas es muy inferior al de los trabajadores con contratos indefinidos que la reciben. Por lo tanto, otra circunstancia que puede afectar a un bajo crecimiento de la productividad es una menor inversión en capital humano, hecho que suele ir asociado a un menor desarrollo profesional de los trabajadores. También, en cuanto al sector, es necesario considerar que hay actividades con una mayor exigencia de inversión

en capital no humano y que, por lo tanto, su productividad por trabajador se encontrará menos relacionada con el tipo de contratación y su especialización.

Metodológicamente se ha tomado la decisión de considerar como variable explicativa vinculada a la dimensión de las entidades los ingresos de explotación. La introducción de la variable número de trabajadores generaba problemas de endogeneidad que conducían a unos resultados económicamente incompatibles con la teoría económica, especialmente con los conceptos de economías de escala y de especialización de los recursos.

Considerando que la base de datos es de tipo panel, donde se estudia la evolución en el tiempo de diferentes individuos, ha sido conveniente analizar su tipología. Así, se ha realizado el test de Hausman, del cual se extrae que el modelo más adecuado para aplicar es uno de regresión de efectos aleatorios (*Random Effect*) y no uno de regresión de efecto fijo (*Fixed Effect*).

En este modelo, se han tomado las variables de temporalidad y parcialidad como variables explicativas de carácter continuo. Así, tanto en el caso de parcialidad como en el de temporalidad, la variable puede adoptar cualquier valor entre 0 y 1, donde 0 significa ningún trabajador con contrato parcial o temporal y 1, que todos los trabajadores contratados son parciales o temporales.

Con la intención de analizar la colinealidad que se puede producir entre las variables explicativas peso de la parcialidad (*afi_parcialidad*) y peso de la temporalidad (*afi_temporalidad*) respecto de la variable dependiente productividad por trabajador afiliado (*afi_vab_log*), también se ha procedido a instrumentalizarlas con las variables número total de trabajadores afiliados (*afi_total*) y principales sectores económicos (*sector_prim*). En primer lugar, se han realizado dos regresiones en las cuales la variable dependiente es la variable que se quiere instrumentalizar y las variables explicativas son las que se emplearán como variables instrumentales con objeto de confirmar que la instrumentalización que se pretende realizar es viable. En segundo lugar y una vez confirmado el paso anterior, se realiza una nueva regresión ya introduciendo en el modelo las variables instrumentalizadas. Los resultados obtenidos han sido muy parecidos a los del modelo sin instrumentalizar que se han tomado como referencia.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el cálculo de la productividad en función de todas las variables independientes y se indican las variables no significativas, que corroboran la hipótesis mencionada anteriormente.

¹Focus productividad y calidad de la ocupación, diciembre 2016. CaixaBank Research

Tabla 15. Coeficientes de las variables del modelo de análisis de la productividad

	Coeficientes	p-valor
afi_parcialidad ***	-0,171	0
afi_temporalidad ***	-0,215	0
result_ejerc_ ***	7,33e-06	0
total_activo_log ***	-0,119	0
rentab_eco_ ***	-0,000	0
liquid_gen_log ***	-0,048	0
númdeempresasenelgrupocor	0,000	0,794
númerodeparticipadas ***	0,008	0
dumanyo		
Año2007 ***	0,028	0
Año2008 ***	0,060	0
Año2009	-0,008	0,24
Año2010 ***	-0,021	0,001
Año2011 ***	-0,039	0
Año2012 ***	-0,044	0
Año2013 ***	-0,040	0
Año2014 ***	-0,24171	0
Año2015	0,003	0,691
Año2016 ***	0,045	0
Año2017 ***	0,069	0
dformajuridica2		
SL ***	0,063	0
ACT_EXT		
Realiza actividad exterior ***	0,102	0
Sector		
Agricultura,ramaderia y pesca	-0,050	0,106
Extracción ***	0,091	0
Industria i energia ***	0,083	0
Construcción *	0,012	0,084
Hosteleria i transporte ***	-0,071	0
Otros servicios ***	0,169	0
facturació		
100<Ingresosdeexplotación<=300 ***	0,521	0
300<Ingresosdeexplotación<=600 ***	0,686	0
600<Ingresosdeexplotación<=1,200 ***	0,770	0
1,200<Ingresosdeexplotación<=2,000 ***	0,835	0
Ingresosdeexplotación > 2,000 ***	0,912	0
Isla		
Menorca **	-0,033	0,02
Ibiza	0,000	0,97
Formentera	-0,024	0,543
antig		
Antigüedadde2a5años ***	0,099	0
Antigüedadde6a10años ***	0,078	0
Antigüedadde11a30años ***	0,069	0
Antigüedadmásde30años ***	0,096	0
_cons ***	1,945	0

*** Significativo al 1%

** Significativo al 5%

* Significativo al 10%

Como se puede observar en la tabla anterior, los coeficientes correspondientes a la parcialidad y la temporalidad son significativos con un nivel de confianza superior al 99%. Este hecho implica que los valores que toman (-0,17 y -0,22, respectivamente) implican un efecto negativo sobre la productividad que no es atribuible al azar, sino a una relación persistente. Así, bajo la hipótesis de *ceteris paribus* (cambios en una de las variables explicativas manteniendo invariables el resto), una reducción en 1 punto porcentual de la tasa de parcialidad en una empresa revertirá en un incremento medio de su productividad de un 0,17%. Análogamente, si comparamos dos empresas idénticas, pero una tiene un punto porcentual menos de temporalidad, en términos medios también tendrá un 0,22% más de productividad aparente del trabajo. Estos resultados dejan patente el efecto que tiene la precariedad laboral sobre la productividad de las empresas en las Illes Balears. Por lo tanto, en los dos casos se observa una relación inversa entre estas variables y el VAB_{cf} por trabajador afiliado (β de las regresiones negativos). Los datos obtenidos de la regresión muestran que ante incrementos en el valor de estas dos variables la productividad por trabajador mengua.

Con relación a las variables independientes de carácter económico que conforman la base de datos, el modelo muestra qué aumentos en el resultado del ejercicio, en el total de activos, en la rentabilidad económica y en la liquidez general suponen incrementos de la productividad por trabajador afiliado. De los resultados del modelo también se puede extraer que hay una relación positiva de la variable “Número de entidades participadas que forman parte de grupos empresariales” respecto al VAB por trabajador afiliado. La variable “Número de empresas del grupo” muestra una relación negativa con la variable dependiente, si bien el resultado del contraste individual considera que su efecto en el modelo no es significativo.

En cuanto a la **forma jurídica** de las entidades y su efecto en la productividad, los resultados de la regresión muestran que las entidades con la forma jurídica de “sociedad limitada” (SL) obtienen una productividad por trabajador un 6,3% superior a la que obtendrían otros tipos de entidades mercantiles. Esta clasificación contiene el resto de formas jurídicas: asociaciones, cooperativas, organismos públicos, sociedades anónimas, UTES, etc. Comoquiera que la clasificación como sociedad limitada (SL) supone casi un 90% de la muestra, no ha sido posible una mayor segregación de la variable.

La base de datos explotada contiene la variable **actividad exterior**. Los resultados de las observaciones que conforman la muestra permiten llegar a la conclusión de que las entidades que realizan actividad comercial con otros países presentan una productividad mayor por trabajador afiliado en comparación con aquellas en que su radio de actividad se limita a la economía nacional, concretamente un 10,1% superior.

Categorizando la **dimensión temporal** en variables dummy respecto al periodo inicial (tomando como tramo base el año 2006, primer año objeto de estudio), se observa que en los periodos de 2007 a 2008 y de 2015 a 2017 la productividad por trabajador ha sido superior a la del año 2006. Contrariamente los años comprendidos en el periodo de 2009 a 2014 (años incluidos dentro de una crisis económica), la productividad fue inferior a la del año base. Finalmente, en cuanto a la significación, los resultados de la regresión muestran que en 2009 y 2015 tienen un valor del contraste individual que hace que se les tenga que considerar no significativos.

Tabla 16. Coeficientes del modelo correspondientes a las variables dicotómicas de cada año

Año de la observación (Tramo base: 2006)	Var. % VAB por afiliado
Observación año 2007	2,8%
Observación año 2008	6,0%
Observación año 2009	-0,8%
Observación año 2010	-2,1%
Observación año 2011	-3,9%
Observación año 2012	-4,4%
Observación año 2013	-4,0%
Observación año 2014	-2,4%
Observación año 2015	0,3%
Observación año 2016	4,5%
Observación año 2017	6,9%

*Los datos en rojo son no significativos

Fuente: elaboración propia a partir de datos del SABI y de la TGSS

Con el objeto de poder estimar la evolución de la productividad por trabajador relacionada con el tamaño de las empresas que conforman la muestra y no únicamente por cantidad de trabajadores, se ha sustituido la variable medida (que tomaba como base para ser elaborada el número de trabajadores afiliados por registro), por otra variable llamada “facturación”, partiendo de la variable **ingresos de explotación**. Esta variable aparece expresada en miles de euros y se ha estructurado en seis tramos teniendo

en cuenta la distribución de los valores de la variable en el conjunto de la muestra, concretamente: “Ingresos de explotación≤100”, “100<Ingresos de explotación≤300”, “300<Ingresos de explotación≤600”, “600<Ingresos de explotación≤1.200”, “1200<Ingresos de explotación≤2.000”, “Ingresos de explotación>2.000”.

