



Spain Data Center

REPORT
Q4 2021



Colegio de
Economistas
de Madrid



SPAINDC[®]
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE DATA CENTERS

Spain Data Center

REPORT
Q4 2021

Este informe ha sido encargado por SPAINDC, Asociación Española de Data Centers, que es a todos los efectos propietaria del mismo. Para su realización, se ha contado con la colaboración del Colegio de Economistas de Madrid, tal y como se recoge en el Convenio de Colaboración suscrito entre ambas entidades el 1 de diciembre de 2021.

De su elaboración se ha encargado la Doctora en Economía María Eugenia Fabra Florit, profesora del Departamento de Métodos Cuantitativos de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Pontificia Comillas – ICADE.

Puede ser reproducido total o parcialmente citando fuentes.

© 2022 SPAINDC

SPAIN DATA CENTER REPORT Q4 2021
es un estudio promovido por SPAINDC,
Asociación Española de Data Centers,
con el objetivo de proporcionar una
descripción de carácter cuantitativo del
mercado de data centers en España.

Con este trabajo se pretende ofrecer una imagen de la situación de este mercado en España y su evolución, así como de las formas directas e indirectas en que la industria de los data centers impacta en la economía española.

El informe se ha realizado a partir de una combinación de informes publicados por consultoras independientes de SpainDC. En las ocasiones en las que ha existido carencia de fuentes de información rigurosas o en las que las fuentes existentes han mostrado una falta de acomodo a la realidad, se ha recabado el parecer experto de los asociados y partners de SPAINDC.

04	1 /// Momento y posicionamiento estratégico
11	2 /// Inversión en infraestructura digital
13	3 /// Dinamización de la economía española y madrileña
17	ANEXO 1: Metodología sección 1
18	ANEXO 2: Metodología sección 2
19	ANEXO 3. Metodología sección 3
20	Bibliografía



01

Momento y
posicionamiento
estratégico

La industria de los Data Centers debe reconocerse como un sector clave para lograr una economía digital activa capaz de crear empleo, atraer inversión y retener talento, en definitiva, capaz de crear riqueza y de impactar en todos los vectores de la transformación digital: servicios en la nube, big data, omnicanalidad, ciberseguridad, inteligencia artificial, blockchain o la interconexión de redes y sistemas.

1: La infraestructura digital hace referencia a el conjunto de redes fijas y móviles, data centers, proveedores de servicios cloud y hosting, puntos neutros de internet, y redes de distribución de contenido.
2: Según la información real del momento en el que se ha realizado el informe (contrastada con especialistas de la industria), en el hub de Madrid se concentra aproximadamente el 91% del mercado de Data Centers de España. A partir de los datos obtenidos de los informes: Data Centers European Research Report. Q3 2021 (Knight Frank) y Global Data Center Market Comparison. Global ranking 2022 (Cushman & Wakefield) se puede afirmar que el mercado madrileño en Q4 2021 acumula una potencia IT power de 103 MW, con lo que España alcanzaría aproximadamente 113MW.

En un momento de expansión de núcleos de infraestructura digital¹, **España, cuenta con una capacidad aproximada de 113 MW en Q4 2021²** presentando, tanto por su desarrollo digital como por la apuesta de los grandes proveedores tecnológicos, una posición de liderazgo en el sur de Europa y avanza para convertirse en un **hub de centros de datos que "compita" en la "primera línea" europea.**

Entre los hitos que, desde el punto de vista de la oferta, refuerzan este posicionamiento, se encuentran:

- 1 ///** Despliegue de grandes infraestructuras de cloud pública de Google, Oracle, IBM, Microsoft y Amazon,
- 2 ///** Refuerzo de conexiones internacionales mejorando su posición estratégica con tres nuevas redes de cables submarinos que unirán España América (Grace Hooper y EllaLink) y el continente africano (2Africa),

3 /// Aumento de la capacidad de los proveedores de infraestructura digital y

4 /// Redistribución de inversiones en los centros europeos.

Desde el punto de vista de la demanda cabe destacar:

1 /// el aceleramiento de la transformación digital de las empresas derivado de la crisis del coronavirus.

2 /// el desarrollo de servicios digitales.

Dado que **Madrid se consolida en Q4 2021 como el nodo más relevante en España** (ya que representa, aproximadamente, el 91% de la capacidad total), este epígrafe se va a centrar en analizar la evolución del mercado madrileño así como su posición en relación con otros mercados, en concreto con los mercados FLAP.

