

ENVEJECIMIENTO Y EVOLUCIÓN DEL CAPITAL HUMANO A LO LARGO DE LA VIDA LABORAL

Brindusa ANGHEL

Aitor LACUESTA

Banco de España

Resumen

Este artículo analiza cómo varía el capital humano, la participación laboral y el tipo de trabajo realizado con la edad. Utilizando datos del programa de la OCDE PIAAC (Programme for the International Assessment of Adult Competencies), se documenta que las personas, al envejecer, van depreciando ciertas habilidades relacionadas con su capacidad para realizar trabajo físico, la comprensión lectora y numérica o desenvolverse en el uso de nuevas tecnologías. Por el contrario, al acumular experiencias, los trabajadores de más edad desarrollan una mayor habilidad para planificar, supervisar y reaccionar a contratiempos. No obstante, el cambio entre estas tareas no está exento de dificultades, especialmente, en determinados sectores y empresas como la agricultura, el comercio, la hostelería o el servicio doméstico, donde se concentran con mayor probabilidad los trabajadores de más edad con poca formación en España respecto a la zona del euro. En este sentido, un mayor tamaño empresarial, entornos laborales flexibles, esquemas de jubilación que incorporen ciertas especificidades relativas a las habilidades requeridas en distintas ocupaciones, y un aumento de la formación continua favorecería una menor caída de la productividad y un mayor grado de empleabilidad del colectivo de trabajadores de más edad. Esto último cobra especial relevancia en el contexto demográfico actual en nuestro país, de envejecimiento poblacional progresivo.

Palabras clave: envejecimiento, habilidades, tareas, PIAAC.

Abstract

This paper analyses how human capital, labour market participation and the type of work performed change with age. Using data from the OECD's Programme for the International Assessment of Adult Competencies (PIAAC), we show that as people age, they gradually lose certain skills relating to their ability to do physical work, to use new technologies or to their literacy and numeracy skills. By contrast, as they build up experience, older workers develop better planning skills and a greater ability to supervise the work of others and respond to setbacks. However, the transition between these tasks is not problem-free, especially in certain sectors, such as agriculture, small retail trade, hotels and restaurants and domestic help, which in Spain are more likely to have a higher proportion of older workers with a lower level of education than in the rest of the countries from the euro area. In this respect, larger firm size, flexible working environments, retirement schemes with certain specificities related to skills required in different occupations and an increase in continuing training would all be conducive to a lower decline in productivity and a higher degree of employability of older workers. This is particularly important in Spain's current demographic context of a gradually ageing population.

Keywords: ageing, skills, tasks, PIAAC.

JEL classification: J24.

I. INTRODUCCIÓN

A lo largo del ciclo vital, las habilidades físicas, numéricas, de comprensión lectora y de manejo de nuevas tecnologías suelen depreciarse por el propio envejecimiento de la persona lo que conlleva una merma en términos de productividad y genera dificultades para desempeñar ciertos empleos, derivando en un menor bienestar de la persona. Esta pérdida de capital humano puede retrasarse gracias a la propia actividad o a la formación continua a lo largo de la vida. Asimismo, los años en el trabajo permiten acumular otro tipo de habilidades más relacionadas con la planificación o la capacidad de evaluación del trabajo ajeno que son muy valiosas en determinados contextos. Por ello, es importante entender la relación entre envejecimiento, capital humano medido a través de habilidades, tareas realizadas en el trabajo y

formación. Esto es especialmente relevante en un escenario poblacional, como el actual, en el que se vive más años y las carreras laborales son, en promedio, más dilatadas.

En este artículo se describe en primer lugar la evolución de las competencias numéricas y de comprensión lectora de la población a lo largo de su vida. En segundo lugar, se analizan los cambios que de forma simultánea ocurren en la participación laboral y en la formación continua, así como en el tipo de trabajo que se realiza a partir de los cincuenta años. Para tal fin, el análisis tiene en cuenta el nivel educativo, el sector y el tamaño empresarial en el que se sitúa este colectivo de trabajadores en España y en la zona del euro.

Para documentar la depreciación de las habilidades cognitivas, así como la evolución con la edad

de las tareas realizadas en el trabajo, se utilizan los datos del programa PIAAC (Programme for the International Assessment of Adult Competencies – Evaluación de Competencias de Adultos). Esta base de datos fue desarrollada por la OCDE en el año 2013 para analizar las habilidades cognitivas de los individuos de 16 a 65 años en 24 países (1). Además, con el fin de describir diferentes aspectos de la situación laboral del colectivo adulto y su participación en cursos de formación continua en España y en los países de la zona del euro, se utiliza la *Encuesta de población activa (Labour Force Survey)* de Eurostat.

La estructura del artículo es la siguiente. En la segunda sección se describe la evolución de las habilidades cognitivas numéricas y de comprensión lectora de los trabajadores a lo largo de su vida en España y en los países de la Unión Monetaria Europea (UEM). En la tercera sección se describe la situación laboral y las tareas en el trabajo del colectivo de más edad, teniendo en cuenta el sector de actividad. Por último, en la sección cuarta se analizan las actividades formativas y sus efectos en las tareas realizadas por los trabajadores según su edad.

II. ENVEJECIMIENTO, COMPETENCIA NUMÉRICA Y COMPRENSIÓN LECTORA

Numerosos trabajos de neuropsicología y neurociencia documentan una aceleración de la pérdida de habilidades cognitivas tanto de competencia numérica como de comprensión lectora o de resolución de problemas a partir de los 50 años (Desjardins y Warnke, 2012; y Barrett y Riddell, 2016). A partir de esa edad, existen cambios neuronales que tienden a reducir la capacidad cognitiva, si bien la depreciación es diferente según el tipo de habilidad cognitiva (2). En particular, la depreciación es más temprana para la llamada inteligencia fluida, que suele estar más relacionada con la capacidad innata individual o ciertas inversiones cognitivas realizadas a edad temprana. Esto es, la capacidad de atención, velocidad de procesamiento, razonamiento, capacidad memorística o habilidad espacial. Sin embargo, la depreciación es más lenta para la llamada inteligencia cristalizada, que se relaciona con el conocimiento adquirido a partir del proceso de aprendizaje y que en parte está influida por la primera. Evidentemente, la velocidad de depreciación de este tipo de conocimiento dependerá de muchos factores tanto biológicos como de experiencias personales y situaciones ambienta-

les externas a la persona. Esta heterogeneidad de competencias y experiencias hace que sea posible mantener, hasta cierto punto, unas buenas capacidades cognitivas para un porcentaje elevado de la población adulta. Así, algunos trabajos muestran que al menos un tercio de los mayores de 50 años no deprecian sus habilidades hasta edades mucho más avanzadas (Desjardins y Warnke, 2012). Entre los factores que facilitan el mantenimiento de las habilidades cognitivas destacan, según estos autores, la ausencia de una enfermedad, el mantenimiento de una vida activa y la realización continua de trabajo físico y cognitivo.

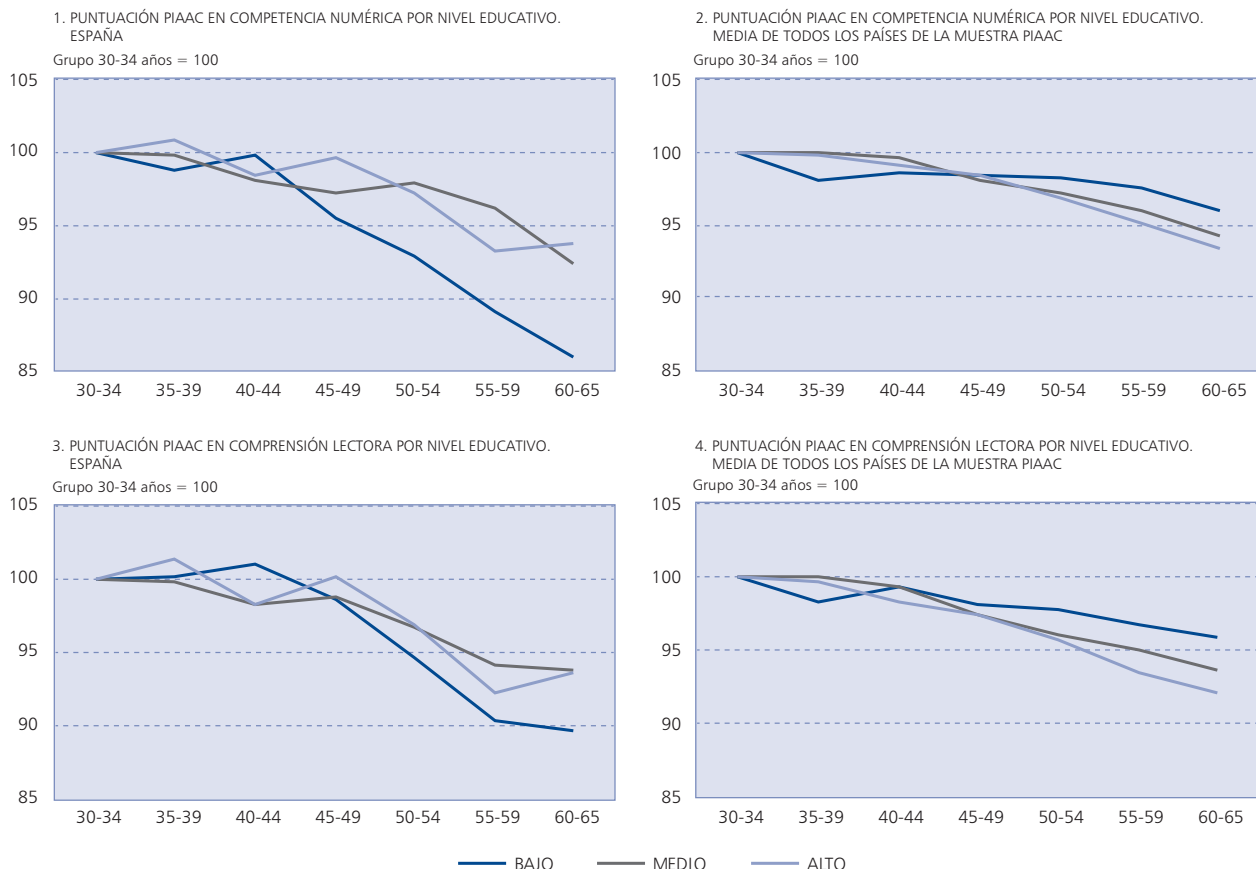
En esta sección se documenta la depreciación de habilidades cognitivas con la edad a partir de los datos del programa PIAAC 2013. Esta prueba realizada por la OCDE evalúa las competencias cognitivas de los adultos en comprensión lectora y en competencia numérica (3). Respecto a la primera habilidad se analiza la capacidad de comprender diferentes tipos de textos escritos y de utilizar su información. La competencia numérica es la habilidad de utilizar, aplicar, interpretar y comunicar información y conceptos matemáticos (OCDE, 2013). En general, tanto la comprensión lectora como la competencia numérica miden la capacidad de usar esas habilidades para resolver problemas que se pueden plantear en el día a día. En el caso de la comprensión lectora, se pretende medir la capacidad de entender un texto que proporciona, por ejemplo, una lista de normas de una escuela infantil o leer un texto donde se requiere elegir una palabra entre dos alternativas. En el caso de la competencia numérica, se requiere identificar, por ejemplo, el período con menos nacimientos a partir de un gráfico con el número de nacimientos en varios años en los EE.UU. o calcular algún valor a partir de un texto donde se presentan datos sobre los parques eólicos en Suecia.

En el gráfico 1 se muestra que, para España y para la media de los países de la muestra PIAAC, tanto la competencia numérica como la comprensión lectora son menores en edades más avanzadas en comparación con la población más joven, para cualquier nivel educativo.

Este empeoramiento en los resultados es visible no únicamente en los grupos de menor formación, sino también en los colectivos que han alcanzado niveles de formación medios o avanzados. Sin embargo, la base de datos PIAAC muestra en España una reducción en la puntuación mucho más pronunciada

GRÁFICO 1

MEDIDAS DE HABILIDADES COGNITIVAS A LO LARGO DEL CICLO VITAL POR NIVEL EDUCATIVO (a). ESPAÑA Y MEDIA DE LOS PAÍSES PIAAC (b)



(a) El nivel de educación bajo corresponde a estudios de la ESO o inferiores; el nivel medio, a estudios superiores a la ESO, pero inferiores a universitarios, y el nivel alto, a universitarios y superiores.
 (b) La media de los países PIAAC es la media no ponderada de las puntuaciones medias de cada país.

Fuente: OCDE (2013) (PIAAC).

respecto a otros países en el caso de los individuos con menor nivel educativo (4). En cualquier caso, las diferencias entre España y la media de todos los países PIAAC en la puntuación PIAAC para el grupo de 30-34 años son pequeñas en el nivel educativo bajo, sobre todo en competencia numérica donde la media de España es de 230,6, mientras que la media de todos los países es 231,3 (en comprensión lectora, la media de España es de 233,8 y la media de todos los países es de 240,6). Estas diferencias son más altas en el nivel educativo alto: en competencia numérica la media de España es 281,8 y la media de todos los países PIAAC es 300,7, y en comprensión lectora son 285,1 y 302,6 respectivamente.

Hay que tener en cuenta, en cualquier caso, que la reducción en la capacidad cognitiva observada en el gráfico 1 no necesariamente debe ser atribuida a la depreciación de habilidades a lo largo de la vida de una generación. Al ser datos recogidos en un solo año, el 2013, cada edad corresponde a una generación diferente, con lo que las diferencias podrían ser atribuidas también a distintas experiencias vitales entre generaciones. Así, una mejora de la calidad en el sistema educativo español obligatorio a lo largo del tiempo se traduciría en resultados más elevados para las generaciones más jóvenes sin necesidad de estar relacionados con una depreciación de habilidades a lo largo de la vida. En España,

no se dispone de información histórica anterior para seguir la evolución de la misma generación en diferentes edades. Sin embargo, esto sí que es posible para un buen número de países. Desjardins y Warnke (2012) analizan datos de dieciséis países que disponen de al menos dos bases de datos que permiten un seguimiento de la misma cohorte a lo largo del tiempo a través de las siguientes fuentes: International Adult Literacy Survey (IALS) 1994-1998, Adult Literacy and Lifeskills Survey (ALL) 2003-2007 y PIAAC 2013. Estos autores muestran que una parte importante de esta caída se mantiene cuando se analiza a la misma generación a lo largo del tiempo.

