

# Metodología – base de datos Economía Digital

## A1.1. Marco de referencia

Como se ha comentado en el capítulo 2, se desarrolla una metodología para medir la penetración de la economía digital en cada región y en cada sector de actividad. El punto de partida es la metodología desarrollada por Benages, Fernández de Guevara y Hernández (2023) que utiliza la propuesta de Pérez y Benages (2012) y Maudos, Benages y Hernández (2017) adaptándola a la digitalización en lugar del concepto más amplio de economía del conocimiento que es el que se mide en estos trabajos. La idea consiste en medir el peso que la digitalización tiene en la economía a partir de la remuneración que en el sistema productivo reciben los factores de producción (trabajo y capital) que podemos clasificar como digitales o digitalizados. Por tanto, el primer paso será determinar qué parte del valor añadido generado por la economía se utiliza para retribuir al capital digital y al empleo que puede considerarse como tal.

Con este objetivo, el marco de referencia y punto de apoyo de las estimaciones realizadas es la Contabilidad Nacional de España (CNE), en el caso nacional y la Contabilidad Regional (CRE), en el caso de la información regional, ambas publicadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Estas dos estadísticas ofrecen los datos oficiales de valor añadido bruto (VAB<sup>1</sup>) por sector de actividad correspondientes al total de España, así como a cada una de las regiones que la componen. Asimismo, también ofrecen la desagregación de dicha magnitud por el lado de las rentas, como la suma de las retribuciones a los factores trabajo y capital, pues el VAB puede descomponerse entre la Remuneración de los Asalariados y el Excedente Bruto de Explotación/Renta mixta bruta, además de una serie de impuestos sobre la producción y las importaciones. De esta forma, disponemos ya del marco sobre el que llevar a cabo nuestra estimación.

No obstante, es necesario realizar una serie de ajustes a estos datos para poder adaptarlos a las necesidades que conlleva la descomposición en la que se basa la metodología a aplicar. En primer lugar, hay que tener en cuenta que la cifra de Remuneración de asalariados que ofrece las Cuentas Nacionales y Regionales solo incluye los sueldos y salarios percibidos por los empleados por cuenta ajena, por lo que es necesario realizar un ajuste para incluir los salarios percibidos por los autónomos (el denominado autoempleo) y que el INE incluye junto al EBE. La forma escogida para hacer este ajuste es la habitualmente utilizada en este tipo de análisis: se aplica a la cifra de Remuneración de asalariados por sector de actividad que publica el INE la ratio de horas trabajadas totales sobre horas trabajadas asalariadas (ambas variables son proporcionadas por la CNE y la CRE). De esta forma, se incrementa la cuantía de la Remuneración a los asalariados, que ahora se convierte en Remuneración total del trabajo (asalariado y no asalariado). Por otro lado, la retribución de los capitales utilizados (siguiendo la metodología habitual<sup>2</sup>) se obtiene restando del valor añadido bruto total la retribución del trabajo. De esta forma, la suma de ambas retribuciones coincide con el VAB, tanto para el total de la economía como para cada sector de actividad. Este procedimiento se lleva a cabo para cada uno de los sectores de actividad considerados, para el total nacional y para cada una de las CC. AA. Sin embargo, a nivel autonómico, la información ofrecida por la CRE tiene menos detalle sectorial que la CNE, por lo que para alcanzar la misma desagregación de sectores (véase cuadro 2.1 de este informe), es necesario estimar

---

<sup>1</sup> Aunque comúnmente es más utilizado el concepto de PIB (producto interior bruto), la Contabilidad Nacional y Regional solo ofrecen la desagregación sectorial del VAB (valor añadido bruto). La diferencia entre ambas magnitudes corresponde a una serie de impuestos y subvenciones sobre los productos.