Los resultados de la regresión tomando como tramo base “Ingresos de explotación≤100” se pueden ver en la tabla 17.

Tabla 17. Coeficientes del modelo correspondientes a las variables dicotómicas según los tramos de ingresos

Tramos de ingresos (Base: Ingresos de explotación≤100)	Var.% VAB por afiliado
100<Ingresos de explotación≤300	52,10%
300<Ingresos de explotación≤600	68,60%
600<Ingresos de explotación≤1.200	77,00%
1200<Ingresos de explotación≤2.000	83,40%
Ingresos de explotación>2.000	91,2%

Fuente: elaboración propia a partir de datos del SABI y de la TGSS

En conclusión, se patentiza que las entidades más grandes en relación con la variable ingresos de explotación obtienen una mayor productividad por trabajador afiliado que las entidades con unos ingresos más reducidos. Véanse los resultados de regresión siguientes:

En el ámbito de **isla**, se ha elaborado una variable de tipo

dummy donde se ha considerado Mallorca como referencia. Los resultados de la regresión muestran una productividad inferior a la del territorio de referencia en el caso de Menorca y Formentera y muy ligeramente superior para Ibiza. En todos los casos, los resultados para las islas de Ibiza y Formentera hay que considerarlos no significativos, dado que el contraste individual aporta unos p-valores altamente superiores a 0,05.

Tabla 18. Coeficientes del modelo correspondientes a las variables dicotómicas de cada isla.

Isla (Territorio base: Mallorca)	Var.% VAB por afiliado
Menorca	-3,3%
Ibiza	0,0%
Formentera	-2,4%

*Los datos en rojo son no significativos

Fuente: elaboración propia a partir de datos del SABI y de la TGSS

El análisis de los datos de la regresión también muestra una relación directa entre la **antigüedad** de la entidad y la productividad por trabajador. La variable antigüedad se ha estructurado en los tramos siguientes: de 0 a 2 años; de más de 2 años hasta 5 años; de 6 a 10 años; de 11 años hasta 30

años, y de más de 30 años. Se observa un incremento de la productividad por trabajador y que en todos los tramos de antigüedad la productividad por trabajador es superior a la del tramo base de 0 a 2 años. Hay que comentar que este incremento de la productividad respecto de la antigüedad no es lineal.

Tabla 19. Coeficientes del modelo correspondientes a las variables dicotómicas de cada tramo de antigüedad

Antigüedad (Tramo base: De 0 a 2 años)	Var.% VAB por afiliado
De más de 2 años hasta los 5 años	9,90%
De más de 5 años hasta los 10 años	7,80%
De más de 10 años hasta los 30 años	6,90%
Más de 30 años	9,60%

Fuente: elaboración propia a partir de datos del SABI y de la TGSS

Por **sectores productivos**, según se puede extraer del modelo, la productividad por trabajador en algunos casos se encuentra por sobre la del sector tomado de referencia (comercio). Concretamente las ramas más productivas son las de extracción, industria y energía, construcción y otros

servicios. Las que se encuentran por debajo son las de agricultura, ganadería y pesca, y hotelería y transporte. Hay que destacar que, para poder considerar significativos los resultados de las clasificaciones de agricultura, ganadería y pesca, y construcción, sería necesario incrementar el límite del contraste $P > |z|$ hasta un 0,1.

Tabla 20. Coeficientes del modelo correspondientes a las variables dicotómicas de cada sector económico

Sectores productivos (Base: Comercio)	Var.% VAB por afiliado
Agricultura, Ramadería y Pesca	-5,00%
Extracción	9,10%
Industria i energía	8,30%
Construcción	1,10%
Hostelería i Transporte	-7,10%
Otros servicios	16,90%

*Los datos en rojo son no significativos

Fuente: elaboración propia a partir de datos del SABI y de la TGSS

Resultados de la productividad considerando no lineales los efectos de las variables parcialidad y temporalidad

Como se ha dejado constancia con anterioridad, las variables temporalidad y parcialidad que se han generado recogen el nivel de trabajadores contratados de estas dos formas por cada registro que conforma la muestra. Son variables de tipo continuo y para cada variable "0" significa ningún trabajador parcial o temporal y "1", que todos los trabajadores contratados son parciales o temporales. Esta forma de proceder implica la existencia de una relación lineal entre la variable explicativa y la de estudio. Para evitar este condicionamiento, se han segmentado las variables de temporalidad y parcialidad en diferentes variables categóricas, según tramos de igual longitud. Para cada una de estas variables se ha generado un grupo de diez variables *dummies* por tramos de una décima más una variable que correspondería al 100% de trabajadores en situación

de temporalidad o parcialidad. Por ejemplo, la variable "dump01" toma el valor 1 para las empresas con un nivel de parcialidad entre el 0% y el 10% y el valor 0 para el resto. "dump02" será igual a 1 para las empresas que tengan un nivel de parcialidad entre el 10% y el 20%, y, a 0 para el resto. Así sucesivamente y también análogamente para las variables del grupo "dumt" de temporalidad. Los resultados de la estimación están disponibles en el Anexo II, modelo 2.

Dejando de lado las variables dump11 (100% de parcialidad) y dumt11 (100% de temporalidad), que representan un número muy pequeño de observaciones de la muestra, se puede comprobar que, en todos los casos, a medida que se incrementa la parcialidad y la temporalidad de las empresas de la muestra, la productividad por trabajador afiliado (en términos logarítmicos) se va reduciendo, si se compara con las observaciones que corresponden a las variables referencia: dump01 "0<nivel de parcialidad<=0,1" y dumt01 "0<nivel de temporalidad<=0,1".

Gráfico 12. Evolución del VAB por trabajador afiliado según el nivel de parcialidad

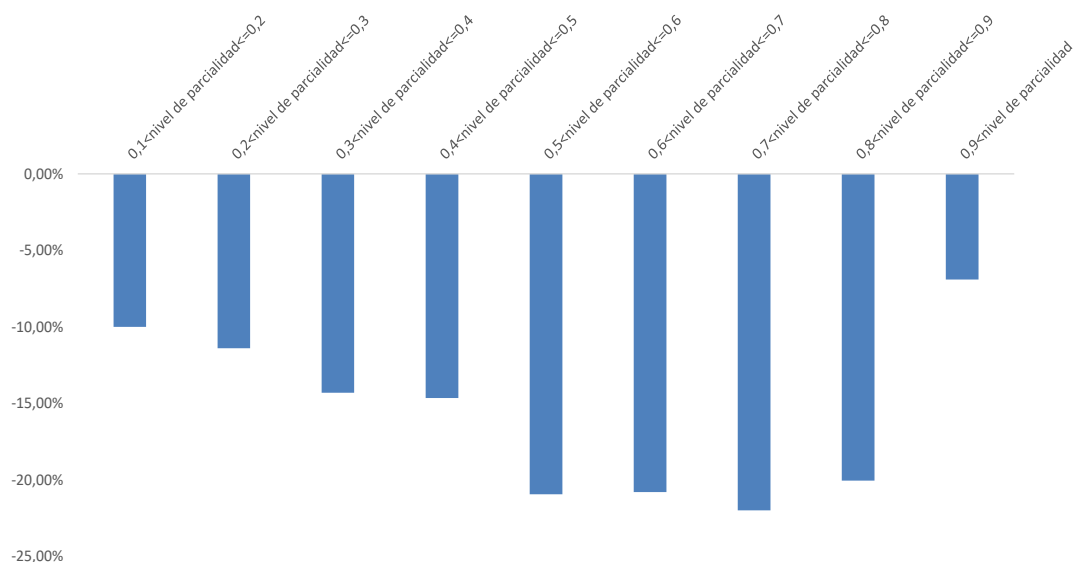
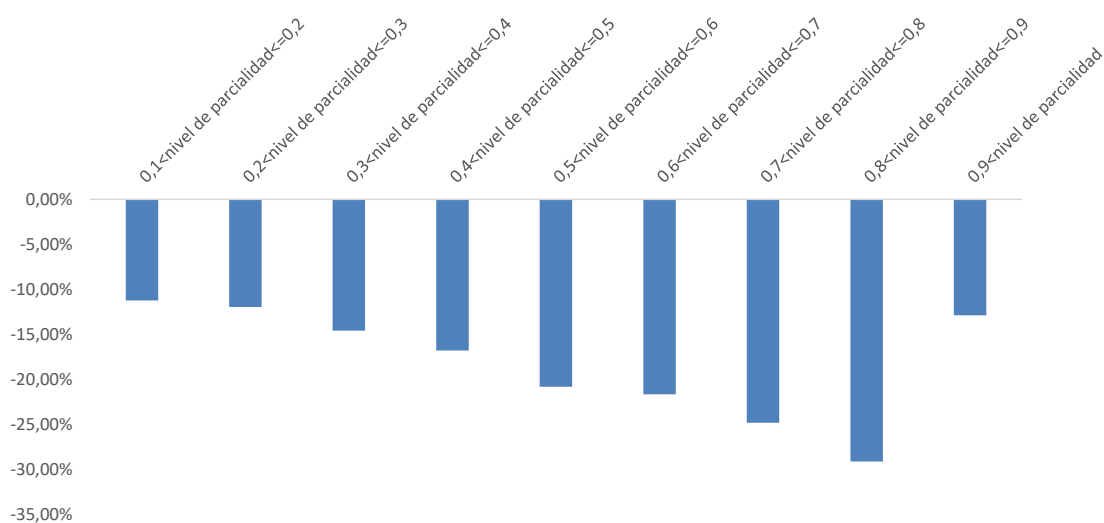