III. ENVEJECIMIENTO, SITUACIÓN LABORAL Y TAREAS EN EL TRABAJO

A continuación, en primer lugar, se analiza la información sobre participación laboral, empleo y formación de la población de más edad a partir de datos de la *Encuesta de población activa* de Eurostat (*Labour Force Survey*).

En segundo lugar, para explorar con más detalle el tipo de trabajo que realizan los trabajadores según la edad, en cada ocupación, se utiliza un módulo de la base de datos PIAAC que contiene unos indicadores de habilidades. Estos indicadores se construyen acumulando las respuestas a varias preguntas del cuestionario de la prueba PIAAC sobre la frecuencia de realización en el trabajo de distintas tareas, que a su vez se relacionan con habilidades (OCDE, 2013). Estas preguntas se formulan, por ejemplo, de esta manera: «¿Con qué frecuencia su trabajo actual/su último trabajo implicaba planificar sus propias actividades/planificar las actividades de otros...?». Las opciones de respuestas son: Nunca [1]; Menos de una vez al mes [2]; Menos de una vez a la semana, pero como mínimo una vez al mes [3]; Al menos una vez a la semana, pero no todos los días [4]; Todos los días [5] (5). Los indicadores del cuadro n.º 1 representan esta variable continua creada por la OCDE, excepto el indicador de esfuerzo físico que mide las respuestas directas a la pregunta «¿Con qué frecuencia su trabajo implica/implicaba trabajar físicamente durante períodos largos?»

CUADRO N.º 1

ÍNDICES DE USO DE HABILIDADES POR NIVEL EDUCATIVO. ESPAÑA Y TODOS LOS PAÍSES PIAAC (a)

| HABILIDADES | EDUCACIÓN BAJA | | EDUCACIÓN MEDIA | | EDUCACIÓN ALTA | | TODOS | | |
|-----------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|----------------|---------------|-------|-------|------|
| | ESPAÑA | TODOS (MEDIA) | ESPAÑA | TODOS (MEDIA) | ESPAÑA | TODOS (MEDIA) | MEDIA | MÍN. | MÁX. |
| Planificación | 1,84 | 1,69 | 2,01 | 1,90 | 2,25 | 2,17 | 1,98 | 0,13 | 3,88 |
| Lectura | 1,32 | 1,35 | 1,81 | 1,82 | 2,46 | 2,44 | 1,99 | -1,16 | 6,19 |
| Escritura | 1,51 | 1,49 | 1,99 | 1,86 | 2,34 | 2,29 | 2,00 | -0,08 | 6,51 |
| TIC | 1,57 | 1,45 | 2,01 | 1,79 | 2,19 | 2,24 | 2,00 | -0,34 | 6,29 |
| Matemáticas | 1,71 | 1,59 | 2,10 | 1,88 | 2,27 | 2,22 | 1,98 | -0,10 | 6,73 |
| Esfuerzo físico | 3,87 | 3,96 | 3,19 | 3,44 | 2,43 | 2,25 | 3,12 | 1,00 | 5,00 |

TAREAS Y HABILIDADES ASOCIADAS

| HABILIDADES | TAREAS |
|-----------------|---|
| Planificación | Planificar las actividades propias y las actividades de otros, organizar el tiempo. |
| Lectura | Leer documentos (direcciones, instrucciones, cartas, informes, correos electrónicos, artículos, libros, manuales, facturas, diagramas, mapas). |
| Escritura | Escribir documentos (cartas, informes, correos electrónicos, artículos, formularios). |
| TIC | Usar el correo electrónico, Internet, hojas de cálculo, procesadores de documentos, lenguajes de programación; realizar transacciones <i>online</i> ; participar en conversaciones <i>online</i> (conferencias, chats). |
| Numéricas | Calcular precios, costes o presupuestos; usar fracciones, decimales o porcentajes; utilizar calculadoras; preparar gráficos o tablas; álgebra o fórmulas; matemáticas avanzadas o estadísticas (cálculo, trigonometría, regresiones). |
| Esfuerzo físico | Frecuencia de trabajar físicamente durante largos períodos. |

(a) El nivel de educación bajo corresponde a estudios de la ESO o inferiores; el nivel medio, a estudios superiores a la ESO, pero inferiores a universitarios, y el nivel alto, a universitarios y superiores.

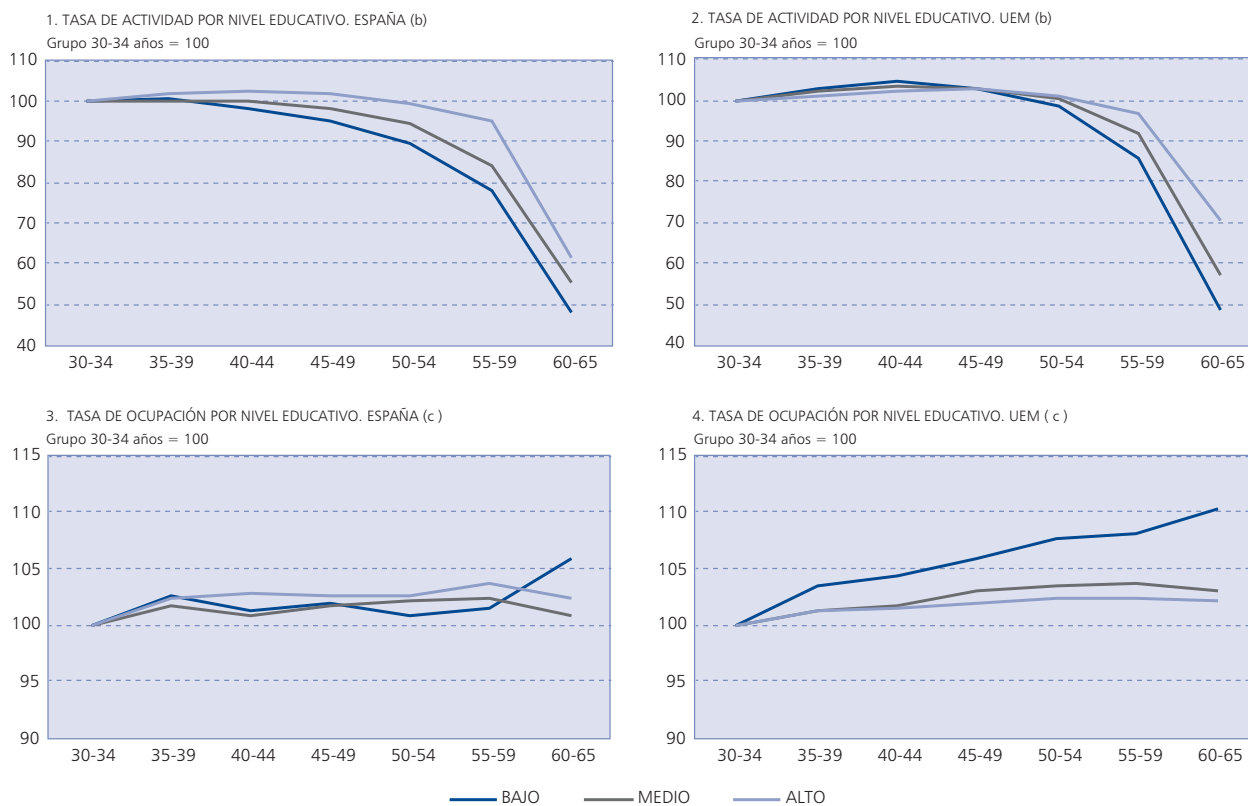
Fuente: OCDE (PIAAC) (2013).

En concreto, en este artículo se utilizan los indicadores que miden el uso en el trabajo de comprensión lectora, escritura, competencia numérica, habilidades relacionadas con tecnologías de la información y la comunicación (TIC), habilidades de planificación y habilidades físicas (el esfuerzo físico). En el cuadro n.º 1 se puede ver qué tipos de tareas se incluyen en cada uno de estos indicadores de habilidad, así como la media de estos indicadores por niveles educativos, en España y en el conjunto de los países incluidos en el PIAAC. Cuanto más alto es el indicador, más alta es la frecuencia con la que el individuo tiene que realizar esas tareas en su trabajo.

1. Situación laboral y distribución sectorial de las personas mayores

A partir de los datos de la *encuesta de población Activa* de Eurostat, se puede analizar la situación laboral de la población mayor con diferente nivel educativo en comparación con las generaciones más jóvenes. El gráfico 2 muestra que, para España, se observa que, independientemente de la edad, existe una mayor participación laboral en los niveles educativos más altos. Asimismo, e independientemente del nivel educativo alcanzado, la tasa de actividad se va reduciendo con la edad. Sin embargo, la menor participación ocurre antes y de forma más acelerada cuanto menor es el grado de formación del colectivo que se analiza (véase gráfico 2). Así,

GRÁFICO 2
TASA DE ACTIVIDAD Y DE OCUPACIÓN POR GRUPOS DE EDAD Y POR NIVEL EDUCATIVO (a). ESPAÑA Y UEM



- (a) El nivel de educación bajo corresponde a estudios de la ESO o inferiores; el nivel medio, a estudios superiores a la ESO, pero inferiores a universitarios, y el nivel alto, a universitarios y superiores.
- (b) Porcentaje respecto a la población total de cada edad.
- (c) Porcentaje respecto a la población activa de cada edad.

Fuente: Eurostat (*Encuesta de población activa*).

los mayores de 50 años con menor nivel de educación tienen una tasa de actividad menor al 80 por 100, cuando esta era de 85 por 100 a los 35 años, y se reduce más de la mitad, hasta el 41 por 100, cuando alcanzan los 60-64 años. Por otro lado, la tasa de actividad no se reduce por debajo del 90 por 100 para la población con estudios terciarios hasta los 55 años, alcanzando el 56 por 100 entre los 60 y 64 años. Este mismo patrón se reproduce en la UEM, si bien la caída de la actividad para los mayores con menor formación y formación media es bastante más rápida en España, empezando a notarse a partir de los 50 años (en España, la tasa de actividad para el colectivo de 50-54 años con formación baja es de un 75 por 100 y con formación media es de un 85 por 100, mientras que para el colectivo de 55-59 años con formación baja es de un 66 por 100 y con formación media es de un 75 por 100). Esta salida prematura del mercado laboral reduce la capacidad de seguir acumulando años de experiencia laboral, aumentando la rapidez en la depreciación de habilidades (Borsch-Supan y Weiss, 2016).

Entre aquellos que se mantienen activos, sin embargo, no hay diferencias importantes en la tasa de ocupación por edades e incluso esta es mayor entre las personas de más edad tanto en España como en la UEM (gráfico 2, paneles 3 y 4). Nótese que esto en parte es debido a que, por encima de los 55 años, el colectivo que se mantiene en activo suele estar particularmente motivado y ser eficiente en sus ocupaciones, al tener alternativas al trabajo como la jubilación. En general, a edades avanzadas, cuando alguien deja de trabajar transita, con frecuencia, hacia la inactividad de manera permanente en vez de al paro, por la dificultad de encontrar un nuevo trabajo.

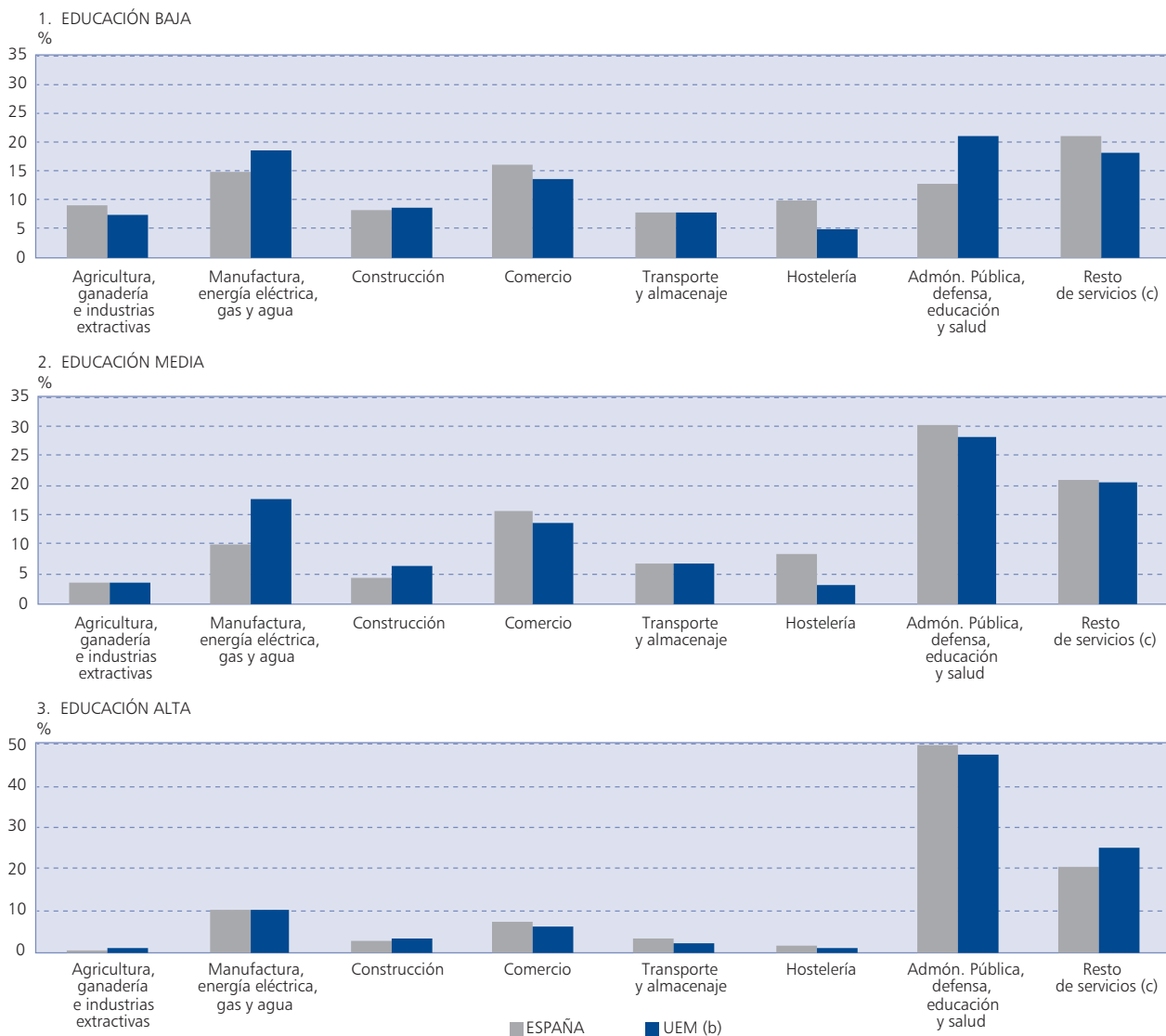
La experiencia laboral de cada trabajador y cómo esta influye en el mantenimiento de sus habilidades cognitivas depende del sector donde trabaja. Asimismo, el sector de actividad al que pertenece una empresa es uno de los factores que condiciona las tareas que se demandan a los trabajadores a lo largo de su carrera. El gráfico 3 describe la distribución de la población mayor de 55 años por sectores en España y en la UEM. El primer panel describe la situación de la población con menor nivel educativo. Este segmento de la población española está bastante repartido entre varios sectores de la economía, destacando el 21 por 100 en el resto de servicios (dentro de los cuales sobresale la importancia del servicio doméstico y de las actividades

administrativas y auxiliares, ambos con un 8 por 100), el 16 por 100 en comercio, el 15 por 100 en industria y el 13 por 100 en administración pública, educación y salud. Respecto a los países de la eurozona, el porcentaje de trabajadores en España es mayor en agricultura, comercio, hostelería y otros servicios (especialmente servicio doméstico). Las tareas que realizan los trabajadores de estos sectores, como se observa en el cuadro n.º 2, requieren, en general, mayor esfuerzo físico. Esta situación podría provocar dificultades para mantener el empleo en estas actividades para este colectivo de trabajadores en España.

