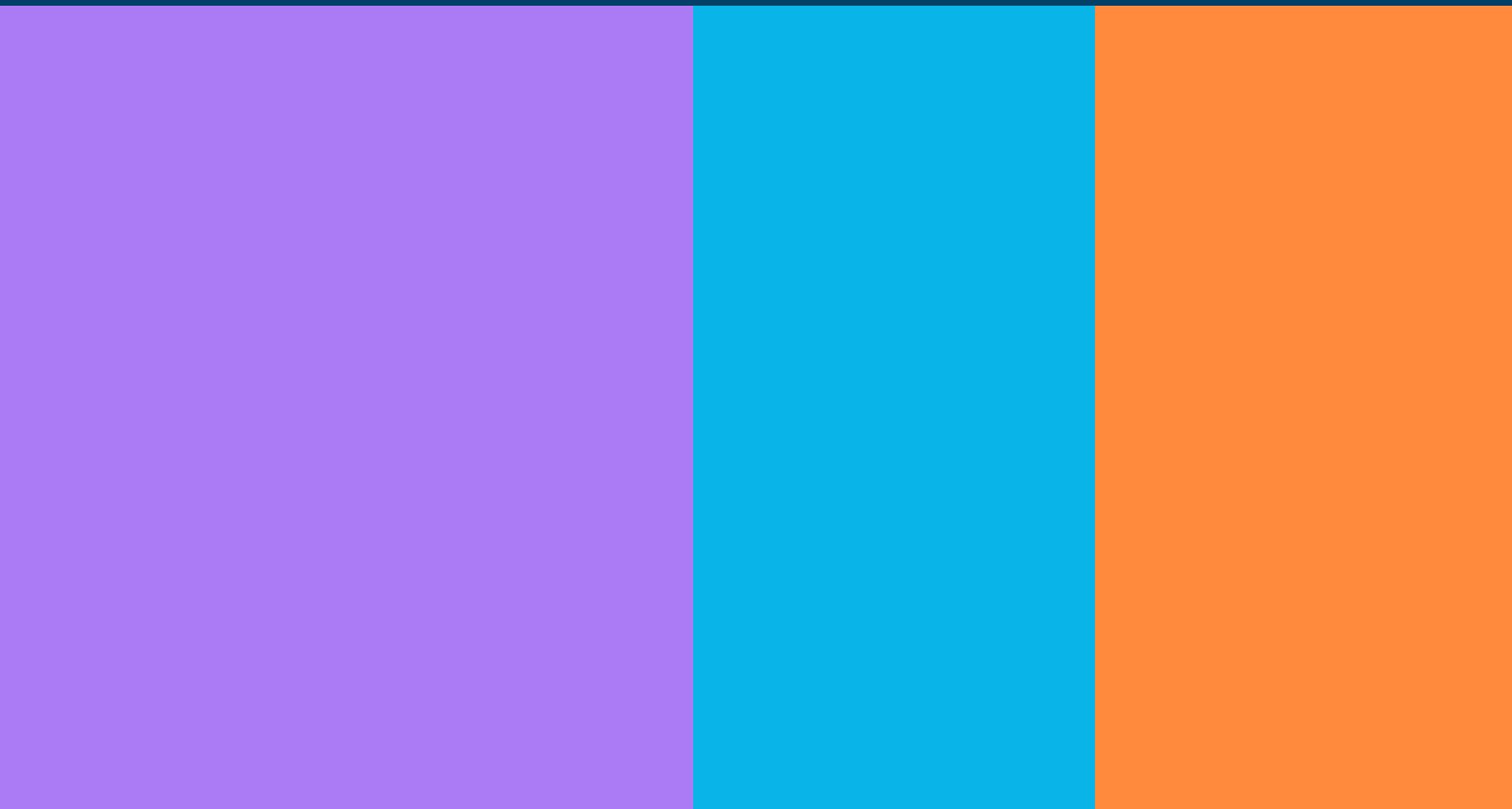


Causas más habituales de caídas en los Centros de Datos



Puesta en Contexto

Somos conocedores que la tecnología avanza cada día más deprisa, somos conocedores que cada día más personas en el mundo usan tecnología de una manera u otra.

Cada persona tiene su propio “círculo de tecnología”; unas veces por trabajo, otras por diversión, otras por necesidad o en muchos casos por los tres motivos comentados. La necesidad de interconexión cada día es más evidente, y esto implica que se necesiten más recursos que puedan absorber toda esa demanda producida por la sociedad globalizada en la que vivimos.

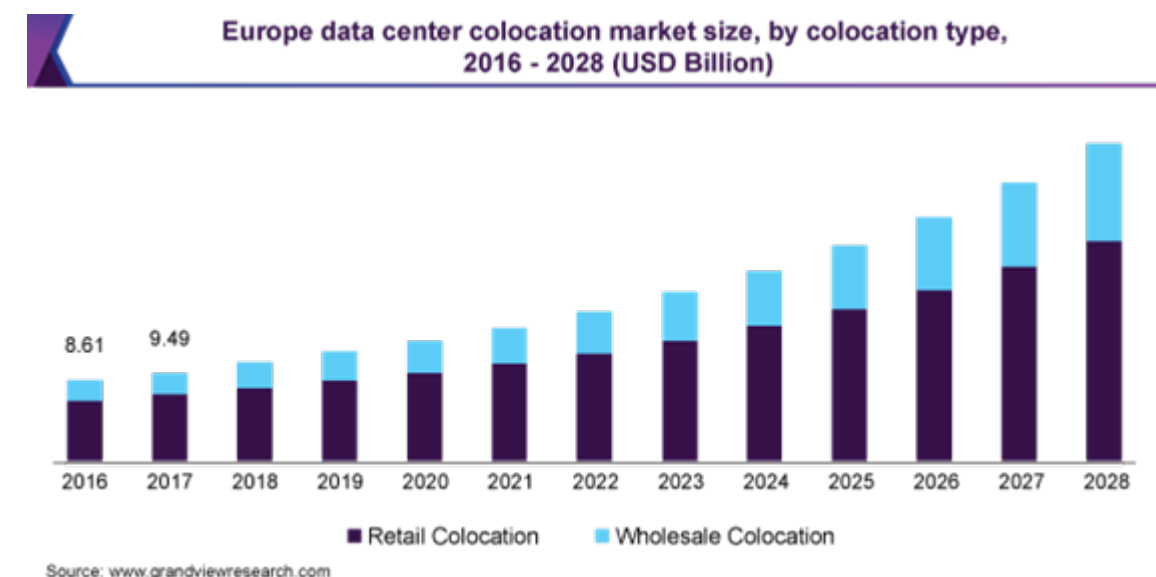
Por ponernos en situación, según IDC, para 2025 se prevé que habrá más de 41.000 millones de dispositivos conectados en el mundo..

(Más detalle en [Anexo Puesta en contexto](#))

Tamaño de Mercado

Haciendo referencia tanto a los datos comentados anteriormente y en el apartado [Anexo Tamaño de Mercado](#) y a otros muchos indicadores sectoriales, es normal que los inversores apuesten por el mercado de los centros de datos y quieren posicionarse cuanto antes.

Según estudio de **GVR (Grand View Research)** el tamaño de mercado de colocación de datos en Europa se valoró en USD 12,81 mil millones en 2020 y se espera que se expanda con una tasa de crecimiento anual (CAGR) del 13,1% comenzado en 2021 y llegando el estudio hasta el 2028.



