

Digital Economy

BBVA-DiGiX Comunidades Autónomas: digitalización desde un enfoque regional

Noelia Cámara
Diciembre 2019

Mensajes clave

1. Para 2019, los datos referentes al índice global de digitalización, DiGiX, muestran que Madrid pasa a ser la CC.AA. más digitalizada, seguida de Cataluña, que lideraba el ranking en 2018
2. La media de las puntuaciones de DiGiX para los países de la UE-28 y las 17 CC.AA. españolas se encuentra en 0.66, lo que significa que la distancia hasta la frontera digital es de 0.34. Existe por tanto un amplio margen de mejora para las CC.AA. españolas en su transformación digital así como para gran parte de los países UE-28
3. Destaca el elevado grado de interacción de consumidores y empresas de las CC.AA. españolas con la administración pública. 13 CC.AA. se encuentran en los 30 primeros puestos
4. La digitalización de los consumidores incluye uso de Internet, habilidades digitales de la población así como la tecnología utilizada. En C. de Madrid, Cataluña y Navarra conviven los consumidores más digitalizados
5. La digitalización de las empresas de las CC.AA. españolas muestra una elevada heterogeneidad. Las empresas madrileñas son las más digitalizadas (puesto 16º) seguidas de las catalanas (puesto 24º). A larga distancia les siguen las firmas valencianas (puesto 36º)

Introducción

La digitalización es considerada la piedra angular de la cuarta revolución industrial y una de las fuentes de mejora de la competitividad y el bienestar de las economías de las próximas décadas. Sin embargo, tener una medida homogénea del grado de digitalización de un territorio no es inmediato. Se trata de un concepto multidimensional que combina aspectos de oferta y demanda que hacen posible la generación de valor en los diferentes sectores de la economía. El reto se encuentra en medir factores tales como la interacción de los agentes económicos con el mundo digital, las iniciativas institucionales que faciliten y protejan a los usuarios de medios digitales y la oferta de servicios digitales por parte de la industria. Todo ello con el fin de encontrar nuevas fuentes de crecimiento económico que permitan un mayor desarrollo y bienestar a través de innovaciones tecnológicas.

El Índice de Digitalización (DiGiX) evalúa la infraestructura, el nivel de adopción y las condiciones institucionales y de mercado que permiten a un país o región aprovechar plenamente las tecnologías de la información y la comunicación. DiGiX mide, en una escala de 0 (peor) a 1 (mejor), el desempeño de los procesos de digitalización en 99 países incluidos los países desarrollados y en vías de desarrollo, así como una extensión regional de DiGiX para las 17 Comunidades Autónomas españolas. En este trabajo se presenta la actualización a 2019 correspondiente a dicha extensión regional. Esto permite la comparación de las Comunidades Autónomas entre ellas mismas y con los países de la muestra con el fin de entender qué lugar ocupa cada una en su evolución digital en el contexto nacional e internacional de referencia.

