



CATÁLOGO DE BUENAS PRÁCTICAS

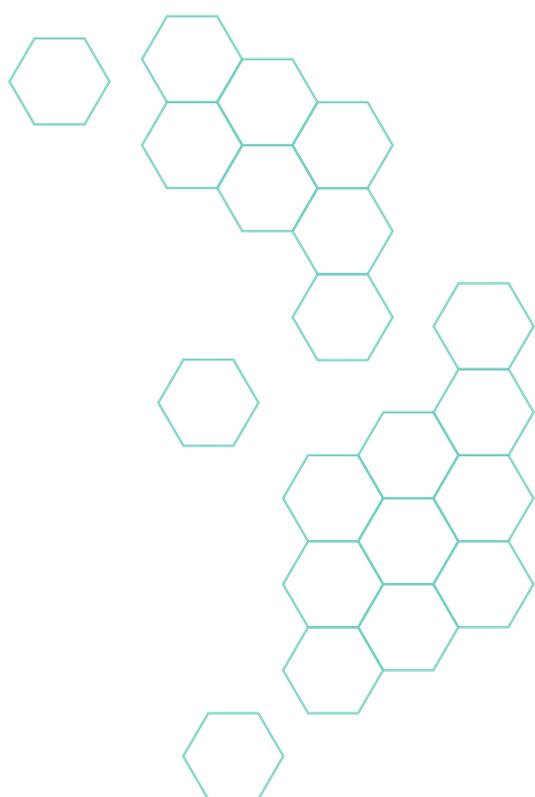
**para la transformación digital
de empresas innovadoras**



PARC CIENTÍFIC
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA



PARC CIENTÍFIC
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA



Edita:
Fundació Parc Científic Universitat de València
c/ Catedrático Agustín Escardino, 9
46980 Paterna (España)
Telf: +34 963 543 841
Correo electrónico: comunicación.pcuv@uv.es

Coordinador:
Mariano Serra Bondia

Año:
2020

DOI:
10.7203/PCUV-5

ISBN ELECTRÓNICO:
978-84-09-27461-1



PREÁMBULO

CATÁLOGO DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE EMPRESAS INNOVADORAS

La digitalización está transformando prácticamente la totalidad de los ámbitos de la sociedad. Esta transformación no tiene precedentes históricos; ¿quién habría imaginado el impacto que han provocado el conjunto de tecnologías digitales? Sin duda, las nuevas tecnologías digitales van a seguir constituyendo el principal motor de transformación social y económica. Diversas instituciones, tanto públicas como privadas, hablan de la imprescindible transformación digital que han de abordar empresas y organizaciones. Pero ha sido en 2020, con la pandemia que estamos viviendo, cuando la necesidad de acometerla se ha vuelto perentoria en numerosas organizaciones. La implantación del teletrabajo, los cambios en la relación entre las empresas y sus clientes, el auge del comercio electrónico o la digitalización de la enseñanza son algunos aspectos de la transformación digital que la alarma sanitaria ha acelerado. Esto ha exigido adaptar, cuando no definir desde cero, muchos procesos de gestión internos. Por ello, la transformación digital no sólo es un cambio tecnológico, sino que debe sustentarse en un cambio cultural y actitudinal para poder abordar su implementación en aquellos aspectos y en aquellas áreas o sectores de negocio que decida cada organización.

La Fundació Parc Científic de la Universitat de València (FPCUV) no ha sido ajena a la necesidad de acometer esta imprescindible transformación digital. Desde hace años hemos apostado por llevarla a cabo de una manera planificada. En una primera etapa, abordada en 2017, nos centramos en la definición de un **plan de marketing digital**. La idea era potenciar el uso de las redes sociales y las tecnologías web con el doble objetivo de, por una parte, dar mayor visibilidad a nuestro ecosistema de innovación y, por otra, mejorar la fidelización de las empresas instaladas en el Parc Científic, nuestros clientes. La generación constante de material audiovisual de alta calidad se ha mostrado como uno de los factores que permiten la presencia de nuestros clientes en las redes sociales de mayor impacto profesional: LinkedIn y Twitter.





La segunda etapa, iniciada en 2019, tenía como objetivo la mejora de la gestión del área empresarial. Tras el análisis de “cómo somos” y “cómo queremos ser”, se definió el **plan de implantación digital**. Para el despliegue de los procesos de gestión y de los servicios en la nube se seleccionó la *suite* Microsoft 365. Los principales objetivos de este plan son: el despliegue de herramientas que faciliten una cultura del trabajo colaborativa, facilitar el acceso, almacenamiento y clasificación de la información, lograr una gestión racional de los recursos minimizando el uso del papel, así como la capacitación del personal en las nuevas herramientas. La implementación de la migración efectiva estuvo seriamente afectada por el estado de alarma, de manera que se tuvo que posponer al cuarto trimestre del año.

La implantación del sistema de gestión documental y de las herramientas colaborativas agrupadas en la mencionada *suite* no solo aporta beneficios funcionales y un aumento de la productividad, sino que también supone un ahorro de costes de licenciamiento, de mantenimiento de la información o de papel, por mencionar algunos.

No ha sido fácil superar el desafío que supone la migración digital. Ha supuesto un esfuerzo de la totalidad de la plantilla de trabajadores y trabajadoras pero estamos seguros de que reportará mejoras notables en los procesos de gestión y que esto redundará en una mayor calidad del servicio que prestamos a las empresas alojadas en el Parc Científic.

El abordaje de esta transformación digital que ha emprendido la FPCUV se enmarca en la acción Tech2business, dentro del programa Transforma-Emprendimiento, que está financiada por la línea nominativa de la Agencia Valenciana de la Innovació, AVI (GVA S0648000). Uno de los objetivos de la mencionada acción es la capacitación en tecnologías habilitadoras para la nueva economía.

Este ebook se inserta en la política general que tiene la FPCUV de generar documentos de singular valor dirigidos, tanto a las empresas del Parc Científic, como también, haciéndolos extensivos a todas las empresas innovadoras del ecosistema valenciano. En los dos primeros capítulos se identifican, de una manera sistemática, aquellas áreas de trabajo y buenas prácticas en el ámbito de la digitalización y tecnologías habilitadoras más adecuadas a la situación de partida de la empresa, que le permitan la progresiva transformación digital de la misma. Agradecemos el magnífico trabajo realizado por Nunsys y Mobiliza para la definición por una parte de los aspectos clave que definen la transformación digital y, por otra, de cuáles



PARC CIENTÍFIC
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

son las mejores prácticas de gestión de servicios de las tecnologías de la información. En el último capítulo se detalla como caso de éxito el proceso de transformación digital de la FPCUV al que me refería anteriormente. Lo que pretendemos con este manual es ofrecer un catálogo de buenas prácticas que constituya una herramienta de trabajo para empresas innovadoras que deseen iniciar o avanzar en el camino de la digitalización.

La finalización de este eBook coincide con la concesión, por parte de la Unión Europea, del reconocimiento al Parc Científic como Digital Innovation Hub. Los centros de innovación digital son un pilar clave en el conjunto de iniciativas de la Unión Europea para digitalizar la industria europea. Este reconocimiento nos situará en una posición de privilegio para facilitar que las empresas que ya pertenecen a nuestra organización y otras que sin duda vendrán puedan desarrollar soluciones de negocio basadas en la digitalización.

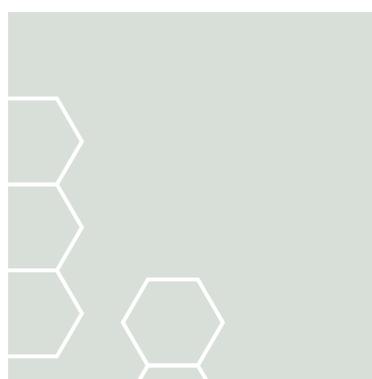
Coordinator (Research & Technology organization)
Fundació Parc Científic Universitat de València
Coordinator website
<https://www.fpcuv.es>
Year Established
2009
Location
Calle Catedrático Agustín Escardino, 9, 46980,
Paterna (Valencia) (Spain)
Website
<https://www.pcuv.es/en/dih>
Social Media
[YouTube](#) [LinkedIn](#) [Twitter](#) [Facebook](#) [Instagram](#)

Página del Parc Científic de la Universitat de València DIH en el catálogo de la Comisión Europea

Juan José Borrás Almenar
Director
Parc Científic Universitat de València



ÍNDICE



1.
TRANSFORMACIÓN
DIGITAL



2.
GESTIÓN DE
SERVICIOS TI
PARA LA
TRANSFORMACIÓN
DIGITAL

3.
INTRODUCCIÓN
DE HERRAMIENTAS PARA
LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL:

EL CASO DE
LA FUNDACIÓ PARC CIENTÍFIC
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA



CAPÍTULO 1

TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Jorge Reverte Sevillano

1. TRANSFORMACIÓN DIGITAL

1.1. QUÉ ES LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

1.2. OBJETIVOS DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

1.3. NEGOCIO

1.3.1. MODELO OPERATIVO Y ANALÍTICO

- *DATA DRIVEN*

1.3.2. MODELOS DE NEGOCIO, PROPUESTA DE VALOR E INNOVACIÓN

- *SUSCRIPCIÓN/AS A SERVICE*

- *PAGO POR USO*

- *MODELO FREEMIUM*

- *CONCLUSIÓN*

1.3.3. RELACIÓN CON EL CLIENTE – *CUSTOMER CENTRIC*

1.4. TECNOLOGÍA

1.4.1. IOT E INDUSTRIA 4.0

1.4.2. *BIG DATA*

1.4.3. INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1.4.4. ROBÓTICA Y AUTOMATIZACIÓN

1.4.5. REALIDAD DIGITAL (AR, VR)

1.4.6. CIBERSEGURIDAD

1.4.7. *CLOUD COMPUTING*

1.4.8. TRABAJO COLABORATIVO

1.5. CULTURA

1.5.1. QUÉ ES UNA CULTURA EMPRESARIAL

1.5.2. CARACTERÍSTICAS DE UNA CULTURA DIGITAL

1.5.3. CÓMO TRANSFORMAR UNA CULTURA DIGITAL

2. ETAPAS DE UN PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

2.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

2.2. DEFINICIÓN DE LA VISIÓN

2.3. ELABORACIÓN DEL PLAN

3. METODOLOGÍAS PARA UNA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EXITOSA

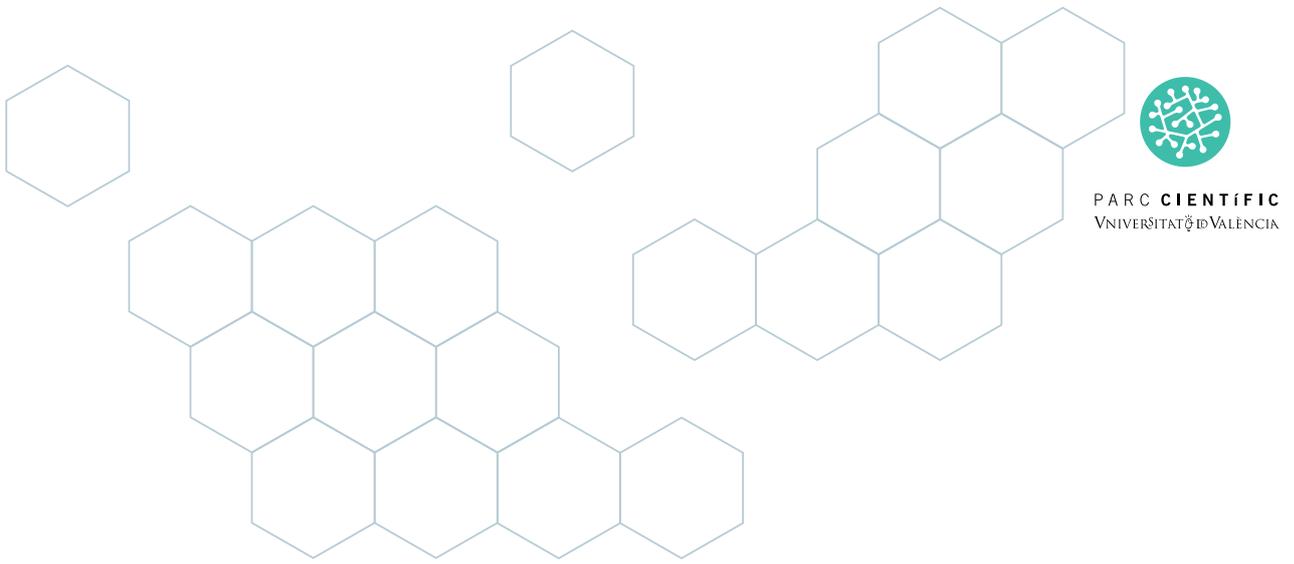
3.1. *BUSINESS MODEL CANVAS*

3.2. *VALUE PROPOSITION CANVAS*

3.3. *HIGH VELOCITY IT*

4. CONCLUSIÓN





CAPÍTULO 2

GESTIÓN DE SERVICIOS TI PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Jorge Sánchez López

Jorge Edo Juan

Albert Martínez Aparisi

Félix Vara de Rey Santillán

1. ITIL® 4. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE SERVICIOS TI

- 1.1. CONCEPTOS BÁSICOS DE LA GESTIÓN DE SERVICIOS TI
- 1.2. HISTORIA DE ITIL®
- 1.3. VALOR, GARANTÍA Y UTILIDAD
- 1.4. ACTORES EN LA GESTIÓN DE SERVICIOS
- 1.5. SALIDA (*OUTPUT*) Y RESULTADO (*OUTCOME*)
- 1.6. RESULTADOS, COSTES Y RIESGOS
- 1.7. PRINCIPIOS GUÍA DE ITIL® 4
- 1.8. DIMENSIONES AFECTADAS
- 1.9. EL SISTEMA DE VALOR DEL SERVICIO (SVS) DE ITIL® 4
- 1.10. CADENA DE VALOR DEL SERVICIO

2. PRÁCTICAS DE ITIL® 4

3. ITIL® 4 APLICADO A LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

- 3.1. CONCEPTOS BÁSICOS DE ITIL® 4 RELACIONADOS CON TRANSFORMACIÓN DIGITAL
- 3.2. OBJETIVOS DE ALTA VELOCIDAD TI
- 3.3. INVERSIONES VALIOSAS
- 3.4. DESARROLLOS RÁPIDOS
- 3.5. OPERACIONES RESILIENTES
- 3.6. VALOR COCREADO
- 3.7. CONFORMIDAD ASEGURADA

4. BIBLIOGRAFÍA



CAPÍTULO 3

INTRODUCCIÓN DE HERRAMIENTAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL: EL CASO DE LA FUNDACIÓ PARC CIENTÍFIC UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Fernando M^a Zárraga Quintana

Mariano Serra Bondia

1. INTRODUCCIÓN

2. ANTECEDENTES

3. PRUEBA PILOTO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

4. PRUEBA PILOTO DE IMPLANTACIÓN DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL Y HERRAMIENTAS COLABORATIVAS EN LA FPCUV CON MICROSOFT 365

5. DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LA PUESTA EN MARCHA DE LAS PRUEBAS PILOTO

6. PRÓXIMOS PASOS

7. BIBLIOGRAFÍA



CAPÍTULO 1

TRANSFORMACIÓN DIGITAL

*Jorge Reverte Sevillano.
Consultor senior de transformación
digital en Nunsys.*



1. TRANSFORMACIÓN DIGITAL

1.1. QUÉ ES LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

El mundo empresarial ha sufrido en las últimas décadas un gran volumen de transformaciones debido a varias circunstancias, que van desde la geopolítica hasta los cambios demográficos pero, sin duda, el desarrollo de las nuevas tecnologías ha sido un factor clave en su aceleración.