El segundo panel describe la situación de la población mayor con un nivel educativo medio. Aproximadamente la mitad de este segmento de la población está ocupado en dos sectores: administración pública, educación y servicios, con el 30 por 100, y otros servicios, con el 21 por 100 (entre los que destacan las actividades profesionales, administrativas y el servicio doméstico). La importancia de estos sectores es también patente en la zona del euro. Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre en España, en la eurozona destaca la industria, donde trabajan el 18 por 100 de los trabajadores mayores con estudios medios, mientras este porcentaje es menor al 10 por 100 en España. Esta diferencia se explicaría por la reducida importancia del sector industrial en España en comparación con el promedio de la zona del euro. En contrapartida, el porcentaje de empleados de más edad en hostelería es mayor en España, debido probablemente al mayor tamaño de este sector en nuestro país. De nuevo, las tareas que conllevan más esfuerzo físico, inherentes a los trabajos de hostelería, podrían provocar una salida más rápida del mercado laboral de los trabajadores de mayor edad en España.

Finalmente, el tercer panel describe la distribución por sectores de la gente mayor con educación elevada. En este caso, en España, solamente la administración pública, educación y sanidad acumulan el 50 por 100 de los trabajadores mayores y el resto de servicios, el 21 por 100 (entre los que destacan las actividades profesionales). Como se ve en el gráfico, las diferencias entre España y la eurozona en la distribución por sector de actividad de los mayores con estudios superiores son limitadas. Así, el porcentaje de mayores con elevada formación en la eurozona es del 48 por 100 en administración pública, educación y sanidad y 26 por 100 en el resto de servicios.

GRÁFICO 3
DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DEL EMPLEO DE LOS TRABAJADORES DE ENTRE 55 Y 64 AÑOS EN ESPAÑA Y EN EL ZONA DEL EURO EN 2018 POR NIVEL EDUCATIVO (a)



(a) El nivel de educación bajo corresponde a estudios de la ESO o inferiores; el nivel medio, a estudios superiores a la ESO, pero inferiores a universitarios, y el nivel alto, a universitarios y superiores.

(b) La UEM incluye Alemania, Austria, Bélgica, Chipre, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos y Portugal.

(c) «Resto de servicios» corresponde a los códigos J, K, L, M, N, R, S, T, U de la clasificación CNAE 2009.

Fuente: Eurostat (Encuesta de población activa).

Una parte importante de las diferencias en la distribución sectorial de los trabajadores mayores entre España y la UEM, especialmente entre los colectivos de educación media y sobre todo baja, se explica a partir del tamaño de los diferentes sec-

tores en cada economía. El gráfico 4 representa la ratio del porcentaje de trabajadores mayores sobre el porcentaje del total de trabajadores, por sectores. Así, una ratio mayor que 1 indica que la concentración de población con más de 50 años ocupada en

CUADRO N.º 2

ÍNDICES DE USO DE HABILIDADES POR SECTOR DE ACTIVIDAD. MEDIA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE TODOS LOS PAÍSES PIAAC (a)

| HABILIDADES | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | TIC | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Agricultura, ganadería e industrias extractivas | 1,86 (0,96) | 1,66 (1,06) | 1,52 (1,01) | 1,71 (0,98) | 1,72 (0,91) | 4,28 (1,33) |
| Manufactura, energía eléctrica, gas y agua | 1,87 (1,00) | 1,83 (1,01) | 2,05 (1,02) | 2,03 (1,06) | 2,15 (1,04) | 3,32 (1,76) |
| Construcción | 1,98 (1,07) | 1,77 (1,06) | 1,86 (1,03) | 1,92 (1,03) | 2,13 (1,06) | 4,02 (1,50) |
| Comercio | 1,90 (1,03) | 1,88 (1,02) | 1,85 (1,07) | 1,74 (1,11) | 2,13 (0,91) | 3,49 (1,69) |
| Transporte y almacenaje | 1,76 (0,98) | 1,75 (0,99) | 1,95 (1,01) | 1,68 (1,09) | 1,84 (0,94) | 3,49 (1,74) |
| Hostelería | 1,77 (1,08) | 1,40 (1,04) | 1,57 (1,07) | 1,55 (1,07) | 1,91 (0,91) | 4,04 (1,50) |
| Admón. Pública, defensa, educación y salud | 2,05 (1,09) | 2,28 (0,96) | 2,31 (1,00) | 1,88 (0,87) | 1,84 (1,00) | 2,89 (1,77) |
| Resto de servicios (b) | 1,92 (0,97) | 2,22 (1,02) | 2,20 (0,99) | 2,37 (1,14) | 2,18 (1,07) | 2,49 (1,71) |

(a) Entre paréntesis, desviación estándar.

(b) «Resto de servicios» corresponde a los códigos J, K, L, M, N, R, S, T, U de la clasificación CNAE 2009.

Fuente: OCDE (2013) (PIAAC).

ese sector es mayor que para el conjunto de trabajadores. Independientemente del nivel educativo, los mayores están ocupados en mayor proporción en la administración pública. Este sector, además de ofrecer mayor protección en el empleo, se caracteriza, según se puede ver en el cuadro n.º 2, por tener un conjunto muy heterogéneo de trabajos sin necesariamente un uso intensivo de tareas que conlleven en términos relativos esfuerzo físico o dominio de nuevas tecnologías. Por otro lado, la proporción de jóvenes es mayor en industria, construcción, comercio y hostelería, donde en general hay más trabajos que requieren esfuerzo físico, competencia numérica, comprensión lectora o dominio de las nuevas tecnologías.

2. Envejecimiento y tareas en el trabajo

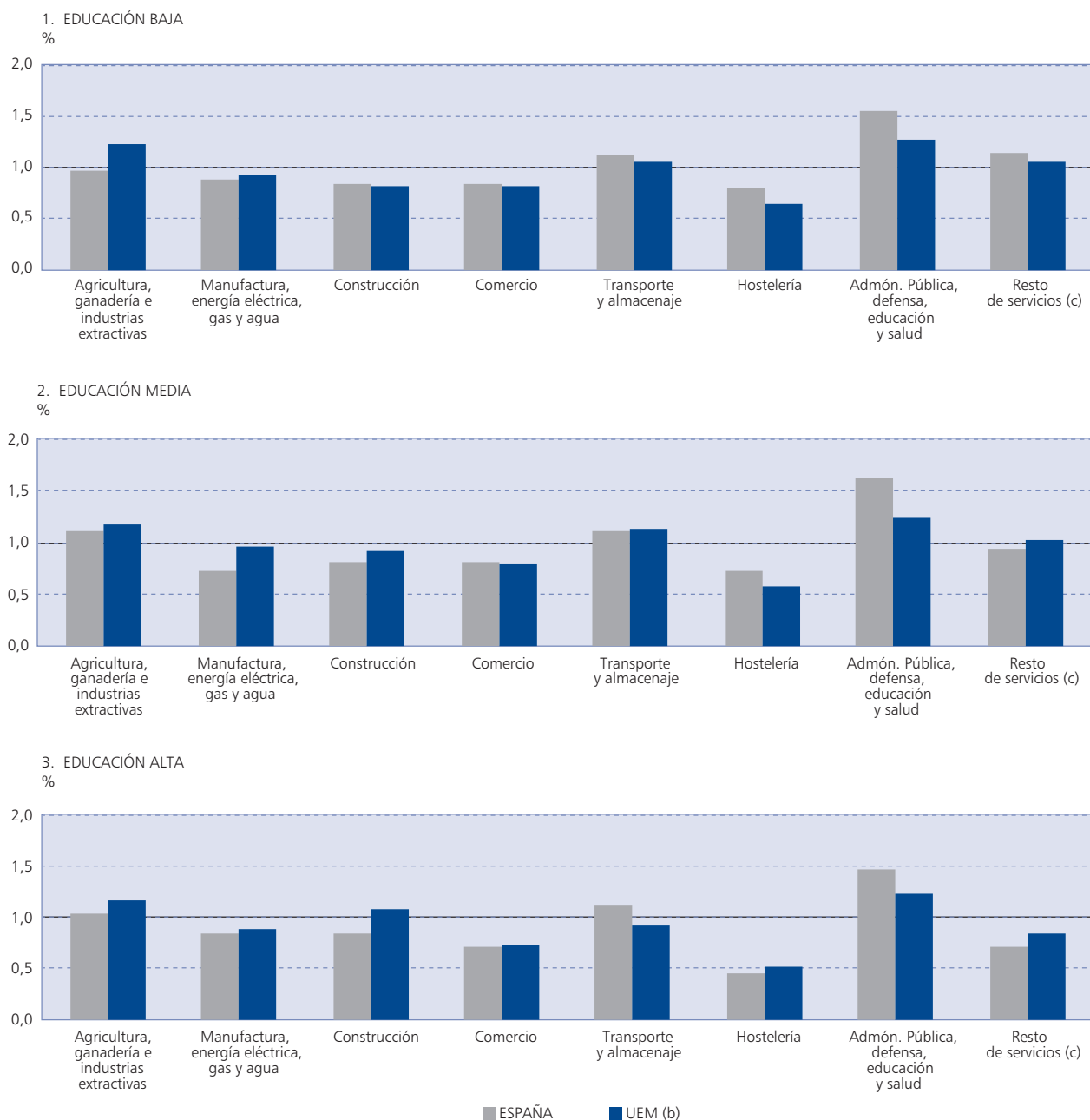
Más allá del sector en el que la persona esté empleada, las tareas a las que se dedican los trabajadores varían con la edad. Romeu Gordo y Skirbekk (2013) indican, para el caso de Alemania, que el colectivo de más edad tiene una menor probabilidad de trabajar en tareas que requieren esfuerzos físicos y una mayor probabilidad de trabajar en puestos donde son necesarios los conocimientos acumulados a lo largo de la vida laboral (6).

Utilizando los datos del PIAAC, se ha analizado la diferencia por edades en las habilidades empleadas (a través de las diferencias en las tareas realizadas) dentro de un mismo sector de actividad y ocupación, estimando la siguiente especificación econométrica:

$$Y_i = \beta_0 + \sum_{j=1}^6 \gamma_j * Grupo\ edad_i + \beta_1 Mujer_i + \beta_2 Educ.\ baja_i + \beta_3 Educ.\ media_i + \delta_{sector} + \delta_{ocup} + \delta_{pais} + \varepsilon_i \quad [1]$$

donde Y_i es uno de los seis indicadores de uso de habilidades de un individuo i que se utilizan en este trabajo; $Grupo\ edad_i$ es el grupo de edad al que pertenece el individuo (35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, siendo el grupo de edad de 30-34 años el grupo de referencia); $Mujer_i$ es una variable dummy que toma el valor 1 si el individuo es mujer; $Educ.\ baja_i$ y $Educ.\ media_i$ son variables dummies que indican si el individuo tiene un nivel de educación bajo (equivalente a ESO o inferior) o medio (equivalente a FP media o Bachillerato finalizado), siendo el nivel de educación alto (equivalente a FP superior o estudios universitarios) el grupo de referencia. Asimismo, se incluyen efectos fijos del sector de actividad y de la ocupación. Para las estimaciones donde se usa la muestra de todos los países PIAAC se incluyen también efectos fijos del país. Se utiliza la muestra de in-

GRÁFICO 4
RATIO DE LA PROPORCIÓN DE TRABAJADORES DE 55-64 AÑOS EN RELACIÓN CON LA DE TRABAJADORES DE 15-64 AÑOS POR SECTORES Y NIVEL EDUCATIVO (a)



- (a) El nivel de educación bajo corresponde a estudios de la ESO o inferiores; el nivel medio, a estudios superiores a la ESO, pero inferiores a universitarios, y el nivel alto, a universitarios y superiores.
- (b) La UEM incluye Alemania, Austria, Bélgica, Chipre, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos y Portugal.
- (c) «Resto de servicios» corresponde a los códigos J, K, L, M, N, R, S, T, U de la clasificación CNAE 2009.

Fuente: Eurostat (Encuesta de población activa, 2018).

dividuos de 30-65 años, puesto que es una muestra relativamente homogénea en cuanto a la situación laboral. Los coeficientes de interés son los de los grupos de edad de individuos mayores: 50-54, 55-59 y 60-64 y mostrarán las diferencias en términos de las habilidades requeridas para las tareas realizadas entre los trabajadores de estos grupos de edad con respecto al grupo de 30-34 años, controlando por las características sociodemográficas y laborales de la especificación de arriba.

Esta estimación se realiza para toda la muestra (Cuadro n.º 3) y de forma separada para los tres niveles educativos (bajo, medio y alto) (cuadros n.º 4, 5 y 6). Asimismo, se distingue entre España y el conjunto de países que participan en el PIAAC, ya que en algunos casos el número de observaciones para España es relativamente pequeño para tener en cuenta la variabilidad por sector y ocupación.