<sup>2</sup> Véase Timmer *et al.* (2007), O'Mahony y Timmer (2009), Jorgenson (1995, 1996), Jorgenson y Griliches (1980) y Jorgenson, Gollop y Fraumeni (1987) y Jorgenson, Ho y Stiroh (2005).

la desagregación del sector manufacturero (CNAE 10-33), que la CRE publica de forma agregada y en este trabajo se desglosa en nueve sectores, y del sector de servicios *Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas; transporte y almacenamiento; hostelería* (CNAE 45-65), que también se ha desagregado en tres grupos: comercio y reparación (CNAE 45-47), transporte y almacenamiento (49-53) y hostelería y restauración (55-56). Para ello, se ha utilizado información procedente de la Estadística Estructural de Empresas (EEE) y de la Encuesta de Población Activa (EPA), ambas publicadas por el INE.

De esta forma, se ha generado una base de datos inicial con información para España y por comunidad autónoma para 21 sectores de actividad (véase cuadro 2.1), en la que se dispone de datos de VAB, remuneración del trabajo y remuneración del capital o Excedente Bruto de Explotación (EBE) ajustado, es decir, las variables básicas necesarias para poder aplicar la metodología descrita en el capítulo 2 de este informe.

A estas variables se añaden en esta edición del informe nueva información derivada de la extensión de la metodología desarrolladas por la medición de la digitalización en el trabajo. La parte más novedosa consiste en extender las fronteras de lo que se considera trabajo digital para incluir no solo el trabajo de los especialistas TIC, que es la aproximación de la anterior edición, sino también en el resto de ocupaciones. La digitalización está afectando a las competencias necesarias para realizar muchos trabajos. Cada vez más, para dar una clase, para reparar un vehículo, o para proyectar una película en un cine, se utilizan más elementos digitales, pero no solo de capital físico (máquinas), sino también las habilidades que los trabajadores necesitan. Es por ello que la metodología ahora permite medir la parte de la digitalización en el trabajo distinguiendo la parte de la remuneración del trabajo que corresponde a los especialistas digitales y la que retribuye las competencias digitales del resto de trabajadores de la economía. Por tanto, la definición de digitalización en el trabajo tiene ahora un alcance más amplio. La segunda extensión del trabajo es que se ofrece no solo la RT digital, sino también el número de ocupados digitales (especialistas, y el número de trabajadores equivalentes que tienen ocupaciones digitales), así como el salario diferencial de los especialistas TIC o digitales y del conjunto de la economía.

En este Anexo se describen en detalle los procedimientos para el cálculo del VAB digital, su desagregación en EBE y RT digital, así como de los ocupados digitales (especialistas y no especialistas) y su salario.

## **A1.2. Metodología de cálculo de la remuneración del trabajo digital**

La remuneración del trabajo (RT) ajustada a partir de los datos de la CNE y la CRE debe ser descompuesta entre la que retribuye a los trabajadores que pueden clasificarse como especialistas TIC, trabajadores digitales no especialistas (parte del trabajo de los no especialistas TIC que puede ser asociado a la digitalización) y el resto. Para el cálculo de la parte del valor añadido que está retribuyendo la digitalización en el factor trabajo se realizan los siguientes supuestos:

1) los trabajadores se pueden clasificar en dos grupos distintos en función de la intensidad digital de las ocupaciones: trabajadores especialistas TIC (ED, de Especialista Digital<sup>3</sup>) y resto de ocupaciones no especialistas TIC (NED, de No Especialista Digital);

2) para los trabajadores no especialistas digitales puede separarse la parte de su trabajo que se deriva de competencias digitales del resto.

---

<sup>3</sup> Se utiliza indistintamente la nomenclatura de especialista TIC como especialista digital.

3) el salario refleja la productividad de cada tipo de trabajador. La digitalización generará que aquellos trabajadores en ocupaciones asociadas a la digitalización perciban salarios distintos a los que no están en ese tipo de ocupaciones.

