



OBS Business
School

La transformación digital de la mano del *cloud* *computing* y DevOps

Jordi Freixas

Colaborador de OBS Business School

Enero, 2022

Partners Académicos:



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

UIC
barcelona

OBSbusiness.school

Autor



Jordi Freixas

Colaborador de OBS Business School



Consultor, ponente, docente y mentor de equipos de proyectos de universidad, con más de dieciséis años de experiencia. Ingeniero en Informática y Máster de Gestión de Proyectos y Servicios (ITPSM), ambos cursados en la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC). Su carrera profesional en el ámbito de las nuevas tecnologías y sus servicios se inició en diferentes proyectos de consultoría y, desde 2007, se ha centrado en proyectos de transformación digital del Futbol Club Barcelona, club en el que ejerce su profesión a día de hoy. En la UPC inició su labor de docente en el Máster de Gestión de Proyectos y Servicios (ITPSM) y luego amplió su docencia al Posgrado de Agile IT Management, al Máster en DevOps & Cloud Computing y al Taller de Gestión de Equipos, Liderazgo y Comunicación. Desde 2017 ejerce también como consultor tecnológico en el despacho AG Abogados, llevando a término la transformación digital en los despachos profesionales, tan necesaria hoy día.

Agradecimientos

En primer lugar, me gustaría dar las gracias a Ferrán Ramírez, cofundador de la startup Sitandplug, por compartir conmigo su experiencia con *cloud computing*.

También agradezco a Francesc Pumarola, director de *e-commerce* de Estrella Galicia, por compartir su punto de vista sobre la transformación digital y el soporte en la planificación a medio plazo que proporciona el uso de las herramientas basadas en el *cloud*.

Finalmente, me gustaría agradecer a Andrés Tabárez, Vicedecano de OBS Business School, y especialmente a Jordi Marin, director del Máster en DevOps & Cloud Computing de dicha Escuela, por ofrecerme la oportunidad de elaborar este estudio y poder compartirlo con todos vosotros.



Índice

Capítulo 1	Introducción	05
Capítulo 2	Los escenarios de la transformación digital	07
	La transformación digital antes de la pandemia	08
	La transformación digital durante la pandemia	10
Capítulo 3	La jugada con DevOps	19
Capítulo 4	Hablemos de <i>cloud computing</i>...	22
	El gran desafío del <i>cloud</i> : cubrir vacantes	25
	Visión profesional sobre transformación digital aplicando <i>cloud</i> y DevOps	26
	Detalle de un caso de éxito	27
Capítulo 5	Conclusiones	29
	Referencias bibliográficas	30

```
/** MySQL hostname */
define( 'DB_HOST', 'localhost' );

/** Database Charset to use in creating database tables. */
define( 'DB_CHARSET', 'utf8' );

/** The Database Collate type. Don't change this if in doubt. */
define( 'DB_COLLATE', '' );

/**#@+
 * Authentication Unique Keys and Salts.
 *
 * Change these to different unique phrases!
 * You can do this using the {@link https://api.wordpress.org/core/authentication/2015/06/25/} API.
 * You should only use the {@link https://api.wordpress.org/core/authentication/2015/06/25/} API to generate keys.
 * @since 2.8.0
 */
```

Capítulo 1

Introducción



La transformación digital es un proceso que integra eficientemente activos basados en tecnología digital involucrando a todas las áreas de una empresa. Esta integración, en primer lugar, provoca unos cambios tecnológicos que afectan a todas esas áreas involucradas dentro de la organización: a su cultura, a sus procesos y productos y a sus diferentes activos; alcanzando en segundo lugar a los clientes y a los competidores; y finalizando con la integración de todos los datos e información relacionados, para de esta manera ofrecer una propuesta de valor que pueda mejorarse de forma continuada.

Portanto, un uso correcto de la tecnología digital ayudará a las organizaciones a encontrar un nuevo camino –a través de la transformación de sus estrategias, de la elaboración de sus productos y de otros procesos– para adaptarse a las necesidades del mercado actual.

Podemos afirmar que uno de los objetivos que persigue la transformación digital es el de ayudar a toda la empresa a sobrevivir en un mercado cada vez más competitivo debido a las demandas de unos clientes cada vez más digitales; la transformación digital permite que las empresas compitan mejor en un entorno económico que cambia constantemente a medida que la tecnología evoluciona. Una correcta gestión de la actualización digital ofrece a las empresas la oportunidad de acceder a ventajas operativas y productivas.

Juan Merodio, en su libro *9 factores de la transformación digital de la empresa*, identifica los siguientes beneficios de una transformación digital empresarial eficiente:

- Aumento de la velocidad de adaptación a las nuevas tecnologías.
- Incremento de la productividad y eficacia en los procesos internos funcionales de la empresa.
- Crecimiento en cuota de mercado.
- Mejora de la eficiencia en la prestación de los servicios y productos a los diferentes clientes.
- Gestión corporativa inteligente del conocimiento, la información y los datos.
- Proceso de humanización y aumento del grado de lealtad hacia la empresa.
- Reducción de las fricciones en las interacciones con clientes.
- Incremento de la velocidad de las transacciones del negocio.
- Disminución de costes operativos.

Teniendo en cuenta estos factores, podemos identificar con más claridad los objetivos que persigue la transformación digital y, como consecuencia, integrar mejor la definición de dicho concepto; así evitaremos además confundirlo con el término “digitalización”, que consiste únicamente en el paso de información de un formato físico a otro digital.





Capítulo 2

Los escenarios de la transformación digital



En este capítulo analizaremos los escenarios que se han generado debido a la pandemia de COVID-19. Este análisis resulta fundamental en el marco de este trabajo, pues examina la implicación directa de los procesos de transformación digital en el contexto que estamos viviendo actualmente.

1

La transformación digital antes de la pandemia

Durante los últimos diez años se ha dicho infinitas veces que toda empresa, para seguir siendo solvente y poder mantenerse dentro del mercado, tiene la necesidad de pensar y diseñar una correcta estrategia alineada con una adecuada transformación digital; es decir, de dedicar el tiempo y los recursos para elaborar, planear y definir un plan de cambio, con el fin de no quedar obsoleta e impedir que los competidores, incluyendo las nuevas empresas que nacen con un concepto empresarial más digitalizado, aprovechen esta debilidad para desbancarla y dejarla fuera del mercado.

En el periodo prepandémico, muchas empresas eran reacias a aplicar este tipo de cambios, si bien el trabajo que debía haberse iniciado era tan solo un estudio de cómo los procesos se pueden mejorar y adaptar aprovechando las diferentes alternativas que ofrecen las herramientas digitales actuales. En concreto, había empresas que erróneamente creían estar gestionando una transformación digital completa por el simple hecho de actualizar su página web y conectarla a sus redes sociales más populares. Sin embargo, esta tarea de actualización digital es solo una de las fases que engloba la ejecución de una transformación digital completa.

La aplicación de una transformación digital completa implica adecuar una estrategia óptima a las oportunidades que ofrecen las herramientas digitales para ajustar la empresa a las necesidades de sus clientes y poder ofrecer más servicios y productos acordes con el mercado actual. Por otro lado, esta necesidad de actualización digital puede ser una gran oportunidad para aquellas empresas que aún tienen un largo camino por recorrer, pues constituye el escenario adecuado para introducir tecnologías que están sirviendo de motor en el proceso de transformación digital.