MADRID VS MERCADOS FLAP Q3 2021

F Fráncfort
499 MW

L Londres
940 MW

A Ámsterdam
650 MW

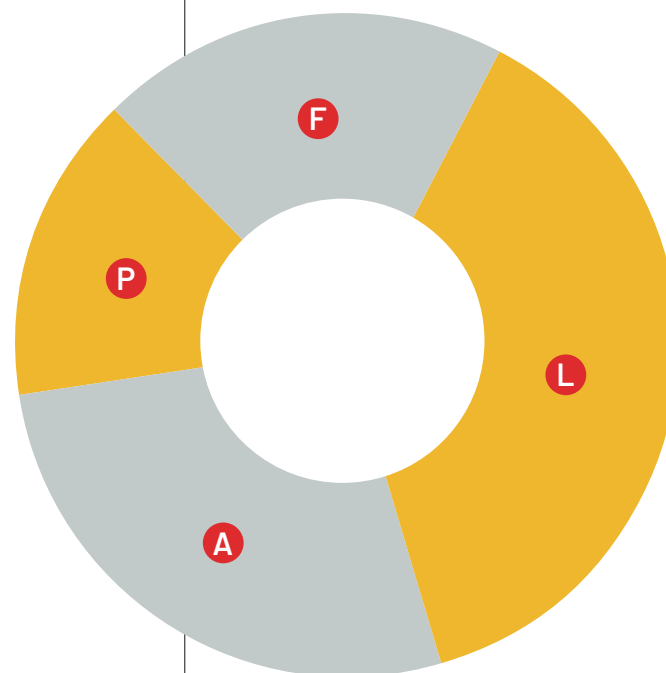
P París
376 MW

M **MADRID**
103 MW



En concreto Madrid convive en la zona EMEA (Europe, the Middle East and Africa) con los cuatro mayores mercados de centros de datos en Europa que son Londres, Ámsterdam, Fráncfort y París (denominados mercados FLAP). Estos 4 mercados representan, en términos de capacidad (Built IT power³), 2.465 MW en Q3 2021. Frente a esta cifra y para el mismo año, la capacidad de Madrid es de 103MW lo cual supone un 10,9% de la capacidad de Londres, 15,8% de la de Ámsterdam, un 20,6% de la de Fráncfort y 27,4% de la de París.

DISTRIBUCIÓN MERCADO FLAP Q3 2021



Fráncfort

20 %

Londres

38 %

Ámsterdam

27 %

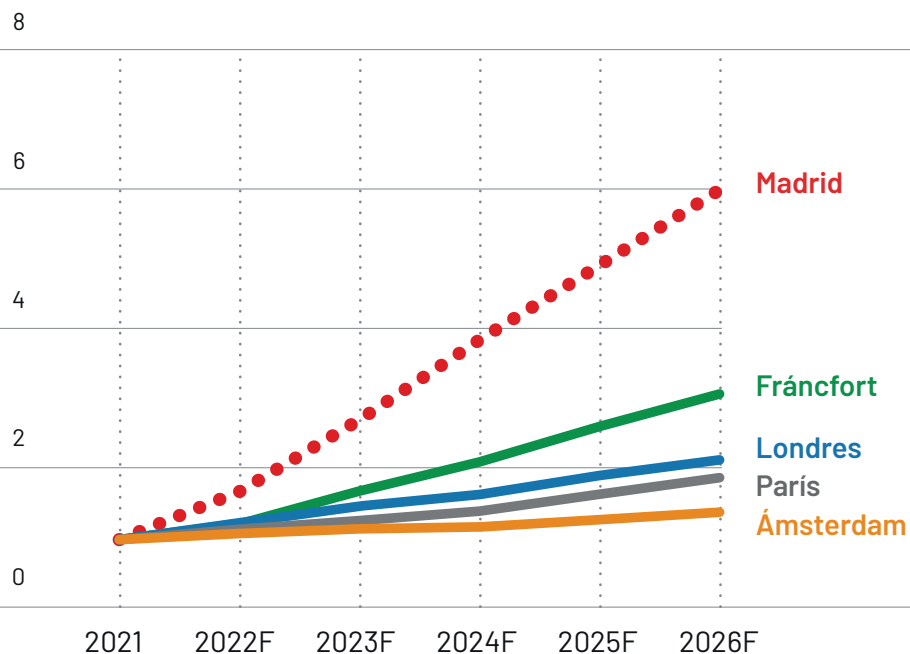
París

15 %

³: Definición de IT Power: Medida de la potencia / capacidad de un centro de datos o mercado.