Este mercado como comentamos anteriormente está impulsado por la gran demanda de servicios de colocación por parte de consumidores de datos hiperescala, como son las empresas de internet y los proveedores de servicio en la nube pública.

Facebook, Microsoft Azure, Google Cloud Platform han contratado enormes volúmenes de capacidad en áreas densamente pobladas en Europa. Al margen de las grandes ventajas que esto les supone, también han pensado en el reglamento europeo de protección de datos (GDPR) y así garantizar que los datos no traspasen fronteras de cada país.

Uno de los problemas a los que se enfrentan los inversores en referencia a la apertura de más centros de datos, **es la limitación de espacios y la falta de energía**, por lo que los grandes competidores están buscando nuevas ubicaciones como Oslo, Berlín, Zúrich, Reykjavik, Milán, Varsovia, Praga y Viena o Madrid.

Estos países se consideran puntos críticos potenciales para el desarrollo de centros de datos en toda Europa. **Según Cushman & Wakefield**, se espera que **la capacidad** del centro de datos en estos países **aumente a 937 MW para 2024** desde los 492 MW de 2019.

(ver más detalle.. en [Anexo Tamaño de Mercado](#))

Caídas en los Centros de datos

Centrándonos ya en las Caídas en los Centros de Datos, hay que comentar que dos de los mayores desafíos de los Centros de datos, y por ende de sus responsables, siempre han sido las caídas y los consumos de sus infraestructuras.

Según informe de Uptime Institute y DCD **más del 50%** de los data center ha sufrido una **caída en los últimos 5 años**.

Las interrupciones siempre han sido una prioridad para los responsables de las infraestructuras críticas. Como comentamos, aunque la tecnología sigue aportando mejoras en estos sentidos, las interrupciones siguen siendo un problema importante.

Observamos que el impacto y los costes que están teniendo siguen creciendo, aunque las causas de las interrupciones quizá estén cambiando.

Parece que los problemas de red y configuración de software y TI son cada vez más usuales y que los problemas de energía provoquen una importante interrupción del servicio IT. Así mismo observamos que el error humano continúa causando problemas y que muchas interrupciones podrían evitarse mejorando los procesos de gestión y capacitación del personal a través de nuevas herramientas y modelos de gestión operacional.

Si bien es cierto, no es sencillo el poder realizar un seguimiento de las interrupciones, es decir no todas las caídas o apagones se ven de la misma manera por las personas. Por otro lado, no todas las ralentizaciones o interrupciones se contabilizan de la misma manera en dichos centros de datos.

Cuando los centros de datos tienen caídas no suelen comunicar el motivo real a la primera de cambio, estos datos suelen ser muy confidenciales y están muy custodiados por los propios Centros de Datos para que no salgan a la luz o al menos hasta que no analicen bien lo que van a comentar (todo lógicamente en función de la caída).

Pero estamos en el mundo de las comunicaciones y podemos sacar cierta información que nos ayuda a ver por dónde van los tiros a través de diferentes canales como, por ejemplo:

- **Propia Empresa.** Cuando hay apagones de cierto nivel las noticias y las redes sociales vuelan, y podemos obtener información de la propia empresa en sus notas de prensa y comunicados o a través de información relevante que consiguen los periodistas a través de sus fuentes de información.
- **Encuestas reconocidas y de prestigio.** Por otro lado, y quizá más fiable son las propias encuestas que realizan las grandes compañías consultoras del sector, como puede ser Uptime Institute, Gartner, Statist, DCD, u organismos internacionales como por ejemplo los informes que le pueden llegar a la Unión Europea (JRC European Commission) u otros organismos internacionales de EE. UU., directamente a sus BBDD con perfiles relevantes del sector
- **Proveedores, Integradores, Fabricantes.** También llega información a través de las empresas integradoras, fabricantes y demás actores que de una manera u otra dan soporte y recursos a los Centros de datos.

Cada vez los usuarios (empresas, y usuarios en general) son más exigentes y están más preocupados por las interrupciones de los centros de datos por los que les supone a cada uno en su día a día.

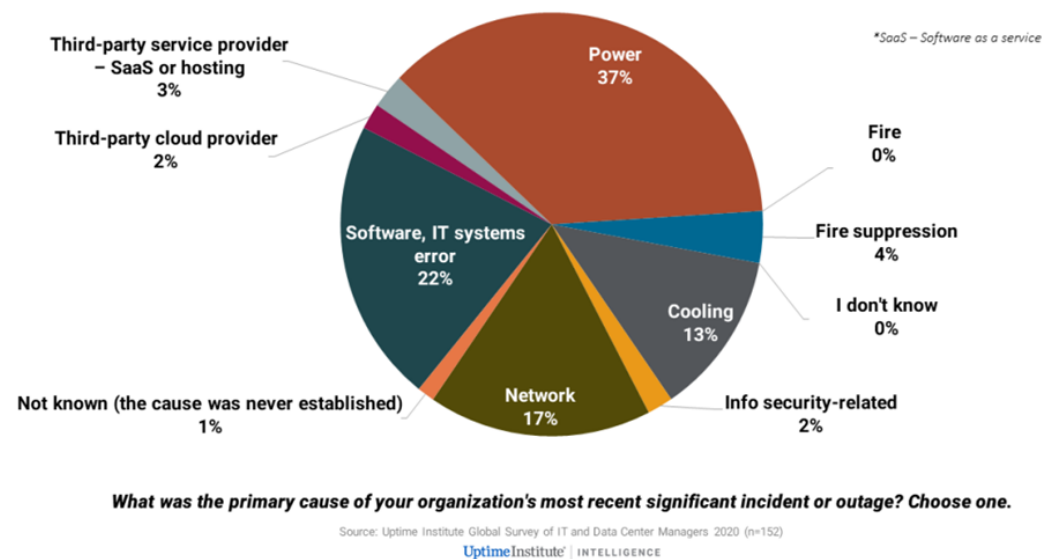
Según [UptimeInstitute](#) en su última encuesta de resiliencia del centro de datos casi el **44% de los operadores y el 59% de proveedores** piensan que la preocupación por la resiliencia de la TI críticas ha aumentado en el último año. **Tan solo un 5% cree que ha disminuido.**

Es cierto que no todas las interrupciones son igual de importantes. Para los centros de datos las pequeñas interrupciones no son más que problemas diarios, en ocasiones molestos, pero estas interrupciones deberían tratarse adecuadamente ya que muestran que algo no va bien y necesitarían de la atención necesaria para no consumir recursos.

Por otro lado, estas pequeñas interrupciones, conllevan igualmente un coste que en muchos casos no es tenido en cuenta pero que a lo largo del año suponen una cifra nada despreciable si realmente se llegara a analizar.

Durante los últimos años la pérdida de energía representaba el 80% de todas las pérdidas de carga TI en los centros de datos consolidados y que tenían un buen servicio de mantenimiento y operativo, pero en la actualidad esto es raro que ocurra en dichos centros debido al trabajo e inversiones que han realizado en este sentido.

Pero si miramos la globalidad de centros de datos y las encuestas de varias fuentes importantes del sector nos muestra que **la falla de energía** en el sitio sigue siendo la principal causa de apagones significativos con un **37%** seguido de problemas de **softwares/IT sistemas** con un **22%** o los **problemas de red** con un **17%**. El **cooling** es importante, pero menos significativo con un **13%** según los encuestados. El resto de las caídas o se desconocen o son poco significativas.