Por tanto, la RT en cada CC. AA. (*i*), sector (*j*) y año (*t*) se puede escribir de la siguiente manera:

$$RT_{ijt} = \sum_{ED} L_{ijt}^{ED} * w_{ijt}^{ED} + \sum_{NED} \left( L_{ijt}^{NED \text{ con } competencias \text{ digitales}} + L_{ijt}^{NED \text{ sin } competencias \text{ digitales}} \right) * w_{ijt}^{NED} \quad [A.1.1]$$

Donde  $L^{ED}$  es el número de ocupados especialistas digitales,  $L^{NED}$  es el número total de trabajadores no especialistas digitales.  $w^{ED}$  y  $w^{NED}$  son el salario medio del trabajador especialista digital y no especialista digital, respectivamente. Se supone que en los trabajadores *NED* se puede separar la parte de su trabajo que se debe a las competencias digitales que tiene y las que no son competencias digitales. Es decir, se utiliza un concepto de trabajadores equivalentes, como si su aportación fuese separable de acuerdo con la intensidad con la que las competencias digitales son necesarias en cada una de estas ocupaciones no especialistas digitales. La idea de esta descomposición es que, por ejemplo, para el caso de los trabajadores de la ocupación de técnicos en optometría (Clasificación Nacional de Ocupaciones –CNO– 3324), un porcentaje de los mismos realizan tareas digitales y el resto no. En principio, esto es una aproximación a las horas que cada uno de los trabajadores realizan en sus puestos de trabajo dedicadas a tareas digitalizadas. El cálculo no se realiza en términos de horas, pues esta información no está disponible. Por ello es un concepto más cercano al número de trabajadores no especialistas digitales equivalentes.

A partir de la descomposición de la ecuación [3] se puede definir la remuneración del trabajo digital:

$$RT_{ijt}^{Digital} = \sum_{ED} L_{ijt}^{ED} * w_{ijt}^{ED} + \sum_{NED} L_{ijt}^{NED \text{ con } competencias \text{ digitales}} * w_{ijt}^{NED} \quad [A.1.2]$$

donde el primer sumando de la parte derecha es la remuneración del trabajo de los especialistas TIC, y el segundo sumando mide la penetración de la digitalización en el resto de la economía, es decir, en el resto de las ocupaciones no especialistas digitales.

De esta forma, el empleo digital vendría dado por:

$$L_{ijt}^{Digital} = \sum_{ED} L_{ijt}^{ED} + \sum_{NED} L_{ijt}^{NED \text{ con } competencias \text{ digitales}} \quad [A.1.3]$$

Este empleo podría ser entendido tanto por el empleo digital asociado directamente a la evolución de los especialistas TIC como por el número de puestos de trabajo equivalentes derivados de aumento del número de trabajadores que realizan tareas digitales en el resto de las ocupaciones no especialistas TIC de la economía.

El salario de los especialistas TIC viene dado por  $w_{ijt}^{ED}$ , mientras que la remuneración de los trabajadores equivalentes no especialistas digitales es la misma que la de los no digitales, pues en realidad se trata del mismo tipo de trabajador recibiendo una remuneración única.

Como se ha explicado, a partir de la CNE/CRE es posible estimar la remuneración del trabajo total (nacional y por regiones) y por sectores de actividad, pero no según el tipo de ocupación desempeñada por los trabajadores que reciben dicha remuneración. Sin embargo, esta desagregación adicional por ocupaciones es necesaria para poder aplicar la metodología de estimación. Por tanto, para realizar el cálculo de la expresión [A1] son necesarios: 1) una definición de especialistas digitales; 2) un indicador que permita

separar la parte del trabajo digital en las ocupaciones no especialistas digitales; 3) el número de ocupados por sectores, regiones y ocupaciones; 4) el salario medio por trabajador por sectores, regiones y ocupaciones.

**Definición de ocupaciones digitales (empleo especialista digital) y de ocupados digitales equivalentes (empleo digital no especialista)**

La metodología propuesta se basa en una primera división de los trabajadores especialistas TIC del resto. Estos trabajadores son los que la esencia de su trabajo es digital, por lo que deben ser incluidos íntegramente en la definición empleo digital, y su retribución considerada como remuneración del trabajo digital. En segundo lugar, se requiere distinguir la parte del resto de trabajadores que vendría determinada por la digitalización porque se utilizan unas competencias muy específicas de esta. Para todo ello, se utiliza la ocupación del trabajador de acuerdo con la Clasificación Internacional de Ocupaciones (ISCO-08) o la Clasificación Nacional de Ocupaciones española (CNO-2011) como elemento clave.