CRECIMIENTO DEL MERCADO EN TÉRMINOS DE CAPACIDAD (MW BUILT IT POWER) MADRID VS MERCADOS FLAP

Crecimiento acumulado de la capacidad de mercado (MW Built IT Power) . Madrid vs Países FLAP 2021-2026F



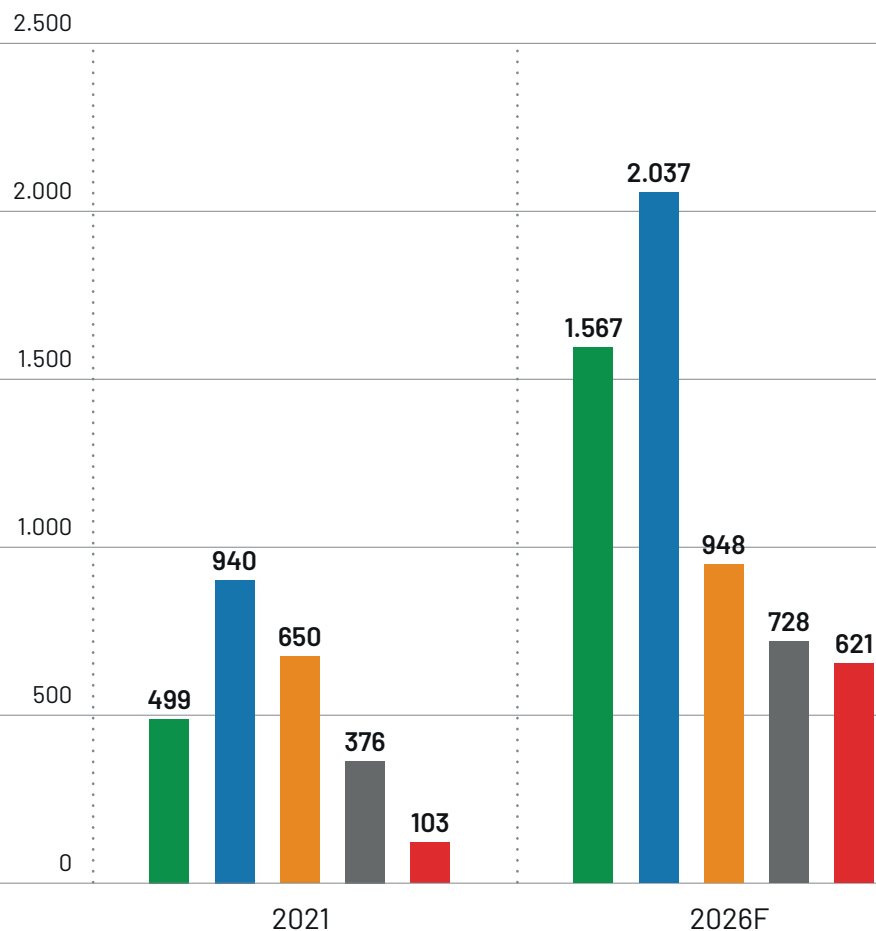
Fuente: Elaboración propia a partir de informe: Data Centers European Research Report. Q2 2020 y Q3 2021. Knight Frank // Global Data Center Market Comparison. Global ranking 2022. Cushman & Wakefield (ver anexo 1).

Tasa media de crecimiento 21-26F (%)

Londres	16,73
Fráncfort	26,15
París	14,13
Ámsterdam	7,85
MEDIA	16,58
Madrid	43,24

En los cuatro mercados FLAP se espera un crecimiento (en términos de capacidad) que permitirá llegar en 2026F a los 5.307 MW (Built IT Power) Esto supondría una tasa media de crecimiento (FLAP) del 16,58%. El crecimiento esperado para Madrid es significativamente mayor pudiendo alcanzar una tasa de media de crecimiento del 43,24%. casi 27 puntos porcentuales más que la media FLAP.

Madrid vs Países FLAP en términos de capacidad de mercado (MW Built IT Power) 2021-2026F