Gráfico 13. Evolución del VAB por trabajador afiliado según el nivel de temporalidad



En el caso de la parcialidad, según se desprende de la regresión en el tramo “0,1<nivel de parcialidad<=0,2” (dump01), la productividad por trabajador de los registros se reduce en 10 puntos porcentuales respecto a la del tramo base “0<nivel de parcialidad<=0,1”. En el tramo “0,2<nivel de parcialidad<=0,3” (dump02), la productividad por trabajador cae 11,4 puntos porcentuales respecto al tramo base y así sucesivamente, por lo que se observa una tendencia negativa de la productividad ante incrementos en el peso de parcialidad. El último tramo, que corresponde a “0,9 <nivel de parcialidad<1,0” (dump09), presenta un comportamiento excepcional con una reducción de la productividad de únicamente 6,1 puntos porcentuales respecto al tramo base.

En el caso de la temporalidad, como se puede observar en los datos de la regresión, el comportamiento es muy parecido al de la parcialidad. Por cada tramo, que supone un incremento de la temporalidad en la plantilla de un 10%, la productividad disminuye en un porcentaje prácticamente igual que en el caso de los incrementos del grado de parcialidad. De este modo en el tramo “0,1<nivel de temporalidad<=0,2” (dumt01) la productividad por trabajador de los registros se reduce en 11,2 puntos porcentuales respecto a la del tramo base “0<nivel de parcialidad<=0,1” y en el tramo “0,2<nivel de temporalidad<=0,3” (dumt02) la productividad por trabajador cae 12,0 puntos porcentuales respeta al tramo base. Como ya se ha indicado en la parcialidad, en el caso de los registros que se sitúan en “0,9<nivel de temporalidad<1,0” (dumt9) la productividad por trabajador no muestra la misma tendencia decreciente y únicamente se reduce 12,9 puntos porcentuales respecto a la del tramo base.

Resultados de la productividad empleando las variables parcialidad y temporalidad y su efecto cruzado con otras variables

Los modelos estimados anteriormente presuponen que la incidencia de la parcialidad y la temporalidad sobre la productividad se da bajo la hipótesis *ceteris paribus*. Así, las variaciones en la productividad ante cambios en la parcialidad o la temporalidad son constantes respecto del resto de variables, como por ejemplo los diferentes sectores económicos, las islas o el tamaño de las empresas. Dado que este hecho no necesariamente se tiene que producir en la realidad, hay que introducir interacciones entre las variables explicativas de precariedad laboral y otras que se considera que tienen una especial relevancia.

Siguiendo con el análisis del efecto que suponen sobre la productividad por trabajador afiliado los diferentes niveles de parcialidad y temporalidad, en este apartado se presentan los resultados de las interacciones de estas dos variables por tramos respecto al nivel de facturación, de la antigüedad, del sector de actividad de la isla, del domicilio fiscal y del grupo de cotización.

Interacción con el tamaño de las entidades (por la facturación de estas)

En la tabla siguiente se puede observar el efecto de las interacciones entre las variables parcialidad y temporalidad con la variable facturación:

Tabla 21. Interacción de la facturación vs. parcialidad y temporalidad (tramo de facturación de referencia ingresos de explotación≤100)

	Parcialidad	Temporalidad
Ingresos de explotación≤100	-14,70%	-19,50%
100<Ingresos de explotación≤300	-7,5 p.p.	+2,7 p.p.
300<Ingresos de explotación≤600	-6,4 p.p.	-2,1 p.p.*
600<Ingresos de explotación≤1.200	-2,6 p.p.*	-7,2 p.p.
1200<Ingresos de explotación≤2.000	+7,4 p.p.	-9,2 p.p.
Ingresos de explotación>2.000	+15,4 p.p.	-20,6 p.p.

*Resultados no significativos al 90%

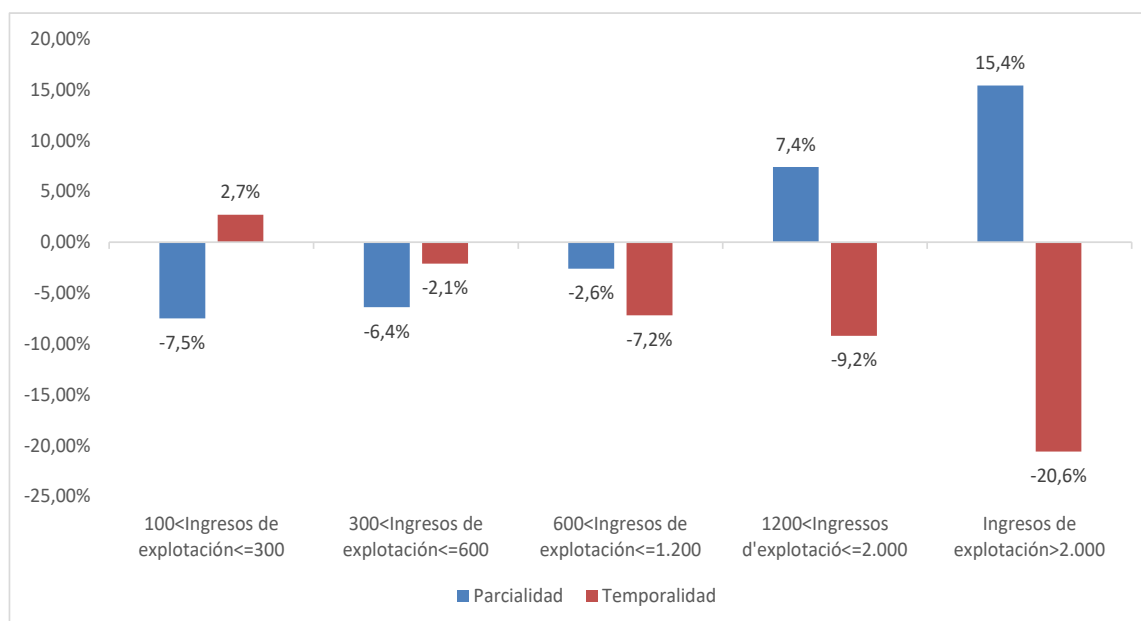
Las interacciones se realizan tomando la variable facturación por tramos (*dummy*) y las variables parcialidad y temporalidad continuas. En cuanto a los resultados de los efectos producidos entre las variables facturación y parcialidad, hay que destacar que en los primeros tres niveles de facturación recogidos en la tabla se produce una reducción de la producción en comparación con el tramo base (ingresos de explotación≤100), a medida que se incrementa el nivel de parcialidad. Contrariamente, a partir del tramo de facturación “1200<ingresos de explotación≤2.000”, esta tendencia se invierte y ante incrementos en el nivel de parcialidad, la productividad aumenta en comparación con el tramo base. Como se puede observar de los resultados de la regresión en el anexo 2, modelo 3a), el dato del tramo “600<ingresos de explotación≤1.200” no es significativo individualmente. Por lo tanto, siempre respecto al tramo de referencia, en

las empresas más pequeñas el efecto provocado por la parcialidad sobre la productividad es negativo. A medida que las empresas son más grandes, este efecto va menguando hasta el punto de que en las empresas más grandes los incrementos en la parcialidad provocan un aumento en la productividad por trabajador.

En cuanto a la relación entre las variables facturación y temporalidad, de los resultados se desprende que, a medida que se incrementa el tamaño de las empresas que conforman la muestra, los incrementos del nivel de temporalidad de las plantillas suponen una reducción progresiva de la productividad por trabajador. El resultado del tramo 300<ingresos de explotación≤600 es no significativo.

Gráficamente se pueden ver estos resultados descritos en el gráfico 14.

Gráfico 14. Diferencial de productividad por ingresos de explotación de la interacción con las variables parcialidad y temporalidad. Tramo de facturación de referencia (ingresos de explotación≤100)



Nota: cabe considerar la carencia de significación de los datos indicados con anterioridad

Interacción con los sectores de actividad

Como en los casos anteriores, seguidamente se muestra

una tabla con los resultados entre las interacciones entre las variables parcialidad y temporalidad con la variable sectores de actividad primarios. Los resultados completos están disponibles en el Anexo II, modelo 3b).