A continuación, podemos ver esta tendencia en el informe “Digital Transformation Index” de Dell. Como puede observarse en la tabla siguiente, a nivel mundial el progreso de la transformación digital ha sido lento.

Tabla 1 →

DIGITAL TRANSFORMATION INDEX DE DELL TECHNOLOGIES

Fuente: <https://www.globbit.com/transformation-digital-se-ralentiza-dell-13582/>

DIGITAL TRANSFORMATION INDEX DE DELL TECHNOLOGIES				
Grupos	Descripción	2016 global	2018 global	2018 España
Líderes digitales	La transformación digital forma parte de su ADN	5 %	5 %	2 %
Adoptantes digitales	Cuentan con un plan digital maduro, inversiones e innovaciones en marcha	14 %	23 %	28 %
Evaluable digitales	Se han embarcado en la transformación digital con prudencia, de forma gradual e invirtiendo para el futuro	34 %	33 %	42 %
Seguidores digitales	Han realizado muy pocas inversiones relacionadas con el entorno digital; están empezando a planificar para el futuro	32 %	30 %	23 %
Rezagados digitales	No tienen un plan digital y tienen en marcha pocas iniciativas e inversiones	15 %	9 %	5 %

Según dicho estudio, que recoge opiniones de 4 600 directivos de empresas de más de 40 países, solo hay un 5 % de organizaciones que se sitúan como “líderes digitales”. Otros datos preocupantes son que la mitad de los encuestados cree que puede tener problemas en un futuro por no haber abordado estas transformaciones, y un tercio directamente asume que puede quedarse atrás en un plazo de 5 años. Entre las razones que frenan su modernización, las empresas directamente aluden a la falta de habilidades de sus empleados, la escasez presupuestaria y otras cuestiones que tienen que ver con la ciberseguridad y la privacidad de los datos.

Si comparamos por regiones, el estudio revela que los países emergentes son los más maduros en digitalización, con India, Brasil y Tailandia encabezando el ranking mundial. En contraste, los mercados desarrollados se están quedando atrás: Japón, Dinamarca y Francia obtienen, según este estudio, los niveles de madurez digital más bajos. Las empresas españolas se sitúan por encima de la media alcanzada en la zona EMEA (Europa, Oriente Medio y África), justo detrás de Italia y Portugal, pero superando ampliamente a los mencionados Francia y Dinamarca. Además, los mercados emergentes muestran una mayor confianza en su capacidad de resultar disruptivos (53 %) frente a la de los países desarrollados (40 %).

2

La transformación digital durante la pandemia

La pandemia de COVID-19 ha marcado un nuevo escenario en todos los aspectos de nuestras vidas. Uno de los cambios más destacados es la manera en que las empresas han enfocado y planteado la transformación digital a partir de esta nueva situación. Durante la crisis sanitaria han aparecido factores que han permitido a las organizaciones tomar un nuevo rumbo para solventar dicha situación y que incluso han acelerado cambios que ya estaban en proceso.

Otro factor fundamental ha sido la aparición de una gran demanda por parte de nuevos consumidores digitales, lo que también ha impulsado el crecimiento de la oferta de nuevos productos y servicios digitales, así como el uso de los mismos. Por ejemplo, a los profesionales que han podido teletrabajar les ha sido posible continuar con sus diferentes gestiones, como realizar reuniones con el equipo por medio de videoconferencias, gracias a las herramientas digitales; también los estudiantes han podido continuar estudiando y todos hemos tenido la posibilidad de llevar a cabo numerosas tareas esenciales.

En el siguiente gráfico puede observarse el éxito de la herramienta Zoom, utilizada para gestionar reuniones laborales o simplemente para estar en contacto con amigos o familiares.

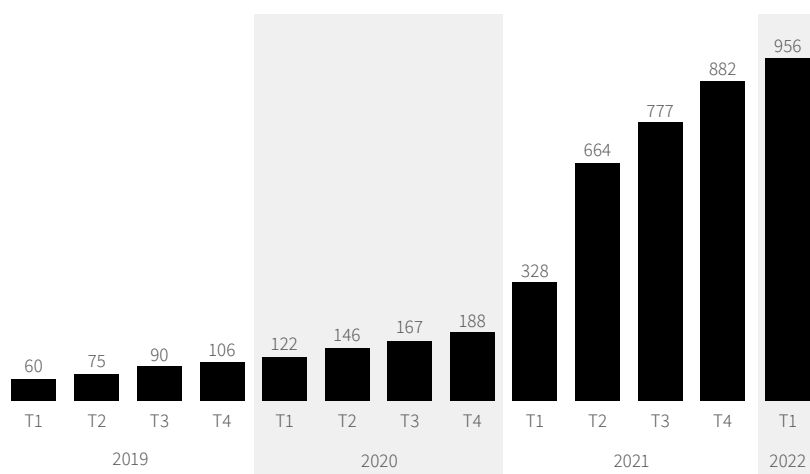
Ilustración 1 →

INGRESOS DE ZOOM A PARTIR DE LA PANDEMIA

Fuente: <https://es.statista.com/grafico/21912/los-ingresos-de-zoom-se-disparan-con-el-coronavirus/>

Zoom mantiene su éxito

Ingresos trimestrales de Zoom Video Communications
(en millones de dólares estadounidenses)



El ejercicio fiscal de Zoom finaliza el 31 de enero. Por ejemplo, el año fiscal 2021 de Zoom terminó el 31 de enero de 2021.
Fuente: Zoom

No solo la empresa americana Zoom se ha beneficiado con este escenario. Según el índice bianual de transformación digital de Dell Technologies (DT Index), podemos ver que la pandemia ha tenido un efecto acelerador sobre la transformación digital empresarial.

Tabla 2 →

ÍNDICE BIANUAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE DELL TECHNOLOGIES

Fuente: <https://www.ituser.es/estrategias-digitales/2020/10/la-pandemia-ha-acelerado-la-transformacion-digital-del-75-de-las-empresas-europeas>

ÍNDICE BIANUAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE DELL TECHNOLOGIES				
Grupos	Descripción	2016	2018	2020
Líderes Digitales	La transformación digital forma parte de su ADN	3 %	4 %	6 %
Adoptantes Digitales	Cuentan con un plan digital maduro, inversiones e innovaciones en marcha	12 %	20 %	36 %
Evaluable Digitales	Se han embarcado en la transformación digital con prudencia, de forma gradual e invirtiendo para el futuro	37 %	33 %	41 %
Seguidores Digitales	Han realizado muy pocas inversiones relacionadas con el entorno digital; están empezando a planificar para el futuro	34 %	33 %	14 %
Rezagados Digitales	No tienen un plan digital y tienen en marcha pocas iniciativas e inversiones	14 %	10 %	2 %



Según los datos de este informe, el 80 % de las compañías del mundo (75 % en Europa) han impulsado algunos de sus programas de transformación digital.

Los datos europeos del informe reflejan un aumento del 6 % en el número de Líderes Digitales, mientras que los Adoptantes Digitales (el segundo grupo más maduro digitalmente) crecieron del 20 % en 2018 al 36 % en 2020. Además, se ha registrado una modesta caída del 8 % en el número de Rezagados Digitales, y una caída pronunciada en el penúltimo grupo, los Seguidores Digitales, en 20 puntos porcentuales.