Digitalización y desarrollo: la frontera digital

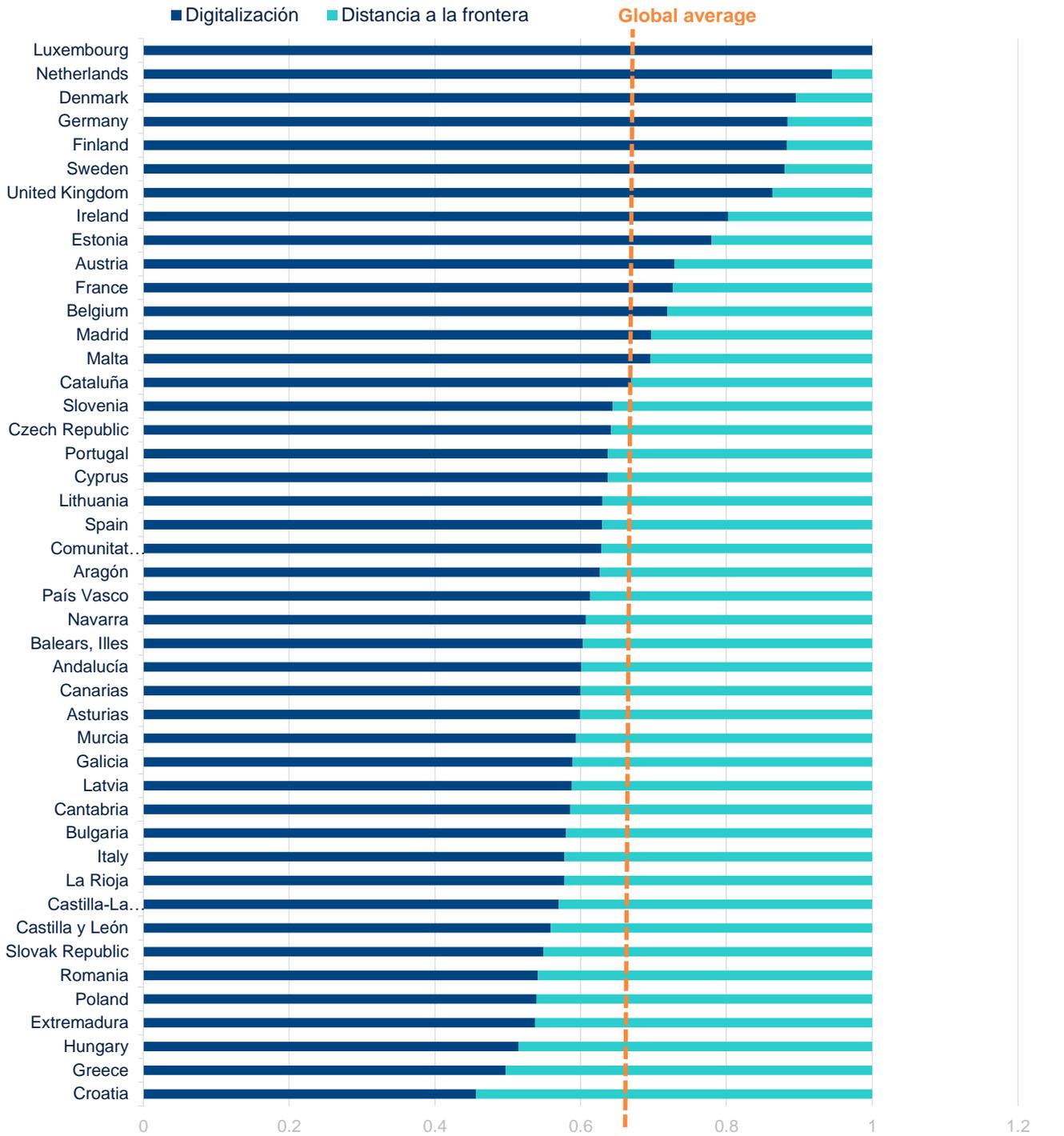
Para 2019, los datos referentes al índice global de digitalización, DiGiX, muestran que Madrid pasa a ser la CC.AA. más digitalizada, seguida de Cataluña, que lideraba el ranking en 2018. Su nivel supera el que registran países como Portugal, Eslovenia o Italia. A la cola se encuentran La Rioja, Extremadura, Castilla y León y Castilla la Mancha, las cuales superan a países como Hungría, Grecia y Croacia. La comunidad de Madrid ocupa el puesto 27º en el contexto internacional de un total de 116, 99 países y 17 CC.AA. La siguen Cataluña en el puesto 30º y C. Valenciana junto a Aragón en los puestos 37º y 38º respectivamente. Las CC. AA menos digitalizadas son Extremadura (67º), Castilla y León (59º) y Castilla la Mancha (58º). Véase Figura 1.