Tabla 22. Interacción de los sectores de actividad vs. parcialidad y temporalidad (sector de referencia: servicios)

	Parcialidad	Temporalidad
Servicios	-18,50%	-20,10%
Agricultura, ramadería y pesca	-21,0 p.p.	+33,8 p.p.
Extracción	-15,6 p.p.	+8,4 p.p.*
Industria y energía	+7,2 p.p.	+6,8 p.p.
Construcción	-2,3 p.p.*	+5,4 p.p.
Hostelería y transporte	-0,2 p.p.*	-14,6 p.p.
Otros servicios	+0,2 p.p.*	-4,3 p.p.**

* Resultados no significativos al 90%

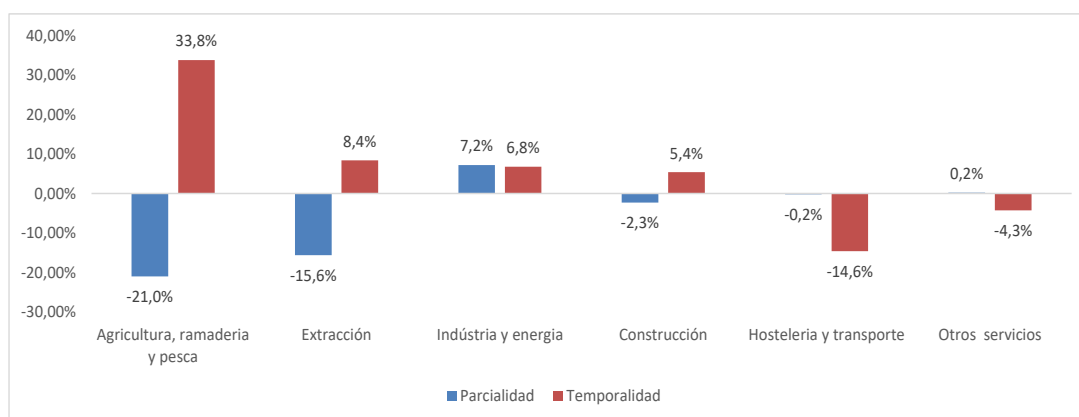
**Resultados no significativos al 95%

En cuanto a los resultados de los efectos provocados por la relación entre las variables sector de actividad y el nivel de parcialidad, hay que destacar que en los sectores agricultura, ganadería y pesca, y extracción incrementos en el porcentaje de parcialidad provocan reducciones de la productividad por trabajador en comparación con el sector de referencia. Contrariamente, en el sector de industria y energía y en términos comparativos, la productividad por trabajador se incrementa a medida que aumenta el nivel de parcialidad. Dado el elevado valor del p-valor del contraste individual del resto de sectores, hay que considerar los resultados no significativos y que hay muchas probabilidades de que no expliquen de forma relevante la interacción entre las

variables.

Respecto de la relación entre las variables sector de actividad y el nivel de temporalidad, los datos de la regresión indican que solo en el caso de los sectores hostelería y transporte, y otros servicios incrementos en el peso de la contratación temporal suponen reducciones en la productividad por trabajador en comparación con el sector de referencia (comercio). Hay que destacar el elevado resultado del efecto de la temporalidad en el sector agricultura, ganadería y pesca, dado que es un sector en el cual, por sus características productivas, la contratación temporal tiene mucha importancia.

Gráfico 15. Diferencial de productividad por sector de actividad primario de la interacción con las variables parcialidad y temporalidad (sector de referencia: comercio)



Nota: hay que considerar la carencia de significación de los datos indicados con anterioridad

Interacción con el grupo de cotización

Finalmente, se ha elaborado una variable llamada gran grupo de cotización 1 y 2 (GG12), que incluye los primeros cinco grupos de cotización:

Grandes grupos de cotización 1 i 2	Gran grupo de cotización 1	-Grupo 1: Ingenieros y Licenciados -Grupo 2: Ingenieros tecnicos, peritos i ayudantes titulados
	Gran grupo de cotización 2	-Grupo 3: Jefes administrativos y de taller -Grupo 4: Ayudantes no titulados - Grupo 5: Oficiales administrativos

Como se puede observar en el cuadro anterior, los grupos de cotización incluidos en la variable GG12 recogen los contratos laborales que suponen un nivel de formación del personal empleado mayor, así como, previsiblemente, un nivel salarial más elevado. Por todo ello, se ha procedido a introducir la variable GG12 en la regresión para comprobar cómo interacciona con las variables nivel de parcialidad y nivel de temporalidad.

Los resultados de la nueva regresión se muestran en el anexo 2, modelo 3c). Ante incrementos porcentuales en la composición de la plantilla de los grandes grupos de cotización 1 y 2, la productividad por trabajador aumenta

en un 0,05%. Con relación a la interacción que se genera entre las variables nivel de parcialidad y peso del GG12, se observa que el efecto generado por variaciones en estas magnitudes es negativo. Por lo tanto, sin considerar el resto de variables, incrementos de la parcialidad en el grupo de trabajadores mejor remunerados provocan un efecto negativo adicional sobre la productividad de -0,13 puntos porcentuales. En cuanto a las interacciones entre nivel de temporalidad y el peso del GG12, se observa un comportamiento contrario que el descrito con la parcialidad. El efecto parcial generado únicamente por las dos variables sobre la variable productividad es positivo, lo cual implica que el efecto negativo de incrementos de la temporalidad se ve reducido en 0,16 puntos porcentuales y queda en solo un

5.SIMULACIÓN DEL IMPACTO MACROECONÓMICO DE LA REDUCCIÓN DE LA PRECARIEDAD

-8,12%, en lugar del -24,7% general.

Una de las utilidades que permite la estimación de modelos de regresión como el que se ha definido **en los párrafos anteriores es la posibilidad que ofrece de llevar a cabo simulaciones. Así, se puede someter a examen el comportamiento teórico que tendrían las variables implicadas bajo condiciones que pueden ser ficticias.**

En este apartado se calcula el cambio que se daría en la productividad por trabajador bajo la hipótesis de que las Illes Balears tuvieran otros niveles de temporalidad y

parcialidad. En concreto, la simulación calcula el impacto sobre la productividad y, por lo tanto, sobre el PIB, si la tasa de temporalidad de la economía balear convergiera con la de la UE-28 en 2019. Por otro lado, se calcula qué pasaría si la tasa de parcialidad no previera la parcialidad indeseada. Hay que comentar que estas simulaciones implican que todo el resto de variables del modelo se mantienen inalteradas y que los resultados reflejan solo el comportamiento medio que tendrían las empresas de la muestra.

A continuación, se presentan las hipótesis empleadas y los

Tabla 23. Simulació dels efectes sobre la productivitat modificant el nivel de temporalitat a nivel de la Unió Europea i parcialitat no desitjada igual a zero

	Temporalidad=UE	Parcialidad involuntaria=0
Coefficiente del modelo	-0,215	-0,171
Nivel 2019	13,60%	5,69%
Diferencial con Illes Balears	-1	-1
Efecto simulado sobre la productividad por afiliado	2,9%	1,0%
	3,9%	

resultados obtenidos de la simulación:

En el apartado econométrico se ha apuntado que el coeficiente del efecto medio de la temporalidad era de -0,21, es decir, que la reducción de un punto porcentual de la tasa de temporalidad supondría un incremento del 0,21% en la productividad media. En el caso de la parcialidad, el coeficiente suponía un efecto medio del -0,17.

Si comparáramos los datos de 2019 y en las Illes Balears se llegase a un nivel de temporalidad equivalente al que había

en la UE, es decir, si bajase en -13,4 puntos porcentuales la temporalidad en las Illes Balears, la productividad por trabajador se incrementaría un 2,9%. Por otro lado, si la parcialidad no deseada se eliminase completamente, podríamos tener un aumento de la productividad del 1,0%. Por lo tanto, el efecto conjunto, fruto de la suma de ambos supuestos, sería el aumento de la productividad en un 3,9% y, suponiendo constantes todas las otras interacciones, de rebote el PIB también aumentaría un 3,9%. Este incremento representa unos 1.303,8 millones de euros tomando como

6. CONCLUSIONES

referencia el PIB de 2019.

7. BIBLIOGRAFÍA

Este número de *Quaderns d'Economía* ha analizado la relación que hay entre la precariedad laboral y la productividad de las empresas baleares. Con este objetivo se ha utilizado una base de datos inédita con datos microeconómicos de las empresas de las Illes Balears.

Analizando estos indicadores de precariedad, la tasa de temporalidad de las Illes Balears (27,0%) es superior a la de España (26,3%) y duplica la de la UE (13,6%) en el año 2019. Se ha visto como la tasa de temporalidad ha disminuido de manera notable entre 2006 y 2012 (del 41,6% al 33,2%) por el hecho de ser habitualmente los trabajadores temporales los primeros en perder su puesto de trabajo. En cambio, parece que esta tasa vuelve a repuntar con los indicios de recuperación económica después de la crisis de 2009. Además, la tasa de temporalidad es más elevada entre el colectivo femenino (28,2%), los jóvenes de menos de 25 años (74,4%) y los trabajadores de la construcción (49,0%), así como en empresas más grandes. Así, uno de cada cuatro trabajadores de las Illes Balears tiene contrato temporal y, en el caso de los jóvenes, la ratio se eleva a siete de cada diez.