Estas tecnologías facilitan ventajas competitivas a aquellas empresas que son capaces de adoptarlas y de explotar el potencial que ofrecen.

Todos estos cambios han facilitado un aumento de la competitividad a nivel global, lo que en parte supone un desafío, pero también han generado una gran cantidad de oportunidades para aquellas empresas dispuestas a aceptar el reto.

No obstante, la tecnología en sí no es más que una herramienta y las empresas que quieran aprovecharla deben entenderla como tal, de manera que la simple implantación de herramientas tecnológicas no supone una ventaja competitiva *per se*. Para que la transformación digital de una empresa innovadora sea exitosa, la evolución debe centrarse en tres pilares principales:



Pilares de la Transformación Digital.



Las empresas que decidan abordar la transformación digital como un simple proceso de implementación tecnológica fracasarán en su intento. La tecnología facilita ciertas funcionalidades y características inherentes al negocio que antes no eran posibles, y es precisamente desde esta perspectiva de negocio desde la que deben partir las líneas de evolución tecnológica que la compañía se proponga.

Por tanto, podemos resumir la transformación digital como el proceso mediante el cual la empresa transforma su **modelo operativo, su propuesta de valor y su relación con el cliente** con el apoyo de la tecnología y el impulso de las personas que la componen.

1.2. OBJETIVOS DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Podemos concretar las ventajas que la transformación digital ofrece a las empresas innovadoras en las siguientes:

- Mejora en la relación con el cliente.
- Mejora de la relación con proveedores.
- Innovación en productos/servicios.
- Mayor agilidad en la respuesta al mercado.
- Reducción de costes.
- Aumento de la eficiencia.
- Mejora de la calidad.



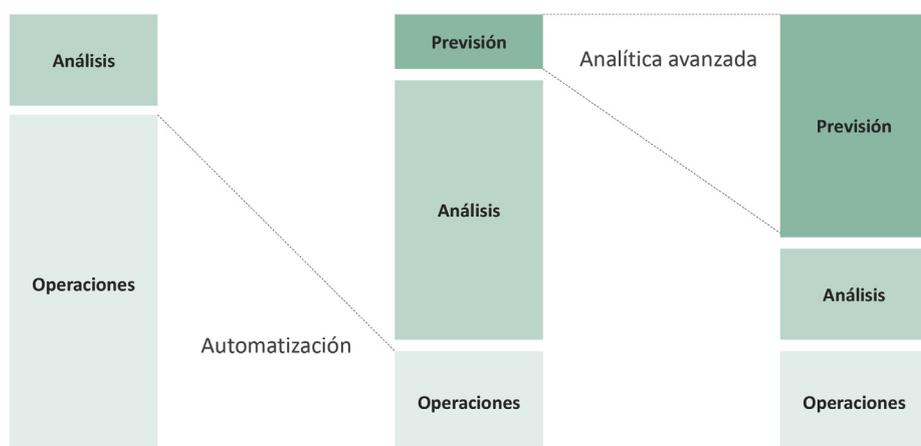
1.3. NEGOCIO

El negocio es el corazón de una empresa y desde este enfoque es desde donde se deben impulsar los cambios en la organización. En el contexto competitivo actual implicarán en muchas ocasiones la implementación de tecnologías, pero siempre con un sentido y una visión empresarial, nunca desde el puro desarrollo tecnológico.

Con la transformación digital encontramos tres principales focos susceptibles de transformación: el modelo operativo, el modelo de negocio y la propuesta de valor, y la relación con el cliente.

1.3.1. MODELO OPERATIVO Y ANALÍTICO

El actual entorno, con su alta velocidad de cambios, obliga a las empresas a buscar en la transformación digital una evolución en su modelo operativo a fin de conseguir una mayor eficiencia y una mayor agilidad, que les permita adaptarse a este medio más rápidamente. Con todo esto logrará alcanzar un estado de mayor flexibilidad.



Evolución del modelo analítico de la empresa.





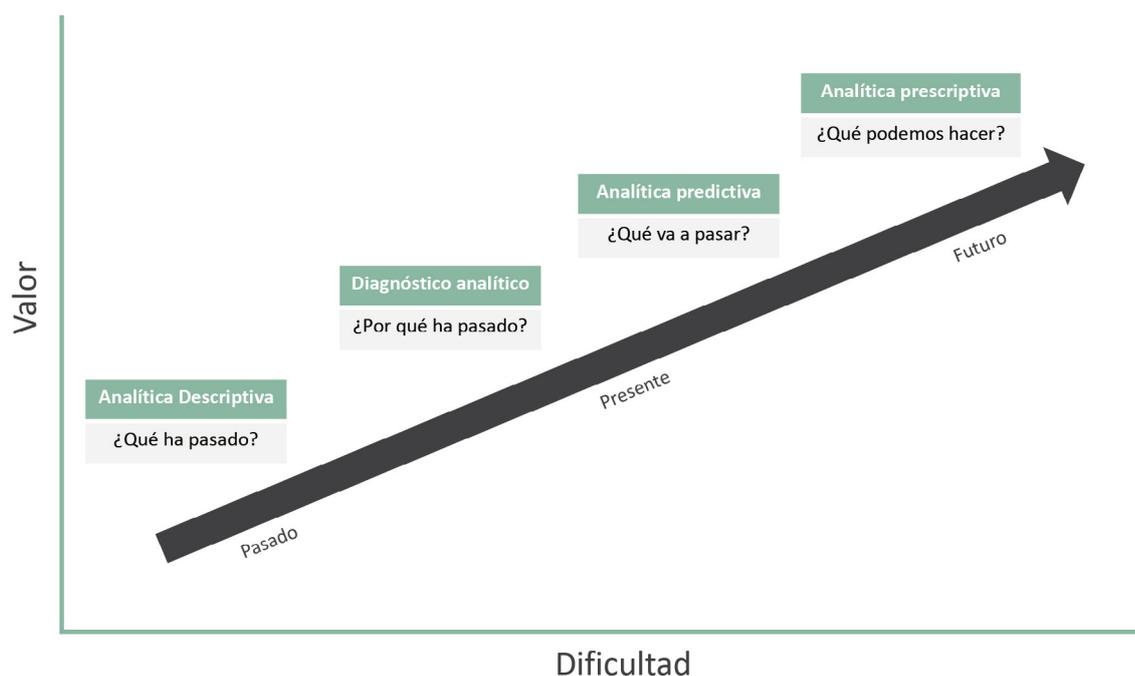
Gran parte de las empresas contemporáneas centran su interés en la gestión. Sus principales esfuerzos se basan en la optimización del modelo operativo actual, con el objetivo de que cada vez más funcione de manera óptima, aumente su eficiencia y, en consecuencia, se produzca una reducción de sus costes y un incremento de su margen de beneficio.

El primer paso que estas empresas deben dar en su transformación digital es la estandarización de sus procesos operativos. Este es el punto de partida a la hora de conseguir una mayor eficiencia, por lo que es probable que la empresa ya haya dado este paso. Si es así va a poder dedicar más tiempo al análisis de la situación para poder seguir mejorando.

Una vez los procesos han sido estandarizados y nuestra empresa se vuelve más eficiente, la tecnología habilita la opción de automatizar una buena parte de estos procesos, por lo que podemos reducir el número de tareas manuales. Esto nos facilitará entrar en un estado de negocio en el que podremos invertir una buena parte de nuestro tiempo en el análisis de la situación, así como en el análisis histórico, con la finalidad de aprender de los errores del pasado y aplicar mejoras en las operaciones actuales basadas en este aprendizaje para el perfeccionamiento continuo.

Llegados a este punto, la empresa cambiará su enfoque y su modelo analítico para no sólo examinar el pasado y aprender de él, sino también para utilizar modelos de analítica predictiva. Este tipo de metodologías permiten que la empresa, mediante la tecnología, pueda realizar predicciones de escenarios futuros y sobre cómo los diferentes cambios aplicables en su modelo operativo pueden influir en dicho futuro. Estamos hablando de simular escenarios con el "poder" de alterar parámetros para conseguir entender qué cambios en nuestro modelo operativo son los que pueden tener un mayor efecto en nuestro negocio.

Por último, una empresa que realiza análisis predictivo de escenarios futuros puede evolucionar su modelo tecnológico para que el análisis sea prescriptivo, ya que es la propia inteligencia artificial la que se encarga de manera autónoma de la simulación de escenarios y de señalar al director el más adecuado a futuro.



Fases de la analítica de una empresa.

Todo esto, por tanto, comporta un cambio en la visión de la empresa, que debe lógicamente centrarse en los resultados a corto plazo para mantener su negocio a flote, pero al mismo tiempo poner su mirada en el largo plazo, intentando predecir qué va a ocurrir para amoldarse.

Debemos tener siempre en mente que la transformación (digital o no) es un proceso continuo, no un proyecto, y como tal no tiene fin, sino que una vez se alcanza la última fase, debe volver a comenzar. Solo de esta manera nuestra empresa podrá sobrevivir en un entorno cambiante y volátil como el actual.

◆ DATA DRIVEN

Los cambios en el modelo operativo que hemos comentado nos llevan a una empresa que se convierte en lo que a día de hoy se conoce como *data driven*, es decir, guiada por los datos.

Una empresa *data driven* es aquella que basa sus procesos de toma de decisión estratégica en datos disponibles, no en sensaciones o corazonadas.

Una empresa *data driven* es aquella que basa sus procesos de toma de decisión estratégica en datos disponibles, no en sensaciones o corazonadas.



Toda la tecnología que apliquemos a nuestro negocio durante el proceso de transformación digital (y que comentaremos en el apartado Tecnología) servirá como motor para la generación de datos; una cantidad de datos que, sin duda, se volverá abrumadora.

En consecuencia, el hecho de basar nuestras decisiones empresariales en el análisis de todos los datos disponibles se volverá una tarea inviable. La captación y análisis de datos se convierte en un proceso estratégico clave de nuestro negocio. Sin embargo, conviene evitar el error que cometen muchas compañías, que es generar decenas de informes y acumular datos porque sí.

Para ser una empresa **data driven pero ágil y con foco en el negocio**, es preciso tener una estrategia en la que definamos en primer lugar los **objetivos estratégicos**; es decir, **dónde queremos llegar**. Con los objetivos claros, tendremos que pensar **qué indicadores de rendimiento clave (Key Performance Indicator, KPI)** vamos a utilizar para evaluar si estamos consiguiendo o no acercarnos a ellos, y según la información que nos transmitan tomar decisiones de manera efectiva para mejorar nuestra empresa. También habremos de definir **qué datos necesitamos** para poder medir estos KPI.

Una vez sepamos qué KPI queremos medir y qué datos vamos a necesitar, tendremos que pensar **de dónde podemos extraer esos datos**, es decir, cuál es la fuente de datos. Si actualmente contamos con las herramientas o sistemas que nos permitan extraerlos tendremos una parte del camino ya hecha. En caso contrario será necesario implementar la herramienta que nos permita generar y extraer dichos datos.

Fuente: Andrea Piacquadio, <https://www.pexels.com>

1.3.2. MODELOS DE NEGOCIO, PROPUESTA DE VALOR E INNOVACIÓN

Más allá de los cambios en la forma en que la empresa lleva a cabo sus operaciones, la tecnología ha traído consigo la viabilidad de nuevos modelos de negocio; nuevas maneras de ofrecer un mismo producto o servicio a nuestros clientes.

Efectivamente, la tecnología ha hecho posible que se generen este tipo de nuevas ofertas, y aunque el impulso inicial para dar lugar a estos nuevos modelos de negocio lo generaron empresas innovadoras, son los clientes los que les han ido dando forma.



A continuación vamos a revisar dos de los nuevos modelos de negocio que la transformación digital ha traído consigo y que más inercia están ganando en los mercados.

◆ SUSCRIPCIÓN/AS A SERVICE

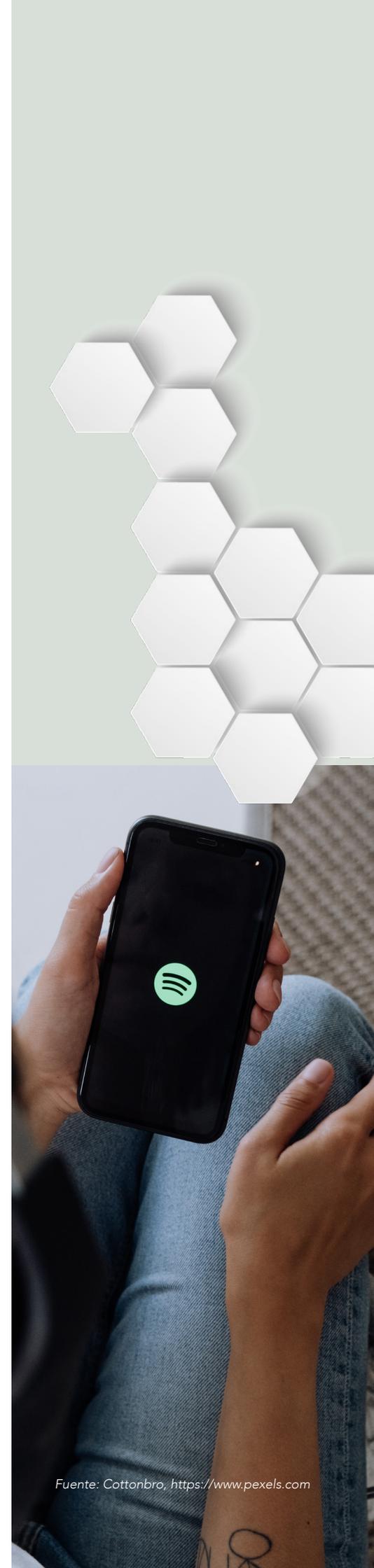
Podemos afirmar que el modelo de negocio con mayor éxito en el mundo empresarial del siglo XXI es el modelo de suscripción, también conocido como *as a service*.