En el contexto internacional de referencia, concretamente el de la Europa de los 28 (UE-28), tan solo dos CC.AA. españolas, Madrid y Cataluña, se encuentran por encima de la media del conjunto de países de la UE-28, con posiciones vecinas a las de Francia (24º) o Bélgica (25º). Las posiciones de la 36º a la 50º las ocupan de forma sucesiva las siguientes CC. AA. por el orden a continuación, Comunidad Valenciana, Aragón, País Vasco, Navarra, Islas Baleares, Andalucía, Canarias, Asturias, Murcia y Galicia. Cantabria ocupa el puesto 53º e inmediatamente después de Italia (56º) se encuentran La Rioja, Castilla-La Mancha y Castilla y León. Finalmente, Extremadura ocupa la posición 67º, entre Polonia y Hungría.

Con el fin de analizar la evolución y los procesos de convergencia hacia la transformación digital de las economías, definimos el concepto de frontera digital como el máximo desempeño digital alcanzado por aquel país o región que encabeza el ranking global de digitalización así como cada una de sus dimensiones. La Figura 1 muestra el grado de digitalización de los países de la UE-28 y de las 17 CC.AA. españolas junto con la distancia a la frontera digital que viene marcada en este caso por Luxemburgo. Los resultados revelan que la mayoría de los países de la UE-28 así como las regiones españolas continúan estando lejos de la frontera digital. La media de las puntuaciones de DiGiX para los países de la UE-28 y las 17 CC.AA. españolas se encuentra en 0.66, lo que significa que la distancia hasta la frontera es de 0.34. Existe por tanto un amplio margen de mejora para las CC.AA. españolas en su transformación digital así como para gran parte de los países UE-28 que se encuentran por debajo de esta media. La frontera digital es un estado ideal en el proceso de transformación digital al que cada país debe idealmente tratar de acercarse en el índice DiGiX y en cada una de sus dimensiones. El monitoreo de este progreso a lo largo del tiempo es importante a la hora de informar en el diseño de políticas encaminadas a avanzar en la transformación digital. Además, este enfoque pone de manifiesto que la digitalización no es un juego de suma cero entre países, sino que es alcanzable para todos los países.

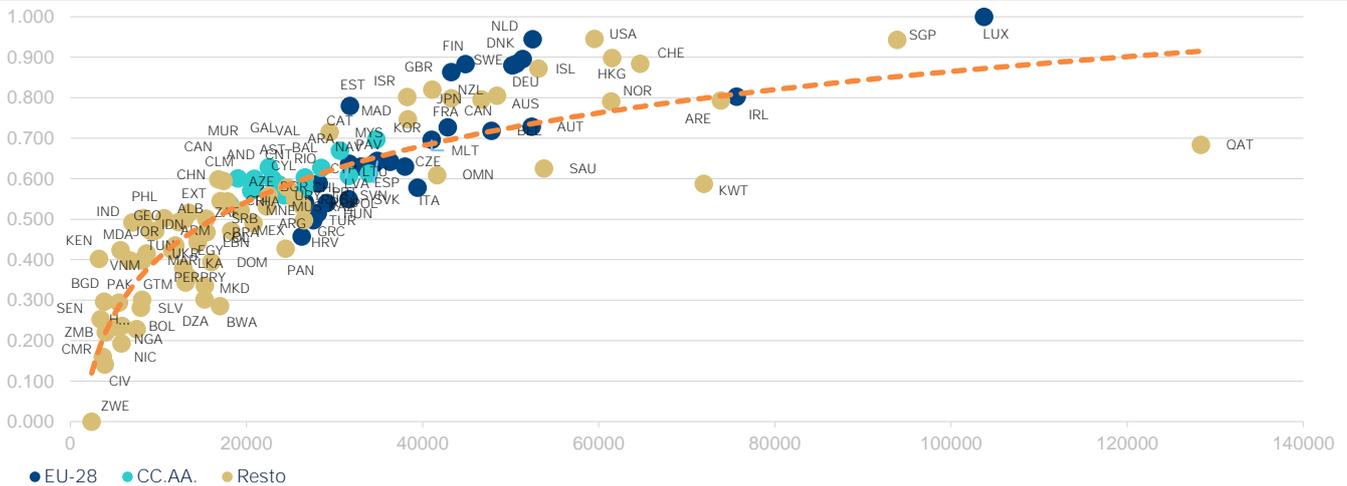
Adicionalmente, la relación entre desarrollo económico, medido a través del PIB per cápita, y el grado de digitalización resulta interesante a la hora de ver en qué medida transformación digital y renta siguen procesos semejantes. La Figura 2 muestra una correlación positiva entre ambas variables si bien la literatura aún no es capaz de capturar la direccionalidad y magnitud de esta relación de forma aislada, generando así un debate sobre la contribución de la digitalización de las economías al crecimiento económico.