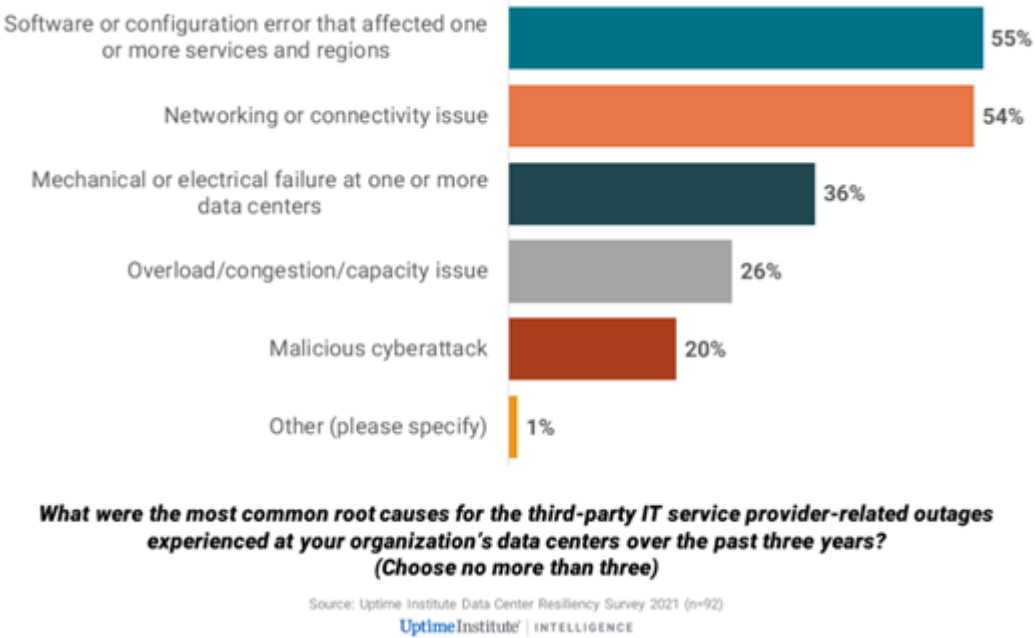
Como comentamos, muchas empresas usan proveedores de servicios. Esto quiere decir que las interrupciones que ocurren en dichos centros tienen o deberían ser notificadas por esto a sus clientes alojados, por lo que les implica.

En estos casos el cliente final se ve afectado (de inmediato durante un periodo de tiempo) y en ocasiones o dependiendo cual sea su proveedor, no se enterará ni de cuando ocurrió o que le pudo suponer a su negocio.

Estos problemas, (que en muchos casos no se llega a saber el coste aprox,) implican compensaciones o al menos explicaciones que en algunos casos no llegan a convencer a los clientes alojados. Por ello cada vez son más las empresas finales, que solicitan mayor visibilidad, demandando herramientas tipo DCiM que les permita saber o prevenir las posibles interrupciones del servicio.

Según encuesta [UptimeInstitute®](#) del año 2021, **más del 56%** de las organizaciones que usan o utilizan servicios de alojamiento han experimentado alguna **caída moderada o grave** del servicio IT en los últimos 3 años.

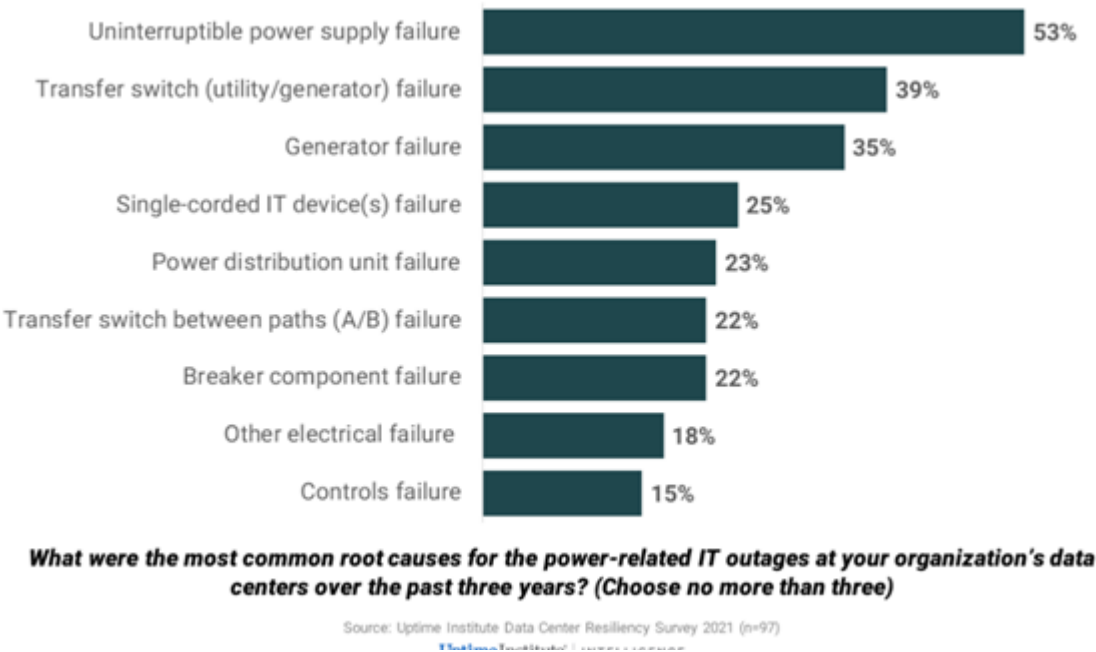
Problemas como **errores de software o configuraciones con el 55%**, o **problemas de conectividad con el 54%**, son las causas más comunes seguidas, del **fallos mecánicos o eléctricos con un 36%**. **Sobrecargas o problemas de capacidad con un 26%** o **Ciberataques con un 20%** son causas de menor repercusión según los encuestados.



Como comentamos unas de las causas de interrupciones en los centros de datos en general (y la más importante, aunque va en disminución), son los **cortes relacionados con la energía**. Según [UptimeInstitute®](#) esto supone **alrededor del 45%**, un 40% según encuestas de  y un 31% para .

Un simple impulso eléctrico repentino en una máquina, con un corte mínimo de energía, puede tener un gran impacto. Seguramente el reinicio de la energía pueda ser muy rápido pero el coste y tiempo de reiniciación de sistemas IT puede ser de varias horas (con lo que ello supone).

En este apartado nos encontramos con que la mitad son interrupciones producidas por falta de suministro energético y que tanto fallos de generadores o equipos de transferencia son los siguientes causantes de este tipo de fallas. Otras causas relacionadas con el corte de suministro en zonas del Centro de Datos son las producidas por los propios dispositivos IT o la distribución propia de la energía como interruptores de transferencia A/B o componentes/interruptores regletas. Por último, fallos de controladores.



Continuando con este apartado hay que comentar que las UPS, los interruptores de transferencia, los generadores, PDU's son parte importante para tener en cuenta, dada la labor que desempeñan en la infraestructura, pero que en muchos casos no reciben el mantenimiento adecuado o su monitorización es nula o inadecuada. Esto produce igualmente interrupciones no programadas.