En general, en el cuadro n.º 3 las estimaciones para España indican que los trabajadores mayores de 50 años aumentan de forma significativa su dedicación a tareas relacionadas con las habilidades de planificación respecto a los trabajadores de edades comprendidas entre 30 y 34 años. Por otro lado, las estimaciones por nivel educativo muestran que las tareas relacionadas con la lectura se mantienen o amplían con la edad especialmente para los colectivos mayores de educación media y alta. Así, la experiencia laboral parece favorecer, en mayor grado, el desarrollo de tareas relacionadas con la habilidad de organización, revisión del trabajo ajeno y planificación. Por tanto, es probable que los trabajadores en edades cercanas a la jubilación estén relativamente más capacitados para proseguir sus vidas laborales en puestos de trabajo que requieran un mayor uso de este tipo de habilidades. Por el contrario, en Es-

CUADRO N.º 3

ESTIMACIONES DE ÍNDICES DE USO DE HABILIDADES. ESPAÑA Y TODOS LOS PAÍSES PIAAC

| | ESPAÑA | | | | | TODOS LOS PAÍSES | | | | | | |
|---------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | TIC | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | TIC | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO |
| <i>Grupo de edad</i> | | | | | | | | | | | | |
| 35-39 | 0,094 (0,076) | 0,076 (0,068) | 0,189** (0,076) | 0,046 (0,078) | -0,045 (0,084) | -0,232** (0,107) | 0,041 (0,034) | 0,047* (0,025) | -0,027 (0,030) | -0,012 (0,037) | -0,020 (0,030) | -0,043 (0,044) |
| 40-44 | 0,034 (0,075) | 0,053 (0,073) | 0,160** (0,068) | 0,072 (0,082) | -0,032 (0,085) | -0,116 (0,105) | 0,064* (0,033) | 0,044* (0,025) | -0,033 (0,029) | -0,013 (0,031) | -0,046 (0,029) | -0,004 (0,050) |
| 45-49 | 0,032 (0,070) | 0,107 (0,068) | 0,096 (0,066) | 0,041 (0,066) | -0,086 (0,076) | -0,144 (0,093) | 0,070** (0,033) | 0,058** (0,027) | -0,041 (0,032) | -0,097*** (0,030) | -0,083*** (0,032) | -0,061 (0,039) |
| 50-54 | 0,151* (0,091) | 0,019 (0,072) | 0,098 (0,078) | -0,118* (0,068) | -0,239*** (0,081) | -0,173 (0,106) | -0,006 (0,031) | 0,020 (0,030) | -0,033 (0,033) | -0,103*** (0,031) | -0,125*** (0,033) | -0,071 (0,043) |
| 55-59 | 0,042 (0,080) | 0,048 (0,082) | 0,029 (0,087) | -0,165* (0,090) | -0,259** (0,101) | -0,557*** (0,132) | 0,069* (0,038) | 0,048 (0,031) | -0,104*** (0,033) | -0,145*** (0,037) | -0,148*** (0,032) | -0,102** (0,045) |
| 60-65 | 0,119 (0,115) | -0,145 (0,119) | -0,090 (0,109) | -0,272** (0,116) | -0,403*** (0,119) | -0,677*** (0,133) | -0,077** (0,032) | -0,046 (0,031) | -0,248*** (0,041) | -0,320*** (0,035) | -0,275*** (0,035) | -0,237*** (0,050) |
| Mujer | -0,234*** (0,056) | -0,343*** (0,050) | -0,216*** (0,049) | -0,305*** (0,045) | -0,290*** (0,050) | 0,089 (0,078) | -0,108*** (0,019) | -0,233*** (0,016) | -0,155*** (0,023) | -0,166*** (0,022) | -0,219*** (0,020) | -0,209*** (0,025) |
| <i>Nivel de educación</i> | | | | | | | | | | | | |
| ESO o menos | -0,259*** (0,073) | -0,474*** (0,060) | -0,370*** (0,062) | -0,469*** (0,076) | -0,428*** (0,062) | 0,415*** (0,096) | -0,117*** (0,026) | -0,548*** (0,024) | -0,289*** (0,033) | -0,390*** (0,036) | -0,354*** (0,029) | 0,452*** (0,046) |
| Bachillerato | -0,049 (0,067) | -0,210*** (0,056) | -0,062 (0,072) | -0,135** (0,066) | -0,141** (0,070) | 0,324*** (0,096) | -0,113*** (0,020) | -0,233*** (0,018) | -0,127*** (0,023) | -0,262*** (0,024) | -0,195*** (0,020) | 0,352*** (0,031) |
| Constante | 1,711 (3,723) | 1,877 (2,119) | 0,409 (6,341) | 0,945 (10,131) | 2,155 (7,630) | 1,605 (5,854) | 2,096 (1,948) | 2,802*** (0,895) | 2,559 (1,580) | 2,232*** (0,474) | 1,864** (0,940) | 3,237*** (0,810) |
| R-cuadrado ajustado | 0,110 | 0,381 | 0,234 | 0,280 | 0,206 | 0,322 | 0,139 | 0,314 | 0,198 | 0,284 | 0,214 | 0,371 |
| N.º obs. | 2.443 | 2.327 | 2.050 | 1.460 | 1.966 | 2.707 | 44.866 | 46.790 | 43.139 | 34.243 | 39.800 | 52.183 |

Notas: Errores estándar entre paréntesis. *** $p < 0,01$. ** $p < 0,05$. * $p < 0,1$.

Las estimaciones se realizan con la muestra de individuos de 30-65 años. Todas las estimaciones incluyen *dummies* de sector y ocupación. Las estimaciones con la muestra de todos los países PIAAC incluyen también *dummies* de países. Las categorías de referencia para las variables *dummy* son: grupo de edad 30-34 años y educación terciaria.

CUADRO N.º 4

ESTIMACIONES DE ÍNDICES DE USO DE HABILIDADES. ESPAÑA Y TODOS LOS PAÍSES PIAAC, EDUCACIÓN BAJA

| | ESPAÑA | | | | | | TODOS LOS PAÍSES | | | | | |
|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | TIC | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | TIC | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO |
| <i>Grupo de edad</i> | | | | | | | | | | | | |
| 35-39 | 0,229* (0,137) | 0,194 (0,128) | 0,166 (0,193) | 0,055 (0,244) | 0,019 (0,120) | -0,099 (0,184) | -0,096 (0,097) | 0,071 (0,087) | 0,055 (0,096) | 0,012 (0,100) | -0,080 (0,114) | 0,154 (0,103) |
| 40-44 | 0,207* (0,116) | 0,169 (0,139) | 0,267 (0,171) | 0,004 (0,260) | 0,186 (0,131) | -0,332* (0,172) | 0,008 (0,099) | 0,097 (0,084) | 0,191* (0,106) | 0,003 (0,123) | -0,017 (0,103) | 0,029 (0,113) |
| 45-49 | 0,117 (0,115) | 0,161 (0,125) | -0,037 (0,168) | 0,096 (0,236) | 0,135 (0,118) | -0,081 (0,162) | -0,042 (0,111) | 0,024 (0,095) | -0,008 (0,099) | -0,025 (0,115) | -0,106 (0,101) | 0,050 (0,116) |
| 50-54 | 0,320** (0,153) | -0,046 (0,132) | -0,003 (0,188) | -0,120 (0,246) | -0,111 (0,137) | -0,233 (0,182) | -0,113 (0,084) | 0,051 (0,080) | 0,030 (0,091) | -0,104 (0,108) | -0,118 (0,102) | -0,009 (0,104) |
| 55-59 | 0,012 (0,126) | -0,077 (0,153) | -0,188 (0,195) | -0,521* (0,271) | -0,166 (0,114) | -0,708*** (0,178) | -0,034 (0,089) | -0,045 (0,079) | -0,044 (0,089) | -0,274** (0,109) | -0,212* (0,113) | 0,040 (0,106) |
| 60-65 | 0,090 (0,160) | -0,375** (0,182) | -0,425** (0,197) | -0,110 (0,264) | -0,160 (0,171) | -0,740*** (0,205) | -0,173* (0,103) | -0,149* (0,090) | -0,293*** (0,106) | -0,183 (0,116) | -0,224** (0,093) | -0,189 (0,119) |
| Mujer | -0,187** (0,087) | -0,421*** (0,108) | -0,291** (0,125) | -0,409** (0,168) | -0,268*** (0,077) | 0,130 (0,144) | -0,170*** (0,052) | -0,264*** (0,052) | -0,207*** (0,053) | -0,243*** (0,053) | -0,178*** (0,065) | -0,197*** (0,069) |
| Constante | 1,076 (16,644) | 1,578 (7,171) | 2,190 (12,132) | 1,686 (8,201) | 0,689 (16,580) | 4,566 (8,886) | 3,937 (2,535) | 1,511 (2,385) | 2,385 (2,779) | 1,667 (1,883) | 2,038*** (0,692) | 5,228*** (0,793) |
| R-cuadrado ajustado | 0,075 | 0,178 | 0,103 | 0,079 | 0,141 | 0,158 | 0,131 | 0,226 | 0,228 | 0,319 | 0,215 | 0,230 |
| N.º obs. | 897 | 769 | 584 | 222 | 584 | 1.062 | 6.466 | 6.701 | 5.382 | 2.687 | 4.668 | 8.224 |

Notas: Errores estándar entre paréntesis. *** $p < 0,01$. ** $p < 0,05$. * $p < 0,1$.

Las estimaciones se realizan con la muestra de individuos de 30-65 años. Todas las estimaciones incluyen *dummies* de sector y ocupación. Las estimaciones con la muestra de todos los países PIAAC incluyen también *dummies* de países. Las categorías de referencia para las variables *dummy* son: grupo de edad 30-34 años.

CUADRO N.º 5

ESTIMACIONES DE ÍNDICES DE USO DE HABILIDADES. ESPAÑA Y TODOS LOS PAÍSES PIAAC, EDUCACIÓN MEDIA

| | ESPAÑA | | | | | | TODOS LOS PAÍSES | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | TIC | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | TIC | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO |
| <i>Grupo de edad</i> | | | | | | | | | | | | |
| 35-39 | -0,035 (0,159) | 0,038 (0,125) | 0,452** (0,197) | -0,040 (0,194) | 0,001 (0,195) | -0,518** (0,252) | 0,072 (0,060) | 0,078* (0,044) | -0,032 (0,051) | 0,054 (0,065) | 0,057 (0,046) | -0,101 (0,064) |
| 40-44 | 0,107 (0,157) | -0,167 (0,138) | 0,098 (0,190) | 0,022 (0,210) | 0,002 (0,272) | -0,204 (0,253) | 0,084 (0,052) | 0,075 (0,048) | -0,080 (0,053) | -0,001 (0,062) | -0,051 (0,050) | -0,026 (0,068) |
| 45-49 | -0,224 (0,151) | 0,183 (0,127) | 0,392** (0,177) | 0,192 (0,160) | -0,149 (0,196) | -0,532** (0,233) | 0,073 (0,061) | 0,043 (0,047) | -0,068 (0,047) | -0,084* (0,045) | -0,096** (0,049) | -0,026 (0,063) |
| 50-54 | 0,102 (0,197) | 0,041 (0,150) | 0,152 (0,180) | -0,049 (0,202) | -0,234 (0,165) | -0,592** (0,233) | 0,039 (0,061) | 0,034 (0,048) | -0,020 (0,053) | -0,056 (0,054) | -0,131** (0,052) | -0,012 (0,071) |
| 55-59 | 0,238 (0,202) | 0,107 (0,166) | 0,387* (0,219) | 0,124 (0,214) | -0,078 (0,210) | -1,078*** (0,301) | 0,033 (0,073) | 0,007 (0,047) | -0,138*** (0,054) | -0,124** (0,063) | -0,211*** (0,054) | -0,215*** (0,068) |
| 60-65 | 0,244 (0,198) | -0,164 (0,180) | 0,054 (0,211) | -0,321 (0,240) | -0,903*** (0,281) | -1,203*** (0,331) | -0,092 (0,063) | -0,041 (0,051) | -0,269*** (0,058) | -0,331*** (0,054) | -0,312*** (0,054) | -0,242*** (0,082) |
| Mujer | -0,343*** (0,114) | -0,393*** (0,120) | -0,351** (0,161) | -0,301** (0,121) | -0,177 (0,119) | 0,127 (0,178) | -0,127*** (0,029) | -0,221*** (0,025) | -0,142*** (0,041) | -0,103** (0,042) | -0,149*** (0,037) | -0,220*** (0,051) |
| Constante | 0,952 (0,728) | 2,126 (9,495) | 1,464 (2,350) | 1,017 (4,157) | 1,676 (2,499) | 2,426 (23,694) | 1,086 (1,628) | 2,858 (1,883) | 3,128*** (0,449) | 1,935** (0,850) | 1,615*** (0,601) | 3,572*** (0,595) |
| R-cuadrado ajustado | 0,137 | 0,283 | 0,142 | 0,273 | 0,163 | 0,401 | 0,122 | 0,222 | 0,165 | 0,246 | 0,200 | 0,353 |
| N.º obs. | 485 | 482 | 425 | 313 | 408 | 539 | 17.842 | 19.041 | 17.195 | 12.400 | 15.804 | 22.033 |

Notas: Errores estándar entre paréntesis. *** $p < 0,01$. ** $p < 0,05$. * $p < 0,1$.

Las estimaciones se realizan con la muestra de individuos de 30-65 años. Todas las estimaciones incluyen *dummies* de sector y ocupación. Las estimaciones con la muestra de todos los países PIAAC incluyen también *dummies* de países. Las categorías de referencia para las variables *dummy* son: grupo de edad 30-34 años.