En este modelo la empresa deja de ofrecer un producto que el cliente adquiere y posee, y pasa a ofrecer su propuesta de valor con un servicio. Este servicio se transforma en un pago recurrente que el cliente realiza a cambio de seguir teniendo acceso al mismo.

Implica actualizaciones y mejoras continuas para asegurar su poder de adquisición y la retención de los clientes, lo que se convierte en un factor clave del éxito de este modelo y, por tanto, en uno de sus principales KPI.

En este tipo de modelos, una de las empresas pioneras fue Spotify. En el sector de la música, Apple fue la empresa que dio el primer gran paso hacia la digitalización en el año 2003 al ofrecer la compra de CD completos y canciones sueltas en su portal iTunes, pero aquí el usuario seguía teniendo la "posesión" hasta cierto punto de un activo digital. En el año 2008 Spotify se lanzó al mercado con una plataforma en la que, mediante el pago de una suscripción mensual, puedes acceder a (prácticamente) toda la música del mundo. No obstante, implica pagar una cuota mensual. En el momento en que dejes de pagarla, todo lo que hayas acumulado en tu cuenta (listas de reproducción, canciones y artistas favoritos) dejará de pertenecerte y no tendrás acceso a la plataforma.

Otro de los ejemplos más claros de empresa innovadora en la actualidad y que ha sido líder en la transformación digital de toda la industria del entretenimiento es Netflix, que en un primer momento era un videoclub *online* que enviaba los DVD a los domicilios de sus clientes, y posteriormente evolucionó a la plataforma de *streaming* de contenidos que es hoy.

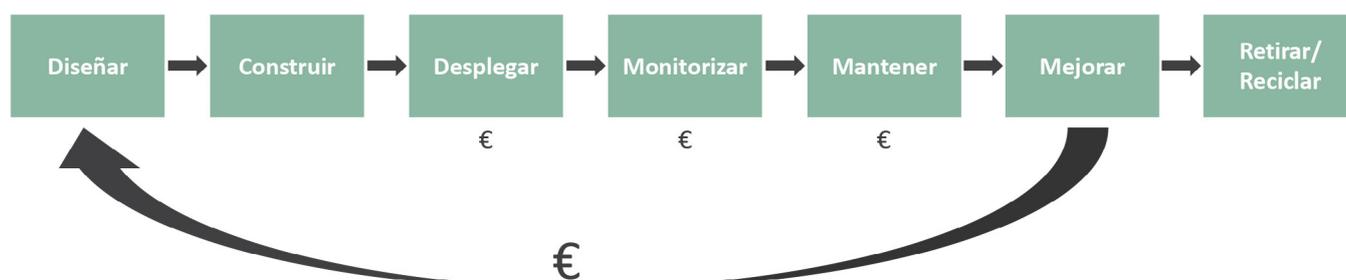
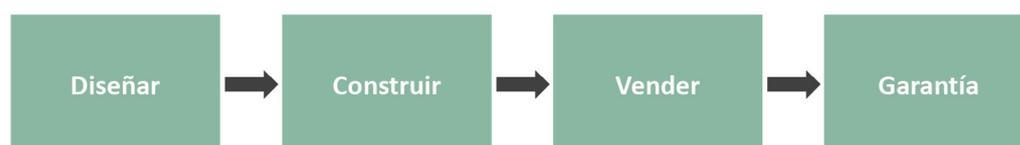




Plantéate si tu empresa se podría beneficiar de la aplicación de un modelo de negocio basado en la suscripción

Aunque los dos ejemplos anteriores implican no solo un modelo *as a service* sino la virtualización de un producto físico, no todos los productos físicos pueden convertirse en virtuales. Aún así, el modelo *as a service* se puede aplicar perfectamente a las empresas innovadoras que generen producto físico.

Esto ocurre, por ejemplo, en el mundo industrial, donde una empresa que se dedica a la fabricación de maquinaria puede mantener su modelo de negocio, en el que su cadena de valor consiste en el diseño, fabricación, venta y mantenimiento de la garantía del producto; o bien puede monetizarlo como un servicio (*product as a service, paas*). En este caso la cadena de valor consistiría en el diseño del producto, fabricación, puesta en marcha, monitorización, mantenimiento, sustitución y retirada una vez esté obsoleto para poner en marcha una nueva versión.



Cambios en el modelo de negocio y los ingresos de una empresa digital.



Plantéate si tu empresa se podría beneficiar de la aplicación de un modelo de negocio basado en la suscripción.

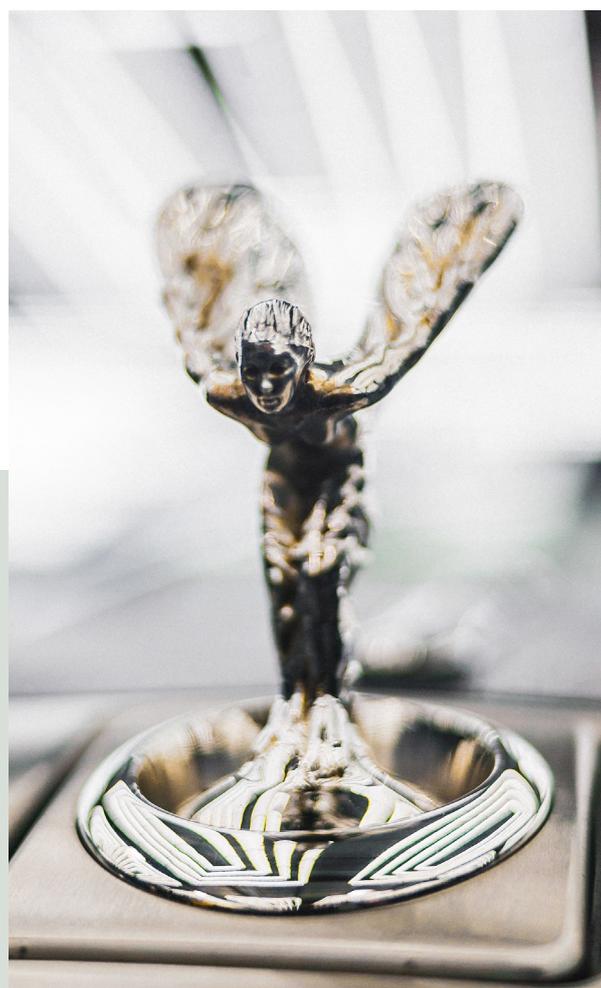
En el caso de querer transformar tu modelo de negocio en un modelo de suscripción, es importante que tengas en cuenta que esto derivará en la transformación de muchos de los procesos internos de tu empresa que han guiado la operativa hasta ahora. En concreto, **el sistema de cobros deberá adaptarse para gestionar la facturación recurrente** que impone el modelo *as a service*. En caso de tratarse de un servicio virtual, deberás contar con una **infraestructura tecnológica preparada para ser escalable** cuando el número de clientes aumente de forma relevante. Por otra parte, deberás realizar un alto esfuerzo en **acciones de fidelización y retención de clientes** mediante una experiencia óptima y un servicio de atención al cliente excelente, ya que es así como los modelos de negocio *as a service* consiguen la mayor rentabilidad. Para poder llevar a cabo un seguimiento de la satisfacción del cliente y el uso que da a nuestro producto/servicio, deberemos implementar los **sistemas necesarios de medición y control** del uso y estado del producto, en relación a la estrategia de una empresa *data driven*.

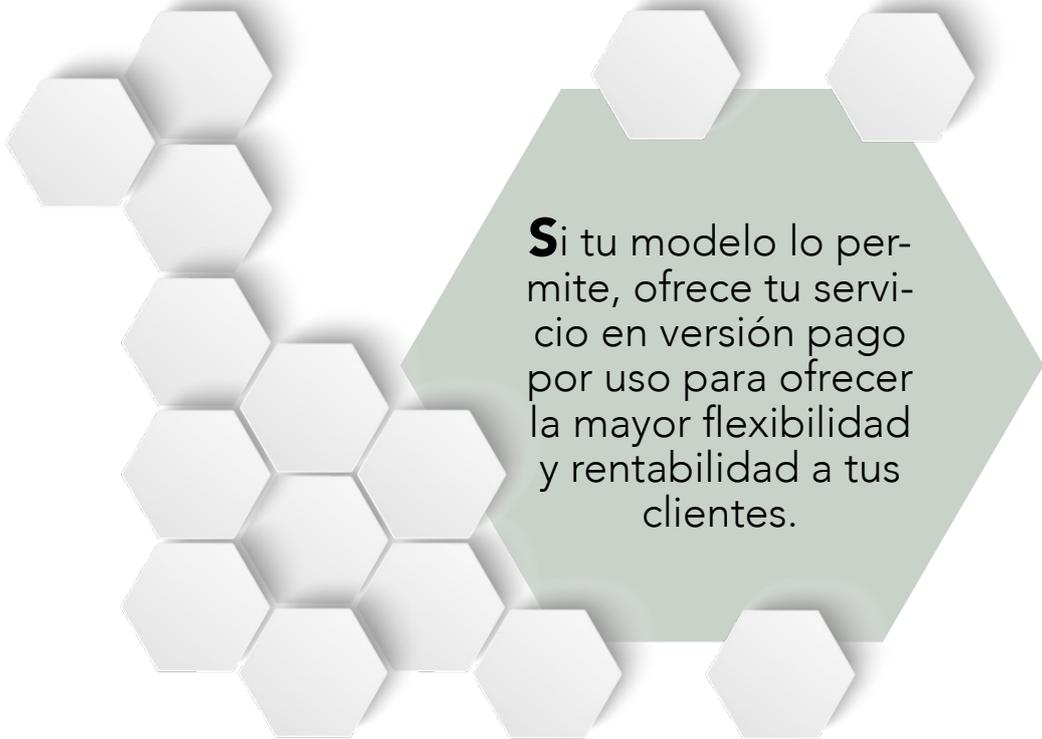
◆ PAGO POR USO

Dentro del modelo *as a service* hay un submodelo que, en función de las características de nuestro producto, podemos implementar. Se trata del pago por uso.

Con este concepto de negocio, el usuario solo paga por lo que consume, con lo cual se produce un ahorro de costes importante por parte del cliente.

Un ejemplo de este modelo es Rolls Royce, cuyo negocio no es únicamente la producción y venta de coches de lujo, sino que desde hace décadas se dedica a la fabricación y mantenimiento de motores para aeronaves de líneas comerciales. En esta gama de servicios y desde hace más de 20 años, Rolls Royce ofrece lo que ellos llaman *Power by the hour*, es decir, potencia por hora. Bajo este modelo, la aerolínea con motores Rolls Royce paga simplemente una cuota fija por cada hora de vuelo de un motor; y a cambio de esa tarifa, la marca se encarga de su mantenimiento durante el periodo de tiempo que dure el contrato.





Si tu modelo lo permite, ofrece tu servicio en versión pago por uso para ofrecer la mayor flexibilidad y rentabilidad a tus clientes.

Otro ejemplo que se ha dado en los últimos años ha sido en la infraestructura TI. Amazon, en su línea de negocio Amazon Web Service,¹ ofrece infraestructuras de servidores y servicios tecnológicos, cuya tarifa de uso es por minuto.

Este tipo de modelo permite al cliente una mayor flexibilidad y una reducción en sus costes, así como la opción de facilitar la escalabilidad de los recursos en caso de ser necesario.

Si tu modelo lo permite, ofrece tu servicio en versión pago por uso para ofrecer la mayor flexibilidad y rentabilidad a tus clientes.

¹ <https://aws.amazon.com/es/pricing/>





◆ MODELO FREEMIUM

El modelo de negocio *freemium* es también un submodelo del *modelo as a service*. Se aplica generalmente en el entorno del SaaS (*software as a service*). Consiste en ofrecer una versión gratuita del *software* o aplicación con características y funcionalidades limitadas, de manera que el usuario pueda utilizar y conocer la herramienta antes de llegar a pagar por ella.

Este modelo se puede emplear como herramienta de ayuda en la captación de clientes para luego hacer *upselling* a la versión completa de pago.

◆ CONCLUSIÓN

Los modelos expuestos anteriormente ofrecen sus ventajas e inconvenientes para el usuario. No obstante, no se trata de modelos exclusivos, sino que nuestra empresa puede ofrecer todos ellos de manera simultánea, de forma que el cliente pueda elegir la modalidad que más le convenga. Así, le estaríamos ofreciendo un nivel de personalización que le permitiría adaptar su compra a sus propias necesidades.

Un ejemplo a la hora de combinar varios de estos modelos es el de las impresoras para empresas. Originalmente una empresa compraba una impresora y la tenía en propiedad, y en el momento en que surgía un problema acudía a la casa para un mantenimiento, que en caso de estar en garantía era gratuito. Con los nuevos modelos de negocio las empresas han comenzado a ofrecer las **impresoras en un modelo as a service**. Por una parte, la empresa cliente paga una pequeña cantidad mensual a cambio de disponer de la impresora y de que se realicen todos los mantenimientos necesarios. Por otra, la empresa proveedora del servicio cobra una cantidad fija por cada copia que se imprima/escanee en cada uno de los dispositivos. De esta forma combina el modelo *as a service* con el pago por uso.





1.3.3. RELACIÓN CON EL CLIENTE - CUSTOMER CENTRIC -

Las empresas del siglo XX basaban su crecimiento y su negocio en la generación de nuevos productos y servicios innovadores, con una visión muy centrada en dicho producto, buscando siempre la optimización.