Hay que tener en consideración que hay bastantes **interrupciones que se producen por el propio desgaste** de parte de condensadores o ventiladores de los equipos, así como de las propias baterías o UPS. El mantenimiento y el conocimiento de su vida útil es muy beneficioso para prevenir este tipo de interrupciones y no tener que añadir costes asociados a estas interrupciones. Si bien es cierto que en muchos casos no son contemplados o son ocultados.

Errores de configuración o actualización de software pueden ser muy peligrosos por lo que ello conlleva a la hora de su uso por parte de los usuarios y si no que pregunten a usuarios de las caídas de Facebook o WhatsApp e Instagram en algún momento.

Este es un error que normalmente comentan grandes empresas a su público (como comentamos al principio de este documento) Posiblemente tenga una buena parte de verdad, pero que nunca llegaremos a saber.

En ocasiones estas fallas son debidas a **problemas del sistema de dominios (DNS)**. Una falla continúa producida por actualización en cadena de software defectuoso puede generar grandes interrupciones del servicio.

Cisco ThousandEyes identificó un **61 % de aumento en la cantidad de interrupciones de red en las redes ISP y un 44 % de aumento en las redes de proveedores de nube** entre febrero y marzo de 2020 (impacto Covid-19)

Para muchos la utilización de **una estrategia NetOps** (con miras en DevOps), es necesaria para reducir, en la mayor medida posible, interrupciones en entorno IT. Mejorar la implantación y actualización de aplicaciones y errores de configuración es vital para la mitigar fallas en este sentido.

En definitiva, todo lo que sea utilizar herramientas de automatización y optimización hacen posible una mayor detección de los problemas y anomalías dentro de las infraestructuras críticas y las redes. Disponer de buenos informes y análisis, ayudan a los administradores de red a entender y comparar el rendimiento de su red.

Continuando con las posibles **causas de interrupciones** nos encontramos con las que son **producidas directamente por el error humano**. 22% según Ponemon Institute, y un 20% según DCD. Si que es cierto que hablar de % en este sentido quizá sea algo estimado desde diversos puntos de vista y no es un tema fácil de concretar.

No podemos dar cifras, pero si comentar la experiencia en este sentido. En Bjumper nos hemos dado cuenta a lo largo de las conversaciones que tenemos con responsables de Centros de Datos que hay una serie causas posibles que sí que están avalada y compartidas con ellos.

Nos encontramos sobre todo con errores producidos por :

- Falta de rigor a la hora de seguir los procedimientos.
- Procedimientos incorrectos o mal planificados en ciertos puntos críticos o no tan críticos pero que son molestos.
- Mantenimientos inadecuados sin disponer de información real, rigurosa y de valor. Vidas útiles de los equipos.
- Errores claros de diseño o de programaciones de alarmas; falta de umbrales válidos.
- Escasos mantenimientos preventivos.
- Falta de herramientas y capacitación del personal para prevenir posibles fallas.
- Falta de personal cualificado o en número. Personas multitarea en procesos repetitivos llegan al agotamiento y falta de concentración.
- Estos errores se muden mitigar de manera notable con un buen marco operacional y herramientas bien implementadas que apoyen y refuercen el activo del personal.

Todos estos errores son fácilmente detectables y se pueden mitigar en buena parte a través de la implantación de herramientas que formen parte de un buen marco operacional, donde la optimización y automatización de procesos sea notable.

Costes de interrupciones

Difícil evaluar el coste real. Si hablamos de **proveedores de servicios**, es probable que todo este reflejado en los contratos, aunque en algunos casos sea un poco complicado llegar a entender todas las posibles casuísticas que se pueden dar.

Si hablamos de **Centros de Datos propietarios** los costes irán en función de los análisis y herramientas que puedan tener alineadas con el negocio.

En cualquier caso, **la visibilidad y transparencia cada día se hace más necesaria** a la hora de poder evaluar estas interrupciones. El valor del dato cada día está más cotizado y tiene que estar analizado y alineado con el negocio.

Disponer de un buen dato, puede ayudar en buena parte a realizar un estimado más cercano de los costes reales. Por ello **desde Bjumper**, aconsejamos en la medida de lo posible, utilizar herramientas que sirvan para disponer de más información relativa a la **infraestructura crítica**, como podrían ser por ejemplo los movimientos operativos de la gestión, el control integral de los mantenimientos, los sistemas que analizan y previenen posibles fallas generando anticipación, o la buena planificación de procedimientos o diseños de estructura.

A modo de ejemplos podemos señalar algunas caídas que han tenido cierta relevancia en el mercado como, por ejemplo:

Delta Airlines con 150 millones en 5 días con cancelación de 200 vuelos y un coste de 150 millones en 2016. La falla fue un componente eléctrico que provocó el apagado del transformador que proporcionaba la energía.

Otro caso muy conocido es el de **British Airways** en 2017, tuvo una interrupción que le costó cancelar 400 vuelos y dejar sin vuelo a más de 75.000 pasajeros, con un coste aprox de 200 millones de dólares en 3 días. El motivo fue una pérdida de energía en su Data Center del Reino Unido.

En 2021 las mayores interrupciones fueron producidas por proveedores de infraestructuras y servicios por lo que esto afectó a un gran número de empresas y por ende a usuarios

Una de las primeras interrupciones tuvo lugar el 26 de Enero del 2021, en **Verizon** y afectó a usuarios de EE. UU.. Muchos usuarios se quedaron colgados cuando la red FIOS de Verizon dejó de prestar servicio. Según los responsables de Verizon la interrupción se debió a un problema de software y no por una rotura de fibra como se comentó al principio.

En Marzo del 2021 conocimos el grave incendio de **OVH** (una de las grandes compañías de hosting del mundo) que provocó el apagón global de miles de webs. Unos meses más tarde, en Octubre tuvo otra caída significativa. En este caso y después de varios estudios, el propio **presidente Octave Klab**, ha reconocido que la caída se debió a un “Error humano” “Una mala configuración del enrutador provocó la falla de la red.



El 4 de octubre 2021 hubo una caída de **Facebook, WhatsApp e Instagram** bastante fuerte. Fue una interrupción de cerca de 7 horas que afectó también a todas las empresas que utilizaban la autenticación de Facebook.

La caída se produjo por un trabajo de mantenimiento rutinario que salió mal. **Según el vicepresidente de infraestructura de Facebook, Santosh Janardhan**, se lanzó un comando de manera accidental que eliminó todas las conexiones en su red troncal, desconectando todos los centros de datos de Facebook.

Hay que comentar que no solo cayeron los servicios, sino que también las herramientas que se usaban para administrar los servicios. Un error en el uso de esas herramientas de auditoría, impidió que se detuviera el comando y se eliminaron los sistemas que responden a las consultas de DNS.

El 15 de diciembre **Azure AD** tuvo una interrupción de Active Directory. El servicio dejó de funcionar durante 1 hora y media, y los usuarios no pudieron iniciar sesión en servicios de Microsoft Office 365.

Estos son algunos ejemplos de caídas en Centros de Datos, pero...**¿Cuánto supuso esto en dinero para ellos?.. y ¿Cuánto supuso para sus clientes...?**

Es complicado conocer el coste real y lo que conllevan las interrupciones y tiempo de actividad en los centros de datos. Dependiendo de quién y cómo se presente tendremos unas conclusiones u otras, pero lo que sí sabemos es que estas interrupciones en mayor o menor medida tienen unos costes directos e indirectos totalmente asociados a la interrupción.