La definición de especialistas digitales se toma del marco de la OCDE «Going Digital Toolkit», que sigue la metodología de Grundke *et al.* (2017). De acuerdo con esta taxonomía, se definen como «ICT task-intensive» ocupaciones las mostradas en la siguiente tabla:

**Tabla A1.1.** Trabajos intensivos en tareas TIC. Definición OCDE

<b>Especialistas TIC (clasificación ISCO-08)</b>	
<b>133</b>	Directores de servicios TIC
<b>215</b>	Ingenieros eléctricos y electrónicos
<b>251</b>	Desarrolladores de <i>software</i> , web y aplicaciones; y analistas de sistemas
<b>252</b>	Diseñadores y administradores de bases de datos; administradores de sistemas; profesionales en redes de computadores
<b>351</b>	Técnicos en operaciones TIC; técnicos en asistencia al usuario TIC; técnicos en redes y sistemas de computadores; técnicos de la web
<b>352</b>	Técnicos de telecomunicaciones y de radiodifusión y grabación de audiovisual
<b>742</b>	Instaladores, mecánicos y reparadores en electrónica y TIC
<b>Otras ocupaciones intensivas en tareas TIC o usuarios TIC (clasificación ISCO-08)</b>	
<b>121</b>	Directores financieros; de recursos humanos; y de políticas y planificación
<b>122</b>	Directores de ventas y comercialización; de publicidad y relaciones públicas; y de investigación y desarrollo
<b>134</b>	Directores de servicios profesionales
<b>211</b>	Profesionales de la física, química, meteorólogos, geólogos y geofísicos
<b>216</b>	Arquitectos, urbanistas, cartógrafos, ingenieros de tránsito, y diseñadores gráficos y multimedia
<b>231</b>	Profesores de universidades y de la enseñanza superior
<b>241</b>	Profesionales de las finanzas
<b>242</b>	Profesionales de la administración
<b>243</b>	Profesionales de ventas, <i>marketing</i> y relaciones públicas

Fuente: OCDE (2024).

Por razones de representatividad muestral se toman estas ocupaciones digitales en su conjunto, sin distinguir entre *ICT specialists* y *ICT users*. Las ocupaciones digitales en la clasificación internacional ISCO-08 se

trasladan a la clasificación nacional de la CNO-2011 para poder trabajar con los microdatos de la EPA del INE<sup>4</sup>.

Se realizan extracciones de los microdatos de la EPA para los años 2011-2023 del número de ocupados especialistas digitales y no digitales a nivel regional y nacional para los 21 sectores de actividad contemplados en este informe. A partir de 2011 la clasificación de ocupaciones utilizada en la EPA (CNO-2011) es homogénea con los años posteriores, por lo que el análisis se centra en este periodo.

Para delimitar la penetración de la digitalización en las ocupaciones que no son las de los especialistas TIC se utiliza la Clasificación Europea de Capacidades/Competencias, Cualificaciones y Ocupaciones (ESCO) elaborada por la Comisión Europea, en la que se dispone de una matriz de ocupaciones y competencias. Para cada código de la clasificación internacional de ocupaciones (ISCO-08 a 3 dígitos) se proporciona un índice de intensidad con la que en esa ocupación concreta se utilizan cada una de las 296 competencias a 3 dígitos contempladas. Además, las 296 competencias se clasifican de acuerdo con su intensidad digital. Por tanto, el porcentaje que se utiliza para descomponer el número de trabajadores equivalentes digitales en cada sector y región se deriva de la agregación de la intensidad de uso de las competencias digitales de cada ocupación.