Figura 1. EVOLUCIÓN DIGITAL DE LAS REGIONES ESPAÑOLAS, CONTEXTO UE-28



Fuente: BBVA Research

Figura 2. **DIGITALIZACIÓN Y DESARROLLO (PIBPC, \$ CONSTANTES VS. DIGIX)**



Fuente: BBVA Research

Evolución digital de las regiones españolas por dimensión

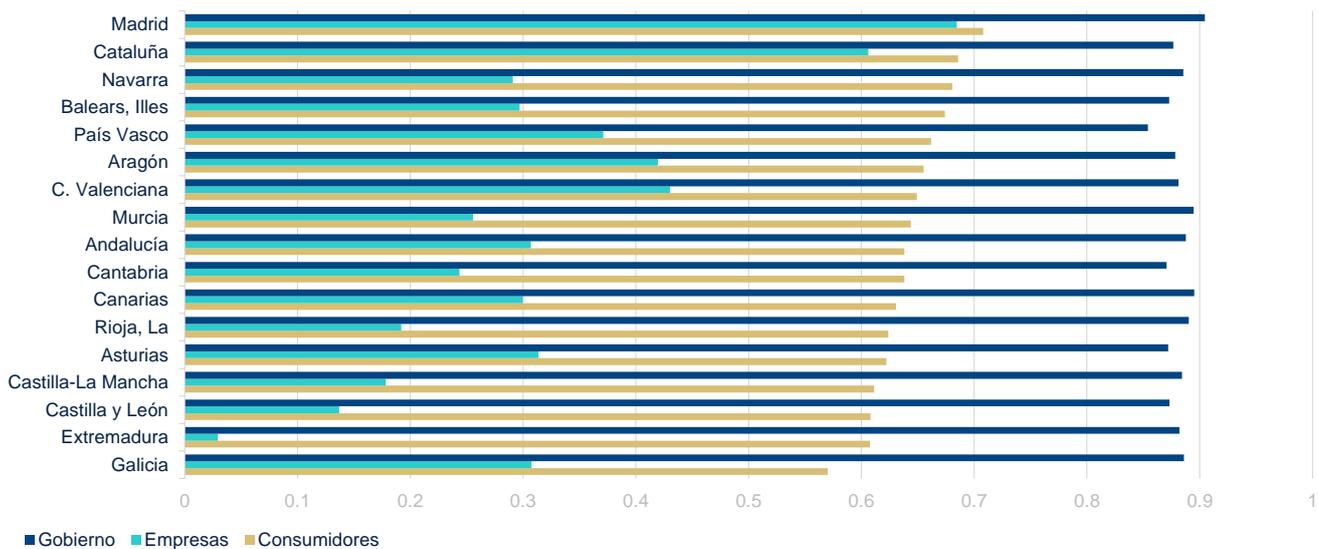
En lo que se refiere a las distintas dimensiones que componen el índice de digitalización, no existen diferencias significativas a nivel de CC. AA. en las dimensiones de infraestructura, costes y regulación, dado que la mayoría de los valores no presentan diferencias a nivel regional. Solamente dos de los indicadores, el nivel de cobertura de al menos 3G y la ratio de piratería, pertenecientes a las dimensiones de infraestructura y regulación respectivamente, muestran variabilidad por CC. AA. Dado que estas diferencias son mínimas, el análisis de las mismas no será el foco de este estudio. Nos centramos por tanto en las variables output que miden el grado de adopción digital por parte de los distintos agentes económicos, siendo estas las que generan las diferencias regionales en el índice global de digitalización, DiGiX. La Figura 3 ilustra que desde el punto de vista de los consumidores, representado por la dimensión de 'adopción de usuarios', es Madrid quien se encuentra en la primera posición a nivel de CC.AA. (ocupa el puesto 34º en el ranking total). Galicia se encuentra cerrando la lista de regiones españolas, en el puesto 61º. La frontera en esta dimensión, a nivel mundial, está determinada por Emiratos Árabes Unidos y en Europa por Dinamarca, encontrándose España a una distancia de 0.35 y en el puesto 39º del ranking. La distancia de Madrid a la frontera es de 0.29. A nivel de indicador, la realidad de las CC. AA. españolas es que más del 90% de las personas entre 16 y 74 años utilizan Internet semanalmente en Madrid, Comunidad de Navarra, Cataluña y Baleares. En cuanto al conocimiento en materia digital por parte de la población de tareas como transferir ficheros entre el ordenador y otros dispositivos (p.ej., cámaras digitales, teléfonos móviles, mp3 ó mp4), instalar software o aplicaciones (apps), se observa que solamente alrededor del 50% de la población adulta afirma tener estos conocimientos en Extremadura, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Galicia y Canarias. Mientras que en el resto de CC. AA. las cifras oscilan entre el 65% de Madrid y el 53% de Baleares.