Fráncfort

Londres

Ámsterdam

París

Madrid

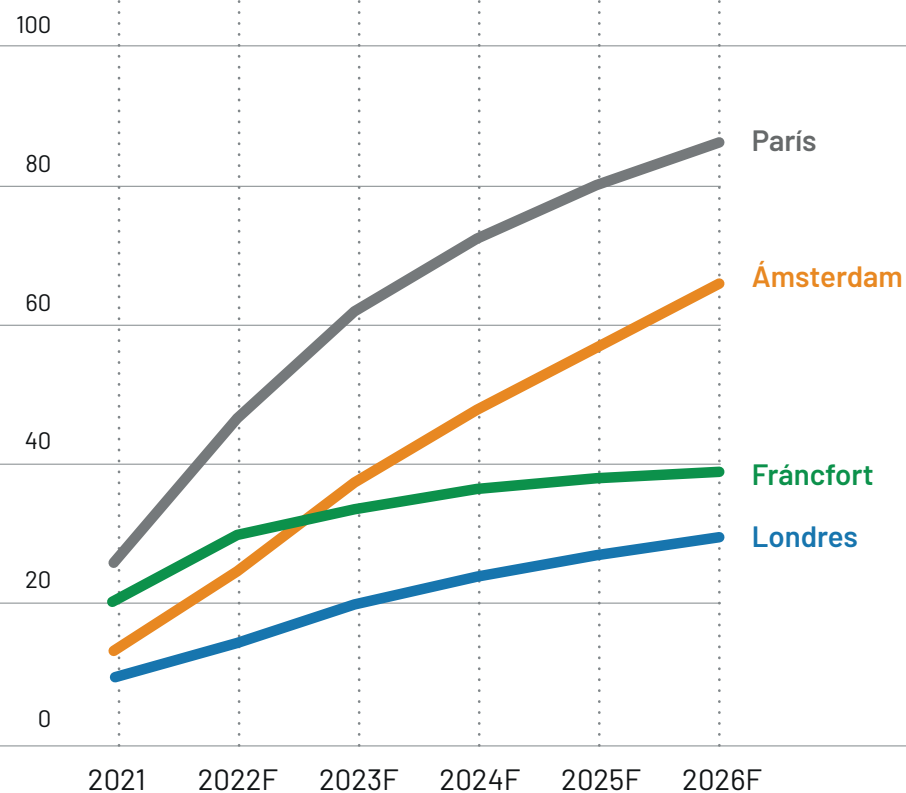
Con los datos disponibles a fecha de publicación de este informe, puede anticiparse que Madrid alcanzará una capacidad de mercado de 621 MW en 2026 multiplicando por más de 5 su IT Power en 5 años (gráfico de la página anterior).

Esta progresión le hace consolidarse en una posición muy competitiva en Europa y en particular frente a los actuales mercados FLAP ya que alcanzaría el 65,5% del mercado de Ámsterdam y más del 85% del de París, como se observa en los gráficos de la izquierda y de la página siguiente.

Fuente: Elaboración propia a partir de informe: Data Centers European Research Report. Q2 2020 y Q3 2021. Knight Frank // Global Data Center Market Comparison. Global ranking 2022. Cushman & Wakefield (ver anexo 1).

Evolución del porcentaje que representa Madrid con respecto a cada uno de los mercados FLAP 2021-2026F

27,4	46,6	61,3	71,6	79,3	85,3
15,8	26,2	38,1	48,2	56,9	65,5
20,6	31,1	35,1	37,3	38,7	39,6
11,0	16,3	21,6	25,4	28,3	30,5



NOTA: Esta proyección no incluye, ni puede incluir, consideración a las iniciativas para la próxima o potencial construcción de centros de datos en Madrid o el resto de España. Tales serán incluidos en el momento en que se dé comienzo a los trabajos para la construcción del centro, en el informe anual que, por razón de la fecha, corresponderá.

La metodología utilizada en este epígrafe se puede consultar en el anexo 1.