CUADRO N.º 6

ESTIMACIONES DE ÍNDICES DE USO DE HABILIDADES. ESPAÑA Y TODOS LOS PAÍSES PIAAC, EDUCACIÓN ALTA

| | ESPAÑA | | | | | | TODOS LOS PAÍSES | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | TIC | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | TIC | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO |
| <i>Grupo de edad</i> | | | | | | | | | | | | |
| 35-39 | 0,105 (0,090) | 0,036 (0,083) | 0,098 (0,087) | 0,113 (0,086) | -0,053 (0,122) | -0,115 (0,150) | 0,044 (0,048) | 0,029 (0,032) | -0,019 (0,038) | -0,052 (0,045) | -0,056* (0,033) | -0,052 (0,066) |
| 40-44 | -0,104 (0,102) | 0,096 (0,099) | 0,140 (0,087) | 0,074 (0,093) | -0,170 (0,109) | 0,185 (0,176) | 0,054 (0,039) | 0,022 (0,040) | -0,015 (0,043) | -0,020 (0,042) | -0,036 (0,034) | -0,007 (0,067) |
| 45-49 | 0,135 (0,122) | 0,094 (0,088) | 0,057 (0,076) | -0,022 (0,074) | -0,129 (0,114) | 0,044 (0,150) | 0,083 (0,052) | 0,093** (0,040) | -0,013 (0,052) | -0,114** (0,047) | -0,053 (0,039) | -0,139** (0,065) |
| 50-54 | 0,039 (0,114) | 0,101 (0,106) | 0,151 (0,109) | -0,123 (0,105) | -0,267** (0,135) | 0,064 (0,165) | -0,028 (0,044) | -0,001 (0,038) | -0,048 (0,050) | -0,141*** (0,046) | -0,112*** (0,042) | -0,156** (0,068) |
| 55-59 | 0,059 (0,138) | 0,228** (0,112) | 0,065 (0,121) | -0,268** (0,112) | -0,318** (0,158) | -0,093 (0,215) | 0,123** (0,058) | 0,115** (0,046) | -0,078 (0,052) | -0,146*** (0,044) | -0,064 (0,048) | -0,036 (0,078) |
| 60-65 | 0,200 (0,207) | 0,158 (0,242) | 0,025 (0,238) | -0,381* (0,223) | -0,381* (0,210) | -0,513 (0,337) | -0,057 (0,063) | -0,013 (0,053) | -0,226*** (0,064) | -0,359*** (0,059) | -0,277*** (0,048) | -0,194** (0,084) |
| Mujer | -0,276*** (0,080) | -0,284*** (0,069) | -0,172*** (0,057) | -0,316*** (0,058) | -0,372*** (0,071) | 0,103 (0,096) | -0,084*** (0,025) | -0,238*** (0,021) | -0,167*** (0,028) | -0,200*** (0,026) | -0,275*** (0,029) | -0,181*** (0,030) |
| Constante | 4.446 (14.817) | 1.338 (6.671) | 2.094 (8.360) | 0,063 (11.053) | 3.307* (1.795) | 1.417 (13.383) | 2.475 (2.018) | 2.497*** (0,574) | 2.344** (1,032) | 2.360*** (0,634) | 2.108** (0,916) | 3.076 (4.311) |
| R-cuadrado ajustado | 0,088 | 0,262 | 0,188 | 0,262 | 0,192 | 0,218 | 0,151 | 0,254 | 0,147 | 0,274 | 0,192 | 0,297 |
| N.º obs. | 1.061 | 1.076 | 1.041 | 925 | 974 | 1.106 | 20.558 | 21.048 | 20.562 | 19.156 | 19.328 | 21.926 |

Notas: Errores estándar entre paréntesis. *** $p < 0,01$. ** $p < 0,05$. * $p < 0,1$.

Las estimaciones se realizan con la muestra de individuos de 30-65 años. Todas las estimaciones incluyen *dummies* de sector y ocupación. Las estimaciones con la muestra de todos los países PIAAC incluyen también *dummies* de países. Las categorías de referencia para las variables *dummy* son: grupo de edad 30-34 años.

paña, parece que las personas mayores de 50 años reducen las tareas que requieren habilidades de escritura. Asimismo, se observa una reducción notable en la realización de tareas intensivas en habilidades físicas, numéricas y tecnológicas. Por niveles educativos, para la población con menor formación en España es especialmente importante la disminución de tareas físicas con la edad. Por otro lado, en la población con mayor formación es importante en términos relativos la reducción de tareas que requieren habilidades tecnológicas y numéricas.

Los resultados para el conjunto de países que realizaron la prueba de PIAAC son cualitativamente similares si bien en España es más relevante la reducción de tareas que necesitan habilidades físicas para el colectivo de menor formación y la reducción de tareas que necesitan habilidades numéricas y tecnológicas para los más formados.

3. Envejecimiento, tareas en el trabajo y tamaño de las empresas

El cambio en las habilidades de las personas con la edad sugiere la conveniencia de poder reasignar las tareas de los trabajadores para que puedan se-

guir manteniendo una carrera laboral productiva. Independientemente del sector donde se desarrolla su trabajo, para poder llevar a cabo este cambio de tareas dentro de la misma empresa, se requeriría un mayor grado de especialización de los cometidos que realiza cada trabajador. La evidencia empírica sugiere que esto es más sencillo de llevar a cabo en empresas de un cierto tamaño (Lallemand y Rycx, 2009).

Para analizar en qué medida esto puede ser un impedimento para los trabajadores mayores en España y en la UEM, en esta sección analizamos las diferencias por edades en las habilidades usadas (a través de las diferencias en las tareas realizadas), según el tamaño de las empresas de los trabajadores.

El cuadro n.º 7 describe la distribución de los trabajadores según el tamaño de la empresa donde trabajan, utilizando datos de la *Encuesta de población activa* de Eurostat. El 42 por 100 de trabajadores con poca formación entre 50 y 54 años en España se encuentran en empresas de menos de diez trabajadores, mientras que este porcentaje se sitúa en el 28 por 100 para trabajadores del mismo

CUADRO N.º 7

DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR TAMAÑO DE LA EMPRESA, GRUPOS DE EDAD Y NIVEL EDUCATIVO (a)
(En porcentaje)

| | EDAD (AÑOS) | ESPAÑA | | | UEM (b) | | |
|-----------------|-------------|--------|-------|-----------|---------|-------|-----------|
| | | 1-10 | 11-49 | MÁS DE 50 | 1-10 | 11-49 | MÁS DE 50 |
| Educación baja | 30-34 | 45,3 | 29,8 | 24,9 | 30,4 | 33,3 | 36,3 |
| | 35-39 | 44,8 | 32,1 | 23,1 | 30,1 | 33,1 | 36,8 |
| | 40-44 | 40,5 | 35,7 | 23,7 | 29,2 | 32,9 | 37,9 |
| | 45-49 | 41,7 | 33,9 | 24,4 | 28,9 | 32,4 | 38,7 |
| | 50-54 | 42,5 | 31,9 | 25,6 | 27,8 | 31,6 | 40,6 |
| | 55-59 | 43,5 | 32,0 | 24,5 | 27,6 | 31,1 | 41,3 |
| 60-64 | 45,5 | 30,9 | 23,6 | 30,8 | 30,0 | 39,2 | |
| Educación media | 30-34 | 35,6 | 34,8 | 29,6 | 21,6 | 34,7 | 43,6 |
| | 35-39 | 39,0 | 29,3 | 31,7 | 21,5 | 33,8 | 44,6 |
| | 40-44 | 33,6 | 31,6 | 34,8 | 22,2 | 33,0 | 44,7 |
| | 45-49 | 36,6 | 28,6 | 34,8 | 20,2 | 32,2 | 47,6 |
| | 50-54 | 36,3 | 30,2 | 33,4 | 17,9 | 32,6 | 49,5 |
| | 55-59 | 30,7 | 29,1 | 40,2 | 16,9 | 32,1 | 50,9 |
| 60-64 | 40,1 | 25,9 | 34,0 | 18,2 | 33,1 | 48,7 | |
| Educación alta | 30-34 | 27,3 | 33,8 | 38,9 | 16,4 | 29,9 | 53,7 |
| | 35-39 | 23,1 | 32,6 | 44,3 | 15,9 | 28,9 | 55,2 |
| | 40-44 | 22,9 | 32,5 | 44,5 | 16,0 | 28,8 | 55,2 |
| | 45-49 | 26,6 | 31,7 | 41,7 | 15,8 | 28,4 | 55,7 |
| | 50-54 | 23,1 | 29,1 | 47,8 | 15,8 | 28,0 | 56,3 |
| | 55-59 | 21,6 | 31,4 | 47,0 | 15,3 | 28,7 | 56,0 |
| 60-64 | 24,1 | 30,1 | 45,8 | 17,6 | 28,3 | 54,1 | |

(a) El nivel de educación bajo corresponde a estudios de la ESO o inferiores; el nivel medio, a estudios superiores a la ESO, pero inferiores a universitarios, y el nivel alto, a universitarios y superiores.

(b) La UEM incluye Alemania, Austria, Bélgica, Chipre, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos y Portugal.

Fuente: Eurostat (*Encuesta de población activa*, 2018).

grupo de edad y formación en la UEM. En el caso de los colectivos con formación media de 50-54 años en España, se observa que la proporción de trabajadores mayores en pequeñas empresas es de un 36 por 100, mientras que para los colectivos con un nivel educativo alto de 50-54 años este porcentaje es de un 23 por 100. Estas proporciones están por encima del promedio de la UEM. Dado que en las empresas pequeñas podría ser más difícil realizar cambios de tareas para los trabajadores, las cifras del cuadro n.º 7 podrían indicar una dificultad añadida para los trabajadores mayores en España a la hora de poder cambiar de tareas dentro de una misma empresa. Además, nótese que, según Eurostat, en 2018 tan solo un 1 por 100 de la población empleada mayor de 55 años cambió de empleo de un trimestre a otro, mientras que este porcentaje era del 4 por 100 para personas entre 25 y 54 años y de 16 por 100 para menores de 25 años (7). Este dato ilustra, entre otros factores, la dificultad que tienen las personas mayores de 55 años de cambiar de trabajo en el caso de no encontrar un nuevo acomodo en su empresa, por lo que, de perder

su empleo, lo más frecuente es transitar hacia la inactividad.

En los cuadros n.º 8, 9 y 10 se estima la especificación de arriba, pero distinguiendo por nivel educativo y tamaño de la empresa, para España (8). Para tener un número suficiente de observaciones para realizar las estimaciones, se diferencian solamente dos niveles educativos: i) nivel educativo bajo y ii) nivel educativo medio y alto.

Los resultados de las estimaciones muestran que los empleados mayores de empresas de más de 50 trabajadores, especialmente para los colectivos más formados, reducen su dedicación a tareas físicas, numéricas y relacionadas con las TIC respecto a los colectivos de 30 a 34 años. Por otro lado, incrementan su actividad de planificación, lectura y escritura. Los trabajadores de empresas más pequeñas (cuadro n.º 8), sin embargo, ven reducido de forma mucho más generalizada el uso de cualquier tarea.

CUADRO N.º 8

ESTIMACIONES DE ÍNDICES DE USO DE HABILIDADES POR NIVEL EDUCATIVO, TAMAÑO DE EMPRESA: 1-10 TRABAJADORES. ESPAÑA

| | NIVEL EDUCATIVO BAJO | | | | | NIVEL EDUCATIVO MEDIO Y ALTO | | | | | |
|----------------------|----------------------|---------------------|-------------------|-------------------|----------------------|------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | TIC | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO |
| <i>Grupo de edad</i> | | | | | | | | | | | |
| 35-39 | 0,127 (0,173) | 0,418** (0,164) | 0,450 (0,276) | 0,231 (0,192) | -0,062 (0,230) | -0,177 (0,162) | -0,174 (0,158) | 0,185 (0,183) | -0,166 (0,161) | 0,036 (0,173) | -0,106 (0,258) |
| 40-44 | -0,082 (0,227) | -0,004 (0,205) | 0,444 (0,307) | 0,021 (0,238) | -0,154 (0,282) | -0,011 (0,156) | -0,199 (0,157) | -0,082 (0,178) | 0,072 (0,203) | -0,312* (0,171) | 0,208 (0,267) |
| 45-49 | -0,127 (0,191) | 0,058 (0,185) | 0,000 (0,268) | 0,114 (0,292) | -0,199 (0,322) | -0,250* (0,147) | -0,096 (0,161) | 0,020 (0,180) | -0,161 (0,198) | -0,202 (0,174) | -0,144 (0,234) |
| 50-54 | 0,250 (0,254) | 0,249 (0,219) | 0,289 (0,306) | 0,087 (0,261) | -0,291 (0,276) | -0,346* (0,201) | -0,291 (0,234) | -0,052 (0,215) | -0,095 (0,286) | -0,469** (0,194) | 0,276 (0,309) |
| 55-59 | -0,388** (0,192) | -0,171 (0,204) | -0,073 (0,436) | -0,353 (0,339) | -1,356*** (0,317) | -0,241 (0,203) | -0,486** (0,217) | 0,213 (0,187) | -0,321 (0,208) | -0,311 (0,284) | -0,372 (0,361) |
| 60-65 | 0,190 (0,297) | -0,252 (0,279) | -0,739 (0,461) | -0,027 (0,223) | -0,366 (0,367) | -0,215 (0,367) | 0,802 (0,618) | 0,161 (0,273) | -0,397 (0,431) | -0,322 (0,570) | -0,239 (0,715) |
| Mujer | 0,061 (0,159) | -0,410** (0,177) | -0,400 (0,263) | -0,164 (0,203) | 0,036 (0,256) | -0,462*** (0,130) | -0,278** (0,133) | -0,186 (0,123) | -0,142 (0,140) | -0,097 (0,170) | 0,025 (0,180) |
| Constante | 2,469 (5,208) | 1,769 (3,481) | 4,458 (14,304) | 1,852 (14,463) | 5,781 (31,383) | 1,253 (6,441) | 2,075 (4,417) | 1,828 (3,155) | 0,677 (12,052) | 2,367 (5,107) | 2,607 (9,209) |
| R-cuadrado ajustado | 0,051 | 0,264 | 0,060 | 0,129 | 0,195 | 0,095 | 0,321 | 0,242 | 0,282 | 0,284 | 0,423 |
| N.º obs. | 327 | 246 | 162 | 178 | 379 | 388 | 368 | 334 | 261 | 336 | 406 |

Notas: Errores estándar entre paréntesis. *** $p < 0,01$. ** $p < 0,05$. * $p < 0,1$.

Las estimaciones se realizan con la muestra de individuos de 30-65 años. Todas las estimaciones incluyen *dummies* de sector y ocupación. Las categorías de referencia para las variables *dummy* son: grupo de edad 30-34 años. Para el índice de uso de habilidades TIC en el colectivo de individuos con nivel educativo bajo trabajando en empresas de 1-10 trabajadores no se reportan los resultados, puesto que solamente hay 53 observaciones disponibles.