En el siglo XXI, las empresas digitales se encuentran con un nuevo panorama. El cliente está más conectado que nunca, tanto con la empresa como con el resto de las personas de su entorno, que pasan a ser clientes potenciales. Esto hace que el cliente tenga un poder de influencia mucho mayor que el que tenía antes, ya que el boca a boca ha pasado a un plano digital en el que cualquier cosa se amplifica.

Por otra parte, esta capacidad de conexión que tiene el cliente le permite tener más información a su alcance que nunca y, por tanto, más opciones a la hora de elegir. Esto da lugar a una situación en la que las empresas compiten por el tiempo del cliente, por ser quienes consigan captar su atención y retenerle con el objetivo final de venderle.

¿Cómo debe una empresa digital afrontar este nuevo paradigma?

La respuesta ha ido tomando forma de metodología, con un enfoque de negocio que se conoce actualmente como *customer centric*.

Una empresa *customer centric* es aquella que, como su propio nombre indica, pone al cliente en el centro.

Poner al cliente en el centro conlleva que todas aquellas decisiones que se tomen en la empresa se deben tomar teniendo en cuenta cómo van a afectarle, y si llevar a cabo una acción concreta va a mejorar su experiencia de usuario respecto a nuestro producto/servicio.



Una empresa
customer centric
es aquella que,
como su propio
nombre indica,
pone al cliente en
el centro.



Ahora bien, una empresa *customer centric* dentro de un entorno digital, con un nuevo modelo operativo y analítico como el que hemos visto en el apartado anterior, implica que las decisiones se deben tomar teniendo en consideración al cliente, pero de manera informada; es decir, basándonos siempre en datos del mismo.

Estos datos pueden venir directamente del *feedback* que podemos recoger a través de sistemas de valoración y encuestas de satisfacción, pero según la tipología de producto/servicio de nuestra empresa, estos datos podrían obtenerse también del propio uso de dicho producto/servicio. Esto se puede hacer en el caso de productos físicos mediante la incorporación de sensores para facilitar la recogida de datos, o en el caso de productos digitales, mediante sistemas de analítica.

Por otra parte, la tecnología actual brinda a las empresas una oportunidad para estar mucho más cerca del cliente, ocasión que deben aprovechar aquellas que quieran llevar a cabo una transformación digital.

Esto conlleva que podamos llegar a un punto de relación con el cliente en el que tenga un rol colaborativo en la empresa, participando de manera cocreativa en el desarrollo de nuevos productos y servicios.

En definitiva, la empresa deberá adaptar de forma continua su propuesta de valor a las necesidades del cliente, que evolucionan asimismo de forma continua.





1.4. TECNOLOGÍA

Como ya hemos visto anteriormente, en la transformación digital la tecnología juega un factor habilitante, y de ahí su importancia, pero no consiste estrictamente en tecnología.

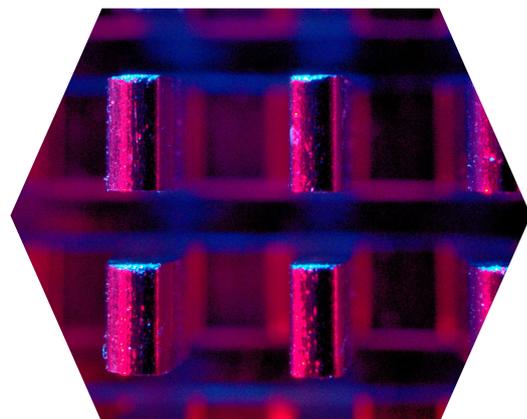
A lo largo de las últimas décadas hay una serie de tecnologías que se han ido desarrollando en mayor o menor medida y son las que han facilitado, y siguen haciéndolo, la transición hacia la transformación digital.

A continuación vamos a conocer las tecnologías más relevantes en este ámbito.

1.4.1. IoT E INDUSTRIA 4.0

El internet de las cosas, IoT por su traducción en inglés *internet of things*, es una tecnología que consiste en sensores de pequeño tamaño capaces de medir diferentes variables, como temperatura, humedad, movimiento, proximidad...

El objetivo al aplicar IoT, bien sea a nuestro entorno productivo o a nuestro producto, es obtener datos del mundo físico con el objetivo de digitalizarlo. Con esta herramienta podríamos tener una visión en remoto y en tiempo real de qué está pasando en un lugar concreto y con una máquina concreta.



Fuente: Michael Dzedzic, <https://unsplash.com>

Si conseguimos tener todo nuestro entorno productivo sensorizado podemos tener lo que se conoce como un gemelo digital, una réplica digital de nuestro entorno que nos permitiría no solo ver en tiempo real todo lo que pasa en nuestra empresa, sino hacer simulaciones de escenarios en los que aplicaríamos cambios para conocer cuál es el óptimo.

Este recurso combinado con inteligencia artificial, sobre la cuál hablaremos más adelante, permitiría que un sistema inteligente pueda plantearnos escenarios futuros más viables que el actual para que decidamos si fomentarlos o no. Es decir, podríamos aplicar la analítica prescriptiva.



1.4.2. BIG DATA

Las tecnologías digitales han habilitado una serie de herramientas físicas (IoT) y virtuales (herramientas de gestión) en el ámbito empresarial que generan una enorme cantidad de datos de manera continua.

La necesidad de recabar, almacenar y consumir un elevadísimo y creciente volumen de datos deja obsoletas las arquitecturas tecnológicas que se han utilizado tradicionalmente en las empresas, ya que no son operativas.

Por este motivo surge la arquitectura *big data*, que no es más que una nueva forma de arquitectura de datos en la que almacenamos datos estructurados (texto etiquetado por columnas, como un Excel) y desestructurados (imágenes, correos electrónicos), de forma que es más fácil y rápido acceder a ellos para su análisis.

Hay una serie de características que se tienen que dar en una arquitectura big data, que se conocen como las 5 V:

- **Volumen:** se gestiona una gran cantidad de datos que se generan de manera continua.
- **Velocidad:** los datos se crean, almacenan y procesan en tiempo real.
- **Variedad** de los datos: obtenemos datos de varias formas, tipos y fuentes. Este punto es crítico, ya que combinar fuentes de datos es la forma de obtener el mayor conocimiento de ellos y el mayor beneficio para nuestra empresa. Este paso implica que **los silos de información que puedan existir entre los distintos departamentos de nuestra empresa deben desaparecer**, con el objetivo de mejorar el acceso a la información y aumentar nuestra eficiencia y agilidad. Por otra parte, nuestra capacidad analítica puede mejorar mucho si detectamos **fuentes externas de datos** que nos puedan aportar valor al combinarlas con las internas.
- **Veracidad** de los datos: los datos con los que trabajamos tienen que ser fiables; en caso de no serlo, todas las decisiones que tomemos en base a ellos estarán basadas en información errónea.
- **Valor** de los datos: el dato en sí no tiene valor. Tenemos que extraer su valor transformándolos en información, la información en conocimiento, y el conocimiento en decisiones y acciones.



1.4.3. INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Como hemos comentado al hablar del *big data*, el volumen de datos que se genera a diario en nuestras empresas a través de sensores y aplicaciones es inmenso, lo que hace que un análisis detallado de los mismos quede totalmente fuera del alcance humano.

Aquí entra en juego la **inteligencia artificial** (en adelante AI por sus siglas en inglés, *artificial intelligence*). Los sistemas de AI son capaces de procesar y analizar enormes cantidades de datos en un breve periodo de tiempo así como de detectar patrones, de forma que podamos buscar correlaciones entre diferentes datos para entender por qué se están dando ciertas circunstancias, y proponer potenciales soluciones (analítica prescriptiva). Son un gran apoyo para la toma de decisiones.

Una de las ramas de la inteligencia artificial que mayores beneficios aporta a las empresas es el **machine learning**. Esta tecnología hace que las máquinas o sistemas sean capaces de aprender según los resultados que se van obteniendo en un proceso con el paso del tiempo, ya que analizan cada situación, sacan conclusiones de ella y tienen en cuenta estos aprendizajes en las recomendaciones que puedan hacer en el futuro.

1.4.4. ROBÓTICA Y AUTOMATIZACIÓN

Una de las grandes ventajas que ha traído la tecnología a las empresas es la posibilidad de automatizar tareas que resultan más ineficientes cuando las realiza un humano, con una consiguiente reducción de costes y también del número de errores que se producen, aumentando así la calidad del proceso en cuestión.

En el ámbito de la automatización podemos destacar tres tendencias tecnológicas:

Por una parte, tenemos los **robots industriales**, que son capaces de **automatizar al 100 % un proceso**, generalmente industrial.



Fuente: Owen Beard, <https://unsplash.com>



Por otra parte, en los últimos años ha surgido una nueva tendencia en automatización industrial que son los **cobots**. Este tipo de robots son de un tamaño mucho más reducido que un robot industrial al uso. Su propósito no es el de automatizar al completo un gran proceso industrial, sino el de **colaborar con un humano en una parte del mismo**. Este tipo de robots ofrecen igualmente una gran **flexibilidad** ya que, además de tener un tamaño reducido, se pueden programar y reprogramar en función del uso que queramos darle, pudiendo así desempeñar diferentes tareas de acuerdo con las necesidades que puedan surgir en la línea productiva.

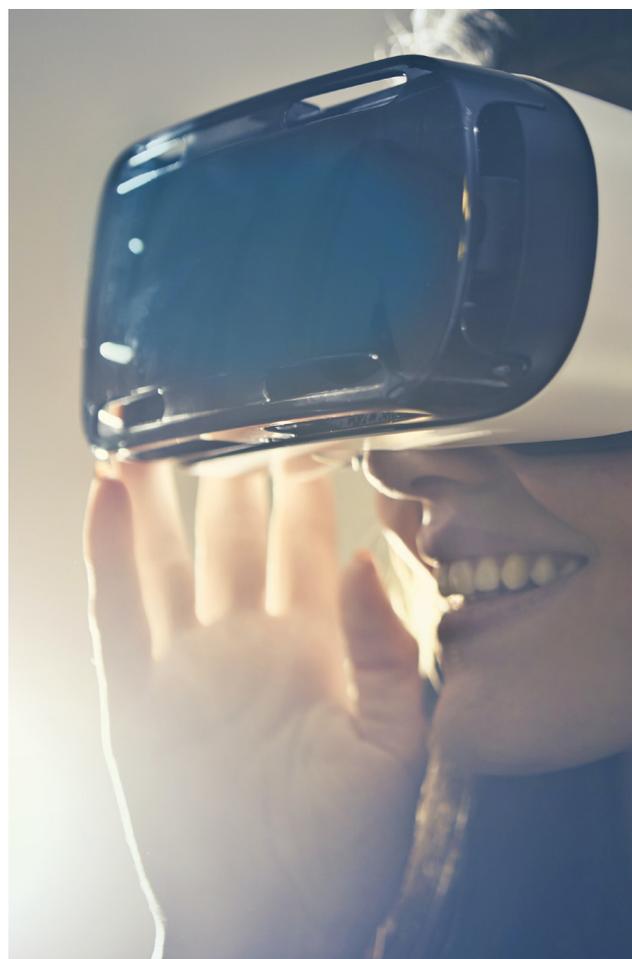
Por último, otra tendencia reciente de los últimos años es el **RPA**, o *robotic process automation*. Este término, aunque pueda sonar algo genérico, se suele utilizar específicamente para definir la automatización de procesos virtuales; es decir, de procesos dentro de un ordenador, como puede ser la descarga de manera periódica una serie de datos desde un repositorio *online*. Este tipo de automatización es extremadamente útil a la hora de evitar realizar en nuestro día a día tareas repetitivas en las que la intervención humana realmente no aporta valor (como copiar y pegar datos de una herramienta a otra).

1.4.5. REALIDAD DIGITAL (AR, VR)

Una de las tendencias que irrumpieron con más fuerza y generaron más ruido hace algunos años eran las realidades digitales, tanto la realidad virtual como la realidad aumentada. Con el paso del tiempo han caído en el olvido para muchos, aunque sí que han encontrado su hueco en el mundo empresarial, sobre todo en los entornos industriales.

En ellos, el uso de estas tecnologías es de gran ayuda en la formación de los empleados, ya que permite simular escenarios para su entrenamiento, lo que supone un coste extremadamente reducido en comparación con hacer dichas formaciones en contextos físicos.

También son de gran ayuda en entornos industriales a la hora de realizar labores de mantenimiento, ya que permiten ejecutarlas con la asistencia en remoto de un experto que puede guiar a otra persona que esté de forma presencial ante la máquina.





1.4.6. CIBERSEGURIDAD

En la realidad actual, buena parte del valor del negocio circula en infraestructuras digitales, entre herramientas y plataformas, y muchas veces entre sistemas internos y externos de la empresa.

Asegurar que estos datos sean recogidos, almacenados, tratados y utilizados de forma segura se convierte en una actividad clave para cualquier empresa transformada digitalmente.

En el ámbito de la ciberseguridad se debe procurar en primer lugar la **protección de los datos** de la empresa y de los clientes. Es decir, evitar que los datos que son propiedad de la empresa o que se encuentran almacenados en ella puedan ser extraviados o robados por terceros. Pero la ciberseguridad no consiste solo en impedir que personas externas accedan a información importante del negocio, sino también en implementar mecanismos que permitan acceder a nuestros datos de manera segura a las personas que lo necesiten. Esto cobra especial importancia en aquellas organizaciones que requieren de soluciones de teletrabajo y acceso remoto a la información.

Por otra parte, la ciberseguridad en muchos de sus ámbitos está relacionada con el **cumplimiento de diferentes leyes** tanto nacionales como internacionales, como pueden ser la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD) o el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD).

La ciberseguridad de una empresa incluirá **planes de contingencia** en caso de crisis, que aseguren la continuidad del negocio si surge algún problema (sea de seguridad o un incidente como un incendio en las instalaciones), así como la protección de infraestructuras críticas, de manera que siempre tenga un plan B para seguir funcionando.

1.4.7. CLOUD COMPUTING

La gran mayoría de las empresas tiene dependencia de herramientas tecnológicas. Las infraestructuras que las soportan se han ido volviendo cada vez más complejas de manejar, cada vez requieren de mayor capacidad y, por tanto, su coste es aún mayor.



Actualmente
muchas empresas
están apostando
por modelos
híbridos cloud
y físicos.