La matriz ocupaciones-competencias de la ESCO proporciona un listado de competencias muy detallado para cada ocupación de lo que se considera como digital, a un nivel de desagregación que supera los tres dígitos de las competencias. Se ha procedido a calcular el peso que tiene el número de competencias digitales a cuatro dígitos sobre el número total de competencias a tres dígitos. A partir de estos porcentajes se ponderan los pesos de las competencias de la matriz ESCO. Asimismo, se ha considerado que para las ocupaciones de especialistas digitales el peso de la digitalización es del 100%. Los pesos de las competencias digitales asignados se han ponderado posteriormente reescalando suponiendo que los pesos de las competencias digitales es 100. Este procedimiento permite distinguir, para el empleo no especialista digital, la parte que se asigna al empleo digital no especialista y al empleo no digital. La suma de empleo especialista digital, empleo no especialista digital y empleo no digital es el empleo total para cada sector y región.

Dada la exigencia de información requerida en los microdatos de la EPA, resulta conveniente realizar un análisis de intervención y suavizado para evitar casos atípicos y celdas potenciales con poca representatividad muestral. En el conjunto nacional, se realiza una primera interpolación lineal para los casos en los que haya valores perdidos en algún cruce de sector-ocupación. A continuación, se procede a realizar un análisis de intervención identificando casos anómalos de tasas de variación excesivamente altas por encima o por debajo del +/-20% sobre el año anterior y el posterior, tanto para ocupaciones especialistas digitales como para el empleo del resto de ocupaciones, tanto no especialistas digitales como el empleo no digital. Estos casos se interpolan y posteriormente se calcula una media móvil centrada de orden 3 para evitar así una excesiva volatilidad a nivel nacional derivada por falta de representatividad de la muestra para algún cruce. Estos valores nacionales se toman como referencia para ajustar los cálculos a nivel regional.

A nivel regional se procede de manera similar que a nivel nacional tanto para las series de ocupados especialistas digitales como las de los no digitales y los no especialistas digitales, aunque para el caso de los especialistas digitales existe mayor incidencia de las intervenciones al introducir el cruce sector-región-tipo de ocupación. Esta mayor volatilidad se debe también a la menor representatividad de observaciones con ese cruce de variables a nivel regional.

---

<sup>4</sup> Se ha utilizado una conversión para la EPA proporcionada por el INE entre la clasificación nacional CNO-2011 y la internacional ISCO-08 a tres dígitos.

Además de la interpolación de datos pedidos de los párrafos anteriores, también hay que intervenir en los siguientes casos:

- Valores perdidos para el inicio del periodo analizado. Se aplica la tasa media de variación de los siguientes tres periodos.
- Valores perdidos al final del periodo analizado. Se utiliza una predicción de las tasas de variación del cruce de sector-región sobre las tasas de variación de España.
- Un único valor disponible a lo largo del periodo analizado: se aplica la tasa de variación nacional del sector en cuestión.
- Serie incompleta para todo el periodo analizado: se estima a partir de regiones con similares características de las que ya haya datos completos estimados para todo el periodo.

A partir de las series intervenidas tanto a nivel nacional como regional se calculan los pesos (*shares*) del empleo especialista digital, no especialista digital y no digital para cada región y sector, los cuales se aplican a las series de empleo CNE y CRE. A continuación, estas series se ajustan con los totales nacionales mediante el procedimiento RAS.

### ***Estimación de los salarios medios***

A partir de los microdatos de las EES cuatrienales para los años 2010, 2014 y 2018 es posible calcular la ganancia media anual de las grandes secciones de sectores de actividad<sup>5</sup> para las ocupaciones de los especialistas digitales<sup>6</sup> y para el resto de ocupaciones a nivel nacional y regional. Para desagregar estas secciones del dato nacional en los 21 sectores necesarios, se procede a estimar la ganancia media anual de cada sector utilizando la remuneración por persona asalariada procedente de la Contabilidad Nacional (CNE). Mediante este método también se estima la ganancia media anual del sector de la agricultura y el sector otros servicios, no disponible en la EES<sup>7</sup>.

A nivel regional, se utilizan los microdatos de la EES para los años 2010, 2014 y 2018. En caso de valores perdidos o sectores no incluidos en la EES, se utiliza la remuneración por persona asalariada de Contabilidad Regional (CRE), tanto para el salario total como para el digital.