02

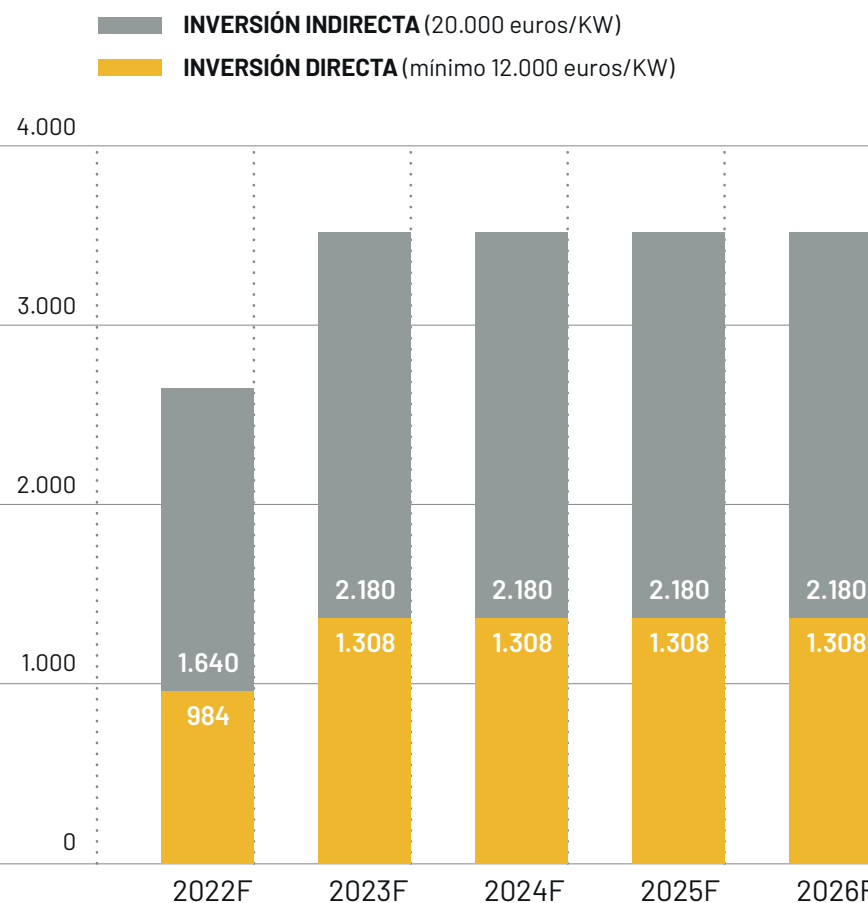


Inversión en infraestructura digital

Siguiendo con el planteamiento anterior, este epígrafe se focaliza en Madrid dado su protagonismo como principal hub de centros de datos en España.

En el escenario en el que Madrid aumenta su capacidad hasta los 621 MW en 2026F, la inversión directa acumulada hasta este año puede situarse en más de 6.000 millones de euros. A ésta habría que añadir una inversión indirecta de, como mínimo de 10.000 millones de euros

Inversión directa e indirecta (en millones de euros) según las expectativas de crecimiento del mercado MADRID 2021-2026F



Fuente: Elaboración propia (anexo 2).
La metodología utilizada en este epígrafe se puede consultar en el anexo 2.



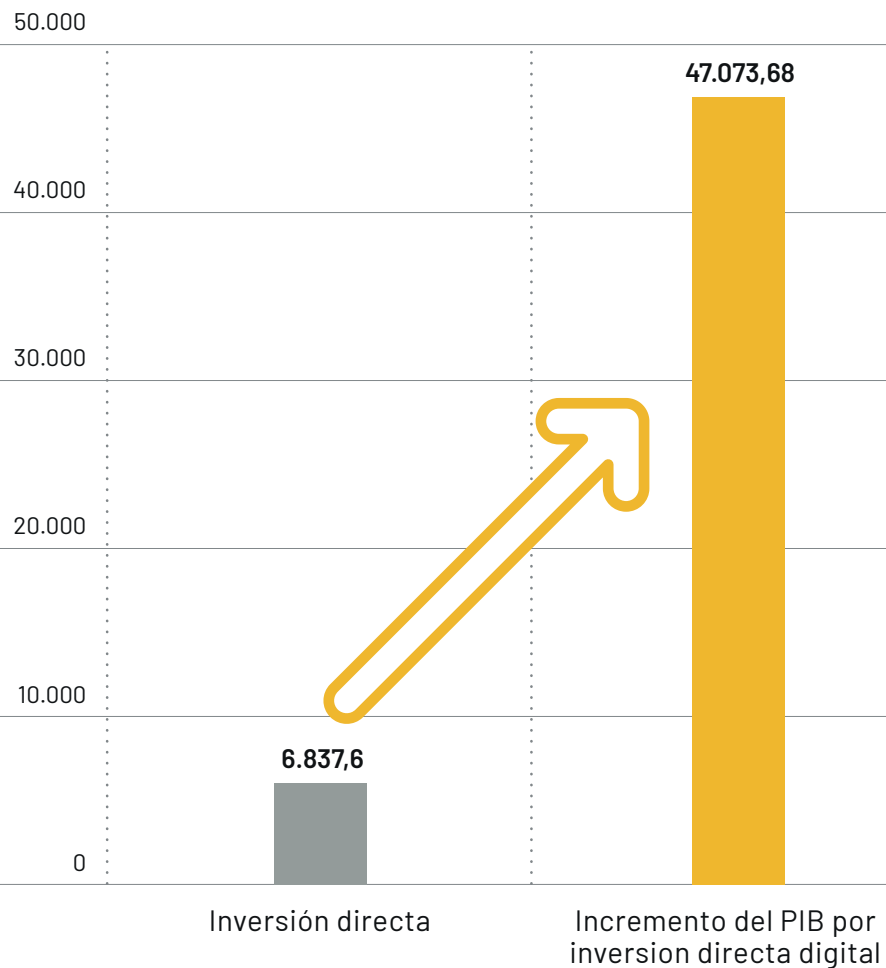
03

Dinamización
de la economía
española
y madrileña

Finalmente, en este epígrafe se analiza, a través de un modelo econométrico, cuál es el impacto en el PIB nacional de la inversión en infraestructura digital.