Para solventar este problema nacieron las **infraestructuras en la nube**. Son infraestructuras preparadas en grandes centros de procesamiento de datos (CPD), gestionados por proveedores especializados que las ofrecen como servicio. De esta forma las empresas pueden deshacerse de sus infraestructuras físicas y llevarlas a esas "nubes", cuyo contenido pueden gestionar en remoto, pero son mantenidas por la compañía propietaria del CPD, minimizando así la carga de trabajo de mantenimiento de sistemas de las empresas.



1.4.8. TRABAJO COLABORATIVO

En el ámbito de las tecnologías en la nube, muchas herramientas que las empresas antes alojaban en sus propias infraestructuras han pasado a ser herramientas en la nube, adoptando modelos de suscripción como el *as a service*.

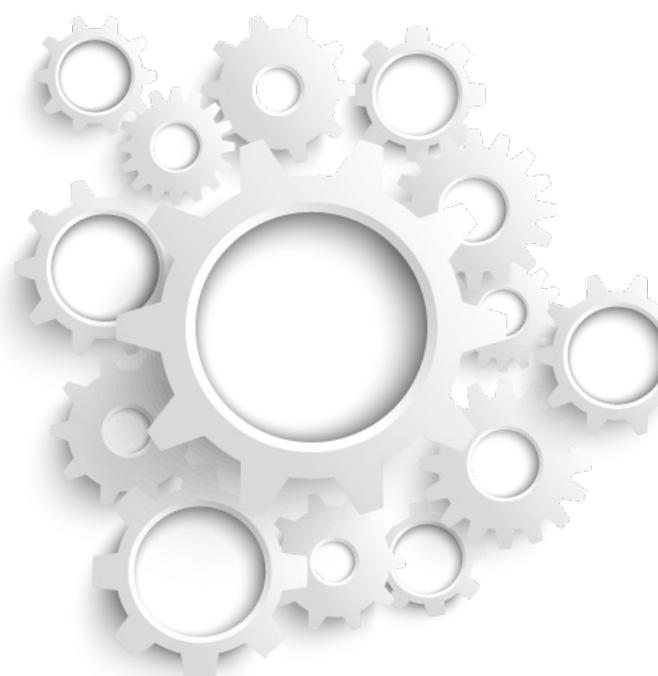
Un ejemplo es Office 365, la *suite* de trabajo colaborativo de Microsoft, cuyo modelo de negocio es el de licenciamiento, y en el que pagamos una cuota mensual por usuario activo.

Este paquete habilita, además de las licencias de programas de ofimática como Word o Excel, herramientas de trabajo colaborativo como pueden ser Microsoft Teams, Sharepoint o OneDrive.

Microsoft Teams es un recurso de trabajo colaborativo que mediante chats uno a uno o chats de equipo favorece la cooperación entre personas, facilitando por una parte la comunicación directa, y evitando así el alto volumen de *e-mails* que las empresas gestionan a día de hoy. Por otra parte, hace posible que se pueda trabajar de manera colaborativa sobre los documentos que se requiera.

Microsoft Teams puede conectarse con otras herramientas del propio Microsoft o de terceros dentro de los chats y equipos, haciendo así viable ampliar las funcionalidades y adaptar cada entorno de trabajo a sus necesidades.

Otras herramientas de esta *suite* como Sharepoint permiten, además del trabajo colaborativo, efectuar la gestión documental en la empresa con un mayor control sobre la documentación que se genera y la capacidad de automatizar procesos documentales.





1.5. CULTURA

1.5.1. QUÉ ES UNA CULTURA EMPRESARIAL

La cultura de una empresa es el conjunto de comportamientos y valores compartidos que tienen todos sus empleados.

En un proceso de transformación digital, y más aún en el caso de una empresa innovadora, el ámbito de la cultura es clave y se debe abordar con una mentalidad de gestión del cambio efectiva.

Sin una cultura con las características apropiadas para apoyar el proceso de cambio que se pretende llevar a cabo en la empresa, toda estrategia que desarrollemos verá sus esfuerzos poco recompensados.

Culture eats strategy for breakfast

Por otra parte, es importante tener en cuenta que todas las empresas tienen una cultura empresarial, se lo hayan planteado alguna vez o no.

En caso de no haber dedicado nunca esfuerzos y tiempo a definir y tratar de implantar una cultura determinada, lo más probable es que la cultura real de la empresa esté desalineada con las expectativas sobre los comportamientos en la misma.

En este sentido, vamos a repasar cómo debería ser la cultura de una empresa digital y cómo se debe afrontar un proceso de **gestión del cambio** en este entorno de la transformación digital.





1.5.2. CARACTERÍSTICAS DE UNA CULTURA EMPRESARIAL

Podemos dividir las características de una empresa digital desde dos vertientes que deben complementarse entre ellas: la empresa digital y el empleado digital.

La **empresa digital** cumple con una serie de características que la hacen más competitiva en el mercado:

Foco en el core:

es una empresa que se centra en el desarrollo a nivel interno de todas aquellas tareas imprescindibles para aportar valor al cliente. Externaliza o subcontrata todas aquellas que no son *core*.

Customer centric:

previamente hemos mencionado qué es la metodología *customer centric*. Debemos entender que es un elemento clave de la cultura digital de cualquier empresa innovadora y un valor que debe ser permeabilizado a todos los niveles.

Employee experience:

para una empresa innovadora que pretende tener una cultura digital, analizar y optimizar la experiencia de sus empleados en todas sus fases es fundamental para mejorar la captación y retención del talento. Esto supone mejorar los procesos; desde las **entrevistas de trabajo** hasta los protocolos de **bienvenida y formación**, así como el **día a día** de los empleados en la empresa.

Dirección por objetivos:

todas las empresas se mueven por objetivos y una empresa innovadora no es una excepción. No obstante, dadas sus características, la dirección por objetivos tiene la peculiaridad de que debe ser consensuada con los trabajadores que tienen que ayudar a su consecución. Esto fomenta que se sientan más responsables de su cumplimiento. Por otra parte, implica dar la máxima visibilidad a los empleados del progreso hacia la consecución de estos objetivos, con lo que serán más partícipes en la toma de decisiones de acciones para mejorar el rendimiento y el avance hacia las metas marcadas.

Colaboración: es un elemento esencial para aquellas empresas que buscan la agilidad y la eficiencia. Crear equipos con perfiles multidisciplinares, autogestionados y que colaboren entre ellos para sacar adelante los diferentes proyectos es elemental para la transformación digital de una empresa innovadora.



Además, el **empleado digital** cumple con una serie de características a nivel de capacidades y aptitudes:

Orientación externa: para que una empresa sea *customer centric* el empleado debe serlo, y para ello es necesario que tenga una orientación externa en el sentido de no centrarse simplemente en intentar hacer su trabajo lo mejor posible, sino también en mirar al exterior, principalmente al cliente; entenderle y proponer mejoras que le afecten de manera positiva.

Autonomía: el empleado digital debe ser autónomo y proactivo a la hora de trabajar, en contra de ser un empleado reactivo. Esto debe combinarse con una forma de trabajar en la empresa que deje de lado la jerarquía y el control para trabajar en base a la corresponsabilidad y a la delegación de tareas y responsabilidades.

Actitud ante el riesgo: un empleado digital debe tener una actitud positiva ante el riesgo, que combinada con su orientación externa y su autonomía le posibilite llevar a cabo en un entorno de incertidumbre aquellas propuestas que crea que pueden tener un impacto positivo.

Orientación a la acción: la combinación de todas las características anteriores en un empleado digital puede tener un doble filo. Si este empleado tiene un perfil muy enfocado a la gestión, todo lo que intente llevar a cabo tardará mucho tiempo en ver la luz, por lo que otra cualidad importante en el empleado digital es su capacidad para trabajar con metodologías ágiles que le permitan entregar valor y resultados en periodos lo más cortos posibles.





1.5.3. CÓMO TRANSFORMAR UNA CULTURA DIGITAL

La cultura debe ser un elemento esencial del proceso de transformación digital de una empresa innovadora ya que, como hemos visto, sin la cultura apropiada, todas las iniciativas que queramos implantar no tendrán éxito.

Dentro del proceso de transformación de una empresa, una vez tengamos claras las líneas de evolución en el negocio que queremos implementar y cómo la tecnología va a ayudarnos a llevarlas a cabo, tendremos que trabajar en entender cuáles son las características de la cultura empresarial actual. Una vez hecho esto, definiremos cuáles son las cualidades que se hacen necesarias en un empleado digital para poder introducir con éxito todas las acciones previstas a nivel de negocio y tecnológicas.

Con esta visión clara de la cultura objetivo que queremos alcanzar, se elaborará un plan de gestión del cambio y transformación cultural que nos ayude a cubrir la distancia entre el estado actual y el estado deseado.

Esta **gestión del cambio** va a conllevar en muchos casos la **formación** de nuestros empleados. Abordaremos dicho proceso formativo no solo desde un punto de vista técnico, que es importante, sino también desde la perspectiva de las **soft skills**, de manera que los empleados adquieran las capacidades humanas necesarias para la transformación digital de la empresa, como el trabajo colaborativo o la proactividad.

Por otra parte, para que la gestión del cambio que desarrollemos en nuestra empresa sea efectiva hay dos factores más a considerar:

- **Liderar con el ejemplo:** la capa directiva e intermedia de la empresa juega un rol clave en la transformación digital y cultural de una organización, ya que los empleados que dependen de estos directivos seguirán el ejemplo de lo que les vean hacer. Es fundamental que todos los directivos estén alineados con los objetivos del plan y las líneas de acción y valores que se deben asumir.
- **Proveer de herramientas que faciliten aplicar los valores:** todo esfuerzo que se requiera a los empleados debe partir de la base de que puede realizarlo, y para ello lo habitual es que se tengan que habilitar una serie de mecanismos o herramientas en la empresa que faciliten que se apliquen dichos valores.



2. ETAPAS DE UN PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL



Fuente: Looker Studio, <https://stock.adobe.com>

Para que el proceso de transformación digital sea exitoso debemos entender que se trata ni más ni menos que de un **proceso de cambio** y que, como tal, es complejo, requiere de un gran esfuerzo y poner especial atención en la **gestión del cambio** no solo a nivel tecnológico, sino también cultural. Asimismo, cualquier proceso de transformación que queramos llevar a cabo debe seguir un orden en su planificación:

- **Análisis de la situación actual.**
- **Definición de la visión.**
- **Elaboración del plan.**

Nuestra recomendación es la realización de este proceso de análisis y planificación de cada uno de los tres pilares de forma secuencial. Es decir; en primer lugar, realizaremos el proceso completo para el pilar de negocio; con sus resultados realizaremos el proceso para el pilar tecnológico y por último, el cultural.

La primera fase de análisis de la situación actual se podría realizar de forma paralela para los tres pilares, ya que la situación actual no variará por hacerlo de manera secuencial.



2.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El primer paso en una transformación (digital o no) es conocer y aceptar la realidad actual. ¿Cuál es nuestra situación actual?, ¿estamos contentos con ella?, ¿es suficiente para tener éxito en nuestro mercado o necesitamos ir a más?

Para saberlo debemos realizar un diagnóstico interno de nuestra empresa en cuanto a los tres niveles.

A nivel de **negocio** analizaremos nuestra situación y realizamos las preguntas adecuadas para entenderla. Aquí planteamos una serie de preguntas que serían una buena opción para empezar:

- ¿Tengo los datos suficientes como para tomar decisiones acertadas basándome en su análisis?
- ¿El cliente está satisfecho con la propuesta de valor actual de la empresa?
- ¿La capacidad de reacción de la empresa a los cambios en el mercado y en el cliente es apropiada?
- ¿Las campañas de marketing están teniendo los resultados apropiados?
- ¿Los procesos de la empresa son eficientes o entorpecen su desarrollo?
- ¿La información fluye de forma transversal en mi organización?

Con respecto a la **tecnología**, es importante que entendamos cuál es la estado actual de nuestra arquitectura tecnológica, con todas las limitaciones que pueda traernos a futuro. Para ello recomendamos examinar las principales capas tecnológicas de la empresa en el siguiente orden:

1. Auditoría de *software*: con un análisis detallado de todas las herramientas que se utilizan en la empresa, así como sus características y limitaciones.
2. Auditoría de sistemas: entender toda la infraestructura que soporta las aplicaciones de negocio.
3. Auditoría de comunicaciones: análisis de los sistemas de comunicación de la tecnología empresarial para detectar problemas de accesibilidad y similares.
4. Auditoría de ciberseguridad: analizar por una parte si la empresa cumple con todos los requisitos legales a nivel tecnológico y de protección de datos, así como analizar posibles puntos críticos de la infraestructura que necesiten mayor protección o un plan de contingencia.



Una vez estudiada nuestra situación actual a nivel de negocio y de tecnología es momento de evaluar la **cultura digital** de la empresa. Lo más recomendable es centrar este análisis en entender si la cultura de nuestra empresa, así como las actitudes y capacidades de nuestros empleados, están alineadas con las características que hemos planteado previamente que se deben cumplir en una empresa y un empleado digital.

Con toda esta información seríamos plenamente conscientes de cuál es nuestra situación de partida para nuestro proceso de transformación digital.

2.2. DEFINICIÓN DE LA VISIÓN

Una vez establecida la situación actual de la empresa en los entornos de negocio, tecnología y cultura debemos plantearnos dónde queremos llegar. Responder correctamente a esta pregunta dará lugar a la visión de la empresa.

En primera instancia podemos responderla de una manera más general, pero iremos aterrizándola hasta que la visión sea una imagen nítida, inequívoca y lo suficientemente detallada como para servir de guía del proceso de transformación digital.

Una empresa innovadora cuenta, como es lógico, con un elemento de innovación en su visión, probablemente enfocado a conseguir el liderazgo en su mercado actual, y a buscar la ampliación de mercados en el futuro cuando esa visión se materialice.

En la medida de lo posible bajaremos la visión al máximo nivel de detalle que podamos. Intentaremos incluir cómo imaginamos la realidad de la empresa en ese futuro en cada uno de los puntos que hemos analizado de la situación actual, tanto en el pilar de negocio como en el tecnológico (aunque este no requiere de tanto detalle), como en el cultural.

Para facilitar y orientar este proceso de desarrollo de la visión, podemos hacer un pequeño análisis externo para inspirarnos en:

- La situación de nuestro mercado y los referentes de nuestro sector.
- Los referentes de otros sectores y el estado del arte a nivel de negocio, tecnología y cultura.