CUADRO N.º 9

ESTIMACIONES DE ÍNDICES DE USO DE HABILIDADES POR NIVEL EDUCATIVO, TAMAÑO DE EMPRESA: 11-50 TRABAJADORES. ESPAÑA

| | NIVEL EDUCATIVO BAJO | | | | | NIVEL EDUCATIVO MEDIO Y ALTO | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|-------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | TIC | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO |
| <i>Grupo de edad</i> | | | | | | | | | | | |
| 35-39 | 0,135 (0,300) | -0,114 (0,271) | -0,168 (0,274) | 0,093 (0,236) | -0,081 (0,319) | 0,158 (0,160) | 0,122 (0,115) | 0,252* (0,140) | 0,235 (0,143) | 0,072 (0,171) | -0,248 (0,228) |
| 40-44 | 0,253 (0,216) | 0,270 (0,268) | 0,374 (0,290) | 0,472* (0,285) | -0,517 (0,403) | -0,085 (0,160) | 0,083 (0,132) | 0,189 (0,180) | 0,110 (0,132) | -0,039 (0,229) | 0,115 (0,234) |
| 45-49 | 0,427* (0,226) | 0,159 (0,349) | -0,359 (0,283) | 0,282 (0,255) | -0,113 (0,395) | 0,006 (0,166) | 0,071 (0,125) | 0,259* (0,150) | 0,060 (0,122) | -0,178 (0,179) | -0,072 (0,291) |
| 50-54 | 0,249 (0,393) | -0,757*** (0,280) | -0,080 (0,382) | 0,304 (0,617) | -0,541 (0,533) | 0,125 (0,207) | -0,050 (0,163) | 0,142 (0,167) | -0,139 (0,162) | -0,526*** (0,200) | 0,047 (0,291) |
| 55-59 | 0,049 (0,214) | 0,131 (0,334) | 0,039 (0,354) | 0,165 (0,354) | -0,142 (0,391) | -0,096 (0,221) | 0,041 (0,176) | 0,301* (0,178) | -0,128 (0,152) | -0,319 (0,214) | -0,253 (0,279) |
| 60-65 | 1,089*** (0,236) | -0,585 (0,653) | -1,467*** (0,525) | -1,674*** (0,512) | -0,739 (0,568) | 0,253 (0,241) | -0,119 (0,369) | 0,086 (0,444) | -0,005 (0,260) | -0,804** (0,387) | -0,432 (0,450) |
| Mujer | -0,475 (0,384) | -0,716** (0,308) | -0,731*** (0,282) | -0,590* (0,341) | 0,804* (0,420) | -0,115 (0,145) | -0,170* (0,087) | -0,098 (0,104) | -0,333*** (0,093) | -0,212 (0,144) | 0,068 (0,177) |
| Constante | 0,268 (7,220) | 3,184 (8,948) | 2,639 (8,017) | 4,599 (11,749) | 4,851 (5,986) | 2,234 (10,134) | -0,190 (15,220) | 1,995 (9,662) | 1,040 (6,857) | 2,843 (3,679) | 5,628 (9,749) |
| R-cuadrado ajustado | 0,053 | 0,268 | 0,178 | 0,333 | 0,261 | 0,050 | 0,294 | 0,187 | 0,227 | 0,246 | 0,201 |
| N.º obs. | 192 | 163 | 138 | 103 | 251 | 390 | 396 | 378 | 332 | 361 | 416 |

Notas: Errores estándar entre paréntesis. *** $p < 0,01$. ** $p < 0,05$. * $p < 0,1$.

Las estimaciones se realizan con la muestra de individuos de 30-65 años. Todas las estimaciones incluyen *dummies* de sector y ocupación. Las categorías de referencia para las variables *dummy* son: grupo de edad 30-34 años. Para el índice de uso de habilidades TIC en el colectivo de individuos con nivel educativo bajo trabajando en empresas de 11-50 trabajadores no se reportan los resultados, puesto que solamente hay 48 observaciones disponibles.

CUADRO N.º 10

ESTIMACIONES DE ÍNDICES DE USO DE HABILIDADES POR NIVEL EDUCATIVO, TAMAÑO DE EMPRESA: MÁS DE 50 TRABAJADORES. ESPAÑA

| | NIVEL EDUCATIVO BAJO | | | | | NIVEL EDUCATIVO MEDIO Y ALTO | | | | | |
|----------------------|----------------------|--------------------|---------------------|---------------------|-------------------|------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | TIC | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO |
| <i>Grupo de edad</i> | | | | | | | | | | | |
| 35-39 | -0,502 (0,792) | -0,035 (0,326) | 0,692 (0,567) | -0,410 (0,497) | 0,575 (0,691) | 0,148 (0,140) | 0,156 (0,136) | 0,238* (0,135) | 0,193 (0,126) | -0,292 (0,181) | -0,368* (0,196) |
| 40-44 | -0,320 (0,621) | -0,047 (0,253) | 0,559 (0,383) | -0,267 (0,396) | 0,365 (0,579) | 0,145 (0,140) | 0,175 (0,161) | 0,353** (0,140) | 0,245* (0,142) | -0,199 (0,215) | -0,153 (0,241) |
| 45-49 | -0,598 (0,560) | -0,068 (0,305) | -0,035 (0,422) | -0,052 (0,361) | 0,602 (0,496) | 0,219 (0,166) | 0,204 (0,127) | 0,258* (0,149) | 0,159 (0,107) | -0,156 (0,209) | -0,290 (0,231) |
| 50-54 | -0,225 (0,595) | -0,257 (0,321) | 0,377 (0,399) | -0,854** (0,427) | 0,338 (0,571) | 0,131 (0,179) | 0,143 (0,140) | 0,172 (0,177) | -0,014 (0,140) | -0,265 (0,190) | -0,350 (0,222) |
| 55-59 | -0,645 (0,595) | -0,224 (0,340) | 0,298 (0,435) | -0,662** (0,321) | 0,023 (0,597) | 0,343* (0,178) | 0,518*** (0,162) | 0,100 (0,190) | 0,153 (0,129) | -0,364 (0,248) | -0,213 (0,288) |
| 60-65 | -0,448 (0,805) | -0,452 (0,456) | -1,087** (0,534) | 0,447 (0,440) | 0,132 (0,682) | 0,319 (0,242) | 0,168 (0,265) | 0,125 (0,214) | -0,229 (0,160) | -0,668* (0,390) | -1,085*** (0,343) |
| Mujer | -0,280 (0,180) | -0,337* (0,203) | -0,225 (0,359) | -0,126 (0,256) | 0,054 (0,281) | -0,322*** (0,096) | -0,474*** (0,100) | -0,257*** (0,096) | -0,330*** (0,077) | -0,308** (0,123) | 0,169 (0,185) |
| Constante | 5,206 (22,547) | 0,280 (3,251) | 2,356*** (0,787) | 1,928 (2,296) | 5,505 (28,576) | 3,802 (15,982) | 1,628 (10,642) | 2,117 (13,602) | 3,699 (20,822) | 1,532 (38,535) | 1,786 (22,601) |
| R-cuadrado ajustado | 0,023 | 0,062 | 0,111 | 0,210 | 0,091 | 0,129 | 0,346 | 0,147 | 0,342 | 0,134 | 0,254 |
| N.º obs. | 150 | 150 | 133 | 99 | 199 | 506 | 539 | 517 | 445 | 437 | 558 |

Notas: Errores estándar entre paréntesis. *** $p < 0,01$. ** $p < 0,05$. * $p < 0,1$.

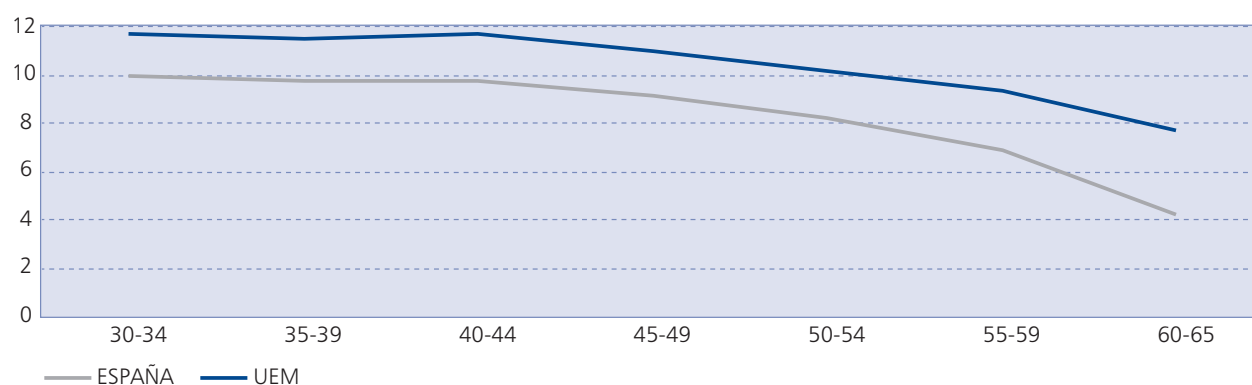
Las estimaciones se realizan con la muestra de individuos de 30-65 años. Todas las estimaciones incluyen *dummies* de sector y ocupación. Las categorías de referencia para las variables *dummy* son: grupo de edad 30-34 años. Para el índice de uso de habilidades TIC en el colectivo de individuos con nivel educativo bajo trabajando en empresas de más de 50 trabajadores no se reportan los resultados, puesto que solamente hay 54 observaciones disponibles.

Esta dificultad de cambio de tareas es especialmente relevante en una economía como la española que presenta un alto porcentaje de empresas pequeñas, con especialización en determinados servicios con elevada intensidad física como la agricultura, el comercio, la hostelería o el servicio doméstico. Estas circunstancias requerirían incorporar esquemas de flexibilidad interna a la empresa que favorezcan ajustes de las condiciones laborales para determinados colectivos mayores (p. ej., salariales, horarias o de jornada). Asimismo, cabe la posibilidad de explorar posibles cambios en los esquemas de jubilación para incorporar determinadas especificidades relativas a las habilidades requeridas en distintos sectores y ocupaciones. En este sentido, hay que tener en cuenta la evidencia que subraya la relación positiva entre la edad efectiva de jubilación y la posibilidad de disponer de un trabajo con tareas adecuadas a la edad, además de otros factores como el acceso a mayores opciones de flexibilidad horaria o de jornada (Hudomiet *et al.*, 2019). Téngase en cuenta que en la actualidad la jubilación parcial o la jubilación flexible están penalizadas respecto a la jubilación ordinaria (véase Moraga y Ramos, 2020).

IV. ENVEJECIMIENTO Y FORMACIÓN EN EL TRABAJO

La formación continua en el empleo permite reducir o al menos retrasar la depreciación de algunas habilidades. Así, la formación en el trabajo debería estar encaminada a disminuir la depreciación de ciertas habilidades y mejorar la adaptabilidad a realizar otras tareas de tal forma que el trabajador pudiera mantener un elevado grado de empleabilidad, realizando algunas tareas que de otra forma no podría. El gráfico 5, utilizando datos del *Labor Force Survey* muestra que la participación en cursos de formación (9) a cualquier edad es inferior en al menos 2 p. p. en España respecto al promedio de la eurozona. Además, esta participación va decayendo de forma importante con la edad. Mientras el 10 por 100 de los trabajadores españoles de entre 30 y 34 años realizan cursos de formación, este porcentaje se reduce al 8 por 100 para el colectivo entre 50 y 54 años y cae al 4,2 por 100 para trabajadores mayores de 60 años. Esta caída también se observa en la UEM, si bien la participación en cursos de formación de mayores de 60 años se sitúa en el 7,7 por 100, manteniendo un diferencial positivo respecto a España.

GRÁFICO 5
TRABAJADORES QUE CURSAN FORMACIÓN POR GRUPOS DE EDAD. ESPAÑA Y UEM (2018) (%) (a)



(a) La UEM incluye Alemania, Austria, Bélgica, Chipre, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos y Portugal.

Fuente: Eurostat (Encuesta de población activa, 2018).

CUADRO N.º 11

ESTIMACIONES DE ÍNDICES DE USO DE HABILIDADES PARA TRABAJADORES CURSANDO Y NO CURSANDO FORMACIÓN. ESPAÑA

| | CURSANDO FORMACIÓN | | | | | | NO CURSANDO FORMACIÓN | | | | | |
|---------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | TIC | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | TIC | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO |
| <i>Grupo de edad</i> | | | | | | | | | | | | |
| 35-39 | -0,043 (0,090) | 0,024 (0,076) | 0,093 (0,087) | 0,022 (0,096) | -0,087 (0,118) | -0,270** (0,133) | 0,260** (0,107) | 0,182 (0,123) | 0,363*** (0,111) | 0,040 (0,146) | -0,047 (0,118) | -0,129 (0,157) |
| 40-44 | -0,107 (0,099) | 0,045 (0,102) | 0,088 (0,084) | 0,055 (0,098) | -0,113 (0,101) | -0,094 (0,134) | 0,201** (0,100) | 0,136 (0,111) | 0,340*** (0,105) | 0,132 (0,148) | 0,056 (0,136) | -0,102 (0,173) |
| 45-49 | -0,037 (0,092) | 0,058 (0,095) | 0,004 (0,085) | 0,026 (0,073) | -0,092 (0,099) | -0,182 (0,136) | 0,090 (0,101) | 0,180 (0,115) | 0,250** (0,124) | 0,032 (0,161) | -0,148 (0,128) | -0,028 (0,170) |
| 50-54 | 0,009 (0,132) | 0,054 (0,076) | 0,036 (0,095) | -0,157* (0,090) | -0,357*** (0,115) | -0,202 (0,150) | 0,302** (0,120) | 0,078 (0,119) | 0,240* (0,142) | -0,062 (0,137) | -0,123 (0,123) | -0,136 (0,189) |
| 55-59 | -0,022 (0,118) | 0,182* (0,096) | 0,093 (0,094) | -0,145 (0,122) | -0,211 (0,140) | -0,493*** (0,188) | 0,106 (0,114) | 0,015 (0,116) | 0,055 (0,125) | -0,313** (0,149) | -0,350*** (0,126) | -0,549*** (0,159) |
| 60-65 | 0,012 (0,184) | 0,092 (0,217) | 0,013 (0,203) | -0,342* (0,204) | -0,209 (0,172) | -0,454 (0,292) | 0,238* (0,139) | -0,152 (0,155) | 0,062 (0,144) | -0,135 (0,167) | -0,486*** (0,176) | -0,743*** (0,210) |
| Mujer | -0,233*** (0,071) | -0,319*** (0,060) | -0,167** (0,069) | -0,253*** (0,060) | -0,318*** (0,074) | 0,098 (0,095) | -0,225*** (0,081) | -0,421*** (0,094) | -0,359*** (0,083) | -0,487*** (0,109) | -0,283*** (0,088) | 0,125 (0,126) |
| <i>Nivel de educación</i> | | | | | | | | | | | | |
| ESO o menos | -0,393*** (0,109) | -0,420*** (0,071) | -0,233** (0,094) | -0,523*** (0,106) | -0,400*** (0,090) | 0,566*** (0,134) | -0,122 (0,078) | -0,385*** (0,084) | -0,316*** (0,092) | -0,388*** (0,117) | -0,384*** (0,104) | 0,374*** (0,130) |
| Bachillerato | -0,079 (0,082) | -0,228*** (0,073) | -0,070 (0,088) | -0,092 (0,089) | -0,143 (0,099) | 0,244* (0,128) | 0,008 (0,090) | -0,153* (0,085) | 0,030 (0,101) | -0,171 (0,105) | -0,132 (0,122) | 0,361*** (0,136) |
| Constante | 1,221 (7,617) | 2,173 (1,389) | 0,316 (9,215) | 2,731*** (1,045) | 1,087 (7,085) | 4,518 (14,512) | 0,983 (2,031) | 1,672 (3,384) | -0,731 (18,512) | 1,551 (1,577) | 5,079 (20,958) | 4,445 (14,601) |
| R-cuadrado ajustado | 0,101 | 0,380 | 0,179 | 0,298 | 0,183 | 0,317 | 0,120 | 0,298 | 0,229 | 0,224 | 0,227 | 0,288 |
| N.º obs. | 1,290 | 1,299 | 1,223 | 983 | 1,096 | 1,395 | 1,153 | 1,028 | 827 | 477 | 870 | 1,312 |