Todos los servicios digitales conjugan plataformas informáticas donde se ejecutan las aplicaciones que soportan los servicios, dispositivos donde se capturan los resultados del proceso y redes de comunicación que interconectan dispositivos y plataformas. Los centros de datos son las infraestructuras donde se alojan las plataformas informáticas y por tanto son la base necesaria donde se asienta el hardware y el software de la economía digital, son el motor sobre el que se sustenta la transformación digital. Bajo esta premisa, se ha considerado que el crecimiento de la industria de data centers puede ser un próxi del crecimiento en digitalización.

Aportación estimada al PIB de España de la inversión en data centers (digitalización) en función de la tasa DESI de digitalización y evolución de la contribución de la economía digital al PIB de España

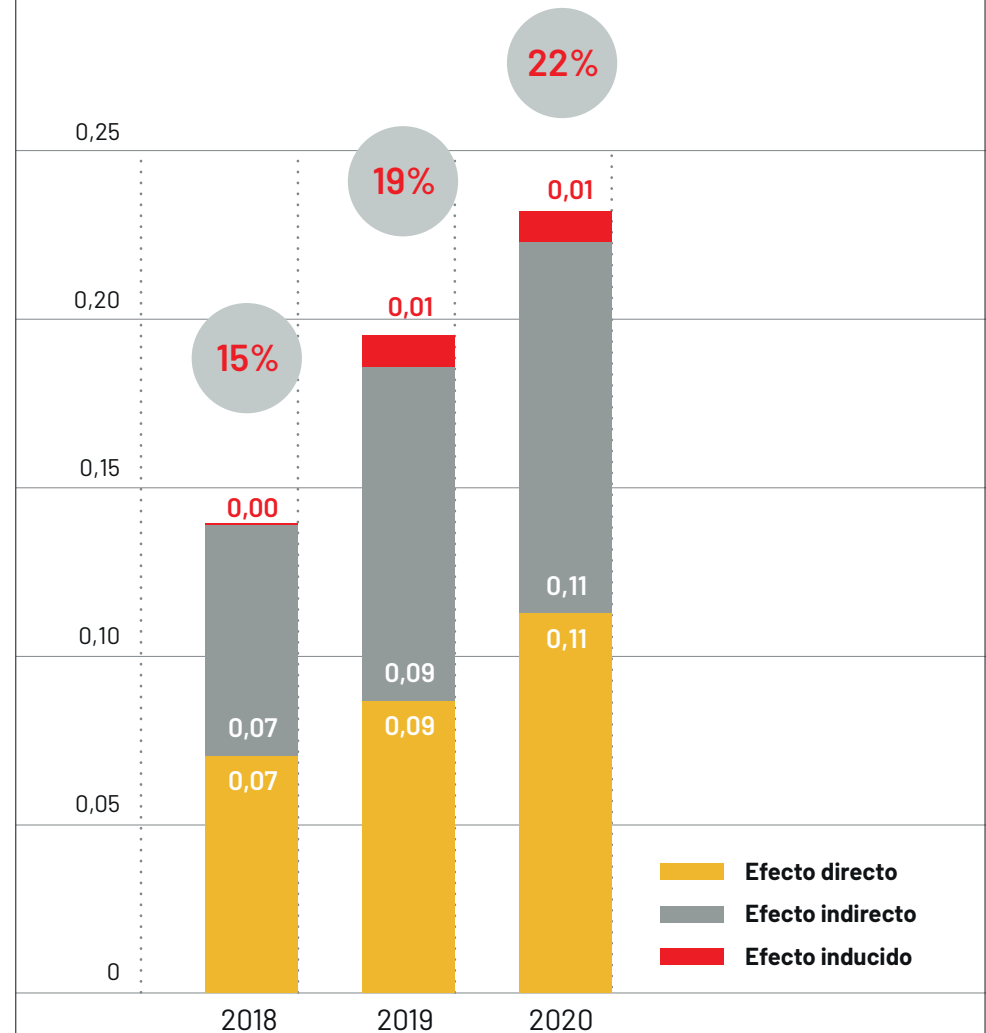


El impacto en el PIB es de 7 euros por cada euro invertido en la industria de data centers

Atendiendo a la evolución de la tasa DESI (Índice de Economía y Sociedad digital), la inversión en digitalización, cuya principal palanca es el desarrollo de centros de datos, puede sumar 47.073,68 millones de euros al PIB Nacional hasta 2026. Esto supone un incremento del PIB de 3,9%, que podría alcanzar 1.250.067 millones de euros en esa fecha. Si la inversión en centros de datos en España (calculada a partir de la estimación en el hub de Madrid; anexo 3) se estima en 6.837,6 millones de euros, el efecto multiplicador es de 7 euros por cada euro invertido en la industria de data centers.