¿Ya tienes lista tu visión?

Bien. Esta visión debe ser tu guía en todas las decisiones que tomes de aquí en adelante. Con cada decisión que vayas a tomar, debes preguntarte:

¿Me acerca esta decisión a mi visión?

¿Me acerca esta decisión a mi visión?

2.3. ELABORACIÓN DEL PLAN

Una vez sabemos cuál es la situación de partida y contamos con una visión desarrollada que nos sirva de "estrella polar" a la hora de tomar decisiones, elaboraremos un plan de acción dividido nuevamente en los tres pilares, dando así lugar a tres planes de transformación relacionados entre sí.

El primero sería el **plan de estrategia digital**. En este plan, teniendo en cuenta nuestra situación actual y la visión que queremos alcanzar, plantearemos qué líneas y proyectos de innovación debemos abordar a nivel de negocio para conseguir la visión en un plazo medio-largo, normalmente entre 3 y 5 años.

Definidas todas las líneas de innovación, las ordenaremos por prioridad. Una herramienta muy útil en este proceso es la metodología de los Horizontes de McKinsey, que propone organizar un plan estratégico, similar al plan de innovación de negocio que estamos trabajando, en tres horizontes:

Horizonte 1:

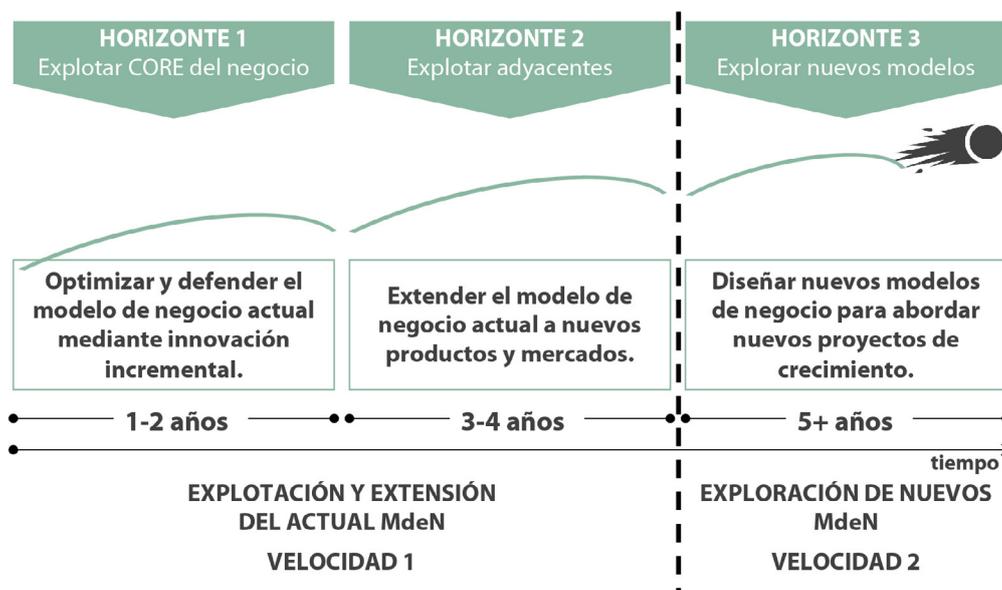
en este primer horizonte debemos encajar una serie de acciones innovadoras dirigidas a defender y ampliar el negocio actual de nuestra empresa. El objetivo es conseguir resultados a corto plazo que nos permitan generar ingresos adicionales con los que financiar parte de las acciones a abordar en los otros dos horizontes.

Horizonte 2:

en este plano trataremos las oportunidades emergentes, incluyendo las nuevas iniciativas empresariales con potencial de generar ganancias sustanciales en el futuro pero que podrían requerir una inversión considerable. En este punto, las empresas innovadoras intentan enfocarse en la creación de nuevos productos o servicios para su mercado actual de clientes, o en la expansión de su gama de servicios actuales a nuevos mercados potenciales.

Horizonte 3:

en este horizonte contemplaremos todas aquellas actividades orientadas a la investigación, desarrollo de pilotos e inversiones en nuevos negocios a largo plazo que puedan aportar un crecimiento rentable en el futuro.



Horizontes de la innovación según McKinsey.

El siguiente paso sería crear un **cronograma** para planificar el desarrollo de cada línea de innovación en el tiempo, en base a los criterios que sean más relevantes para nuestra empresa. Algunos de los criterios que podemos utilizar para priorizar los proyectos son:

- Tiempo de ejecución.
- Retorno de la Inversión (ROI) estimado.
- Inversión necesaria.

Algo que tendremos en cuenta a la hora de priorizar estos proyectos es que algunos de ellos pueden tener dependencias de otros para poderse iniciar.

Una vez claras cuáles van a ser las líneas de innovación que vamos a abordar en nuestra empresa, nos centraremos en el pilar de la tecnología. Para ello desarrollaremos un **plan de evolución tecnológica**, que tendrá como objetivo detectar qué puntos de la arquitectura tecnológica actual de la empresa es necesario evolucionar para conseguir desarrollar los proyectos de innovación previstos en el **plan de estrategia digital**.



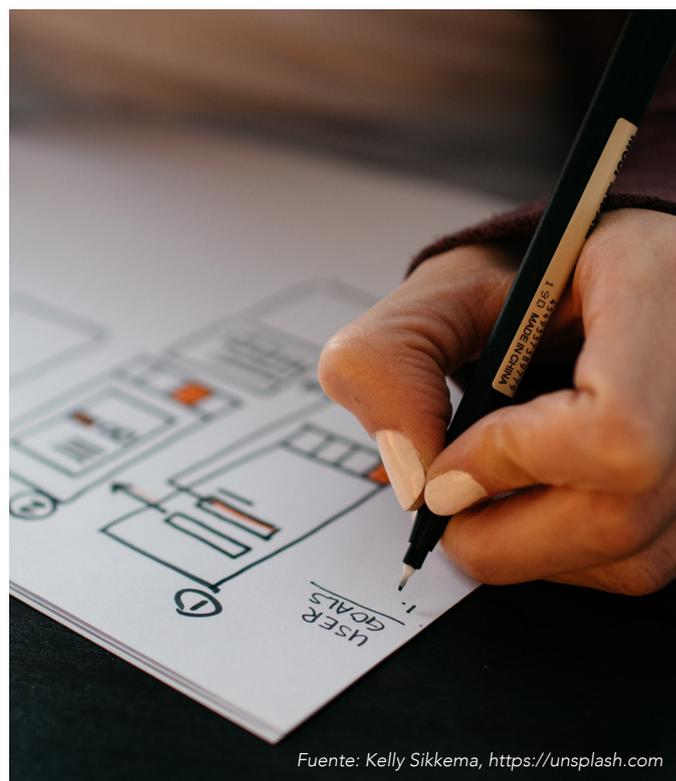
Fuente: Stil, <https://unsplash.com>



En este punto entra en juego una fase importante y es realizar un análisis detallado de los diferentes tipos de herramientas que existen en el mercado para solucionar las problemáticas que queremos resolver. Este estudio convendría que fuera realizado por un especialista en tecnología o, a poder ser, por una empresa tecnológica especializada en este tipo de asesoramientos, ya que estas compañías son las que pueden aportar la visión más amplia del estado del arte en la tecnología para configurar la solución integral más adecuada para dar soporte al negocio.

En el momento en que hayamos detectado todo el abanico de tecnologías que vamos a necesitar para apoyar el desarrollo de las líneas de innovación, realizaremos un análisis de las diferentes alternativas dentro de esa tipología de herramientas para ver cuál es la que mejor se adapta a nuestras necesidades tanto a nivel de precio como a nivel de las funcionalidades que nos ofrecen.

El resultado de este **plan de evolución tecnológica** es un mapa de infraestructuras tecnológicas que dará soporte a la visión, así como un cronograma de implantaciones ligado al desarrollo de las acciones de negocio.



Fuente: Kelly Sikkema, <https://unsplash.com>

Ya sabemos las líneas de innovación que vamos a emprender y las tecnologías que nos van a ayudar en su puesta en marcha, ahora evaluaremos cuáles son las carencias que tenemos a nivel de cultura en nuestros empleados, tanto respecto a **soft skills** como a **hard skills**, y elaboraremos un **plan de formación** detallado para preparar a nuestra plantilla para ese futuro.

Teniendo el punto de partida y el de destino es el momento de elaborar el plan que nos lleve de uno a otro.

Debemos priorizar proyectos, primero de forma lógica (algunos irán por necesidad después de otros), y luego en base a su importancia en nuestro negocio. Es recomendable tener siempre *quick wins* en nuestro *roadmap* con el objetivo de conseguir una mayor inercia para el cambio. Los grandes cambios que reflejan mejoras de algún tipo en un breve plazo de tiempo pierden fuerza y en muchas ocasiones fracasan.

3. METODOLOGÍAS PARA UNA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EXITOSA



Fuente: Lindsay Henwood, <https://unsplash.com>

El objetivo de esta última sección es revisar algunas de las herramientas y metodologías que aplican las empresas innovadoras de éxito en la actualidad.



3.1. BUSINESS MODEL CANVAS

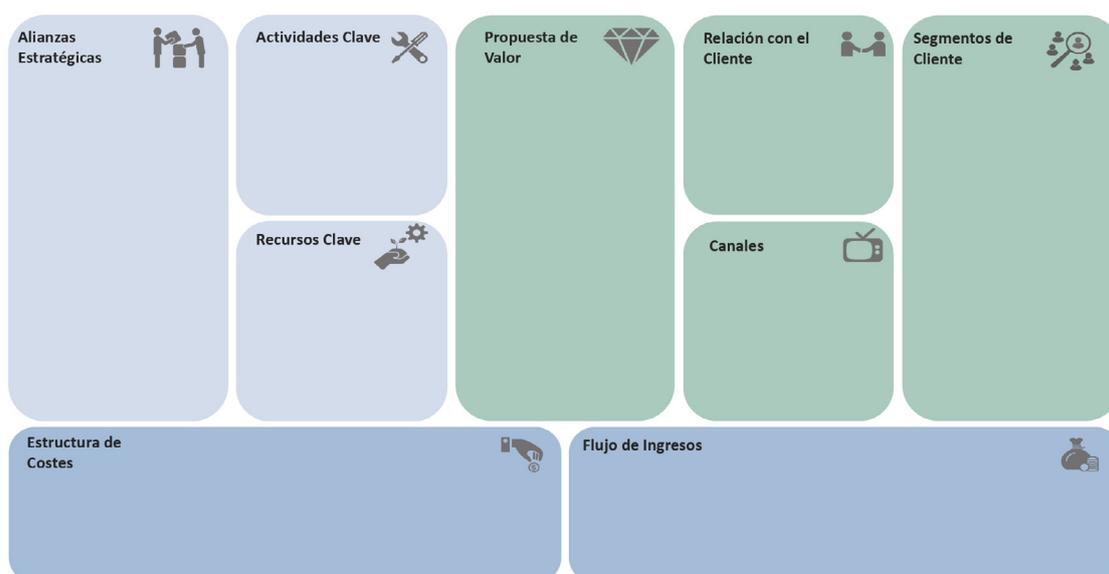
El *Business Model Canvas* es una herramienta de diseño para plasmar nuestro modelo de negocio de forma simplificada y que sea fácilmente comprensible.

Por otra parte, el *Business Model Canvas* es clave no sólo para tener una foto del negocio, sino también para innovar sobre él, aplicando mejoras, experimentando y explorando. Esto se consigue mediante la realización de diferentes reconfiguraciones de los elementos y la eliminación de los que puedan ser menos relevantes, y viendo cómo el hecho de quitarlos puede afectar al resto de nuestro modelo de negocio y cómo debemos reconfigurarlo en base a ello.

Por último, el *Business Model Canvas* es una herramienta muy apropiada para la creación desde cero de un modelo de negocio para una empresa innovadora, ya que nos ayudará a pensar y entender de forma rápida y visual todos los elementos necesarios para hacer que nuestro negocio funcione.

Para trabajar con esta herramienta, el procedimiento habitual es imprimirla en una hoja de gran formato (A2 o A1) e ir completando la información mediante pósts.

El *Business Model Canvas* se plasma a través del siguiente esquema:



Lienzo del Modelo de Negocio de Alex Osterwalder.



En ella podemos apreciar nueve áreas que corresponden a nueve aspectos esenciales de nuestro negocio que debemos analizar. Para empezar a estudiarlo o plasmar nuestra idea, el orden en el que es recomendable rellenar este lienzo es el siguiente:

Segmentos de cliente

En este apartado definiremos cuál o cuáles son los públicos objetivo en los que nos vamos a centrar en nuestro negocio. Cuando hablemos de nuestros segmentos de cliente podemos tener un único segmento o puede ser que tengamos varios a los que dirigimos una misma propuesta de valor, así que podemos indicar varios segmentos en esta casilla, pero utilizando siempre un pósito distinto para cada uno.

Propuesta de valor

En este punto indicaremos qué es lo que estamos ofreciendo a nuestros segmentos de cliente. No especificaremos simplemente de qué es el producto en sí, sino los atributos y beneficios que aporta al cliente. También apuntaremos aquellas características que diferencian nuestra propuesta de la competencia. ¿Es más innovadora?, ¿tiene un mejor diseño?, ¿es más barata?

Canales de distribución

Cuando hablemos sobre los canales de distribución definiremos mediante qué canales vamos a ofrecer nuestra propuesta de valor al cliente para que la adquiera. ¿Vamos a hacer solo venta *online*?, ¿tiendas propias?, ¿franquicias?

También concretaremos a través de qué canales vamos a comunicar y promocionar nuestro producto. ¿Vamos a promocionarlo en redes sociales?, ¿mediante *newsletters*?

Relación con el cliente

La relación con el cliente es un elemento clave para que un negocio tenga éxito. Por eso en esta fase detallaremos correctamente qué tipo de relación vamos a tener con nuestros segmentos de cliente. ¿Vamos a trabajar con asistencia personal dedicada?, ¿vamos a ofrecer soporte a través de tickets en nuestra web?, ¿van a ser servicios mayormente automatizados?