Notas: Errores estándar entre paréntesis. *** $p < 0,01$. ** $p < 0,05$. * $p < 0,1$.

Las estimaciones se realizan con la muestra de individuos de 30-65 años. Todas las estimaciones incluyen *dummies* de sector y ocupación. Las estimaciones con la muestra de todos los países PIAAC incluyen también *dummies* de países. Las categorías de referencia para las variables *dummy* son: grupo de edad 30-34 años y educación terciaria.

CUADRO N.º 12

**ESTIMACIONES DE ÍNDICES DE USO DE HABILIDADES PARA TRABAJADORES CURSANDO Y NO CURSANDO FORMACIÓN.
 TODOS LOS PAÍSES PIAAC**

| | CURSANDO FORMACIÓN | | | | | | NO CURSANDO FORMACIÓN | | | | | |
|---------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | TIC | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | TIC | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO |
| <i>Grupo de edad</i> | | | | | | | | | | | | |
| 35-39 | 0,052 (0,053) | 0,021 (0,033) | -0,063 (0,042) | -0,018 (0,036) | -0,021 (0,037) | -0,062 (0,055) | 0,048 (0,044) | 0,097** (0,040) | 0,030 (0,046) | 0,003 (0,069) | -0,012 (0,044) | -0,016 (0,060) |
| 40-44 | 0,056 (0,047) | 0,010 (0,032) | -0,057* (0,033) | -0,026 (0,034) | -0,067* (0,036) | -0,094* (0,052) | 0,094* (0,049) | 0,096** (0,046) | -0,000 (0,043) | 0,011 (0,049) | -0,011 (0,044) | 0,109 (0,074) |
| 45-49 | 0,059 (0,045) | 0,043 (0,036) | -0,051 (0,045) | -0,081** (0,038) | -0,072 (0,045) | -0,075 (0,051) | 0,105** (0,051) | 0,093** (0,041) | -0,012 (0,043) | -0,112** (0,047) | -0,079 (0,049) | -0,046 (0,056) |
| 50-54 | -0,004 (0,047) | 0,037 (0,043) | -0,050 (0,046) | -0,080* (0,042) | -0,127*** (0,045) | -0,132** (0,060) | 0,025 (0,041) | 0,037 (0,039) | 0,009 (0,046) | -0,142*** (0,055) | -0,103** (0,045) | -0,016 (0,061) |
| 55-59 | 0,088** (0,043) | 0,101*** (0,038) | -0,107** (0,048) | -0,094* (0,053) | -0,122** (0,051) | -0,155*** (0,060) | 0,076 (0,063) | 0,040 (0,043) | -0,068 (0,045) | -0,217*** (0,059) | -0,151*** (0,050) | -0,062 (0,067) |
| 60-65 | -0,114** (0,052) | 0,030 (0,045) | -0,149*** (0,054) | -0,322*** (0,048) | -0,227*** (0,042) | -0,188** (0,075) | 0,002 (0,047) | -0,022 (0,041) | -0,260*** (0,055) | -0,275*** (0,068) | -0,287*** (0,056) | -0,253*** (0,067) |
| Mujer | -0,100*** (0,022) | -0,239*** (0,022) | -0,183*** (0,027) | -0,166*** (0,029) | -0,268*** (0,027) | -0,154*** (0,038) | -0,117*** (0,033) | -0,211*** (0,028) | -0,099*** (0,033) | -0,158*** (0,028) | -0,139*** (0,030) | -0,262*** (0,037) |
| <i>Nivel de educación</i> | | | | | | | | | | | | |
| ESO o menos | -0,175*** (0,052) | -0,494*** (0,045) | -0,243*** (0,048) | -0,379*** (0,051) | -0,363*** (0,043) | 0,525*** (0,072) | -0,035 (0,036) | -0,478*** (0,032) | -0,208*** (0,041) | -0,339*** (0,048) | -0,280*** (0,035) | 0,440*** (0,052) |
| Bachillerato | -0,140*** (0,032) | -0,212*** (0,027) | -0,104*** (0,032) | -0,259*** (0,031) | -0,214*** (0,026) | 0,323*** (0,043) | -0,051** (0,026) | -0,188*** (0,024) | -0,080** (0,032) | -0,217*** (0,034) | -0,133*** (0,029) | 0,386*** (0,043) |
| Constante | 1.526 (2.243) | 2.640* (1.399) | 2.738*** (0.814) | 2.471*** (0.321) | 2.134** (0.972) | 3.303 (2.575) | 3.046* (1.675) | 2.365 (1.807) | 1.959*** (0,441) | 1.962*** (0,385) | 1.695*** (0,562) | 3.080*** (0,913) |
| R-cuadrado ajustado | 0,145 | 0,244 | 0,140 | 0,278 | 0,201 | 0,362 | 0,126 | 0,258 | 0,177 | 0,277 | 0,205 | 0,363 |
| N.º obs. | 25.765 | 26.900 | 25.989 | 22.796 | 23.651 | 28.892 | 19.101 | 19.890 | 17.150 | 11.447 | 16.149 | 23.291 |

Notas: Errores estándar entre paréntesis. *** $p < 0,01$. ** $p < 0,05$. * $p < 0,1$.

Las estimaciones se realizan con la muestra de individuos de 30-65 años. Todas las estimaciones incluyen *dummies* de sector y ocupación. Las estimaciones con la muestra de todos los países PIAAC incluyen también *dummies* de países. Las categorías de referencia para las variables *dummy* son: grupo de edad 30-34 años y educación terciaria.

Con el objetivo de valorar la efectividad de este tipo de cursos, los datos del PIAAC permiten comparar las habilidades en términos de tareas realizadas de aquellas personas que están realizando cursos de aprendizaje mientras trabajan, siguen estudios a distancia, acuden a seminarios, talleres o cursos especializados, y los que no participan en este tipo de actividades. El cuadro n.º 4 muestra que, a cualquier edad, las personas que están cursando algún tipo de formación realizan más tareas que requieren habilidades de planificación, lectura, escritura, uso de TIC o numéricas y menos esfuerzo físico. Las diferencias son especialmente elevadas en habilidades de lectura y escritura y menos importantes en planificación, TIC y numéricas. Hay que tener en cuenta que las personas que realizan cursos de formación suelen estar especialmente motivadas, por lo que al menos una parte de estas diferencias no necesariamente serán producto de la propia formación, sino de la situación de partida de

estas personas. En cualquier caso, una pregunta alternativa sería si la propia formación retrasa el cambio en tareas con la edad. Para tal fin, los cuadros n.º 8 y 9 muestran las estimaciones de la especificación de arriba para el grupo de trabajadores que están siguiendo cursos de formación y el grupo de los que no. Tanto para la muestra de España como para la internacional, se observa efectivamente una menor caída de las tareas que requieren habilidades numéricas, físicas y de escritura en el colectivo de mayores cursando algún tipo de formación, si bien la mejora es limitada.

En cualquier caso, parece razonable que, para llegar de la mejor manera posible a la edad madura, es necesario ampliar la oferta de cursos de formación continua en edades tempranas de la carrera laboral para retrasar en la medida de lo posible el deterioro de las habilidades. En cuanto a la formación en edad avanzada, hay que tener presente que el diseño

de esta formación es importante. Según el Banco Mundial (2019), la formación para mayores debe tener por un lado una flexibilidad horaria importante ya que suelen ser colectivos que no pueden disponer de mucho tiempo libre (tienen un alto coste de oportunidad en términos de los ingresos que pierden y el tiempo dedicado a la familia) y, por otro lado, un amplio contenido práctico, para paliar la posible pérdida de capacidad de concentración y abstracción.

V. CONCLUSIONES

Este artículo documenta la pérdida de habilidades relacionadas con la capacidad para realizar esfuerzo físico, comprensión lectora y numérica o el uso de las nuevas tecnologías para las personas mayores. Por otro lado, los trabajadores de mayor edad, al acumular experiencias de trabajo, desarrollan habilidades necesarias para tareas de planificación o supervisión. Estos cambios en el capital humano de una persona a medida que va envejeciendo podrían sugerir que sería conveniente reasignar las tareas de los empleados mayores. Sin embargo, el cambio en tareas no está exento de dificultades, especialmente en determinados sectores, como la agricultura, el comercio, la hostelería o el servicio doméstico, donde se concentran con mayor probabilidad los trabajadores de más edad con poca formación en España respecto a la zona del euro, o en empresas pequeñas, que representan un alto porcentaje en la economía española.

Un mayor tamaño empresarial, entornos laborales flexibles, esquemas de jubilación que incorporen ciertas especificidades relativas a las habilidades requeridas en distintas ocupaciones y un aumento de la formación continua favorecerían una más tardía caída del capital humano, la productividad y un mayor grado de empleabilidad del colectivo de trabajadores de más edad. Esto último cobra especial relevancia en el contexto demográfico actual de nuestro país, de envejecimiento poblacional progresivo.

NOTAS

(1) Los países en la base de datos PIAAC son: Alemania, Australia, Austria, Bélgica (Flandes), Canadá, Chipre, Corea, Dinamarca, Eslovaquia, España, Estados Unidos, Estonia, Finlandia, Francia, Holanda, Irlanda, Italia, Japón, Noruega, Polonia, Reino Unido, República Checa, Rusia y Suecia.

(2) Concretamente, con la edad se van produciendo en el cerebro cambios estructurales como la pérdida de volumen, en particular en el córtex que está muy relacionado con la capacidad de memorización o cambios funcionales como la reducción de la activación neuronal, lo que reduciría la especialización de las neuronas y la transmisión de información.

(3) En algunos países se evaluó también la resolución de problemas en entornos informatizados. Sin embargo, España no optó por la realización de esta prueba.

(4) VILLAR, 2013 documenta a partir de los mismos datos una caída de la puntuación matemática para generaciones mayores especialmente rápida en niveles educativos bajos y medios y algo más lenta en el nivel universitario.

(5) La OCDE utiliza la metodología del *Item Response Theory* (OCDE, 2013) para combinar distintas preguntas de respuesta múltiple, con el objetivo de derivar variables continuas que miden la frecuencia con la que un individuo desarrolla ciertas tareas en el trabajo (OCDE, 2013). Además, para facilitar las comparaciones, los índices están estandarizados con media igual a 2 y desviación estándar igual a 1, en la muestra de todos los individuos y países. Aproximadamente un 90 por 100 de las observaciones tienen valores entre 0 y 4: los valores cercanos a 0 sugieren una frecuencia de uso baja, mientras que los valores cercanos a 4 sugieren una alta frecuencia. Asimismo, hay que tener en cuenta que los individuos que contestan «Nunca» a todas las preguntas relacionadas con alguno de los índices se excluyen (véase OCDE, 2013 para más detalles).

(6) Ese trabajo va más allá señalando que en Alemania, entre 1986 y 2006, y en respuesta a la mayor demanda de inteligencia cristalizada requerida por el cambio tecnológico, los trabajadores de más edad fueron capaces de adaptar sus tareas en mayor medida que los trabajadores jóvenes. Esto derivó en mejoras de su salario relativo.

(7) Véase <https://ec.europa.eu/eurostat/web/experimental-statistics/labour-market-transitions>

(8) Los resultados para la zona del euro están disponibles en el Apéndice, en los cuadros A1, A2 y A3.

(9) En la *Encuesta de población activa* de Eurostat, por cursos de formación se entiende cualquier tipo de estudios o formación fuera de los planes oficiales de estudio realizados durante las últimas cuatro semanas, incluyendo cursos impartidos por academias, cursos en el centro de trabajo, cursos dirigidos a los desempleados, seminarios, conferencias y clases particulares recibidas.

BIBLIOGRAFÍA

- BANCO MUNDIAL (2019). *The changing nature of work*, World Development Report. (<http://documents.worldbank.org/curated/en/816281518818814423/pdf/2019-WDR-Report.pdf>)
- BARRETT, G. y RIDDELL, C. (2016). Ageing and literacy skills. *IZA Discussion Papers*, n.º 10017.
- BÖRSCH-SUPAN, A. y WEISS, M. (2016). Productivity and age: evidence from work teams at the assembly line. *The Journal of the Economics of Ageing*, 7(C), pp. 30-42.
- DESIJARDINS, R. y WARNKE, A. J. (2012). *Ageing and skills: a review and analysis of skill gain and skill loss over the lifespan and over time*. EconStor Preprints, n.º 57089, ZBW - Leibniz Information Centre for Economics.
- HUDOMIET, P., HURD, M. D., PARKER, A. y ROHWEDDER, S. (2019). The effects of job characteristics on retirement. *NBER Working Paper*, n.º 26332.
- JIMENO, J. F., LACUESTA, A., MARTÍNEZ-MATUTE, M. y VILLANUEVA, E. (2016). Education, labour market experience and cognitive

skills: evidence from PIAAC. *Documentos de Trabajo*, n.º 1635. Banco de España.