Aunque la evolución es positiva, el 94 % de las empresas europeas participantes afirman encontrar barreras en su transformación y citan principalmente tres:

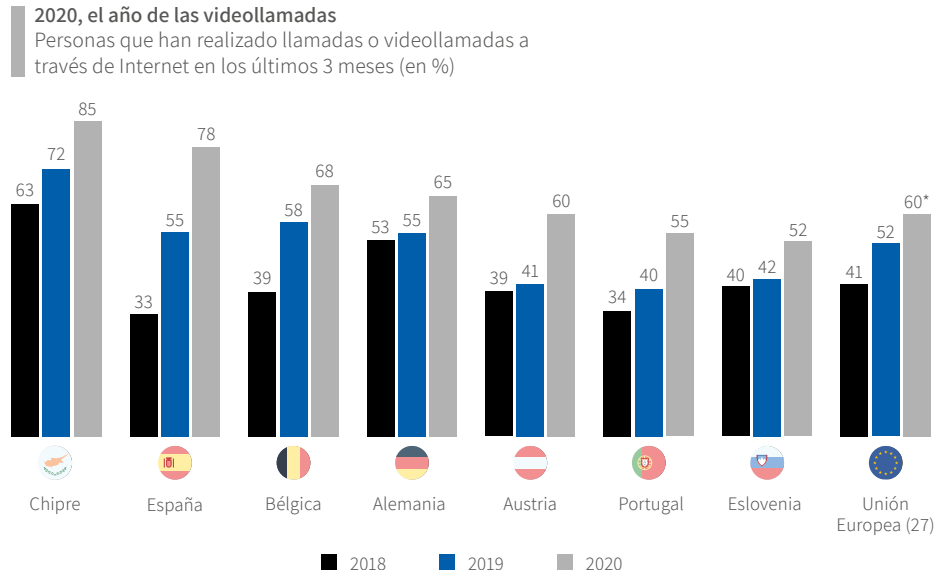
1. Falta de presupuesto y recursos.
2. Dificultad para extraer conocimiento de los datos.
3. Preocupaciones por la privacidad de los datos y la ciberseguridad.

En lo que respecta a las tecnologías en las que se plantean invertir en los próximos tres años, se mencionan las siguientes: ciberseguridad, infraestructura 5G, soluciones de gestión de datos, privacidad, y entornos de *cloud* híbrida.

Otro factor interesante que se ha dado en todo el mundo durante la pandemia ha sido la adaptación y el incremento del uso de las herramientas de comunicación virtuales para teletrabajar o poder comunicarse con amigos o familiares. El siguiente gráfico demuestra lo sucedido:

Ilustración 2 → 2020, EL AÑO DE LAS VIDEOLLAMADAS

Fuente: <https://es.statista.com/grafico/24208/personas-que-han-realizado-llamadas-o-videollamadas-a-traves-de-internet/>



*Estimación

Países de la UE seleccionados. Encuesta anual sobre el uso de las TIC realizada a 200 000 personas de 16 a 74 años de 150 000 hogares europeos.

Fuente: Eurostat

Nota metodológica: los datos de esta infografía proceden de la encuesta anual realizada por Eurostat sobre el uso de las TIC en los hogares y por los individuos. Los resultados se refieren a las experiencias de los encuestados durante los últimos tres meses anteriores a la encuesta, que normalmente suele ser el primer trimestre del año. En 2020, sin embargo, debido a las restricciones de la COVID-19, el trabajo de campo tuvo que posponerse o ampliarse y el momento de este periodo de referencia de tres meses varía según los países.

En definitiva, la pandemia ha provocado cambios en la forma de hacer negocios para las empresas y en las iniciativas de transformación digital. A continuación, se enumeran algunos de ellos:

- Aumento del ritmo de despliegues de los sistemas de transformación digital.
- Mejora de la seguridad de acceso para los trabajadores a distancia.
- Aumento del uso de aplicaciones de fácil uso para satisfacer las expectativas de los clientes.
- Mayor rapidez en la recogida de datos de los clientes por el aumento del uso de aplicaciones.
- Mayor colaboración entre RR. HH. y TI para mejorar la experiencia de los empleados.
- Ventaja competitiva por el aumento del uso de la IA en el análisis de datos.

Durante la pandemia se ha demostrado que las empresas que han podido han avanzado más en la transformación digital en unos meses que en los últimos años. Pero ante este escenario nos preguntamos: ¿hacia dónde nos llevará este nuevo rumbo? De momento, no lo sabemos, pero sin duda este año dichas tendencias de transformación digital han sido especialmente relevantes.

La crisis nos ha enseñado que, mientras muchas empresas en todo el mundo luchaban por adaptarse a la situación, la tecnología desempeña un papel vital para mantener las economías a flote. Este año la atención se desplazará de la supervivencia a la recuperación, y muchas empresas volverán a examinar y evaluar su estrategia a largo plazo, especialmente en lo que respecta a los cambios y procesos digitales.



De hecho, también se ha puesto de manifiesto el rol crucial de la tecnología digital en la construcción de un porvenir próspero y sostenible. En concreto, la crisis sanitaria ha evidenciado la disparidad existente entre las empresas con buena capacidad digital y las que aún no han adoptado soluciones digitales y ha puesto aún más de relieve la brecha entre las zonas urbanas bien conectadas y los territorios rurales y remotos. La digitalización ofrece muchas oportunidades nuevas también para el mercado europeo: en 2020 fueron más de 500 000 los puestos vacantes para expertos en ciberseguridad y datos que quedaron sin cubrir. En consonancia con los valores europeos, el itinerario hacia la década digital debe reforzar el liderazgo digital y promover políticas sostenibles y centradas en el ser humano, capaces de empoderar tanto a las empresas como a los ciudadanos.

Si observamos los datos reflejados en el último informe DESI (Índice de Economía y Sociedad Digital), podemos destacar la mejora de la posición de España en servicios públicos digitales, ámbito en el que obtiene el segundo puesto de la Unión Europea. Todos los indicadores se mantienen significativamente por encima de la media europea, con un aumento de la puntuación desde los 80,9 puntos obtenidos en 2019 hasta los 87 puntos de 2020. Con respecto al año anterior, España supera a Finlandia y a los Países Bajos y se sitúa a dos puntos del primer puesto (Estonia).

Para poner a los lectores en contexto, el Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI) es un índice compuesto de cinco indicadores del rendimiento digital de Europa que permite un seguimiento de la evolución de los Estados miembros de la Unión Europea en la competitividad digital. Estos cinco indicadores son:

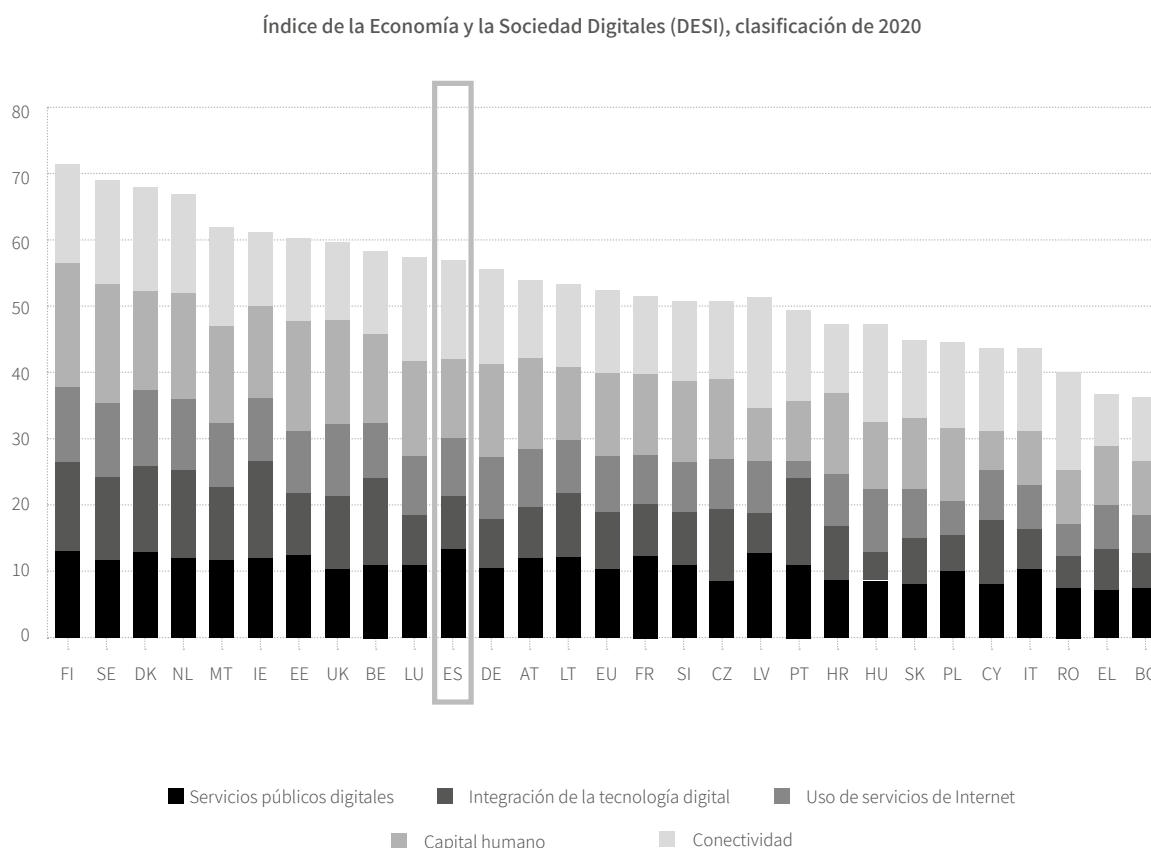
- Conectividad
- Capital humano
- Uso de Internet
- Integración de la tecnología digital
- Servicios públicos digitales



En la valoración global del DESI 2020, España ocupa el puesto número 10 de los Estados miembros de la UE, tal y como indica el siguiente gráfico:

Ilustración 3 → ÍNDICE DE ECONOMÍA Y SOCIEDAD DIGITAL (DESI)

Fuente: https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_OBSAE/Posicionamiento-Internacional/Comision_Europea_OBSAE/Index-de-Economia-y-Sociedad-Digital-DESI-.html



En el tercer indicador (“uso de servicios de Internet”) vemos cómo ha ido evolucionando España frente a otros países de la UE, ocupando el puesto número 11, avanzando en dos posiciones con respecto al informe del año anterior.

Además de los resultados en servicios públicos digitales, el informe DESI evalúa el índice referente a la conectividad de los países. En cuanto al capital humano, España se mantiene por debajo de la media europea. Podemos observar además cómo el uso de los servicios digitales que hay disponibles ha aumentado, dejando un porcentaje muy favorable de individuos que nunca los han utilizado. Estos datos se presentan en la siguiente tabla, en la que se destaca el grado de evolución con respecto a los resultados del informe DESI de España del año anterior.

Tabla 3 →**ÍNDICE DE ECONOMÍA Y SOCIEDAD DIGITAL (DESI):
USO DE INTERNET**

Fuente: <https://www.ituser.es/estrategias-digitales/2020/10/la-pandemia-ha-acelerado-la-transformacion-digital-del-75-de-las-empresas-europeas>

ÍNDICE DE ECONOMÍA Y SOCIEDAD DIGITAL (DESI): USO DE INTERNET				
	ESPAÑA			UE
	DESI 2018	DESI 2019	DESI 2020	DESI 2020
Personas que nunca han utilizado Internet	14 %	13 %	8 %	9 %
Usuarios de Internet	80 %	83 %	88 %	85 %
Noticias	77 %	77 %	78 %	72 %
Música, vídeos y juegos	83 %	86 %	86 %	81 %
Vídeo a la carta	27 %	39 %	39 %	31 %
Videollamadas	35 %	38 %	61 %	60 %
Redes sociales	68 %	67 %	65 %	65 %
Participación en un curso en línea	15 %	15 %	16 %	11 %
Banca	55 %	57 %	60 %	66 %
Compras	59 %	62 %	64 %	71 %
Venta en línea	15 %	13 %	15 %	23 %

En general, el uso de los servicios digitales vía Internet en España ha aumentado desde el pasado año y se han alcanzado unos resultados superiores a la media de la UE. Los usuarios españoles muestran su deseo de llevar a cabo una serie de actividades en línea, en consonancia con el resto de la UE, como realizar videollamadas, leer las noticias en línea o utilizar las redes sociales. En comparación con la media de la UE, las actividades con mayor puntuación son la participación en cursos en línea y la reproducción de música, vídeos y juegos en línea. En otras categorías, España puntúa por debajo:

- El 60 % de los usuarios de Internet españoles utilizan la banca por Internet (frente a una media de la UE del 66 %).
- El 64 % de los españoles compra en línea (frente a una media de la UE del 71 %).
- El 15 % de los usuarios de Internet españoles vende en línea (por debajo de la media del 23 % de la UE).

Estos resultados pueden indicar un menor nivel de confianza en Internet, lo que podría estar impidiendo a los usuarios aprovechar plenamente los beneficios de los servicios digitales.

Tabla 4 →**ÍNDICE DE ECONOMÍA Y SOCIEDAD DIGITAL (DESI):
USO DE INTERNET**

Fuente: https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_OBSAE/Posicionamiento-Internacional/Comision_Europea_OBSAE/Indice-de-Economia-y-Sociedad-Digital-DESI-.html

	ESPAÑA		UE
	puesto	puntuación	puntuación
DESI 2020	11	60,8	58
DESI 2019	13	55,1	55
DESI 2018	11	52,1	51,8

Otro de los indicadores en el que nos tenemos que detener es el cuarto (integración de la tecnología digital). Como en el gráfico anterior, se ha destacado en diferentes tonos el grado de evolución comparando los resultados del informe DESI del año anterior.