En cuanto a la tasa de parcialidad, se ha visto que tanto en las Illes Balears (12,7%) como en el conjunto de España (14,5%) se sitúa muy por debajo de la media de la UE (19,1%). Durante los años de la crisis económica se dio un incremento de la jornada parcial, hecho que, a partir de la recuperación económica y sobre todo a partir de 2014, hizo disminuir esta tasa de parcialidad. La diferencia radica en la involuntariedad de las jornadas a tiempo parcial: más de la mitad de los trabajadores empleados a tiempo parcial de las Illes Balears lo hacen porque no encuentran un trabajo a tiempo completo. El perfil del trabajador a tiempo parcial es sobre todo femenino (19,5%) –mientras que el masculino es de un 7,0%– y dentro del personal doméstico (50,2%). En cambio, las empresas más grandes tienen menores tasas de parcialidad.

El estudio utiliza una base de datos inédita que permite contrastar empíricamente cómo la precariedad laboral afecta a la productividad. Así, el trabajo presenta evidencia de que la baja calidad del empleo, utilizando contratos temporales y a tiempo parcial para medirlo, impacta negativamente en la productividad de las empresas y, como consecuencia, resta competitividad y potencial de crecimiento a la economía de las Illes Balears.

El trabajo muestra que hay una relación estadísticamente significativa y con un impacto económico relevante. Así, la reducción de un punto porcentual de la tasa de temporalidad, *ceteris paribus* el resto de factores de la empresa, hace aumentar un 0,21% su productividad. En el caso de la parcialidad, su efecto negativo es un poco menor, pero también muy remarcable, -0,17%.

Por otro lado, en el trabajo se hace una simulación del efecto de converger con la UE-28 en términos de precariedad laboral. Bajo el supuesto de que las Illes Balears consiguieran la misma ratio de temporalidad que la UE, la productividad y el PIB de la economía balear se incrementarían un 2,9% y se mantendrían constantes el resto de variables. En el caso de la parcialidad, si se eliminara la parcialidad no deseada, podríamos tener un aumento de la productividad de hasta el 1%. El efecto conjunto de la disminución de la temporalidad y la parcialidad involuntaria implica un aumento de la productividad en un 3,9%

ANEXO 1. METODOLOGÍA

y, suponiendo constantes todas las otras interacciones, de rebote el PIB también aumentaría un 3,9%. Este incremento representa unos 1.303,8 millones de euros, si se toma como referencia el PIB de 2019.

En definitiva, este trabajo apunta a que efectivamente la precariedad laboral tiene un coste macroeconómico. Por lo tanto, la modificación de la normativa laboral en el sentido de reducir sustancialmente la temporalidad y la parcialidad supondrían ganancias para el conjunto de nuestra economía. Sin duda, el conocimiento de los datos de este trabajo plantea un horizonte en que tendría que costar menos facilitar una reforma laboral tendente a reducir la temporalidad y la parcialidad.

1. Efectos de la temporalidad sobre los beneficios de las empresas manufactureras españolas. Rodríguez Gutiérrez, C. Universidad de Oviedo.

https://www.asturias.es/recursosweb/trabajastur/otra_documentacion/efectos%20de%20la%20temporalidad%20sobre%20los%20beneficios%20de%20las%20manufactureras.pdf

2. Focus productividad y calidad de la ocupación, diciembre 2016. CaixaBank Research

<https://www.caixabankresearch.com/productividad-y-calidad-de-la-ocupacion>

3. La dinámica de la temporalidad en el mercado laboral español en las dos últimas crisis: cambios normativos, modelo productivo y prácticas empresariales. Pitxer y Campos, J.V.; Sánchez Velasco, A.; Lorente Campos, R.; Guamán Hernández, A. Universidad de Valencia.

http://www5.uva.es/jec14/comunica/a_el/a_el_2.pdf

4. Expansión de la temporalidad y erosión de la relación de empleo estándar en España: ¿La irrupción de un nuevo paradigma de relación de empleo? Lorente Campos, R.; Guamán Hernández, A.

5. Temporalidad laboral en las regiones españolas. Fundación BBVA

<https://www.fbbva.es/noticias/la-tasa-de-temporalidad-laboral-en-espana-casi-duplica-la-de-la-ue-y-las-diferencias-regionales-alcanzan-16-puntos-porcentuales-entre-los-extremos-madrid-y-andalucia/>

6. La contratación temporal y sus efectos sobre la competitividad. Bentolina, S. Dolado, J.J. Banco de España.

<https://www.bde.es/f/webbde/ses/secciones/publicaciones/publicacionesseriadas/documentostrabajo/93/fich/dt9319.pdf>

7. Contratos temporales y productividad, Martín, C. setiembre 2000.

<ftp://www.cemfi.es/mt/00/t0005.pdf>

8. A la búsqueda del nivel óptimo de contratación temporal en la industria española. Roca Puig, V.; Beltrán Martín, I.; Escrig Tena, A.B.; Bou Llusar, J.C.; Segarra Ciprés, M. Seguidamente, se indica una descripción de los conceptos empleados y que forman parte del estudio. Primeramente, se presentan los de tipo laboral y, posteriormente, se realiza una aproximación al concepto del VAB_{pb} (valor añadido bruto a precios básicos).

Conceptos laborales:

— **Jornada completa:** se considera generalmente jornada completa la que supone ocho horas de trabajo diarias. En España la jornada ordinaria o completa no puede exceder de cuarenta horas laborales semanales en cómputo anual. Tampoco puede sobrepasar las nueve horas diarias, excepto si así lo marca el convenio.

— **Temporalidad:** se encuentra directamente ligada al establecimiento de una relación laboral entre empresario y trabajador por un tiempo determinado (contrato temporal), a diferencia del contrato indefinido en el cual no hay una fecha de fin de la relación contractual. Solo se permite suscribir contratos de duración determinada en los casos siguientes:

1. Contratos de obra y servicio: suponen la realización de obras o servicios con autonomía propia dentro de la actividad

de la empresa, pero con duración limitada en el tiempo. Estos contratos no pueden tener una duración superior a tres años, ampliables en un año más en los casos en que el convenio colectivo lo determine. La negociación colectiva fija los trabajos y actividades con autonomía propia, dentro de la actividad propia de la empresa, que pueden cubrirse con este tipo de contratos.

2. Contratos eventuales por circunstancias de la producción: se podrán concertar contratos temporales motivados por circunstancias del mercado, acumulación de tareas o exceso de pedidos, a pesar de que se trate de la actividad normal de la empresa. La duración máxima de estos contratos es de seis meses, dentro de un periodo de doce meses. A pesar de que por convenio colectivo se podrán modificar estos plazos, no pueden superar los doce meses dentro de un periodo máximo de dieciocho meses ni tampoco las tres cuartas partes del periodo de referencia establecido. Los convenios colectivos tendrán que determinar las actividades en las cuales se podrán contratar trabajadores eventuales, así como el límite entre el volumen de este tipo de contratación respecto de la plantilla total de la empresa.

3. Contratos de interinidad: contratos temporales que tienen por objeto la sustitución de trabajadores con derecho a reserva del puesto de trabajo.

4. Contratos formativos: dentro de esta modalidad se enmarcan los contratos de formación y aprendizaje, y en prácticas. Su duración mínima es de un año y la máxima es de tres años, pero los convenios colectivos pueden establecer periodos mínimos de hasta seis meses.

ANEXO 2. ESTIMACIÓN DE LOS MODELOS

Modelo 1. Productividad en función de todas las variables independientes (parcialidad y temporalidad como variables continuas)

```
. xtreg afi_vabcf_log result_ejerc_ total_activo_log rentab_eco_ liquid_gen_log númdeempresasenelgrupocor númerodeparticipadas i.dumanyo i.dformaju
> ridica2 ib1.ACT_EXT ib5.sector_prim i.facturacio ib1.illa i.antig afi_parcialitat afi_temporalitat if afi_vabcf>0 & cuantiles>=3 & cuantiles<=997
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =   151,597
Group variable: k                       Number of groups =    26,560
```

```
R-sq:                                     Obs per group:
      within = 0.1462                       min =          1
      between = 0.3267                      avg =         5.7
      overall = 0.2557                      max =         12
```

```
Wald chi2(39) = 34140.70
Prob > chi2 = 0.0000
corr(u_i, X) = 0 (assumed)
```