Fuente: Elaboración propia (anexo 3).

La contribución de la economía digital al PIB en España presenta una tendencia creciente. En 2018, su representación en el PIB apenas superaba el 15% mientras que en 2020 su peso se ha incrementado hasta el 22%. En el gráfico también se aprecia la evolución de la contribución directa derivada de las actividades de construcción de centros de datos, la contribución indirecta o derivada de la inversión en la cadena de suministro de infraestructuras y la contribución inducida derivada del alojamiento, transporte y manutención de los empleados de las actividades anteriormente citadas.



Fuente: Elaboración propia a partir del informe "Economía digital en España" elaborado por la Asociación Española de Economía Digital y de los datos del Observatorio Nacional de Telecomunicación y SI (2019).

La metodología utilizada en esta sección se puede consultar en el anexo 3.

La información que se ha utilizado para realizar el siguiente cuadro procede de los informes publicados por Knight Frank para el segundo trimestre de 2020 y el tercer trimestre de 2021 para EMEA y cada uno de sus mercados así como del informe Cushman & Wakefield 2022.

La predicción se ha realizado imputando a corto plazo los datos sobre capacidad (Built IT power) "under construction" y a medio-largo plazo y de manera lineal para los años 2023-2026 la información sobre capacidad "phased".

		2021	2022F	2023F	2024F	2025F	2026F
Londres	% Grow		0,20	0,20	0,17	0,14	0,13
	MW	940	1.132	1.358	1.584	1.810	2.037
Fráncfort	% Grow		0,19	0,42	0,30	0,23	0,19
	MW	499	594	844	1.094	1.344	1.594
París	% Grow		0,06	0,21	0,17	0,15	0,13
	MW	376	397	480	563	645	728
Ámsterdam	% Grow		0,09	0,09	0,08	0,08	0,05
	MW	650	707	771	836	900	948
TOTAL FLAP	% Grow		0,15	0,22	0,18	0,15	0,13
	MW	2.465	2.830	3.453	4.076	4.699	5.307
Madrid	% Grow		0,80	0,59	0,37	0,27	0,21
	MW	103	185	294	403	512	621

El resto de gráficos y tablas de este epígrafe son de elaboración propia a partir de esta información.

Los gráficos mostrados en el epígrafe 2 proceden de la siguiente tabla elaborada a partir de las estimaciones de la sección anterior y de la información facilitada por SPAINDC. En ella se especifica que la inversión directa (que incluye la realizada en suelo+power+construcción) tiene un coste estimado entre 12.000 y 16.000 euros/KW. Adicionalmente existe una inversión indirecta que incluye el valor de los activos alojados en los Data Centers. Aquí se incluye el Hardware o HW (cómputo, equipos de red, de seguridad o almacenamiento); el Software o SW (licencias e inversión en desarrollos de los sistemas alojados sobre el HW); y la operación y mantenimiento de todo ese equipamiento: empresas de *outsourcing*, integradores, instaladores, ciberseguridad, etc. y cuyo coste se puede estimar en 20.000 euros/ KW (SPAINDC).

	2021	2022F	2023F	2024F	2025F	2026F	EN 5 AÑOS (22-26)
INCREMENTO MW ANUAL		82	109	109	109	109	
MW	103	185	294	403	512	621	
INVERSIÓN DIRECTA¹ (mínimo 12.000 euros/KW)		984	1.308	1.308	1.308	1.308	6.216
INVERSIÓN INDIRECTA¹ (20.000 euros/KW)		1.640	2.180	2.180	2.180	2.180	10.360

¹: en millones de euros.

El resto de gráficos y tablas de este epígrafe son de elaboración propia a partir de esta información.

	2021	2022F	2023F	2024F	2025F	2026F	EN 5 AÑOS (22-26)
PIB (INE)¹	1.202.994,00	1.202.994,00	1.202.994,00	1.202.994,00	1.202.994,00	1.202.994,00	
INDICE DESI	57,50					80,00	39,13
INCREMENTO EN EL PIB¹ (según modelos)							47.073,68

¹: en millones de euros.