Tabla 5 →**ÍNDICE DE ECONOMÍA Y SOCIEDAD DIGITAL (DESI):
INTEGRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL**

Fuente: https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_OBSAE/Posicionamiento-Internacional/Comision_Europea_OBSAE/Indice-de-Economia-y-Sociedad-Digital-DESI-.html

**ÍNDICE DE ECONOMÍA Y SOCIEDAD DIGITAL (DESI):
INTEGRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL**

	ESPAÑA			UE
	DESI 2018	DESI 2019	DESI 2020	DESI 2020
Intercambio electrónico de información	46 %	46 %	43 %	34 %
Redes sociales	28 %	28 %	29 %	25 %
Macrodatos	8 %	11 %	11 %	12 %
Nube	18 %	16 %	16 %	18 %
Pymes que realizan ventas en línea	20 %	18 %	19 %	18 %
Volumen de negocios del comercio electrónico	10 %	10 %	9 %	11 %
Venta transfronteriza en línea	7 %	7 %	7 %	8 %

Por lo que respecta a los resultados de este indicador, España ocupa el puesto número 13 entre los países de la UE. Las empresas españolas aprovechan las oportunidades que ofrecen las tecnologías digitales, en línea con la media de la UE, en cuanto a los siguientes puntos:

- El 43 % de las empresas cuentan con un sistema electrónico de intercambio de información (frente a la media de la UE del 34 %).
- El 11 % de las empresas españolas acceden a análisis de macrodatos (frente al 12 %).
- El 16 % de las empresas utilizan la nube (un 18 % en la UE) y casi un tercio tienen, al menos, dos cuentas en redes sociales para promocionar sus productos y servicios.
- El 19 % de las pymes vende en línea (ligeramente por encima de la media de la UE del 18 %).
- El 7 % de todas las pymes realiza ventas transfronterizas a otros países de la UE.
- El 9 % de su volumen de negocios procede de las ventas en línea.

Tabla 6 →

ÍNDICE DE ECONOMÍA Y SOCIEDAD DIGITAL (DESI): INTEGRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL

Fuente: https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_OBSAE/Posicionamiento-Internacional/Comision_Europea_OBSAE/Indice-de-Economia-y-Sociedad-Digital-DESI-.

	ESPAÑA		UE
	puesto	puntuación	puntuación
DESI 2020	13	41,2	41,4
DESI 2019	12	41,3	39,8
DESI 2018	11	41,1	37,8

De acuerdo con los datos reflejados en este apartado, España puede beneficiarse enormemente de la transformación digital si todas las pymes y microempresas perciben las ventajas que dicha transformación aporta para sus actividades empresariales. Las medidas para incluir la digitalización y adoptar la IA junto con otras tecnologías emergentes pueden potenciar la capacidad de innovación de la economía española, impulsada por las pymes.

Como se explica más arriba, el informe DESI muestra la situación de los diferentes países en cuanto a la conectividad, un factor a tener en cuenta para acelerar y facilitar a todas las empresas la gestión del cambio y la adaptación a través de la transformación digital.



Capítulo 3

La jugada con DevOps



A partir del análisis anterior, podemos concluir que el concepto de transformación digital ha cogido cada vez más peso y relevancia. Como ya se ha mencionado, el escenario actual de pandemia ha provocado, por un lado, que aquellos procesos de transformación digital iniciados se hayan acelerado y convertido en tareas prioritarias y centrales; y, por otro, que las empresas que no estuvieran en esa situación hayan confirmado la necesidad de un cambio cuyos beneficios e impactos son reales y fundamentales. Ahora bien, una transformación digital requiere de un equipo técnico bien preparado, con conocimientos sobre *cloud computing* y DevOps, ya que implica realizar cambios en flujos o procesos que afectan a todas las áreas de una organización.

El término “DevOps” es una combinación de las palabras inglesas *development* (‘desarrollo’) y *operations* (‘operaciones’) y designa la unión de personas, procesos y tecnología para ofrecer valor a los clientes de forma constante gracias a los métodos de entrega e integración continua. Además, DevOps permite que los roles que antes estaban aislados (desarrollo, operaciones de TI, ingeniería de la calidad y seguridad) se coordinen durante todas las fases de un proyecto y colaboren para ofrecer productos y servicios mejores y más confiables. Al adoptar una cultura de DevOps, junto con prácticas y herramientas de DevOps aplicadas por medio del *cloud*, los equipos adquieren la capacidad de responder mejor a las necesidades de los clientes, de aumentar la confianza en las aplicaciones que crean y de alcanzar los objetivos empresariales en menos tiempo. Aplicando DevOps se gestionan los proyectos de acuerdo con las siguientes fases:

- **PLAN**

Todo proyecto necesita una visión que indique a los participantes —sean directos o indirectos— el motivo y fin último del trabajo a realizar y que defina un conjunto mínimo de funcionalidades que permitan aportar valor en cada iteración; un claro ejemplo lo encontramos dentro de los criterios a seguir, donde se especifican la aceptación y el cumplimiento deseado por parte del cliente. Dentro de esta fase, se describen los tiempos de ejecución para cada una de las fases y para el conjunto del proyecto.

- **DESARROLLO**

En esta etapa de DevOps el desarrollo de software tiene lugar constantemente y todo el proceso se separa en pequeños ciclos. Esto beneficia al equipo de DevOps para acelerar este proceso y la entrega.

- **TEST**

Indica el momento de ejecutar todas las pruebas que verifiquen el correcto funcionamiento de todas las características. En esta fase es importante contar con unas pruebas eficientes para corroborar que todas las funcionalidades que ya existían siguen operativas. En el caso de que alguna prueba no sea satisfactoria, se deberá realizar la corrección volviendo a la fase de desarrollo.

- **RELEASE**

Una vez el producto ha pasado todas las pruebas, podemos crear una versión del *software*. Esta versión se marca para indicar que ha pasado todas las validaciones previas y se podría poner a disposición de los usuarios en un futuro.

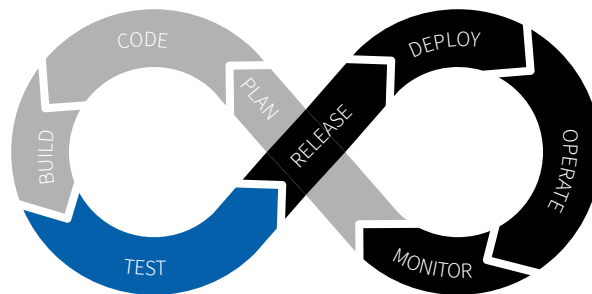
- **DEPLOY**

En esta fase, el equipo de operación se encargará de controlar los comportamientos inadecuados del sistema o de los errores que se encuentran en la producción tras la salida del producto.

La fase de *deploy* es el proceso de implementar aplicaciones en entornos de producción de un modo constante y confiable. La fase de entrega incluye también la configuración y puesta en marcha de una infraestructura básica totalmente gobernada que constituye esos entornos.

- **MONITOR**

Se verifica que la funcionalidad tiene valor para el usuario o un retorno esperado. Aquí se establecen los parámetros de la aplicación que se van a vigilar. Toda la información recogida a lo largo de un periodo de tiempo permite realizar ajustes que se reflejarán en la siguiente fase de planificación.





Capítulo 4

Hablemos de *cloud computing...*



Una vez descrito el concepto de DevOps, nos centraremos en el *cloud computing*, que es un término que hace referencia a un tipo de negocio que agrupa una serie de ideas relacionadas con el almacenamiento de información, las comunicaciones y el desarrollo de aplicaciones metodológicas.

El modelo de pago por uso asociado al *cloud computing* permite a las pymes acceder a las últimas tecnologías sin la necesidad de realizar grandes inversiones. El *cloud computing* ayuda a las pequeñas empresas y a las *startups* a reducir el tiempo que tardan en lanzar un producto o servicio al mercado, al poder contratar la capacidad informática o el *software* que necesiten de forma automática. Los proveedores de dichos servicios aseguran que pueden conseguirse importantes reducciones de costes, debido a que no es necesario adquirir o mantener infraestructura tecnológica; de esta manera se evita la inversión de capital inicial y los costes globales de operación.