afi_vabcf_log	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
result_ejerc	7.33e-06	6.35e-07	11.53	0.000	6.08e-06	8.57e-06
total_activo_log	.1190746	.0024591	48.42	0.000	.1142549	.1238943
rentab_eco	.0000816	5.41e-06	15.09	0.000	.0000071	.0000922
liquid_gen_log	.0479401	.001568	30.57	0.000	.0448669	.0510134
númdeempresasenelgrupocor	-.0000218	.0000837	-0.26	0.794	-.0001858	.0001422
númerodeparticipadas	.0075266	.0019995	3.76	0.000	.0036077	.0114455
dumanyo						
Any 2007	.0279918	.0060867	4.60	0.000	.016062	.0399217
Any 2008	.0600421	.0059713	10.06	0.000	.0483386	.0717456
Any 2009	-.0075731	.0064507	-1.17	0.240	-.0202162	.00507
Any 2010	-.021089	.0065774	-3.21	0.001	-.0339804	-.0081975
Any 2011	-.0392133	.0066548	-5.89	0.000	-.0522566	-.0261701
Any 2012	-.0438891	.0067874	-6.47	0.000	-.0571921	-.0305861
Any 2013	-.0404391	.0068931	-5.87	0.000	-.0539494	-.0269289
Any 2014	-.024171	.0069077	-3.50	0.000	-.0377099	-.0106321
Any 2015	.002735	.0068913	0.40	0.691	-.0107716	.0162417
Any 2016	.0450857	.006927	6.51	0.000	.0315091	.0586624
Any 2017	.069277	.00714	9.70	0.000	.0552829	.0832712
dformajuridica2						
SL	.0632644	.0149305	4.24	0.000	.034001	.0925277
ACT_EXT						
Realitza activitat exterior	.101192	.0175292	5.77	0.000	.0668355	.1355485
sector_prim						
Agricultura, ramaderia i pesca	-.0502152	.0310747	-1.62	0.106	-.1111205	.01069
Extracció	.0913801	.0195619	4.67	0.000	.0530395	.1297207
Indústria i energia	.0833001	.0095359	8.74	0.000	.0646101	.1019901
Construcció	.011637	.00673	1.73	0.084	-.0015537	.0248276
Hosteleria i transport	-.0713068	.009831	-7.25	0.000	-.0905753	-.0520383
Altres serveis	.169098	.0099454	17.00	0.000	.1496055	.1885905
facturacio						
100<Ingressos d'explotació<=300	.5207321	.0059209	87.95	0.000	.5091273	.532337
300<Ingressos d'explotació<=600	.6862695	.0070274	97.66	0.000	.6724962	.7000429
600<Ingressos d'explotació<=1.200	.7702816	.0080418	95.79	0.000	.75452	.7860431
1.200<Ingressos d'explotació<=2.000	.8345546	.009635	86.62	0.000	.8156703	.8534389
Ingressos d'explotació superiors a 2.000	.9121965	.0108214	84.30	0.000	.8909869	.9334062
illa						
Menorca	-.0333263	.0142738	-2.33	0.020	-.0613024	-.0053501
Eivissa	.0004398	.011702	0.04	0.970	-.0224957	.0233753
Formentera	-.0236566	.0389229	-0.61	0.543	-.0999441	.0526309
antig						
Antiguitat de 2 a 5 anys	.0989807	.0058642	16.88	0.000	.0874871	.1104743
Antiguitat de 6 a 10 anys	.0784322	.0064056	12.24	0.000	.0658774	.090987
Antiguitat d'11 a 30 anys	.0685904	.0075124	9.13	0.000	.0538665	.0833144
Antiguitat més de 30 anys	.0955937	.0126625	7.55	0.000	.0707756	.1204118
afi_parcialitat	-.1713224	.0070876	-24.17	0.000	-.1852138	-.157431
afi_temporalitat	-.2151201	.0061875	-34.77	0.000	-.2272475	-.2029927
_cons	1.945442	.0275214	70.69	0.000	1.891501	1.999383
sigma_u	.58749146					
sigma_e	.45386455					
rho	.62624141	(fraction of variance due to u_i)				

Modelo 2. Productivitat en funció de totes les variables independents (parcialitat i temporalitat com a variables categòriques)

Random-effects GLS regression
 Group variable: k

Number of obs = 151,597
 Number of groups = 26,560

R-sq:
 within = 0.1522
 between = 0.3579
 overall = 0.2798

Obs per group:
 min = 1
 avg = 5.7
 max = 12

Wald chi2(55) = 37358.30
 Prob > chi2 = 0.0000

corr(u_i, X) = 0 (assumed)

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
afi_vabcf_log					
result_ejerc	7.29e-06	6.35e-07	11.49	0.000	6.05e-06 8.53e-06
total_activo_log	.1234482	.0024103	51.22	0.000	.1187242 .1281722
rentab_eco	.0000793	5.40e-06	14.69	0.000	.0000688 .0000899
liquid_gen_log	.0467615	.0015558	30.06	0.000	.0437123 .0498108
númdeempresasenelgrupocor	-.00002	.00008	-0.25	0.803	-.0001768 .0001368
númerodeparticipadas	.0066577	.0019119	3.48	0.000	.0029104 .0104049
dumanyo					
Any 2007	.0278243	.0060816	4.58	0.000	.0159045 .0397441
Any 2008	.056629	.005965	9.49	0.000	.0449379 .0683202
Any 2009	-.018741	.006436	-1.84	0.065	-.0244884 .0007403
Any 2010	-.0251772	.006562	-3.84	0.000	-.0380385 -.0123158
Any 2011	-.0442648	.0066379	-6.67	0.000	-.0572748 -.0312548
Any 2012	-.0481192	.0067671	-7.11	0.000	-.0613825 -.0348558
Any 2013	-.043653	.0068709	-6.35	0.000	-.0571198 -.0301862
Any 2014	-.025522	.0068811	-3.71	0.000	-.0390088 -.0120353
Any 2015	.0021108	.0068587	0.31	0.758	-.011332 .0155536
Any 2016	.0457155	.0068886	6.64	0.000	.0322193 .0592118
Any 2017	.0702293	.0070932	9.90	0.000	.0563269 .0841317
dformajuridica2					
sl	.0702926	.0143341	4.90	0.000	.0421982 .0983869
ACT_EXT					
Realitza activitat exterior	.1014819	.0168065	6.04	0.000	.0685417 .134422
sector_prim					
Agricultura, ramaderia i pesca	-.0476701	.0307145	-1.55	0.121	-.1078694 .0125292
Extracció	.0850875	.0193621	4.39	0.000	.0471384 .1230366
Indústria i energia	.0812307	.0094337	8.61	0.000	.0627409 .0997204
Construcció	.0091732	.0067021	1.37	0.171	-.0039626 .022309
Hosteleria i transport	-.0581429	.0096912	-6.00	0.000	-.0771372 -.0391485
Altres serveis	.1717121	.009781	17.56	0.000	.1525417 .1908825
facturacio					
100<Ingressos d'explotació<=300	.5570138	.0059295	93.94	0.000	.5453923 .5686354
300<Ingressos d'explotació<=600	.7411781	.0070771	104.73	0.000	.7273073 .7550489
600<Ingressos d'explotació<=1.200	.8290299	.0080962	102.40	0.000	.8131617 .8448981
1.200<Ingressos d'explotació<=2.000	.8918044	.0096718	92.21	0.000	.8728481 .9107608
Ingressos d'explotació superiors a 2.000	.9642249	.0108249	89.07	0.000	.9430085 .9854413
illa					
Menorca	-.0292833	.0136822	-2.14	0.032	-.0560999 -.0024668
Eivissa	-.0016658	.0112251	-0.15	0.882	-.0236666 .0203349
Formentera	-.0327579	.0373191	-0.88	0.380	-.105902 .0403862
antig					
Antiguitat de 2 a 5 anys	.1086124	.0058377	18.61	0.000	.0971707 .1200542
Antiguitat de 6 a 10 anys	.0880187	.0063428	13.88	0.000	.0755872 .1004503
Antiguitat d'11 a 30 anys	.0779816	.0073928	10.55	0.000	.063492 .0924711
Antiguitat més de 30 anys	.1025781	.0124939	8.21	0.000	.0780905 .1270657
afidump2					
afi_parcialitat>0.1 & afi_parcialitat<=0.2	-.0999833	.0048451	-20.64	0.000	-.1094795 -.0904871
afi_parcialitat>0.2 & afi_parcialitat<=0.3	-.1139476	.0055943	-20.37	0.000	-.1249123 -.102983
afi_parcialitat>0.3 & afi_parcialitat<=0.4	-.1430068	.0066994	-21.35	0.000	-.1561373 -.1298763
afi_parcialitat>0.4 & afi_parcialitat<=0.5	-.1465224	.006668	-21.97	0.000	-.1595914 -.1334533
afi_parcialitat>0.5 & afi_parcialitat<=0.6	-.2093776	.0110354	-18.97	0.000	-.2310065 -.1877486
afi_parcialitat>0.6 & afi_parcialitat<=0.7	-.2078834	.0097871	-21.24	0.000	-.2270657 -.1887011
afi_parcialitat>0.7 & afi_parcialitat<=0.8	-.2197584	.0127236	-17.27	0.000	-.2446962 -.1948206
afi_parcialitat>0.8 & afi_parcialitat<=0.9	-.2004561	.0137003	-14.63	0.000	-.2273082 -.1736039
afi_parcialitat>0.9	-.0691657	.0077455	-8.93	0.000	-.0843465 -.0539848
afidumt2					
afi_temporalitat>0.1 & afi_temporalitat<=0.2	-.1124045	.0048235	-23.30	0.000	-.1218585 -.1029505
afi_temporalitat>0.2 & afi_temporalitat<=0.3	-.1195683	.0049027	-24.39	0.000	-.1291775 -.1099591
afi_temporalitat>0.3 & afi_temporalitat<=0.4	-.1456755	.0054171	-26.89	0.000	-.1562929 -.135058
afi_temporalitat>0.4 & afi_temporalitat<=0.5	-.1697771	.0055119	-30.80	0.000	-.1805741 -.1589679
afi_temporalitat>0.5 & afi_temporalitat<=0.6	-.2081725	.0074481	-27.95	0.000	-.2227706 -.1935745
afi_temporalitat>0.6 & afi_temporalitat<=0.7	-.2155321	.0071911	-30.11	0.000	-.2306263 -.2004379
afi_temporalitat>0.7 & afi_temporalitat<=0.8	-.2480689	.0087464	-28.36	0.000	-.2652116 -.2309262
afi_temporalitat>0.8 & afi_temporalitat<=0.9	-.2910708	.0098033	-29.69	0.000	-.3102849 -.2718568
afi_temporalitat>0.9	-.1288734	.0067054	-19.22	0.000	-.1420158 -.115731
_cons	1.911491	.02664	71.75	0.000	1.859278 1.963705
sigma_u	.55730682				
sigma_e	.45200261				
rho	.60320946				(fraction of variance due to u_i)