Para los años entre encuestas cuatrienales de la EES, y para los que sí existe información de la Encuesta Anual de Estructura Salarial (2011-2020), los salarios nacionales y regionales se estiman partiendo de las cifras agregadas a tres grandes grupos sectoriales (industria, construcción, servicios). Estos grandes agregados sirven de base para repartir los salarios a nivel sectorial y obtener los 21 sectores deseados a partir de las ratios correspondientes de la CRE de remuneración por persona asalariada descrita en el párrafo anterior.

Para estimar el salario del total de ocupados a nivel sectorial y regional de los años más recientes en los que no existe dato de la EES, por ejemplo 2021, se procede de la siguiente manera:

$$W_{ij}^{* EES 21} = W_{ij}^{CN 21} \frac{W_{ij}^{EES20}}{W_{ij}^{CN20}} \quad [A.1.4]$$

---

<sup>5</sup> Energía, industria, construcción, comercio y reparación, transporte y almacenamiento, hostelería, información y comunicaciones, actividades financieras y de seguros, actividades inmobiliarias, actividades profesionales; AA. PP., educación y sanidad; y otros servicios. Sin agricultura.

<sup>6</sup> La clasificación de ocupaciones proporcionada por la EES no llega a tanto nivel de desagregación como la EPA, por lo que estas se aproximan a nivel de grandes grupos de ocupación.

<sup>7</sup> La EES abarca hasta el sector S (otros servicios), pero en el presente trabajo se considera el total de servicios, que también incluye los sectores T (Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico; actividades de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio) y U (Actividades de organizaciones y organismos extraterritoriales).

donde  $W$  es el salario,  $i$  es el sector de actividad,  $j$  es la comunidad autónoma, EES se refiere a datos que se estiman o provienen de la EES, CN se refiere a datos que se estiman o provienen de CNE o CRE, y el superíndice \* hace referencia a valores estimados.

Una vez estimadas las series regionales y sectoriales de ocupados y salarios digitales y totales, es posible calcular la masa salarial digital como el producto del número de ocupados por su salario. Este cálculo también puede realizarse de manera análoga para la masa salarial total. Por último, se ajustan los datos estimados por sectores, ocupaciones (digitales y no digitales) y por regiones para que sean coherentes con los agregados sectoriales y nacionales que ofrece la Contabilidad Nacional y Regional mediante la aplicación del método RAS.

### A1.3. Metodología de cálculo del EBE digital

Una vez se dispone de información por sector de actividad y región del EBE ajustado, equivalente a la remuneración de los capitales utilizados en el proceso de producción (véase apartado A1.1), el siguiente paso es desagregar esta magnitud entre la que remunera a los activos digitales y al resto, es decir,

$$EBE_{ijt} = \sum_{\text{Activos digitales}} K_{ijt}^{\text{Activos digitales}} * r_{ijt}^{\text{Activos digitales}} + \sum_{\text{Activos no no digitales}} K_{ijt}^{\text{Activos no digitales}} * r_{ijt}^{\text{Activos no digitales}} \quad [A1.5]$$

donde  $K_{ijt}$  es el *stock* de capital de cada tipo de activo en una CC. AA.  $i$ , sector  $j$  y año  $t$ , y  $r_{ijt}$ <sup>8</sup> es su remuneración. Bajo el supuesto de que cada tipo de activo está remunerado según su productividad marginal, se puede asumir que la retribución unitaria del capital asociado a cada tipo de activo es igual a su coste de uso, por lo que  $r_{ijt}$  se puede aproximar por el coste de uso de los servicios del capital. Desde esta perspectiva, los activos digitales tienen un mayor coste de uso porque sus servicios proporcionan mayores ganancias de productividad que el resto. Siguiendo el manual de la OCDE (2009) para la medición del *stock* de capital, el coste de uso ( $r_{kt}$ ) de un activo  $k$  en un momento del tiempo  $t$  se define como la suma del coste de oportunidad financiero asociado a la inversión, la depreciación del activo y las ganancias patrimoniales esperadas asociadas a la variación del precio del activo. Más concretamente, se utiliza la expresión:

$$r_{kt} = P_{kt}^B \cdot (1 + \rho_t) \cdot (r + d_k(1 + q_{kt}^R) - q_{kt}^R) \quad [A1.6]$$