Las empresas se decantan por el uso del *cloud computing* para conseguir más flexibilidad y ahorrar costes en su operativa tecnológica. Sin embargo, las cuestiones relativas a la seguridad del modelo y la ubicación de los datos en los sistemas de los proveedores siguen provocando recelos.

En la actualidad, dada la transformación y el abaratamiento de los costes de las redes de comunicaciones, el *cloud computing* permite aprovechar las sinergias generadas por las economías de escala en el ámbito de la tecnología y centrar la atención en la generación de valor para el negocio.

Como estrategia tecnológica transversal, el *cloud computing* da soporte a las organizaciones en los procesos de transformación digital y en la adaptación a la gestión de proyectos con DevOps, permitiendo la adopción de tecnologías disruptivas para generar servicios de alto valor añadido. La eliminación de las barreras existentes hasta hoy en día –en términos de especialización, capacidad y costes– otorga a nuestros equipos la agilidad y flexibilidad necesarias para avanzar y dar solución a los retos que los mercados y las economías cambiantes demandan.

Junto a la continuidad que aporta DevOps, las operaciones en la nube se han convertido en una combinación clave e indispensable en el apoyo y la consecución de los objetivos de negocio a corto, medio y largo plazo. En la combinación de DevOps y operaciones en la nube se observan los siguientes aspectos clave:

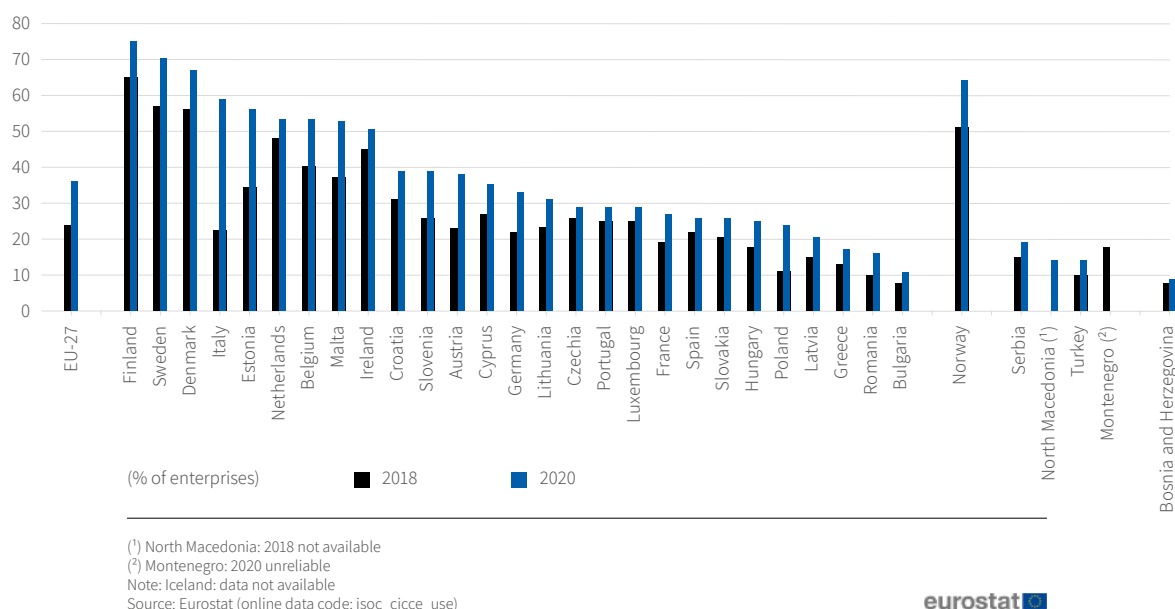
- **Flexibilidad:** las distintas estrategias de integración en la nube y el desarrollo de microservicios personalizados por medio de DevOps ofrecen funcionalidades específicas y adaptables en función de los plazos y procesos que eligen nuestros clientes.
- **Personalización:** las ventajas de la computación en la nube y la agilidad en la puesta en marcha de productos y servicios innovadores aplicando DevOps ofrecen nuevos modelos de negocio e ingresos. Las pequeñas y medianas empresas pueden permitirse crecer cómodamente, mientras que las grandes empresas pueden crear y ampliar sus inversiones.

- **Agilidad:** la automatización de este servicio permite a las empresas eliminar acciones rutinarias del departamento de TI.
- **Escalabilidad:** los beneficios operativos de la nube incluyen la reducción del tiempo de puesta en el mercado de productos y servicios, así como la conexión y colaboración de equipos multidisciplinares distribuidos globalmente, a la vez que se aumenta la eficiencia y la productividad.
- **Innovación:** cada vez son más demandadas las infraestructuras en un entorno *cloud* debido a su rápida adaptación a los hábitos de consumo. Además, con la llegada del 5G, es más fácil implantar el *cloud computing* desde cualquier lugar y dispositivo, ya sea mediante una instalación en local o en la nube.

Ilustración 4

USO DE LA TECNOLOGÍA EN LA NUBE EN 2018 Y 2020

Fuente: <https://ozein.es/la-nube-ya-se-utiliza-en-mas-de-una-cuarto-parte-de-las-empresas-de-la-ue/>



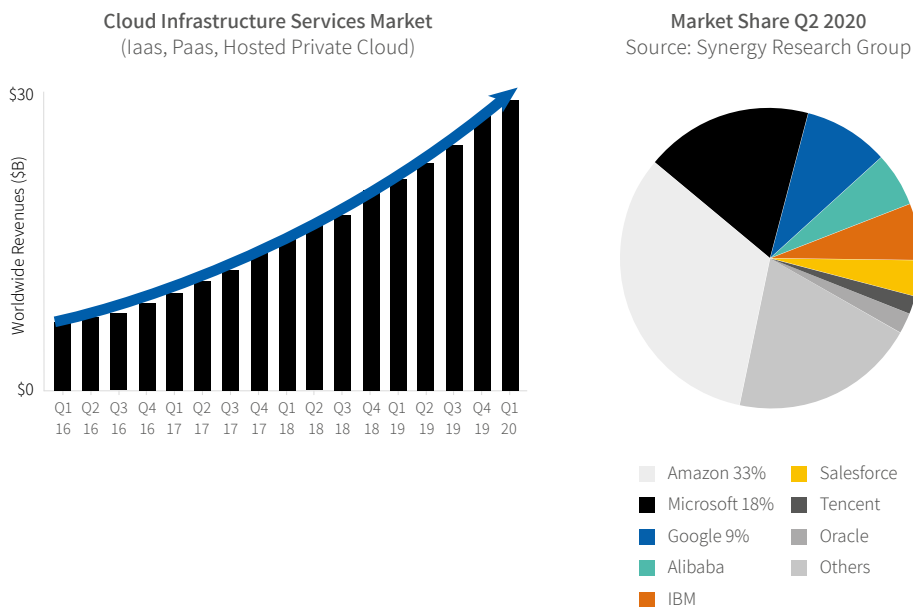
Como enseña el gráfico anterior, hay un aumento en la UE del uso del *cloud computing* en comparación con 2018; en España aumentó cuatro puntos, pasando del 22 % en el 2018 al 26 % en el 2020.

Es justo decir que, incluso antes del impacto de la COVID-19, las empresas ya habían comenzado una marcha constante hacia la nube. No obstante, con la irrupción de la pandemia se ha dado un aumento continuo y significativo de ingresos en el mercado de infraestructura en la nube.