Modelo 3a). Productividad en función de las variables independientes más relevantes e incorporando la interacción entre parcialidad y temporalidad, y el tamaño según los ingresos de explotación

```
. xtreg afi_vabcf_log result_ejerc_total_activo_log rentab_eco_liquid_gen_log númdeempresasenelgrupocor númerodeparticipadas i.dformajuridica2
> ib1.ACT_EXT ib5.sector_prim i.facturacio ib1.illa i.antig afi_parcialitat afi_temporalitat c.afi_parcialitat#i.facturacio c.afi_temporalitat#i.f
> cturacio if afi_vabcf>0 & cuantiles>=3 & cuantiles<=997
```

```
Random-effects GLS regression                Number of obs   =   151,597
Group variable: k                            Number of groups =    26,560
```

```
R-sq:
  within = 0.1431
  between = 0.3228
  overall = 0.2510

Obs per group:
  min = 1
  avg = 5.7
  max = 12
```

```
Wald chi2(38) = 33342.68
Prob > chi2 = 0.0000
```

```
corr(u_i, X) = 0 (assumed)
```

afi_vabcf_log	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
result_ejerc_	7.60e-06	6.37e-07	11.94	0.000	6.35e-06 8.85e-06
total_activo_log	.1200367	.0024643	48.71	0.000	.1152067 .1248667
rentab_eco_	.0000819	5.42e-06	15.11	0.000	.0000713 .0000925
liquid_gen_log	.0490528	.0015693	31.26	0.000	.0459771 .0521285
númdeempresasenelgrupocor	-.0000547	.0000839	-0.65	0.514	-.0002191 .0001097
númerodeparticipadas	.0064995	.0020045	3.24	0.001	.0025708 .0104282
dformajuridica2					
SL	.0967023	.0148285	6.52	0.000	.067639 .1257657
ACT_EXT					
Realitza activitat exterior	.1185534	.0175783	6.74	0.000	.0841005 .1530062
sector_prim					
Agricultura, ramdaderia i pesca	-.0928001	.0309225	-3.00	0.003	-.1534072 -.032193
Extracció	.0168057	.0186742	0.90	0.368	-.0197951 .0534064
Indústria i energia	.0216347	.0081385	2.66	0.008	.0056836 .0375858
Construcció	-.0257302	.0060005	-4.29	0.000	-.0374909 -.0139695
Hosteleria i transport	-.0982288	.0094853	-10.36	0.000	-.1168196 -.079638
Altres serveis	.1357469	.0094567	14.35	0.000	.117212 .1542818
facturacio					
100<Ingressos d'explotació<=300	.5394551	.0084013	64.21	0.000	.5229888 .5559214
300<Ingressos d'explotació<=600	.7247272	.0097289	74.49	0.000	.7056589 .7437956
600<Ingressos d'explotació<=1.200	.8277749	.0109666	75.48	0.000	.8062547 .8492432
1.200<Ingressos d'explotació<=2.000	.8949998	.0133468	67.06	0.000	.8688406 .921159
Ingressos d'explotació superiors a 2.000	1.013069	.0143582	70.56	0.000	.9849273 1.04121
illa					
Menorca	-.0353609	.0143082	-2.47	0.013	-.0634045 -.0073173
Eivissa	.0001203	.011723	0.01	0.992	-.0228562 .0230969
Formentera	-.0296268	.039013	-0.76	0.448	-.106091 .0468374
antig					
Antiguitat de 2 a 5 anys	.1060546	.0058573	18.11	0.000	.0945745 .1175347
Antiguitat de 6 a 10 anys	.0855679	.0062997	13.58	0.000	.0732207 .0979151
Antiguitat d'11 a 30 anys	.0818675	.0070342	11.64	0.000	.0680807 .0956542
Antiguitat més de 30 anys	.1286384	.0118238	10.88	0.000	.1054641 .1518127
afi_parcialitat	-.1470156	.0121103	-12.14	0.000	-.1707514 -.1232799
afi_temporalitat	-.19457	.011568	-16.82	0.000	-.2172428 -.1718972
facturacio#c.afi_parcialitat					
100<Ingressos d'explotació<=300	-.0750862	.0140137	-5.36	0.000	-.1025526 -.0476198
300<Ingressos d'explotació<=600	-.0638796	.0178626	-3.58	0.000	-.0988897 -.0288695
600<Ingressos d'explotació<=1.200	-.0255316	.0226768	-1.13	0.260	-.0699774 .0189142
1.200<Ingressos d'explotació<=2.000	.0742862	.0337622	2.20	0.028	.0081135 .140459
Ingressos d'explotació superiors a 2.000	.1539911	.0386854	3.98	0.000	.078169 .2298131
facturacio#c.afi_temporalitat					
100<Ingressos d'explotació<=300	.0265275	.013276	2.00	0.046	.0005069 .0525481
300<Ingressos d'explotació<=600	-.0214029	.0156741	-1.37	0.172	-.0521236 .0093177
600<Ingressos d'explotació<=1.200	-.0723255	.0179884	-4.02	0.000	-.1075822 -.0370688
1.200<Ingressos d'explotació<=2.000	-.0918304	.0236985	-3.87	0.000	-.1382787 -.0453821
Ingressos d'explotació superiors a 2.000	-.2057869	.0244331	-8.42	0.000	-.2536749 -.157899
_cons	1.896975	.0277824	68.28	0.000	1.842523 1.951428
sigma_u	.58881089				
sigma_e	.45470258				
rho	.626428	(fraction of variance due to u_i)			

Modelo 3b). Productivitat en funció de les variables independents més rellevants e incorporando la interacció entre parcialitat y temporalidad, y el sector econòmic de la empresa

```
. xtreg afi_vabcf_log result_ejerc_total_activo_log rentab_eco_liquid_gen_log númdeempresasenelgrupocor númerodeparticipadas i.dformajuridica2
> ibl.ACT_EXT ib5.sector_prim i.facturacio ib1.illa i.antig afi_parcialitat afi_temporalitat c.afi_parcialitat#i.sector_prim c.afi_temporalitat#i.s
> ector_prim if afi_vabcf>0 & cuantiles>=3 & cuantiles<=997
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =   151,597
Group variable: k                       Number of groups =    26,560
```

```
R-sq:                                     Obs per group:
      within = 0.1424                       min =          1
      between = 0.3266                       avg =         5.7
      overall = 0.2543                       max =         12
```

```
Wald chi2(40) = 33459.77
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                 Prob > chi2    = 0.0000
```