Eso es muy difícil de evaluar ¿verdad? Por eso es mejor prevenir e ir incorporando herramientas que vayan automatizando la gestión de la infraestructura crítica. **En Bjumper** podemos ayudarte a trabajar ciertos focos o puntos críticos que ya sabemos que pueden llegar a generarte interrupciones de un nivel u otro.

Cuando nos ponemos a pensar y analizar ,se nos vienen a la cabeza una gran multitud de costes que van de la mano de las interrupciones y caídas en los centros de datos.

A modo de ejemplo podemos comentar los costes producidos por:

- Pérdida de ingresos directos
- Los costes de terceros.
- Los costes por pérdida de productividad
- Los costes de recuperación vinculados con el tiempo de vuelta a la disponibilidad

También debemos tener en cuenta los **costes propios** que supone, por un lado, analizar y descubrir los motivos de dichas interrupciones y por otro los **costes llamados de contención**, para que la interrupción no pase a mayores y se pueda solventar lo más rápido posible

Conclusiones

La tecnología avanza a marchar forzadas y cada año evoluciona mucho más rápida que en años anteriores. Esto conlleva que el nivel de usuarios, como comentamos al principio, crezca de manera casi incontrolada. El número de clic es inimaginable y por ello, los Centros de Datos tienen que reforzarse y actualizarse; como mínimo, al mismo ritmo que exige la demanda y la calidad de servicio.

Hoy en día ya no se explica que un Centro de Datos no realice inversiones en gestión de infraestructura. Es un activo/ herramientas principal para su Core. El delivery del servicio es vital, y, por consiguiente, **herramientas DCiM son obligatorias y valoradas por los clientes** (internos y externos) de los Centros de Datos.

Queda claro, que una buena gestión de la infraestructura crítica reduce mucho las interrupciones, tanto las que pudieran venir por fallas de energía y dispositivos, o las producidas por los propios errores humanos, maximizando el tiempo de actividad.

Actividades tan importantes como:

- La recopilación de datos para prevenir posibles caídas producidas por falta de energía.
- El disponer de una buena gestión integral de los mantenimientos controlando la vida útil de los equipos.
- El tener una visibilidad y trazabilidad de todos los dispositivos en tiempo real.
- O el disponer de los procesos operacionales adecuados ...

Son algunas de las actividades vitales que hay que tener en el ADN de cualquier Centro de Datos.

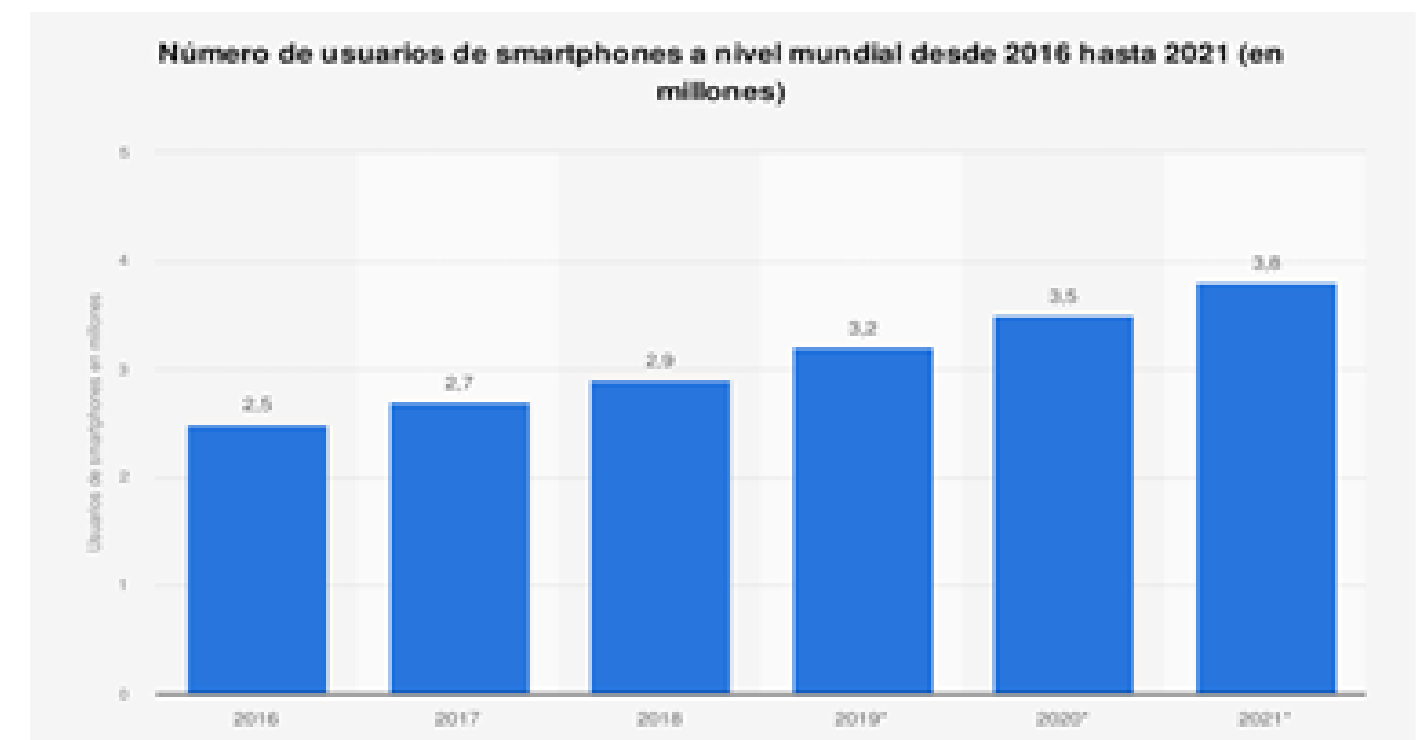
“Es el momento de cambiar. Es el momento de optimizar y automatizar tu infraestructura crítica y prepararla ante posibles interrupciones.

Invertir hoy en este sentido, puede ser mañana la sostenibilidad de tu Centro de Datos”

Anexo. Puesta en contexto

Cuando hablamos de usuarios... las televisiones, lavadoras, secadoras, los robot de cocina, termostatos, cámaras, bombillas, los enchufes, etc., etc., forman ya, parte del ecosistema de muchos hogares en el mundo, quien lo iba a decir tan solo hace 5 años.

Si hablamos de móviles... Ni que decir tiene la cantidad de móviles conectados que hay en el mundo y la cantidad de conexiones a la red que hacemos a diario los usuarios.



Todos estas conexiones (a través de señal móvil) irán aumentando a unas cifras muy elevadas con la incorporación de 5 G y todas las funcionalidades que esta nueva tecnología trae consigo.