Al observar el gráfico de ganancias del segundo cuatrimestre del 2020 (escenario de plena pandemia), parece que la caída económica ha hecho poco para frenar ese aumento; de hecho, dicha caída puede estar contribuyendo a su crecimiento.

Ilustración 5 → INGRESOS POR INFRAESTRUCTURA EN LA NUBE

Fuente: <https://lanetaneta.com/a-pesar-de-la-pandemia-o-tal-vez-por-ello-los-ingresos-por-infraestructura-en-la-nube-se-disparan/>



1

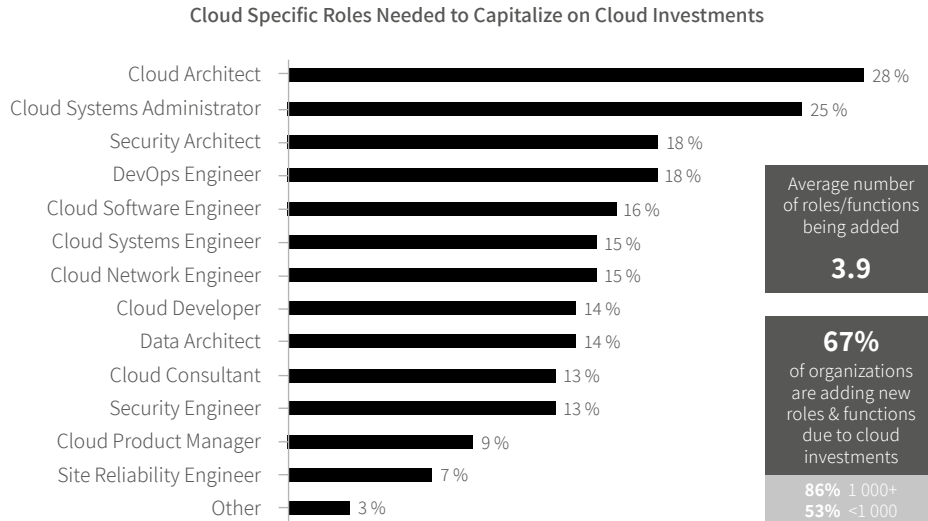
El gran desafío del *cloud*: cubrir vacantes

Uno de los principales desafíos que persiste en el mundo del *cloud computing* es la carencia de profesionales especializados. Se constata de nuevo que el personal TI de las empresas parece no adaptarse a la nueva realidad y es por ello que aumenta considerablemente la demanda de profesionales en el mundo del *cloud*, para poder gestionar los recursos informáticos de la empresa eficazmente. En el siguiente gráfico se especifican los principales profesionales que es necesario incorporar para obtener un rendimiento adecuado de la inversión en el *cloud*.

Ilustración 6

DEMANDA DE PROFESIONALES CLOUD

Fuente: <https://blog.datapius.com/index.php/2020/06/10/publicado-estudio-sobre-cloud-computing-en-empresas-2020/>



Q: What new roles and functions have been added at your organization as a result of your cloud investments?

2

Visión profesional sobre transformación digital aplicando *cloud* y DevOps

Francesc Pumarola, director de *e-commerce* de Estrella Galicia, nos ofrece su reflexión sobre el proceso de transformación digital a través de herramientas *cloud computing* y DevOps:

“... la pandemia aceleró en nuestra compañía la adopción de herramientas *cloud*, que ya teníamos implementadas, pero que tenían una tasa de utilización baja. El avance de los proyectos interdepartamentales o transversales durante la época de teletrabajo fue posible gracias a estas herramientas *cloud*.”

Una vez pasado el confinamiento, el uso de estas herramientas se ha demostrado clave en la gestión diaria de proyectos y tareas, porque permiten trabajar de forma asíncrona y realizar el seguimiento y evolución de los mismos. Y facilitan el que se pueda combinar el trabajo presencial y en remoto, ayudando a la conciliación de los trabajadores”.

Le hemos preguntado también sobre su experiencia con el uso del *cloud computing* y sus herramientas al cofundador de Sitandplug, Ferran Ramírez:

“Me atrevería a decir que, si no pudiéramos alojar nuestra información en el *cloud*, gestionar Sitandplug sería diez veces más difícil, porque supondría tener que invertir muchas más horas en hacer las tareas diarias y la información sería mucho más difícil de compartir entre los miembros del equipo.

En Sitandplug guardamos toda nuestra documentación en la nube (reuniones, documentos de trabajo compartidos, imágenes, información sobre activos...) por tres motivos principales: primero, seguridad (evitar que toda esta información esté en uno o unos pocos servidores locales); segundo, agilidad (ser más rápidos y eficientes a la hora de desarrollar las tareas diarias); y tercero, fomentar conocimiento (cuanto más acceso tengan los trabajadores de la empresa al máximo de información ordenada, mejores decisiones podrán tomar).

Por otro lado, por las mismas razones, en Sitandplug también mantenemos toda nuestra comunicación y gestionamos nuestra contabilidad y finanzas a través de herramientas que viven en la nube.

¡Por lo tanto, se puede decir que Sitandplug no se podría explicar ahora mismo y debería cambiar radicalmente su operativa si la información no se pudiera guardar en la nube!”.

3

Detalle de un caso de éxito

El pasado septiembre la revista Byte publicó un artículo que describe las ventajas que ofrece el *cloud computing* a la hora de aplicar la transformación digital en una empresa. Se trata, pues, de un caso de éxito de una empresa referente dentro de su sector.

Considerado como uno de los mejores parques de atracciones en España, Port Aventura World cuenta con dos parques temáticos y un parque acuático, seis hoteles que suman un total de más de 2 300 habitaciones y un centro de convenciones con un aforo de hasta 4 000 personas. Precisamente esta variedad de negocios ha dado lugar a toda una amalgama de sistemas que ayudan a gestionar cualquier operación que se produzca dentro del complejo.

Para extraer todo el valor que la información puede aportar a su negocio, la organización ha consolidado los datos procedentes de múltiples fuentes empleando el servicio de AWS Amazon S3, como repositorio centralizado, y ha migrado a la nube los datos de sus sistemas transaccionales, lo que ha sido fundamental para mejorar su sistema de analítica y *reporting* y dotar a la compañía de la inteligencia necesaria para optimizar la gestión y, al mismo tiempo, mejorar la experiencia de sus clientes.

Todos los datos que se generan en estos sistemas se consolidan diariamente y son clave para las distintas unidades de negocio y el área de control de gestión, si se dispone de un sistema dinámico y flexible que permita analizar la información con agilidad y rapidez. Por eso, la organización decidió evolucionar desde un modelo estático en el que los datos estaban agregados y que dificultaba el tratamiento de estos a otro basado en la nube, con el propósito de conseguir más visibilidad, capacidad analítica y agilidad.

Actualmente los datos de muchos de los sistemas transaccionales principales ya están en el *cloud* y, a día de hoy, la organización sube diariamente cerca de tres millones de registros de sus distintos transaccionales a la nube de AWS, lo que da una idea de la envergadura del proyecto.

Algunos de los beneficios que esta empresa ha obtenido al adentrarse en el mundo del *cloud* son los siguientes:

- Reducir tiempo en la preparación de informes, pasando de horas a minutos.
- Automatizar procesos clave y estratégicos, reduciendo los errores.
- Aumentar la visibilidad y la capacidad de análisis, permitiendo controlar costes.
- Disponer de información homogenizada, con datos de diferentes sistemas, para poder cruzarlos con los distintos departamentos y fuentes, lo que agiliza el proceso de toma de decisiones.