afi_vabcf_log	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
result_ejerc_	7.57e-06	6.37e-07	11.89	0.000	6.32e-06 8.82e-06
total_activo_log	.1192766	.0024626	48.43	0.000	.1144499 .1241033
rentab_eco_	.0000818	5.42e-06	15.09	0.000	.0000712 .0000924
liquid_gen_log	.0491414	.0015686	31.33	0.000	.0460669 .0522159
númdeempresasenelgrupocor	-.0000406	.0000836	-0.49	0.628	-.0002044 .0001233
númerodeparticipadas	.0065195	.0019982	3.26	0.001	.0026031 .010436
dformajuridica2					
SL	.0905705	.0147771	6.13	0.000	.061608 .119533
ACT_EXT					
Realitza activitat exterior	.106765	.0175209	6.09	0.000	.0724246 .1411053
sector_prim					
Agricultura, ramdaderia i pesca	-.1674547	.0398079	-4.21	0.000	-.2454766 -.0894327
Extracció	.026552	.0235656	1.13	0.260	-.0196357 .0727397
Indústria i energia	-.0006494	.0112958	-0.06	0.954	-.0227887 .0214898
Construcció	-.0329454	.0088217	-3.73	0.000	-.0502355 -.0156552
Hosteleria i transport	-.0370751	.0126178	-2.94	0.003	-.0618056 -.0123445
Altres serveis	.1576625	.0121069	13.02	0.000	.1339335 .1813915
facturacio					
100<Ingressos d'exploació<=300	.5279325	.005927	89.07	0.000	.5163157 .5395493
300<Ingressos d'exploació<=600	.7007316	.0070154	99.88	0.000	.6869817 .7144815
600<Ingressos d'exploació<=1.200	.7916531	.0080053	98.89	0.000	.775963 .8073432
1.200<Ingressos d'exploació<=2.000	.8621805	.0095804	89.99	0.000	.8434032 .8809578
Ingressos d'exploació superiors a 2.000	.9465052	.0107437	88.10	0.000	.9254479 .9675624
illa					
Menorca	-.02937	.0142717	-2.06	0.040	-.0573421 -.0013979
Eivissa	-.0002898	.0116919	-0.02	0.980	-.0232055 .0226258
Formentera	-.0239372	.0389077	-0.62	0.538	-.1001949 .0523205
antig					
Antiguitat de 2 a 5 anys	.1043458	.0058592	17.81	0.000	.0928621 .1158296
Antiguitat de 6 a 10 anys	.0839809	.006304	13.32	0.000	.0716253 .0963364
Antiguitat d'11 a 30 anys	.0816688	.0070385	11.60	0.000	.0678736 .095464
Antiguitat més de 30 anys	.1306957	.011822	11.06	0.000	.1075249 .1538665
afi_parcialitat	-.184627	.0225001	-8.21	0.000	-.2287264 -.1405275
afi_temporalitat	-.2080791	.0193779	-10.74	0.000	-.2460591 -.1700992
sector_prim#c.afi_parcialitat					
Agricultura, ramdaderia i pesca	-.2103644	.0955132	-2.20	0.028	-.3975669 -.0231619
Extracció	-.1559664	.0601912	-2.59	0.010	-.273939 -.0379938
Indústria i energia	.0727427	.0267075	2.72	0.006	.020397 .1250884
Construcció	-.0227473	.0234027	-0.97	0.331	-.0686158 .0231212
Hosteleria i transport	-.0022059	.0277938	-0.08	0.937	-.0566808 .0522691
Altres serveis	.0024526	.0253917	0.10	0.923	-.0473143 .0522195
sector_prim#c.afi_temporalitat					
Agricultura, ramdaderia i pesca	.3381936	.0713962	4.74	0.000	.1982595 .4781276
Extracció	.0838773	.0566154	1.48	0.138	-.0270868 .1948414
Indústria i energia	.0682839	.0221181	3.09	0.002	.0249332 .1116346
Construcció	.0536374	.0207844	2.58	0.010	.0129008 .0943741
Hosteleria i transport	-.1457978	.0239203	-6.10	0.000	-.1926807 -.098915
Altres serveis	-.0429989	.0226901	-1.90	0.058	-.0874707 .001473
_cons	1.928132	.027826	69.29	0.000	1.873594 1.98267
sigma_u	.58690626				
sigma_e	.45486092				
rho	.62474712	(fraction of variance due to u_i)			

Modelo 3c). Productividad en función de las variables independientes más relevantes e incorporando la interacción entre parcialidad y temporalidad, y el gran grupo de cotización

```
. xtreg afi_vabcf_log result_ejerc_total_activo_log rentab_eco_liquid_gen_log númdeempresasenelgrupocor númerodeparticipadas i.dumanyo i.dformajuridica2 i.bl.ACT_EXT i.bl.sector
> _prim i.facturacio i.bl.illa i.antig afi_parcialitat afi_temporalitat GG12 c.afi_parcialitat#c.GG12 c.afi_temporalitat#c.GG12 if afi_vabcf>0 & cuantiles>=3 & cuantiles<=997
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =   151,597
Group variable: k                       Number of groups =    26,560
```

```
R-sq:                                     Obs per group:
  within = 0.1465                          min =      1
  between = 0.3269                          avg =     5.7
  overall = 0.2559                          max =     12
```

```
Wald chi2(42) = 34213.24
Prob > chi2 = 0.0000
```

```
corr(u_i, X) = 0 (assumed)
```

afi_vabcf_log	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Intervall]	
result_ejerc_	7.32e-06	6.35e-07	11.52	0.000	6.08e-06	8.57e-06
total_activo_log	.1188641	.0024586	48.35	0.000	.1140454	.1236829
rentab_eco_	.0000817	5.41e-06	15.10	0.000	.0000711	.0000923
liquid_gen_log	.0478398	.0015681	30.51	0.000	.0447663	.0509133
númdeempresasenelgrupocor	-.0000216	.0000836	-0.26	0.796	-.0001855	.0001423
númerodeparticipadas	.0075286	.0019982	3.77	0.000	.0036122	.0114451
dumanyo						
Any 2007	.0274314	.0060869	4.51	0.000	.0155012	.0393616
Any 2008	-.0580776	.0059792	-9.71	0.000	-.0463585	-.0697967
Any 2009	-.0311416	.0085969	-3.62	0.000	-.0479911	-.0142921
Any 2010	-.0447034	.0087295	-5.12	0.000	-.0618128	-.027594
Any 2011	-.0630201	.0088314	-7.14	0.000	-.0803293	-.045711
Any 2012	-.067265	.0088607	-7.59	0.000	-.0846317	-.0498984
Any 2013	-.0631835	.0088591	-7.13	0.000	-.080547	-.04582
Any 2014	-.0462749	.0087902	-5.26	0.000	-.0635034	-.0290464
Any 2015	-.0189142	.0087251	-2.17	0.030	-.036015	-.0018134
Any 2016	-.0236058	.0087319	-2.70	0.007	-.0464915	.0407201
Any 2017	.0476022	.0089388	5.33	0.000	.0300824	.065122
dformajuridica2						
SL	.064412	.0149226	4.32	0.000	.0351641	.0936598
ACT_EXT						
Realitza activitat exterior	.1051453	.0175297	6.00	0.000	.0707878	.1395029
sector_prim						
Agricultura, ramaderia i pesca	-.0517541	.0310736	-1.67	0.096	-.1126573	.0091492
Extracció	.0960259	.0196216	4.89	0.000	.0575684	.1344834
Indústria i energia	.0878471	.0097069	9.05	0.000	.0688219	.1068723
Construcció	.0089002	.0068428	1.30	0.193	-.0045114	.0223117
Hosteleria i transport	-.0728997	.0098386	-7.41	0.000	-.0921829	-.0536164
Altres serveis	.1648779	.0099973	16.49	0.000	.1452836	.1844722
facturacio						
100<Ingressos d'exploració<=300	.5205939	.0059217	87.91	0.000	.5089875	.5322004
300<Ingressos d'exploració<=600	.6861036	.0070276	97.63	0.000	.6723296	.6998775
600<Ingressos d'exploració<=1.200	.7700719	.0080414	95.76	0.000	.754311	.7858328
1.200<Ingressos d'exploració<=2.000	.8343252	.0096342	86.60	0.000	.8154425	.853208
Ingressos d'exploració superiors a 2.000	.9116648	.0108201	84.26	0.000	.8904578	.9328719
illa						
Menorca	-.0330393	.0142663	-2.32	0.021	-.0610008	-.0050779
Eivissa	.0011639	.011698	0.10	0.921	-.0217638	.0240915
Formentera	-.0229448	.0389032	-0.59	0.555	-.0991937	.0533041
antig						
Antiguitat de 2 a 5 anys	.098604	.0058646	16.81	0.000	.0871096	.1100983
Antiguitat de 6 a 10 anys	.0779875	.0064082	12.17	0.000	.0654277	.0905474
Antiguitat d'11 a 30 anys	.0679217	.0075157	9.04	0.000	.0531912	.0826522
Antiguitat més de 30 anys	.0948789	.0126605	7.49	0.000	.0700648	.119693
afi_parcialitat	-.1438517	.0100363	-14.33	0.000	-.1635225	-.1241809
afi_temporalitat	-.2468813	.0083439	-29.59	0.000	-.263235	-.2305275
GG12	.0513145	.0218462	2.35	0.019	.0084968	.0941322
c.afi_parcialitat#c.GG12	-.1250782	.0295345	-4.23	0.000	-.1829647	-.0671918
c.afi_temporalitat#c.GG12	.1656179	.0281282	5.89	0.000	.1104876	.2207482
_cons	1.951204	.0275749	70.76	0.000	1.897158	2.00525
sigma_u	.58697402					
sigma_e	.45374263					
rho	.62595464				(fraction of variance due to u_i)	



G CONSELLERIA
O MODEL ECONÒMIC,
I TURISME I TREBALL
B DIRECCIÓ GENERAL
/ MODEL ECONÒMIC
I OCUPACIÓ