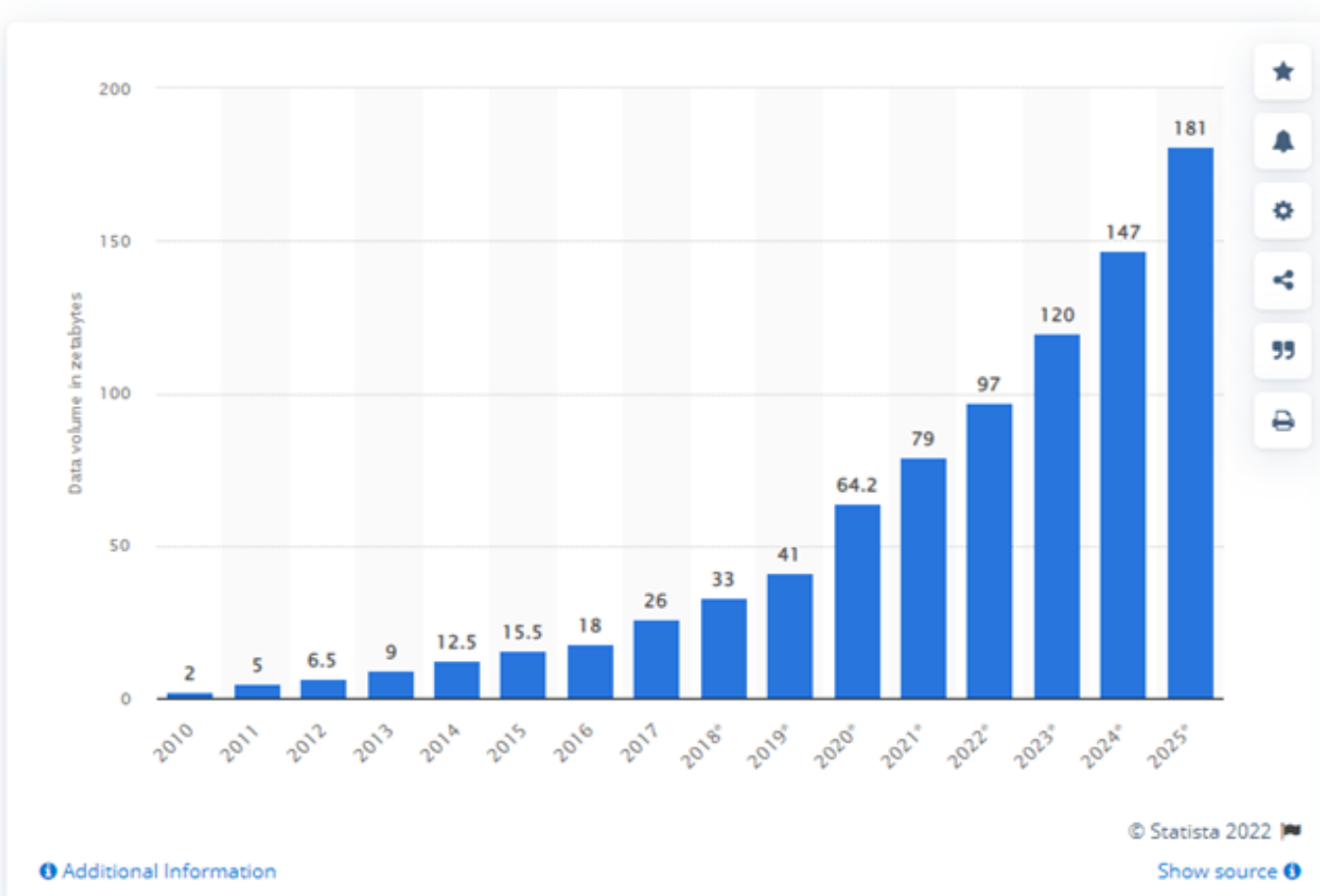
Cuando hablamos del sector empresarial... que podemos decir.. Vemos que el sector tecnológico ocupa los primeros puestos del ranking mundial de empresas con mayor capitalización en bolsa con Apple, Microsoft y Alphabet a la cabeza del ranking. También podemos ver que entre las diez primeras se encuentran 7 que pertenecen al sector tecnológico.

Ranking de empresas por valor en Bolsa						
Capitalización En millones de euros						
A 29 de diciembre de 2021						
Nº	EMPRESA	Sector	País	CAPITALIZACIÓN	Var. anual en %	Dif. puesto s/2020
1	Apple	Tecnología	EE UU	2.603.715	36,0	0 =
2	Microsoft	Tecnología	EE UU	2.271.392	55,0	1 ▲
3	Alphabet	Tecnología	EE UU	1.721.545	67,4	2 ▲
4	Aramco	Petrolera	Arabia Saudí	1.659.235	4,7	-2 ▼
5	Amazon.com	Tecnología	EE UU	1.518.356	3,9	-1 ▼
6	Tesla	Automoción	EE UU	965.073	53,9	2 ▲
7	Meta (Facebook)	Tecnología	EE UU	844.003	25,5	-1 ▼
8	Nvidia	Tecnología	EE UU	663.563	130,0	15 ▲
9	Berkshire	Finanzas	EE UU	593.307	30,0	1 ▲
10	TSMC	Tecnología	Taiwán	510.577	18,1	2 ▲
11	Tencent	Tecnología	China	484.628	-21,2	-4 ▼
12	Unitedhealth	Salud	EE UU	421.287	46,2	9 ▲
13	Visa	Tecnología	EE UU	420.403	0,4	-2 ▼
14	JP Morgan	Finanzas	EE UU	414.569	27,9	2 ▲
15	Johnson & Johnson	Salud	EE UU	399.559	11,8	-1 ▼
16	Home Depot	Consumo	EE UU	379.559	57,9	10 ▲
17	LVMH	Consumo	Francia	367.868	45,4	7 ▲
18	Kweichow	Consumo	China	356.169	4,8	-1 ▼
19	Procter & Gamble	Salud	EE UU	351.527	21,0	0 =
20	Walmart	Consumo	EE UU	350.226	0,6	-7 ▼
21	Samsung	Tecnología	Corea	349.636	-2,0	-6 ▼
22	Nestle	Consumo	Suiza	348.560	26,5	-2 ▼
23	Bank of America	Finanzas	EE UU	323.149	50,0	6 ▲
24	Roche	Salud	Suiza	321.570	27,8	1 ▲
25	Mastercard	Tecnología	EE UU	314.065	1,7	-7 ▼

Podemos observar en dicho ranking que las 10 primeras empresas cerraron con 13.35 billones de euros, es decir un 11,6% respecto a 2020.

Las cifras de estas empresas ya nos pueden dar una idea muy clara del uso de la tecnología por parte de los usuarios y empresas en el mundo, y lo que ello puede suponer para los Data Center.

En el siguiente grafico (Fuente: Statista 2022), podemos ver el volumen estimado de datos/Información creados, capturados, copiados y consumidos en todo el mundo desde 2010 hasta la previsión estimada para el 2025 (en zettabits). Podemos ver el gran crecimiento que se espera en 10 años.. (2015 a 2025) y lo que ello está suponiendo y supondrá para ofrecer el mejor servicio para los Data Center.



Las inversiones en la construcción de Centros de Datos, tanto a nivel de número, como de potencia instalada es una realidad. El mundo está pidiendo a gritos cada día más tecnología y que ésta, esté cada vez más cercana al usuario.

Nuevos jugadores, como son los **centros hiperescala con últimas tecnologías** y **la necesidad de acercar al máximo los Centros de Datos, donde realmente se necesita el cómputo (EDGE)**, son parte importante para este crecimiento y la demanda esperada.