Fuentes de ingresos

Las empresas suelen tener fuentes de ingresos que, por lo general, se pueden dividir en dos grandes grupos: transaccionales, aquellos que ocurren una vez; y recurrentes, aquellos que generan cobros de forma periódica. Debes elegir cuál de estos dos modelos es el más apropiado para tu propuesta de valor, teniendo en cuenta que aplicar aquel que no sea el estándar de tu mercado puede resultar una fuente de innovación importante.

Recursos clave

Los recursos clave son todos aquellos que nuestra empresa necesita para poder generar su propuesta de valor. Puede referirse a un canal de distribución concreto, a recursos físicos como unas instalaciones o maquinaria concretas, pueden ser recursos intelectuales como una patente, recursos humanos como investigadores especializados en neurobiología... **Plantéate todo aquello que necesitas tener para producir tu propuesta de valor.**



Actividades clave

Todas aquellas tareas y actividades que tu empresa deba realizar para generar su propuesta de valor de manera exitosa son sus actividades clave. Por ejemplo, para una empresa que se dedica a la venta de licencias de su plataforma, el desarrollo y mantenimiento de dicha plataforma sería una actividad clave.

Alianzas clave

En este apartado listaremos a todos aquellos proveedores y socios estratégicos gracias a los cuales vamos a conseguir que nuestro modelo de negocio funcione. Pueden ser **alianzas estratégicas** entre empresas no competidoras, **joint ventures** para el desarrollo de nuevos negocios, o incluso lo que se conoce como **coopetencia**, que es la colaboración entre competidores.

Estructura de costes

Una vez tenemos bien definidos nuestros recursos y actividades clave, debemos plasmar en el *Business Model Canvas* cuáles son los costes más relevantes para hacer funcionar nuestro modelo de negocio. Aquí podemos incluir costes tanto fijos como variables, economías de escala o cualquier coste destacable en que debemos incurrir necesariamente.



3.2. VALUE PROPOSITION CANVAS

El *Value Proposition Canvas* es una herramienta muy útil y complementaria del *Business Model Canvas*, por lo que recomendamos utilizarlas de manera combinada para sacar el máximo rendimiento a ambas.

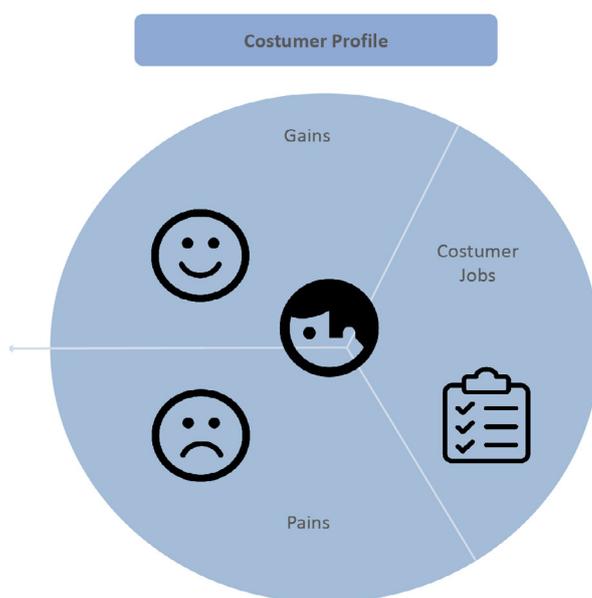
El *Value Proposition Canvas* está diseñado para ayudarnos a conocer mejor a nuestro cliente y su problemática y con este conocimiento definir nuestra propuesta de valor para cubrir sus necesidades de la mejor manera posible. Esta metodología implica dos focos principales.

Por un lado, describiremos el perfil del cliente a partir de tres componentes:

Jobs: son las tareas básicas que el cliente quiere llevar a cabo con la finalidad de solucionar un problema o alcanzar un objetivo.

Pains: son los miedos, riesgos y obstáculos que pueden surgirle al cliente a la hora de realizar sus jobs; es decir, las pegas que puede encontrar en el momento de adquirir nuestro producto o servicio y que frenarían el proceso de compra.

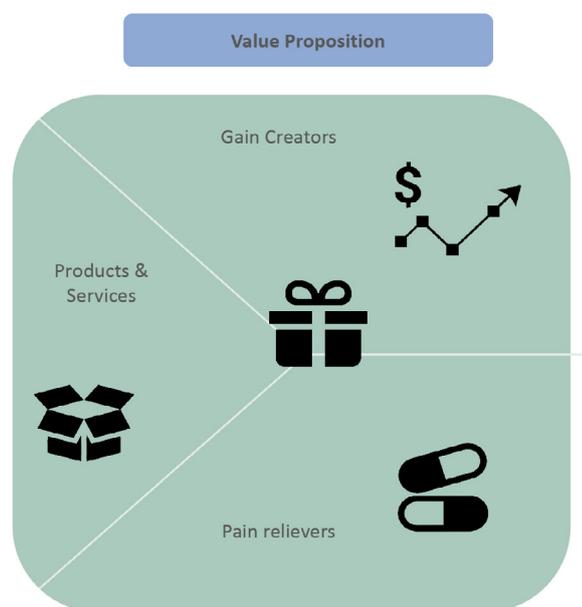
Gains: describen los beneficios que nuestros clientes esperan obtener como resultado de ejecutar unos jobs. Algunos pueden ser exigidos o requeridos por los clientes y otros pueden sorprenderles.



Definición del perfil del cliente según Alex Osterwalder.

Una vez conocemos mejor a nuestro cliente, crearemos un producto/servicio que se adapte a sus necesidades. Para ello realizaremos el mapa de valor, donde explicaremos cómo pretendemos crear valor dando respuesta al perfil del cliente, mediante:

- **Products & Services:** qué productos y servicios vamos a tener para ayudar a los clientes a completar sus jobs.
- **Gain Creators:** en este apartado elaboraremos una lista de todos los atributos que tiene nuestro producto que nos ayudan a generar los gains que espera el cliente (y que hemos definido en el perfil del cliente).
- **Pain relievers:** describen cómo los productos y servicios que ofrecemos alivian o directamente contrarrestan los miedos u objeciones de los clientes.



Definición de la propuesta de valor según Alex Osterwalder.



Completado el *Value Proposition Canvas*, tendremos una imagen nítida de qué tenemos que vender a nuestro cliente para satisfacerle y no solo eso, sino que obtendremos muchas ideas para comunicarle cómo nuestro producto le ayudará con sus retos.

Con el *Business Model Canvas* y el *Value Proposition Canvas* completos debemos tener clara una idea:

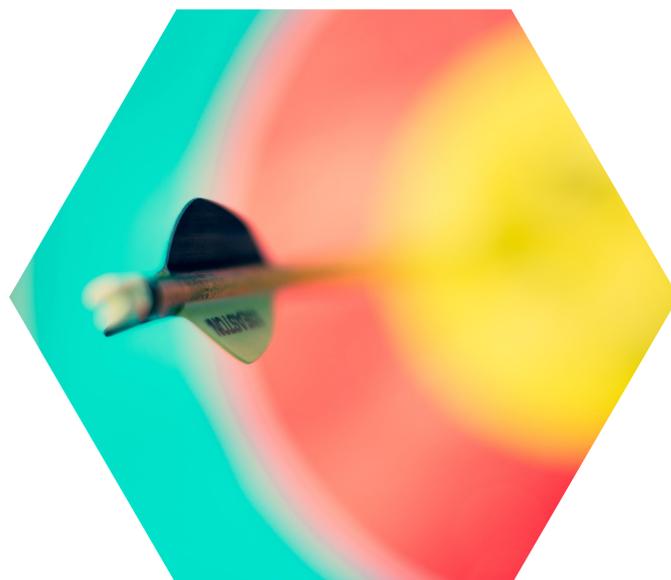
Ningún modelo de negocio es válido siempre.

Puede que en una primera instancia tu modelo de negocio y tu propuesta de valor no encajen en el mercado. En este caso lo que debes hacer es **pivotar** dicho modelo; es decir, coger el feedback que puedas sobre por qué no ha encajado, implementar mejoras basándote en esta información y volver a probar. Todo esto bajo los conceptos *lean de fail fast, fail cheap* (equivócate rápido, equivócate barato), que nos animan a probar cosas continuamente hasta dar con la configuración ideal.

Ningún modelo
de negocio es
válido siempre

Por otra parte, puede ser que tu propuesta inicial encaje perfectamente en el mercado a la primera y consigas un gran éxito desde el principio. Pero esto no quiere decir que dejes de experimentar, sino todo lo contrario. En un entorno tan volátil como el actual, en el que los cambios se producen de manera muy rápida, tu negocio debe estar en continua reinvencción, siempre con la visión de ser *customer centric*, escuchando lo que demanda tu cliente y adaptándote a ello con la mayor agilidad posible.

Siguiendo estos pasos daremos con una propuesta de valor que consiga lo que se conoce como **product-market fit**; es decir, la propuesta de valor ideal para las demandas de nuestros clientes y, por tanto, del mercado.



Fuente: Ricardo Arce, <https://unsplash.com>



3.3. HIGH VELOCITY IT

Anteriormente hemos hablado sobre las diferentes tecnologías que están marcando el presente y futuro de las organizaciones y del mundo empresarial.

Pese a que el análisis e implementación de estas tecnologías es una decisión estratégica, hemos visto que el entorno empresarial actual es volátil y de rápidos cambios, lo que requiere una gran capacidad de adaptación y flexibilidad por parte de las empresas.

Esto nos lleva a adoptar una nueva mentalidad a la hora de abordar la incorporación de nuevas tecnologías, una manera más ágil y eficiente de adaptarnos a las necesidades de nuestro cliente y de nuestro mercado.

Con esta misma premisa, desde el marco ITIL® 4, nace el concepto de *high velocity IT*. Un concepto que pretende agilizar las decisiones en cuanto a las tecnologías que se deben asumir en la empresa con una mayor velocidad, mediante la cocreación y la búsqueda de entregas de valor lo más rápidas posibles a través de la aplicación de metodologías ágiles como Scrum² y el uso de Sprints³, permitiendo así que el valor se incremente de forma constante y en pequeñas dosis.

Esta perspectiva también aboga por la implementación de la tecnología adecuada en el momento adecuado, lo cual supone ser más conscientes de quién es nuestro cliente y qué necesita de nosotros en cada momento. Esto es algo que una empresa con una cultura *customer centric* tiene claramente identificado. Consecuentemente, las decisiones tecnológicas se pueden agilizar ya que la decisión se simplifica.



Fuente: Cottonbro, <https://www.pexels.com>

2 <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>

3 <https://www.bbva.com/es/metodologia-scrum-que-es-un-sprint/>

4. CONCLUSIÓN

La transformación digital encuentra su apoyo en la tecnología, pero debe ser liderada por el negocio e impulsada por una correcta cultura empresarial.

Una empresa transformada digitalmente es aquella que cumple con los siguientes requisitos:

- TIENE UNA VISIÓN ESTRATÉGICA A LARGO PLAZO, LO QUE GUÍA SUS PROCESOS DE DECISIÓN.
- ESTÁ VOLCADA EN SATISFACER A SU CLIENTE – *CUSTOMER CENTRIC*.
- ENTIENDE LA IMPORTANCIA DE LOS DATOS Y DE SU CORRECTO USO PARA EL ÉXITO DE LA ORGANIZACIÓN – *DATA DRIVEN*.
- RESPONDE A LOS CAMBIOS EN EL MERCADO, EL CLIENTE Y LA COMPETENCIA CON AGILIDAD.





CAPÍTULO 2

GESTIÓN DE SERVICIOS TI PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Jorge Sánchez López.

*Socio Director Mobiliza Consulting-Mobiliza
Academy.*

Jorge Edo Juan.

*Socio Director Mobiliza Consulting-Mobiliza
Academy.*

Albert Martínez Aparisi.

*PhD. Jefe del Servicio de Informática.
Departamento de Salud de Gandia.
Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública.*

Felix Vara de Rey Santillán.

*Consultor TI. Autor manual oficial ITIL® 4
Specialist High Velocity Fyatec.*



Autores:

Jorge Sánchez López.

Socio Director Mobiliza Consulting-Mobiliza Academy.

Jorge Edo Juan.

Socio Director Mobiliza Consulting-Mobiliza Academy.

Albert Martínez Aparisi.

PhD. Jefe del Servicio de Informática. Departamento de Salud de Gandia. Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública.

Felix Vara de Rey Santillán.

Consultor TI.

Autor manual oficial ITIL® 4 Specialist High Velocity Fyatec.

Agradecimientos a Félix y a Adolfo Vara de Rey Santillán por su colaboración desinteresada en la utilización de sus manuales oficiales ITIL® 4 Foundation y ITIL® 4 Specialist High Velocity.

1. ITIL® 4. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE SERVICIOS TI



Fuente: Fatmawati, <https://stock.adobe.com>

1.1. CONCEPTOS BÁSICOS DE LA GESTIÓN DE SERVICIOS TI

ITIL® es un compendio de las mejores prácticas de gestión de servicios de tecnologías de la información y del desarrollo de las operaciones relacionadas con la misma. Estas buenas prácticas son independientes del proveedor y han sido desarrolladas para servir como guía tanto de la infraestructura como del desarrollo y de las operaciones de tecnologías de la información (TI). Es un marco propiedad de Axelos¹.

Esta metodología se basa en la calidad de servicio y el desarrollo eficaz y eficiente de los procesos que cubren las actividades más importantes de las organizaciones en sus sistemas de información.

1 <https://www.axelos.com>



El corazón y componente central de ITIL® es el **concepto de servicio**.

Un servicio es un medio para permitir la creación conjunta (cocreación) de valor al facilitar los resultados que los clientes quieren lograr, sin que tengan que administrar costes y riesgos específicos. Estos servicios que proporciona una organización parten de uno o más productos.

Los productos son configuraciones de estos recursos, creados por la organización, y potencialmente valiosos para sus clientes. Cada producto que ofrece se crea teniendo en cuenta una serie de grupos de consumidores objetivo, internos o externos a la organización, y se adaptará para atraer y satisfacer las necesidades de estos segmentos.



Fuente: Alotofpeople, <https://stock.adobe.com>

Un producto que no es exclusivo de un grupo de consumidores puede utilizarse para satisfacer las necesidades de varios grupos diferentes. Por ejemplo, un servicio de *software* se puede ofrecer como una versión *lite* para usuarios individuales, o como una versión corporativa más completa.