La dimensión de adopción digital de empresas es aquella que presenta un mayor grado de heterogeneidad, tanto a nivel de países como de CC. AA. Entre las regiones españolas encontramos que, una vez más, son las comunidades de Madrid y Cataluña las que lideran el ranking, en los puestos 16º y 24º del ranking global, respectivamente. Si bien las posiciones de estas dos CC. AA. en el ranking son muy avanzadas, su distancia a la frontera, esta vez marcada por Estados Unidos, se sitúa en torno al 0.30 para Madrid y 0.39 para Cataluña (Figura

3). Esta dimensión contiene indicadores que ofrecen a las empresas oportunidades de ahorro en costes así como facilidad para la innovación. Estos indicadores utilizados como proxies para medir la digitalización de las empresas, en las regiones españolas son el uso de servicios de cloud computing y de herramientas digitales para compartir información dentro de la empresa. Las empresas madrileñas que usan servicios de cloud computing se acercan al 30% mientras que en Extremadura no llegan al 10%. Igualmente las empresas que comparten información por medios digitales son el 26% en esta última región mientras que son casi el doble las empresas que lo hacen el Cataluña.

Finalmente, la adopción digital del gobierno, que abre las puertas a mejoras en la eficiencia del gasto y en la calidad de la información, muestra un comportamiento relativamente homogéneo entre las regiones españolas, copando puestos consecutivos del 18º al 32º. El primer puesto entre las CC. AA. lo ocupa una vez más Madrid, a una distancia de la frontera digital, marcada por Dinamarca, inferior a 0.1. Al País Vasco, que ocupa la última posición entre las CC. AA. y el puesto 40º del ranking global, le separa tan solo 0.15 de la frontera digital. En su globalidad, el sector público español destaca por ser uno de los agentes más avanzados en materia digital de todo el mundo. Todas las CC. AA. españolas se encuentran por encima de países como Italia, Bélgica o Portugal.