Por otro lado, podemos ver que el uso de soluciones y servicios en la nube no para de crecer y empresas como AWS y otras grandes del sector, están muy enfocadas a poder ofrecer las **grandes ventajas que aporta la nube a la gran mayoría de las empresas**, al poder ofrecerles un gran servicio que les garantice continuidad (flexibilidad, disponibilidad, escalabilidad, seguridad e innovación) a costes sostenibles y adaptables en cada momento y en función de la estrategia de cada empresa. Esto también contribuirá cada vez más con el crecimiento de Centros de Datos.

La transformación digital viene obligatoriamente de la mano de la tecnología y por ende esta no tiene otra salida que hacia adelante. La transformación digital es obligatoria si las empresas quieren competir en un mundo globalizado y más competitivo.

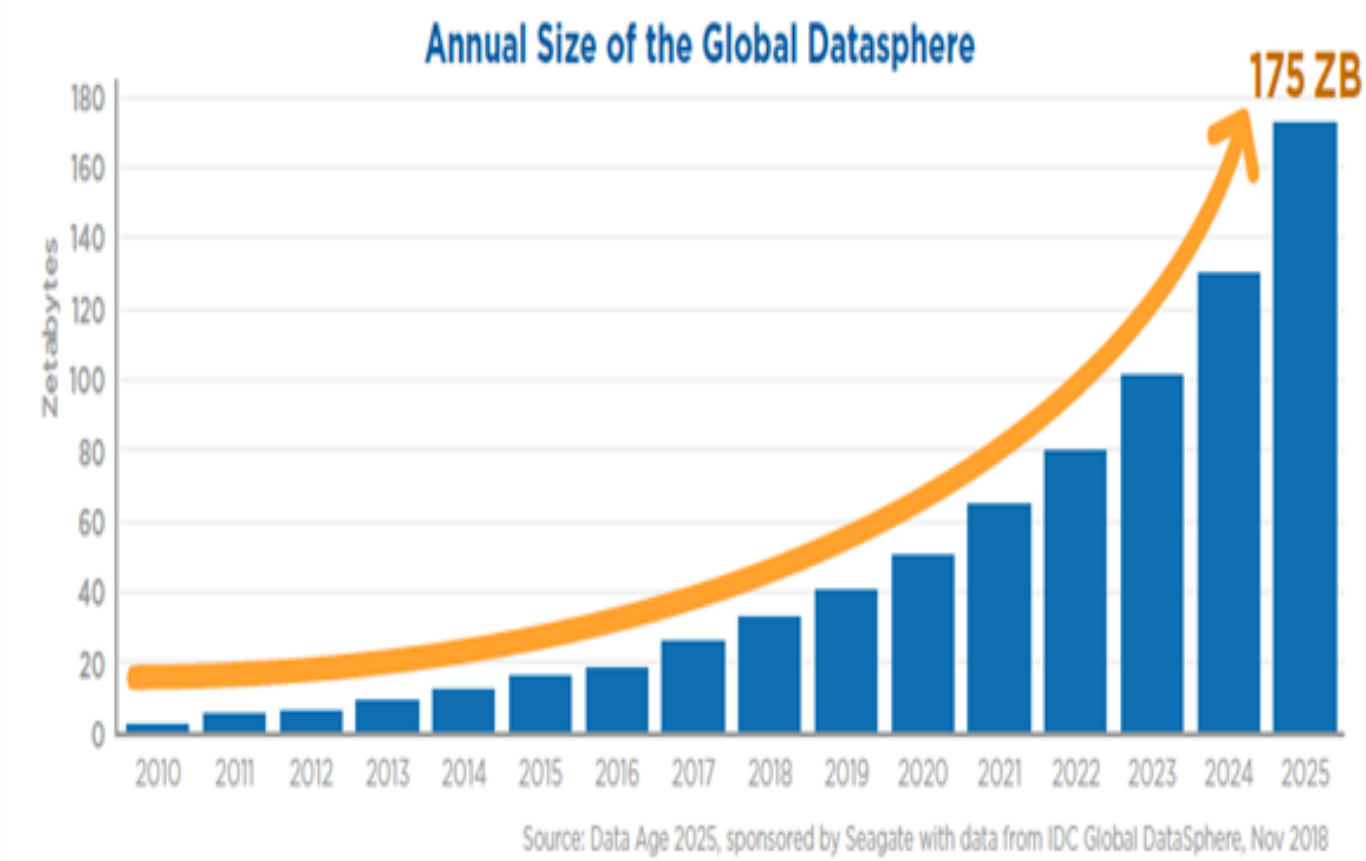
“ Para las empresas, contener los costes (en la medida de lo posible) y dar un mayor servicio o producto, será vital para su continuidad y esto pasa por una mayor eficiencia y eficacia en todo su sistema tecnológico e informático.”

Como vemos, cada día las empresas llevan más procesos a la nube, cada día hay más dispositivos conectados, cada día hay una mayor necesidad de información en tiempo real a través de las conexiones móviles, cada día la tecnología avanza más deprisa y es más barata, todas estas cuestiones contribuirán de manera notable en el crecimiento de los Centros de Datos (independientemente de su tamaño y ubicación).

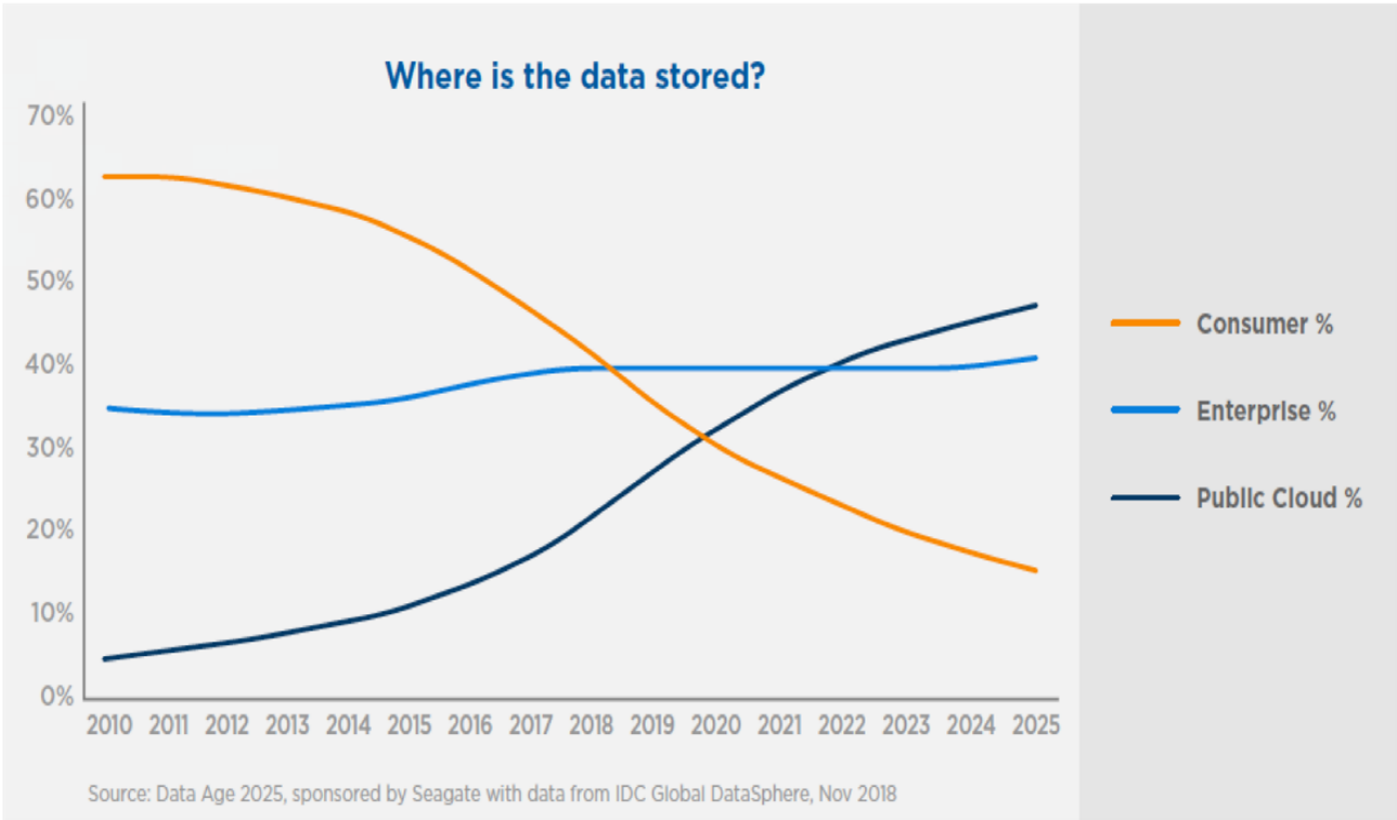
Anexo.