Para analizar el impacto de la inversión en la industria de data centers sobre el PIB se han tenido en cuenta modelos econométricos que analizan la relación entre digitalización y creación de riqueza⁴. Estos modelos muestran que existe una relación directa entre digitalización y crecimiento del PIB de manera que se estima que un incremento del 10% en el índice de digitalización DESI⁵ (Índice de la Economía y Sociedad Digitales) produce un incremento del PIB en un punto porcentual.

⁴: Existen distintos enfoques para analizar la contribución de la industria de los data center en la creación de riqueza. Una de las formas propuesta por Deloitte en su informe: El impacto de la digitalización en España (2019) basada en Bruegel et al. (2019), relaciona la digitalización del país, reflejada en el índice de la Economía y la Sociedad Digitales (Índice de digitalización DESI) elaborado por la Comisión Europea y el crecimiento económico, representado por el Producto Interior Bruto. El informe de la Comisión Europea “Índice de la Economía y Sociedad Digitales para 2021 muestra una tendencia creciente del índice DESI para España, superior a la media de la UE.

⁵: El índice de Economía y Sociedad Digitales, Digital Economy and Society Index o DESI es un indicador que mide cada año el redimiento y la evolución de los Estados Miembros de la UE en materia de competitividad digital. Para ello considera cinco parámetros: Servicios públicos digitales, Conectividad, Uso de los servicios de internet, Capital humano, Integración de la economía digital.

A partir de la siguiente información e hipótesis:

- 1** /// PIB (en millones de euros) 2021: 1.202.994 (fuente INE).
Asumiendo una posición conservadora lo suponemos constante
- 2** /// Índice DESI (Comisión Europea). Atendiendo a las expectativas de resultados de los planes de digitalización para España y a la tendencia del índice se supone un aumento de este índice del 39%

Estimamos un incremento del PIB en España de 47.073,68 millones de euros.

Para calcular el efecto multiplicador se ha relacionado el incremento del PIB nacional con la inversión en data centers en España. Dado que partimos de que la inversión en data centers en Madrid es de 6.216 millones de euros y se ha estimado que el hub de Madrid representa el 91% del mercado español, estimamos que la inversión en data centers en España será de 6.837,60 millones de euros.

El cálculo del crecimiento del PIB madrileño se ha realizado teniendo en cuenta que el PIB madrileño representa, para 2021, un 19,30 % del PIB nacional.

		Cushman & Wakefield. Global Data Center Market Comparison. Global ranking 2022										
		Deloitte. El impacto de la digitalización en España. Contribución de las empresas DigitalES a la economía española 2019										
		Dutch Data Center Association. 2019 Report										
		Gobierno de España. Plan España Digital 2025.										
		IDG and Interxion. Madrid HUB digital del Sur de Europa 2021										
		Infrastructure Masons. España HUB Digital del Sur de Europa										
Arcadis. Data Center Location Index 2021.		Knight Frank. Data Centers European Research Report Q2 2020 / Q3 2021										
Adigital y BCG. Economía digital en España.		Knight Frank. The Data Centre Report. Market: <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>London</td> <td>Q2 2020 / Q3 2021</td> </tr> <tr> <td>Amsterdam</td> <td>Q2 2020 / Q3 2021</td> </tr> <tr> <td>Frankfurt</td> <td>Q2 2020 / Q3 2021</td> </tr> <tr> <td>Paris</td> <td>Q2 2020 / Q3 2021</td> </tr> <tr> <td>Madrid</td> <td>Q2 2020 / Q3 2021</td> </tr> </table>	London	Q2 2020 / Q3 2021	Amsterdam	Q2 2020 / Q3 2021	Frankfurt	Q2 2020 / Q3 2021	Paris	Q2 2020 / Q3 2021	Madrid	Q2 2020 / Q3 2021
London	Q2 2020 / Q3 2021											
Amsterdam	Q2 2020 / Q3 2021											
Frankfurt	Q2 2020 / Q3 2021											
Paris	Q2 2020 / Q3 2021											
Madrid	Q2 2020 / Q3 2021											
Bruegel (2019). Contribution to growth: The European Digital Single Market; delivering economic benefits for citizens and businesses. European Parliament’s Committee on the Internal Market and Consumer Protection.												
CBRE. Europe Data Centers Q3 2019.												
CBRE. España Centros de datos. Julio 2021.												
CEOE. Plan digital 2025.												
Comisión Europea. Índice de la economía y la sociedad Digitales. España DESI 2021 / España DESI 2020		Otras páginas web de interés https://www.cloudscene.com https://www.reportlinker.com										

Spain Data Center

REPORT
Q4 2021