Como conclusión, podemos afirmar que PortAventura World ya está obteniendo ventajas tangibles con su proyecto de transformación digital basado en la experiencia en el *cloud computing* y aplicando herramientas DevOps.





Capítulo 5

Conclusiones

- • Antes de la pandemia, la transformación digital se consideraba un factor solo supuestamente necesario para la empresa, pero debido al cambio brusco sufrido en la vida laboral y personal como consecuencia de la crisis sanitaria, todas aquellas empresas que no habían confiado de pleno en esta transformación constataron que no podían adaptarse a la nueva situación y se enfrentaron a la urgencia de solventar dicho escenario. A día de hoy, la mayoría de las empresas se han embarcado en proyectos para diseñar sus estrategias a medio y largo plazo de la mano de la transformación digital.
- Según los resultados de los cinco indicadores reflejados en el informe DESI, podemos ver que la evolución anual ante este escenario es cada vez más favorable; todas las necesidades que afectan a la creación y gestión de productos o servicios son cubiertas y facilitadas por medio de una transformación digital adecuada, tanto a nivel de estrategia como en los diferentes procesos internos de las organizaciones.
- El *cloud computing*, junto con las metodologías ágiles y la cultura DevOps, son las tres tendencias que lideran hoy en día, las cuales están cambiando la forma de trabajar y pensar en los departamentos de TI y en otros implicados en la estrategia empresarial.
- Esta fórmula proporciona una respuesta conveniente al surgimiento de un nuevo tipo de proyectos, llamados “de alta incertidumbre”, que se encuentran vinculados a la transformación digital de las organizaciones y suponen un cambio disruptivo en las condiciones de ejecución de un proyecto TI.

Referencias bibliográficas

1. “Transformación digital por sectores en el 2021”. <https://revistaempresarial.com/tecnologia/transformacion-digital-por-sectores-en-el-2021/>
2. “Digital Transformation 101”, escrito por Brian Solis. <https://www.briansolis.com/2019/07/digitaltransformation101/>
3. Caso de éxito de transformación digital en Port Aventura. <https://revistabyte.es/actualidad-it/aplicacion-practica/line-portaventura/>
4. La transformación digital se ralentiza a nivel mundial. <https://www.globbit.com/transformacion-digital-se-ralentiza-dell-13582/>
5. “¿Qué es la transformación digital en las empresas?”. <https://www.administracion.usmp.edu.pe/revista-digital/numero-1/que-es-la-transformacion-digital-en-las-empresas/>
6. Cómo gestionar una transformación digital en tu empresa. <https://www.rdstation.com/co/blog/transformacion-digital/>
7. “Is Your Company Ready for a Digital Future?”. <https://sloanreview.mit.edu/article/is-your-company-ready-for-a-digital-future/>
8. “Qué es la transformación digital y por qué es necesaria para cualquier negocio”. <https://www.ttandem.com/blog/que-es-la-transformacion-digital-y-por-que-es-necesaria-para-cualquier-negocio/>
9. “Zoom dispara sus ingresos un 326 % en 2020 hasta los 2.206 millones debido a la pandemia”. https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/03/02/companias/1614684085_070611.html
10. “Zoom mantiene su éxito”. <https://es.statista.com/grafico/21912/los-ingresos-de-zoom-se-disparan-con-el-coronavirus/>
11. “2020, el año de las videollamadas”. <https://es.statista.com/grafico/24208/personas-que-han-realizado-llamadas-o-videollamadas-a-traves-de-internet/>
12. “La pandemia dispara el uso de Microsoft Teams: crece un 50 % hasta los 115 millones de usuarios diarios”. <https://www.xataka.com/pro/pandemia-dispara-uso-microsoft-teams-crece-50-115-millones-usuarios-diarios>
13. “Microsoft Teams crece más de 90 % en 2020 por pandemia” <https://mundocontact.com/microsoft-teams-crece-mas-de-90-en-2020-por-pandemia/>
14. “La app de reuniones Zoom conquista Latinoamérica”. <https://es.statista.com/grafico/21330/paises-con-mas-descargas-de-zoom-en-america-latina/>
15. “Pandemia y transformación digital”. <https://fundacionsistema.com/pandemia-y-transformacion-digital/>

16. “La pandemia precipita la transformación digital”. <https://www.eleconomista.es/opinion-blogs/noticias/10817605/10/20/La-pandemia-precipita-la-transformacion-digital.html>
17. “La difícil transición a la economía digital”. <https://www.eleconomista.es/opinion-blogs/noticias/10735974/08/20/La-dificil-transicion-a-la-economia-digital.html>
18. “A un año de Covid-19: el auge de la transformación digital”. <https://www.observatoriorh.com/orh-posts/a-un-ano-de-covid-19-el-auge-de-la-transformacion-digital.html>
19. “Estas son las tendencias cloud que marcarán el 2021”. <https://revistabyte.es/actualidad-it/tendencias-cloud-2021/>
20. “Transformación digital: el camino a la empresa inteligente en la nube”. <https://revistabyte.es/actualidad-it/empresa-inteligente-en-la-nube/>
21. “Adaptación de las empresas a la aceleración de la transformación digital”. <https://www.aecoc.es/innovation-hub-noticias/adaptacion-de-las-empresas-a-la-aceleracion-de-la-transformacion-digital/>
22. “Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI)”. https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_OBSAE/Posicionamiento-Internacional/Comision_Europea_OBSAE/Indice-de-Economia-y-Sociedad-Digital-DESI-.html
23. Rogers, D. (2016). The Digital Transformation Playbook. New York, USA: Columbia Business School Publishing.
24. De Merodio, J. (2016). 9 factores de la transformación digital de la empresa. Recuperado de: <https://www.amazon.com/-/es/Juan-Merodio-ebook/dp/B01M9G4GEL>
25. De Merodio, J. (2016). 10 business factors... con los que evitar la muerte de tu empresa. Recuperado de: <https://www.amazon.es/10-Business-Factors-evitar-empresa-ebook/dp/B01H0HWSY6>
26. “Una mirada al estado del sector Cloud en 2021 - Resultados Microsoft”. <https://www.rankia.com/blog/invirtiendo-en-mi/4911014-mirada-estado-sector-cloud-2021-resultados-microsoft>
27. “A pesar de la pandemia, los ingresos por infraestructura en la nube se disparan”. <https://lanetaneta.com/a-pegar-de-la-pandemia-o-tal-vez-por-ello-los-ingresos-por-infraestructura-en-la-nube-se-disparan/>
28. “El crecimiento en la adopción de Cloud Computing confirma el cambio de paradigma”. <https://blog.dataprius.com/index.php/2020/06/10/publicado-estudio-sobre-cloud-computing-en-empresas-2020/>
29. “La pandemia ha acelerado la transformación digital del 75 % de las empresas europeas”. <https://www.ituser.es/estrategias-digitales/2020/10/la-pandemia-ha-acelerado-la-transformacion-digital-del-75-de-las-empresas-europeas>



OBS Business
School

School of **Business
Administration
& Leadership**

School of **Innovation,
& Technology
Management**

School of **Health
Management**



De:



Planeta Formación y Universidades