Figura 3. **ADOPCIÓN TECNOLÓGICA EN LOS AGENTES ECONÓMICOS**



Fuente: BBVA Research

Aspectos metodológicos

■ Sobre DiGiX

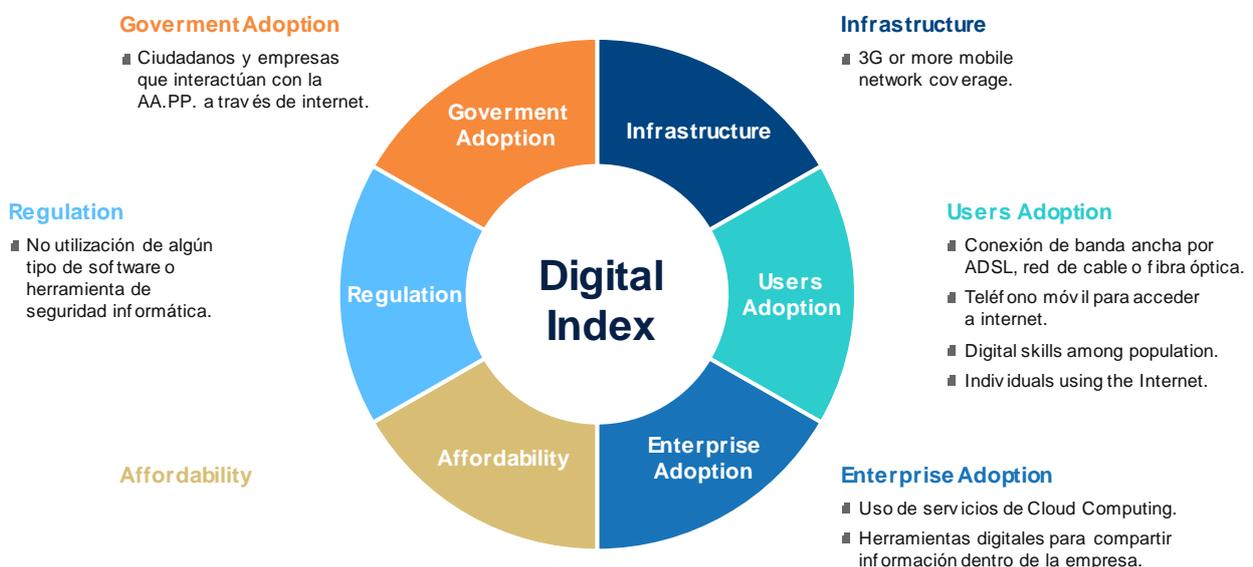
DiGiX es un índice compuesto que mide el grado de digitalización en 99 países de todo el mundo. Clasifica la información en tres grandes categorías, condiciones de la oferta, condiciones de la demanda y entorno institucional, que contiene las seis dimensiones clave incluidas en DiGiX: infraestructura, asequibilidad, adopción de usuarios, adopción de empresas, regulación y adopción por parte del gobierno. Cada dimensión se subdivide a su vez en una serie de indicadores individuales que suman un total de 18 indicadores. La selección de las fuentes y la recopilación de datos se han llevado a cabo sobre la base de la disponibilidad, calidad y precisión de los datos. Los datos se han actualizado a 2018 o 2017 dependiendo de la disponibilidad.

La metodología utilizada para calcular DiGiX, así como sus dimensiones, es el Análisis de Componentes Principales en dos etapas, que es consistente para cada período (véase Cámara y Tuesta 2017, para una revisión detallada de la metodología empleada).

■ Adaptación del marco conceptual a las regiones españolas: enlace de los datos

Al igual que DiGiX se compone de 18 indicadores presentando diferencias regionales en la mitad de ellos. El resto coinciden con las cifras nacionales (Figura 4). En cuanto a la información considerada, los cinco indicadores que aparecen subrayados en la Figura 4 han sido sustituidos por proxies, en el caso de las CC.AA. debido que a nivel regional no existe información idéntica a la considerada en DiGiX.