Tamaño de Mercado

Por seguir poniendo en contexto otros datos he de comentar que según IDC en 2025 se generaran 175 zettabytes para 2025.. (en 2018 estábamos en 33 ZB., y que para 2025 el 49% de los datos almacenados en el mundo residirán en la nube.

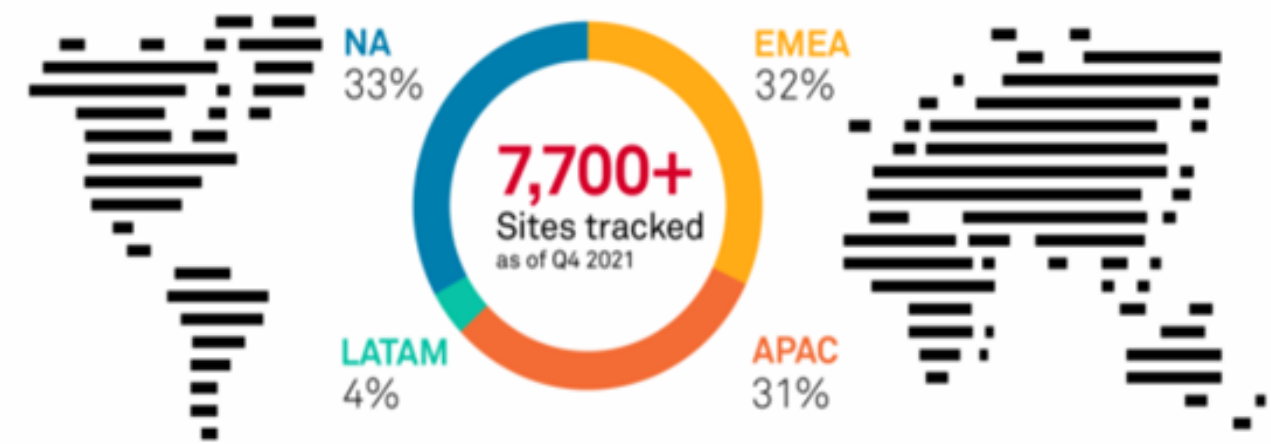


Otros datos que nos proporciona IDC que nos hacen ver el crecimiento de los centros de datos es que para 2025 se estiman 90 ZB en dispositivos IoT y que el 30% de los datos generados se consumirán en tiempo real en 2025.

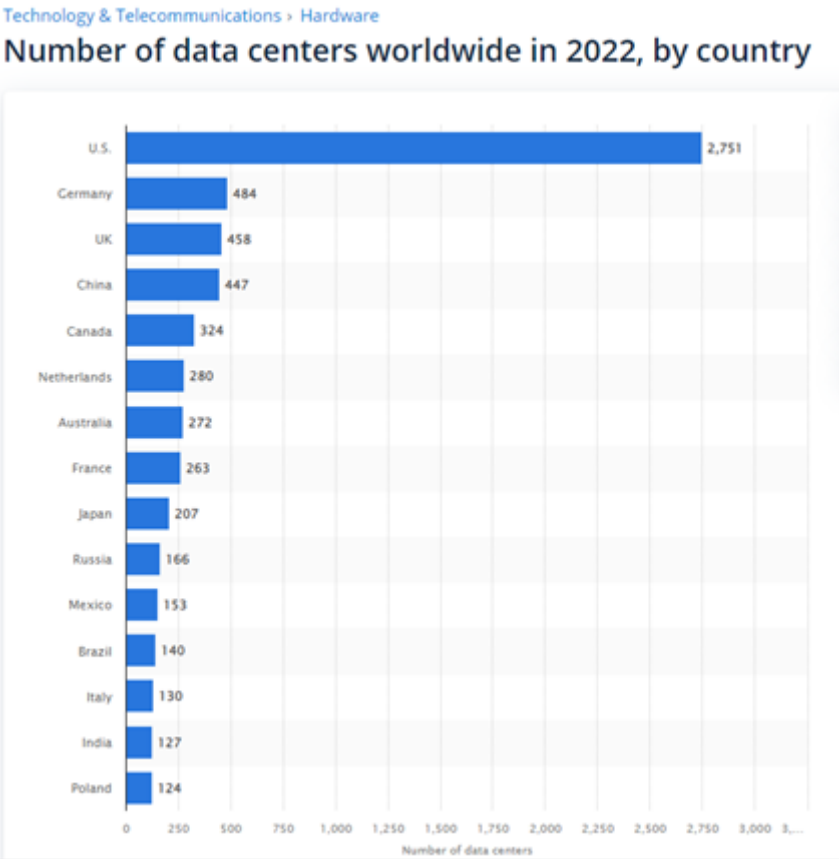


Por último y un dato que hoy podría considerarse sobrecogedor es el que predice IDC, comentando que llegaremos casi a las 5000 interacciones digitales por promedio de persona al día, entre otras cosas por los dispositivos IoT y el cambio de datos en tiempo real.

Según podemos ver en 451 Research Datacenter estamos cerca de los 8.000 centros de datos en todo el mundo, con EE. UU. a la cabeza de manera significativa.



Por países, podemos ver la información que la consultora Statista nos muestra.



Podemos observar que EEUU lidera con diferencia el ranking de Centros de Datos por países con 2.751 Centros, sacando una notable diferencia al segundo clasificado Alemania con unos 484 y UK en tercer lugar con 458...Data Center

Con esta información y la que se pronostica para los próximos años, hace que los responsables de los centros de datos tengan que buscar cada día más recursos para poder sacar adelante sus infraestructuras y ofrecer un servicio de alta calidad a sus clientes.

Todo este volumen de información está suponiendo un gran reto para las infraestructuras críticas, y las caídas de los centros cada día van a suponer un mayor volumen de pérdida de negocio.

Disponer de herramientas de gestión de la infraestructura en tiempo real será para todas tan necesario, como disponer de la energía suficiente para poder dar servicio a dicha infraestructura.