donde  $P_{kt}^B = (P_{kt} + P_{kt-1}) / 2$ , es decir, el precio del activo  $k$  al inicio del periodo  $t$ ,  $\rho_t$  es la tasa de variación anual del nivel general de precios o tasa de inflación,  $r$  es el tipo de interés real,  $d_k$  es la tasa depreciación del activo  $k$ ,  $q_{kt}^R$  es la tasa de variación real del precio del activo  $k$  en  $t$ , es decir, la tasa de variación del precio del activo  $k$  corregida por la tasa de inflación. Sin embargo, esta definición del coste de uso provoca algunos resultados anómalos para nuestros objetivos, debido a que las ganancias patrimoniales entran en el cálculo del coste de uso de los activos con signo negativo, por lo que cuando son elevadas, este coste puede volverse negativo. Esta situación es más probable si los tipos de interés son bajos y las tasas de depreciación reducidas —como sucede en el caso de activos de largas vidas útiles, como los inmobiliarios, especialmente las viviendas—. Si el coste de uso es negativo las inversiones pueden ser rentables a corto plazo aunque sean temporalmente improductivas, porque la revalorización de los activos puede ser suficiente para compensar el coste de los mismos. Esto es lo que sucede en España ciertos años con el activo vivienda. Debido a los aumentos de su precio, el coste de uso se vuelve negativo o se hace muy pequeño, lo que afecta a la distribución porcentual de las rentas del capital generadas entre activos, dando lugar a variaciones muy fuertes de la misma. Sin embargo, estas variaciones no se observan a escala agregada para el total de la

<sup>8</sup> La remuneración del capital depende del activo individual y es la misma para todos los sectores. Por tanto, las diferentes remuneraciones de los activos digitales/no digitales entre sectores y comunidades autónomas se deben a la distinta combinación de activos individuales en los capitales acumulados en cada sector/región.

economía en las cifras de EBE que publica el INE, que van a ser empleadas como *benchmark*. Por este motivo, y para evitar los efectos que posibles incrementos del precio de la vivienda pueden tener en años puntuales, se ha decidido ajustar el coste de uso de las viviendas. En el caso de este activo, en lugar de tener en cuenta el coste de uso correspondiente a cada año, se ha utilizado una media móvil de 5 años, de forma que las intensas variaciones del coste de uso residencial se suavicen a lo largo del tiempo y se evite que lo que sucede con este activo en particular determine la asignación del EBE por tipos de activos.

La base de datos de la Fundación BBVA-Ivie (2024) ofrece información sobre el capital acumulado por activo y sector de actividad para España y las comunidades autónomas, así como las variables necesarias para estimar el coste de uso. Por tanto, y dado que el detalle de activos disponible en esa fuente de información (véase cuadro 2.3), permite separar a los digitales, puede servir de base para distribuir el EBE ajustado entre los distintos tipos de activos a los que retribuye. Como es lógico, dados los distintos procedimientos que el INE sigue en la elaboración de los datos de Contabilidad Nacional y Regional y los empleados en la elaboración de la base de datos de la Fundación BBVA-Ivie, teniendo en cuenta el ajuste comentado en el coste de uso de los activos residenciales, hay que garantizar que los cálculos del EBE digital sean consistentes. Por este motivo, se aplica la estructura por activos de este EBE obtenido a partir de los datos de la Fundación BBVA-Ivie, a los datos de EBE ajustado obtenidos a partir de los datos del INE. De esta forma, se obtiene la retribución al capital por tipo de activo en cada sector de actividad para España y para cada una de las comunidades autónomas que la componen. Al aplicar los pesos individuales de cada sector y región, es necesario reajustar los mismos de forma que tanto la base de datos nacional sea coherente internamente con sus cifras totales, como que la base de datos regional sea consistente con la nacional. Para ello, se utiliza el método RAS.

Una vez el EBE por tipo de activo ha sido estimado, se agrega el correspondiente a los activos digitales, que en esta aproximación se definen como los activos TIC (*hardware, software* y equipo de comunicaciones) más el gasto en I+D.