Figura 4. **INDICADORES CON VARIABILIDAD A NIVEL DE CC.AA.**



Fuente: BBVA Research

El enlace de estos datos se ha llevado a cabo mediante la comparación de dos momentos entre las series, medias simples y desviaciones típicas. La disponibilidad del dato para el conjunto de España en ambas fuentes de información ha servido de enlace para las series que previamente han sido ajustadas mediante su logaritmo neperiano en los casos en los que se registra una mayor heterogeneidad para la muestra de 99 países que para las CC.AA. En lo que se refiere a las fuentes de datos, las encuestas de uso de TIC y Comercio Electrónico en las empresas y la de equipamiento y uso de TIC en los hogares, elaboradas por el INE, son las principales fuentes de información para las CC.AA. Además indicadores de infraestructura proceden del ITU y aquellos relacionados con la ciberseguridad de la Encuesta Global de Software elaborada por la Business Software Alliance. Finalmente, las ponderaciones aplicadas para la construcción de DiGiX así como de sus dimensiones, han sido tomadas de aquellas obtenidas para la muestra de 99 países.

Bibliografía

- BSA The Software Alliance (2018). Encuesta Global de Software. Gestión de software: un imperativo de seguridad y una oportunidad de negocio.

- Cámara, N., and Tuesta, D. (2017). DiGiX: The Digitization Index. BBVA Research, working paper No. 17/03.
- Cámara, N. (2019). DiGiX 2018: A Multidimensional Index of Digitization. BBVA Research, Digital Economy Watch.
- INE (2019). Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico (CE) en las empresas 2018-2019.
- INE (2019). Equipamiento y uso de TIC en los hogares.
- International Telecommunication Union (2019). ICT Statistics.

AVISO LEGAL

El presente documento, elaborado por el Departamento de BBVA Research, tiene carácter divulgativo y contiene datos, opiniones o estimaciones referidas a la fecha del mismo, de elaboración propia o procedentes o basadas en fuentes que consideramos fiables, sin que hayan sido objeto de verificación independiente por BBVA. BBVA, por tanto, no ofrece garantía, expresa o implícita, en cuanto a su precisión, integridad o corrección.

Las estimaciones que este documento puede contener han sido realizadas conforme a metodologías generalmente aceptadas y deben tomarse como tales, es decir, como previsiones o proyecciones. La evolución histórica de las variables económicas (positiva o negativa) no garantiza una evolución equivalente en el futuro.

El contenido de este documento está sujeto a cambios sin previo aviso en función, por ejemplo, del contexto económico o las fluctuaciones del mercado. BBVA no asume compromiso alguno de actualizar dicho contenido o comunicar esos cambios.

BBVA no asume responsabilidad alguna por cualquier pérdida, directa o indirecta, que pudiera resultar del uso de este documento o de su contenido.

Ni el presente documento, ni su contenido, constituyen una oferta, invitación o solicitud para adquirir, desinvertir u obtener interés alguno en activos o instrumentos financieros, ni pueden servir de base para ningún contrato, compromiso o decisión de ningún tipo.

Especialmente en lo que se refiere a la inversión en activos financieros que pudieran estar relacionados con las variables económicas que este documento puede desarrollar, los lectores deben ser conscientes de que en ningún caso deben tomar este documento como base para tomar sus decisiones de inversión y que las personas o entidades que potencialmente les puedan ofrecer productos de inversión serán las obligadas legalmente a proporcionarles toda la información que necesiten para esta toma de decisión.

El contenido del presente documento está protegido por la legislación de propiedad intelectual. Queda expresamente prohibida su reproducción, transformación, distribución, comunicación pública, puesta a disposición, extracción, reutilización, reenvío o la utilización de cualquier naturaleza, por cualquier medio o procedimiento, salvo en los casos en que esté legalmente permitido o sea autorizado expresamente por BBVA.

INTERESADOS DIRIGIRSE A:

BBVA Research: Calle Azul, 4. Edificio La Vela – 4ª y 5ª planta. 28050 Madrid (España).
Tel.: +34 91 374 60 00 y +34 91 537 70 00 / Fax: +34 91 374 30 25
bbvaresearch@bbva.com www.bbvaresearch.com