LALLEMAND, T. y RYCX, F. (2009). Are young and old workers harmful for firm productivity? *IZA WP*, n.º 3938.

MORAGA, M. y RAMOS, R. (2020). Una estimación del rendimiento financiero del Sistema de Pensiones. Artículo Analítico del *Boletín Económico Banco de España*, 3/2020.

OCDE (2013). *The survey of adult skills: reader's companion*. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264204027-en>

ROMEU GORDO, L. y SKIRBEKK, V. (2013). Skill demand and the comparative advantage of age: job tasks and earnings from the 1980s to the 2000s in Germany. *Labour Economics*, 22, pp. 61-69.

VILLAR, A. (2013). Formación y habilidades cognitivas en la población adulta española. Comparación intergeneracional de los conocimientos matemáticos a partir de los datos del PIAAC. En: Vol. II. *Análisis secundario de PIAAC Programa Internacional para la Evaluación de las Competencias de la Población Adulta, 2013*. Ministerio de Educación Cultura y Deporte de España.

ANEXO

CUADRO N.º A1

ESTIMACIONES DE ÍNDICES DE USO DE HABILIDADES POR NIVEL EDUCATIVO, TAMAÑO DE EMPRESA: 1-10 TRABAJADORES.
TODOS LOS PAÍSES PIAAC

| | NIVEL EDUCATIVO BAJO | | | | | | NIVEL EDUCATIVO MEDIO Y ALTO | | | | | |
|----------------------|----------------------|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | TIC | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | TIC | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO |
| <i>Grupo de edad</i> | | | | | | | | | | | | |
| 35-39 | -0,026 (0,153) | 0,189* (0,097) | 0,060 (0,146) | -0,203 (0,219) | 0,157 (0,164) | 0,021 (0,140) | -0,017 (0,057) | 0,017 (0,067) | 0,046 (0,056) | 0,010 (0,082) | -0,053 (0,075) | -0,077 (0,081) |
| 40-44 | -0,166 (0,155) | 0,083 (0,138) | 0,308 (0,225) | -0,361 (0,230) | 0,115 (0,134) | -0,009 (0,133) | 0,037 (0,064) | -0,048 (0,059) | -0,062 (0,059) | -0,061 (0,067) | -0,161** (0,078) | 0,145* (0,086) |
| 45-49 | -0,163 (0,137) | -0,042 (0,113) | 0,027 (0,143) | -0,254 (0,179) | 0,002 (0,122) | -0,079 (0,147) | 0,022 (0,073) | -0,146** (0,065) | -0,117 (0,083) | -0,198*** (0,062) | -0,253*** (0,081) | -0,012 (0,080) |
| 50-54 | -0,185 (0,146) | -0,022 (0,115) | 0,014 (0,149) | -0,106 (0,233) | -0,059 (0,124) | -0,062 (0,149) | 0,003 (0,081) | -0,002 (0,075) | 0,041 (0,073) | -0,075 (0,101) | -0,156* (0,094) | 0,058 (0,107) |
| 55-59 | -0,174 (0,138) | -0,088 (0,132) | -0,044 (0,159) | -0,445** (0,210) | -0,095 (0,119) | -0,124 (0,142) | 0,149* (0,086) | -0,125** (0,060) | -0,143** (0,068) | -0,180** (0,083) | -0,392*** (0,107) | 0,042 (0,103) |
| 60-65 | -0,438*** (0,161) | -0,020 (0,130) | -0,230 (0,165) | -0,614** (0,289) | -0,113 (0,109) | -0,309* (0,184) | -0,059 (0,091) | -0,169** (0,074) | -0,376*** (0,062) | -0,504*** (0,097) | -0,434*** (0,086) | -0,030 (0,107) |
| Mujer | -0,153 (0,127) | -0,192* (0,105) | -0,199 (0,154) | -0,111 (0,118) | -0,072 (0,084) | -0,348*** (0,110) | -0,092* (0,050) | -0,246*** (0,052) | -0,204*** (0,046) | -0,225*** (0,055) | -0,142*** (0,040) | -0,231*** (0,076) |
| Constante | 1,662 (4,726) | 2,064 (2,209) | 1,085 (9,565) | 3,110 (11,649) | 1,281 (4,722) | 5,610 (15,491) | 1,520 (3,583) | 3,379 (8,438) | 1,890 (6,452) | 2,063 (11,930) | 1,313 (6,262) | 4,975 (3,913) |
| R-cuadrado ajustado | 0,141 | 0,245 | 0,218 | 0,560 | 0,290 | 0,283 | 0,168 | 0,280 | 0,189 | 0,281 | 0,241 | 0,355 |
| N.º obs. | 1.791 | 1.673 | 1.208 | 561,0 | 1.179 | 2.304 | 6.818 | 7.029 | 6.355 | 4.886 | 6.160 | 8.120 |

Notas: Errores estándar entre paréntesis. *** $p < 0,01$. ** $p < 0,05$. * $p < 0,1$.

Las estimaciones se realizan con la muestra de individuos de 30-65 años. Todas las estimaciones incluyen *dummies* de sector y ocupación. Las estimaciones con la muestra de todos los países PIAAC incluyen también *dummies* de países. Las categorías de referencia para las variables *dummy* son: grupo de edad 30-34 años.

CUADRO N.º A2

ESTIMACIONES DE ÍNDICES DE USO DE HABILIDADES POR NIVEL EDUCATIVO, TAMAÑO DE EMPRESA: 11-50 TRABAJADORES.
TODOS LOS PAÍSES PIAAC

| Grupo de edad | NIVEL EDUCATIVO BAJO | | | | | | NIVEL EDUCATIVO MEDIO Y ALTO | | | | | |
|---------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------------|
| | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | TIC | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | TIC | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO |
| 35-39 | -0,291* | -0,217 | -0,065 | -0,319** | -0,081 | 0,406 | 0,149* | 0,083 | -0,019 | -0,033 | -0,000 | -0,117 |
| | (0,159) | (0,161) | (0,200) | (0,162) | (0,216) | (0,264) | (0,076) | (0,051) | (0,056) | (0,052) | (0,047) | (0,082) |
| 40-44 | -0,194 | -0,077 | -0,065 | -0,238 | 0,166 | 0,312 | 0,075 | 0,074 | 0,045 | 0,030 | 0,023 | -0,002 |
| | (0,177) | (0,135) | (0,212) | (0,154) | (0,207) | (0,272) | (0,058) | (0,051) | (0,069) | (0,062) | (0,054) | (0,077) |
| 45-49 | -0,227 | -0,206 | -0,108 | -0,317 | -0,119 | 0,247 | 0,195*** | 0,078 | 0,037 | -0,080 | -0,078 | -0,197*** |
| | (0,159) | (0,143) | (0,254) | (0,244) | (0,189) | (0,271) | (0,063) | (0,050) | (0,057) | (0,063) | (0,055) | (0,067) |
| 50-54 | -0,134 | -0,213 | 0,028 | -0,254* | -0,054 | 0,370 | 0,119 | 0,035 | 0,109* | -0,071 | -0,084 | -0,102 |
| | (0,164) | (0,136) | (0,215) | (0,152) | (0,176) | (0,238) | (0,079) | (0,062) | (0,065) | (0,065) | (0,056) | (0,085) |
| 55-59 | -0,116 | -0,190 | -0,244 | -0,612*** | -0,077 | 0,352 | 0,141* | 0,142** | -0,028 | 0,080 | 0,046 | -0,151 |
| | (0,169) | (0,154) | (0,192) | (0,156) | (0,214) | (0,255) | (0,084) | (0,069) | (0,071) | (0,091) | (0,065) | (0,107) |
| 60-65 | -0,118 | -0,124 | -0,242 | -0,242* | -0,017 | 0,432 | 0,104 | 0,018 | -0,110 | -0,222*** | -0,227*** | -0,122 |
| | (0,162) | (0,158) | (0,241) | (0,137) | (0,235) | (0,273) | (0,068) | (0,064) | (0,082) | (0,084) | (0,077) | (0,125) |
| Mujer | -0,206* | -0,436*** | -0,177* | -0,334*** | -0,244** | -0,033 | -0,087* | -0,161*** | -0,149*** | -0,178*** | -0,182*** | -0,173*** |
| | (0,110) | (0,090) | (0,106) | (0,121) | (0,118) | (0,142) | (0,045) | (0,043) | (0,043) | (0,045) | (0,040) | (0,059) |
| Constante | 2,061 | 1,319 | 2,468 | 1,623 | 1,702 | 3,344 | 2,389 | 2,239 | 0,414 | 1,987 | 1,313 | 6,017 |
| | (2,735) | (5,222) | (4,654) | (6,862) | (2,109) | (8,288) | (3,880) | (8,389) | (6,961) | (5,460) | (1,750) | (19,119) |
| R-cuadrado ajustado | 0,280 | 0,295 | 0,276 | 0,349 | 0,301 | 0,269 | 0,155 | 0,282 | 0,157 | 0,291 | 0,253 | 0,346 |
| N.º obs. | 1,535 | 1,628 | 1,350 | 654,0 | 1,008 | 2,021 | 9,679 | 10,169 | 9,586 | 7,904 | 8,624 | 11,164 |

Notas: Errores estándar entre paréntesis. *** $p < 0,01$. ** $p < 0,05$. * $p < 0,1$.

Las estimaciones se realizan con la muestra de individuos de 30-65 años. Todas las estimaciones incluyen *dummies* de sector y ocupación. Las estimaciones con la muestra de todos los países PIAAC incluyen también *dummies* de países. Las categorías de referencia para las variables *dummy* son: grupo de edad 30-34 años.

CUADRO N.º A3

**ESTIMACIONES DE ÍNDICES DE USO DE HABILIDADES POR NIVEL EDUCATIVO, TAMAÑO DE EMPRESA: MÁS DE 50 TRABAJADORES.
TODOS LOS PAÍSES PIAAC**

| | NIVEL EDUCATIVO BAJO | | | | | | NIVEL EDUCATIVO MEDIO Y ALTO | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | TIC | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO | PLANIFICACIÓN | LECTURA | ESCRITURA | TIC | MATEMÁTICAS | ESFUERZO FÍSICO |
| <i>Grupo de edad</i> | | | | | | | | | | | | |
| 35-39 | -0,210 (0,226) | 0,028 (0,142) | -0,000 (0,204) | -0,020 (0,217) | -0,524 (0,412) | -0,165 (0,213) | 0,029 (0,047) | 0,038 (0,038) | -0,037 (0,044) | -0,045 (0,049) | 0,016 (0,040) | -0,021 (0,063) |
| 40-44 | 0,216 (0,241) | 0,077 (0,148) | 0,328* (0,190) | 0,338* (0,206) | -0,558 (0,363) | -0,231 (0,250) | 0,071 (0,052) | 0,025 (0,046) | -0,082* (0,046) | -0,064 (0,048) | -0,054 (0,045) | -0,027 (0,082) |
| 45-49 | -0,147 (0,212) | -0,081 (0,140) | -0,042 (0,156) | 0,073 (0,175) | -0,506 (0,348) | -0,181 (0,248) | 0,015 (0,049) | 0,047 (0,045) | -0,043 (0,054) | -0,116** (0,050) | -0,052 (0,046) | 0,030 (0,060) |
| 50-54 | -0,239 (0,167) | -0,058 (0,143) | 0,093 (0,167) | -0,076 (0,191) | -0,791** (0,387) | -0,326 (0,209) | -0,089 (0,056) | -0,062 (0,051) | -0,115** (0,053) | -0,204*** (0,046) | -0,177*** (0,052) | -0,000 (0,069) |
| 55-59 | -0,135 (0,181) | -0,188 (0,143) | 0,017 (0,149) | -0,150 (0,201) | -0,778* (0,442) | -0,131 (0,203) | 0,007 (0,053) | 0,004 (0,054) | -0,090* (0,054) | -0,299*** (0,053) | -0,184*** (0,068) | -0,077 (0,077) |
| 60-65 | -0,214 (0,199) | -0,537*** (0,185) | -0,345** (0,164) | -0,145 (0,211) | -0,846** (0,343) | -0,560** (0,254) | -0,216*** (0,059) | 0,010 (0,056) | -0,203*** (0,069) | -0,452*** (0,051) | -0,302*** (0,066) | -0,231** (0,102) |
| Mujer | -0,125 (0,119) | -0,178** (0,084) | -0,191* (0,098) | -0,155* (0,093) | -0,077 (0,171) | -0,192 (0,154) | -0,060** (0,028) | -0,235*** (0,024) | -0,142*** (0,036) | -0,113*** (0,038) | -0,216*** (0,034) | -0,222*** (0,044) |
| Constante | 3.564*** (0,336) | 1.288 (3.280) | 2.311 (3.251) | 2.227** (0,966) | 1.986*** (0,335) | 5.489*** (0,750) | 1.473 (2.145) | 2.187*** (0,290) | 2.831 (1.940) | 3.186** (1.311) | 2.211*** (0,348) | 2.874*** (0,794) |
| R-cuadrado ajustado | 0,149 | 0,298 | 0,280 | 0,359 | 0,254 | 0,250 | 0,169 | 0,322 | 0,185 | 0,312 | 0,185 | 0,383 |
| N.º obs. | 1.683 | 1.970 | 1.705 | 918,0 | 1.139 | 2.311 | 15.648 | 16.615 | 15.979 | 13.972 | 14.309 | 17.793 |

Notas: Errores estándar entre paréntesis. *** $p < 0,01$. ** $p < 0,05$. * $p < 0,1$.

Las estimaciones se realizan con la muestra de individuos de 30-65 años. Todas las estimaciones incluyen *dummies* de sector y ocupación. Las estimaciones con la muestra de todos los países PIAAC incluyen también *dummies* de países. Las categorías de referencia para las variables *dummy* son: grupo de edad 30-34 años.