1.2. HISTORIA DE ITIL®

ITIL® tuvo su origen en Reino Unido en la década de los 80, en concreto en 1986. Durante ese año y hasta el final de la década, el gobierno británico intensificó su programa de informatización, lo que provocó la descentralización del sector de TI y convirtió a muchas de sus entidades en organismos globales. Como consecuencia surgió la necesidad de organizar un documento de consolidación de las buenas prácticas para ayudar en el proceso de cambio. Inicialmente el foco fue dirigido a las agencias del gobierno británico; sin embargo, ITIL® pronto fue incorporándose también en las empresas del sector privado, convirtiéndose en una referencia para muchas compañías del sector tecnológico. Así, lo que actualmente se conoce como ITIL® versión 1 se tituló Método de Infraestructura de Tecnologías de Información del Gobierno por sus siglas en inglés GITM, que llegó a contemplar hasta 31 libros.



En el año 2000 nace ITIL® versión 2, que redujo la cantidad de libros al agruparlos de manera lógica. En dicho año se publica ITIL® V2 (soporte del servicio/entrega del servicio) y se formaliza el estándar BS 15000: 2000 (especificaciones para la gestión de servicios de TI), junto con el código de buenas prácticas DISC PD 0005.

En el año 2007 se publicó una versión de ITIL® con cambios mayores. Esta versión es comúnmente llamada ITIL® versión 3 y proporcionaba una visión sobre el ciclo de vida completo de servicios, abarcando de manera más amplia la TI y los componentes de apoyo necesarios para la prestación de los servicios.

En el año 2011 se publicó una nueva actualización de ITIL® que incluía mejoras menores, mayormente identificadas por comentarios de usuarios e instructores de la comunidad ITIL®. Esta versión, que se conoce como ITIL® edición 2011, contaba con cinco libros que abordaban los siguientes elementos: Estrategia del servicio, Diseño del servicio, Transición del servicio, Operación del servicio y Mejora continua del servicio.

Finalmente, la última versión de ITIL® (v4) se lanzó el pasado 28 de febrero de 2019 con la clara intención de alinear ITIL® con las mejores prácticas vigentes relativas a agilidad, DEVOPS, *design thinking* y transformación digital. Durante los siguientes apartados vamos a ver en detalle las novedades de esta nueva versión.

Para concluir con esta breve historia de ITIL®, podemos afirmar con precisión que, desde su primera publicación hace ya más de 30 años, ITIL® ha evolucionado hasta convertirse en el marco de referencia de mejores prácticas más reconocido y aceptado por la gestión de servicios de TI a nivel mundial.



Fuente: Karolina Grabowska, <https://www.pexels.com>

1.3. VALOR, GARANTÍA Y UTILIDAD

La gestión de servicios de TI, principalmente a partir de la versión 3, se ha focalizado mucho en el concepto del valor, en relación con que las TI están para aportar valor al negocio y a los usuarios que las utilizan.

Unido al concepto de valor están los de utilidad y garantía, que seguidamente vamos a describir.

Valor

- ❖ Utilidad de algo, importancia y beneficios obtenidos.
- ❖ Está sujeto a la percepción de los interesados (ya sea el cliente o consumidor del servicio o parte de la organización del proveedor de servicios)

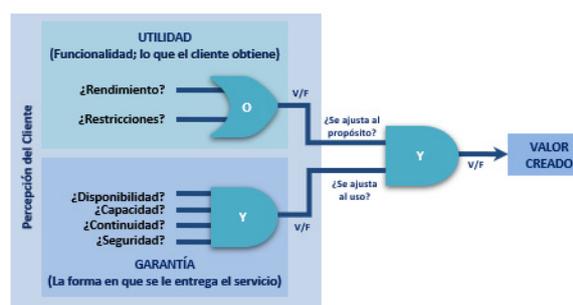


Utilidad

- ❖ Funcionalidad que ofrece un producto o servicio para satisfacer una necesidad particular
- ❖ Determina si el servicio es adecuado al propósito

Garantía

- ❖ Aseguramiento de que un producto o servicio cumplirá con los requerimientos acordados.
- ❖ Determina si el servicio es apto para su uso.



ITIL® Service Strategy (ITIL®2011 edition).

Tanto la utilidad como la garantía son esenciales para que un servicio facilite los resultados deseados y, por lo tanto, ayuden a crear valor.

1.4. ACTORES EN LA GESTIÓN DE SERVICIOS

En la gestión de servicios existen muchos tipos diferentes de partes interesadas, cada una de las cuales debe entenderse en el contexto de la creación de valor en forma de servicios. Entendemos por organización a la persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para lograr sus objetivos.

Al entregar servicios, una organización asume el rol de proveedor. El proveedor de servicios es la organización que entrega servicios a uno o más clientes ya sean internos o externos.



En el contexto de la gestión de servicios, el departamento de TI de una compañía también puede considerarse una organización proveedora mientras que los otros departamentos u otras unidades funcionales de la empresa son considerados consumidores.

La clave es que la organización, en su función de proveedor, tenga una idea clara de quiénes son sus consumidores en una situación determinada y quiénes son los otros interesados en las relaciones de servicio asociadas.

En la figura siguiente vemos los principales actores implicados en la gestión de servicios TI: cliente, usuario y patrocinador:

Cliente

Rol que define los requerimientos para un servicio y asume la responsabilidad por los resultados del consumo del servicio.



Usuario

Rol que utiliza el servicio

Patrocinador

Rol que autoriza el presupuesto para el consumo del servicio





1.5. SALIDA (*OUTPUT*) Y RESULTADO (*OUTCOME*)

En la gestión de servicios TI, otros conceptos que hay que tener en cuenta son los de salida o *output*, cuyo significado viene siempre definido desde el punto de vista del proveedor. En cambio, el resultado o *outcome* se plantea desde el punto de vista del cliente, como podemos apreciar en la siguiente figura:

Salida (Output)

Producto especializado (artefacto tangible o intangible) que se produce, construye o crea como resultado de una actividad.



Resultado (Outcome)

Resultado para una parte interesada habilitada por una o más salidas.

Actuando como Proveedor de Servicios, una organización produce salidas que ayudan a los consumidores a conseguir sus resultados



ITIL® Foundation (ITIL® 4 edition), 2019: Comparativa conceptos Salida (Output) y Resultado (Outcome).

Hay que distinguir claramente la salida o *output* del resultado o *outcome*. De esta forma, un resultado es algo diferente de la mera salida. Así, podemos plantear que un resultado es la consecuencia de llevar a cabo una actividad, después de un proceso o de la entrega de un servicio de TI, etc. Por tanto, si un proveedor de servicios se centra únicamente en las salidas y no tiene en cuenta los resultados deseados del cliente, el servicio proporcionado puede que no entregue el valor esperado por éste.



1.6. RESULTADOS, COSTES Y RIESGOS

Si queremos lograr los resultados deseados, necesitamos recursos y, por tanto, costes, lo que generalmente suele comportar riesgos. Con este planteamiento, los proveedores de servicios ayudan a sus consumidores a lograr resultados y, al hacerlo, asumen algunos de los riesgos y costes asociados. Por otro parte, las relaciones de servicio entre clientes y proveedores pueden introducir nuevos riesgos y costes, y en algunos casos pueden afectar negativamente a algunos de los resultados previstos, al tiempo que fomentan otros. Como podemos ver en el gráfico siguiente, los resultados esperados, los costes y los riesgos eliminados por el nuevo servicio tienen que ser superiores a los resultados afectados, los costes y los riesgos introducidos por el mismo.



ITIL® Foundation (ITIL® 4 edition), 2019.

1.7. PRINCIPIOS GUÍA DE ITIL® 4

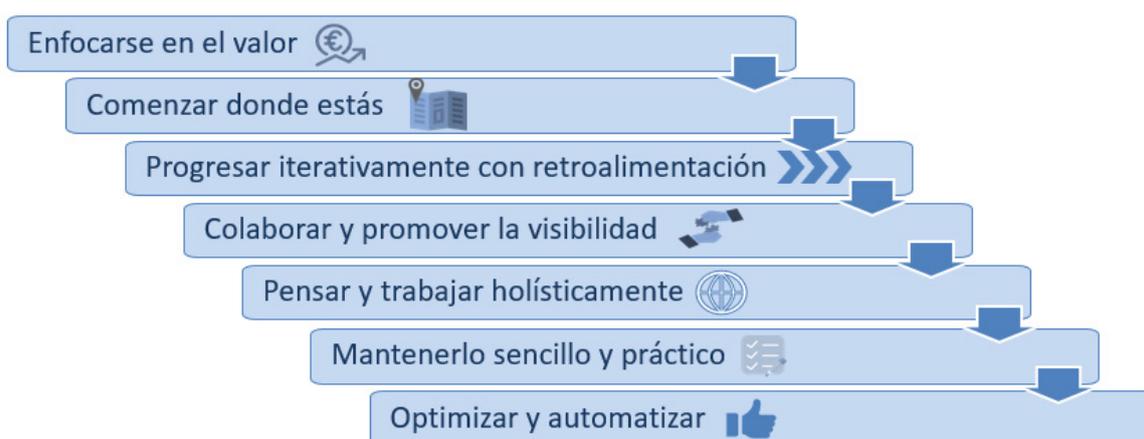
Una de las principales novedades que aparecen en la versión 4 de ITIL® es la inclusión de los siete principios guía al estilo de otros marcos de buenas prácticas, como ocurre con el manifiesto Ágil. Estos principios guía en ITIL® 4 se pueden considerar recomendaciones que se aplican a cualquier organización (independientemente de su tamaño y su contexto) y bajo todas las circunstancias.

Como hemos comentado, estos siete valores también se reflejan en muchos otros manuales de buenas prácticas como son Lean, Agile, DevOps y PRINCE2®, permitiendo a las organizaciones integrar eficazmente el uso de múltiples métodos en un enfoque general para la gestión del servicio. La cuestión que cabe plantearse ahora es si estos principios se aplican siempre por igual o hay que tenerlos siempre a todos en cuenta en cada contexto. La respuesta a la pregunta anterior es que las organizaciones no deben usar solo uno o dos de los principios, sino que deben valorar



la importancia de cada uno de ellos y cómo se aplican de forma integrada. Aunque no todos los principios son críticos en todas las circunstancias, todos deberían ser revisados en cada ocasión para determinar cuáles son los más adecuados para esta determinada situación.

En el gráfico siguiente vemos cuáles son los siete principios, para seguidamente describir de forma breve cada uno de ellos:



ITIL® Foundation (ITIL® 4 edition), 2019. Principios Guía.

■ ENFOCARSE EN EL VALOR:

este principio se centra en la creación de valor para los consumidores y/o clientes del servicio. Este valor puede tener varias formas, como ingresos, lealtad del cliente, menor coste u oportunidades de crecimiento.

■ COMENZAR DONDE ESTÁS:

cuando se crea un servicio nuevo o se modifica uno existente se tiene la tentación de eliminar todas las referencias al pasado y partir de cero para crear un servicio totalmente novedoso. Lo que nos recomienda este principio es no partir desde cero, sino por el contrario analizar en detalle los elementos que tenemos disponibles con el fin de determinar cuáles se pueden aprovechar. Para ello será necesario, en primer lugar, medir y observar directamente los procesos y servicios ya implementados para comprender totalmente su estado actual y lo que se puede reutilizar de ellos, y basar las decisiones sobre cómo actuar en una información lo más precisa posible.



Fuente: FPCUV.



■ **PROGRESAR ITERATIVAMENTE CON RETROALIMENTACIÓN:**

este principio se concreta en organizar el trabajo en secciones más pequeñas, mucho más manejables y gestionables, y que puedan ser continuamente analizadas con un adecuado *feedback* por parte de los interesados y/o clientes adecuados.

■ **COLABORAR Y PROMOVER LA VISIBILIDAD:**

este principio incide en eliminar los silos y crear confianza entre las partes involucradas. Para poder cumplirlo de forma efectiva, las personas de la organización necesitan trabajar juntas y compartir información en la mayor medida posible.

■ **PENSAR Y TRABAJAR DE FORMA HOLÍSTICA:**

este principio parte de la base que ningún servicio, práctica o proceso es independiente de otros. Así, el hecho de tener un enfoque holístico para la gestión de servicios incluye establecer una comprensión de cómo todas las partes de una organización trabajan juntas de manera integrada.



Fuente: FPCUV.

■ **MANTENERLO SENCILLO Y PRÁCTICO:**

este principio se centra en hacer las cosas fáciles y promover de esta forma la simplicidad, con la finalidad de suprimir métodos de trabajo complejos de manera que, para lograr un objetivo, se utilice siempre la mínima cantidad de pasos necesarios. Para cumplir con este principio es imprescindible entender de forma precisa cómo contribuye cada elemento dentro de la cadena de valor, y eliminar lo que no aporte valor y sea por tanto un cuello de botella o una fuente de desperdicio (*waste* en terminología Lean).

■ **OPTIMIZAR Y AUTOMATIZAR:**

Este principio se orienta en la optimización del trabajo dentro de la organización. Para que las compañías consigan este objetivo, primero hay que optimizar los procesos para posteriormente automatizarlos para reducir la intervención humana a actividades que realmente aporten valor para el servicio.

1.8. DIMENSIONES AFECTADAS

Como hemos desarrollado en el apartado anterior, uno de los principios que tenemos que considerar a la hora de gestionar los servicios de TI es pensar y trabajar de forma holística. Para asegurar su cumplimiento, ITIL® 4 propone cuatro dimensiones de la gestión de servicios, a partir de las cuales cada uno de los cinco componentes del sistema de valor del servicio (SVS) deberá ser considerado. Estas cuatro dimensiones son:

- Organizaciones y personas
- Información y tecnología
- Socios y proveedores
- Flujos de valor y procesos

Al enfocarse de forma correcta cada una de estas cuatro dimensiones, una organización podrá asegurar que su sistema de valor del servicio (SVS) se encuentra equilibrado y se gestiona de forma efectiva. Otro factor a tener en cuenta es que estas cuatro dimensiones se aplican tanto a todos los servicios que tiene la organización, como a todo el SVS de forma general. En el gráfico siguiente vemos cómo las cuatro dimensiones condicionan el SVS, que estarán determinadas a su vez por factores externos, siguiendo el modelo PESTLE. Dicho modelo PESTLE categoriza estos factores externos según aspectos políticos (P), económicos (E), sociales (S), tecnológicos (T), legales (L) y del entorno o medio ambientales (E).



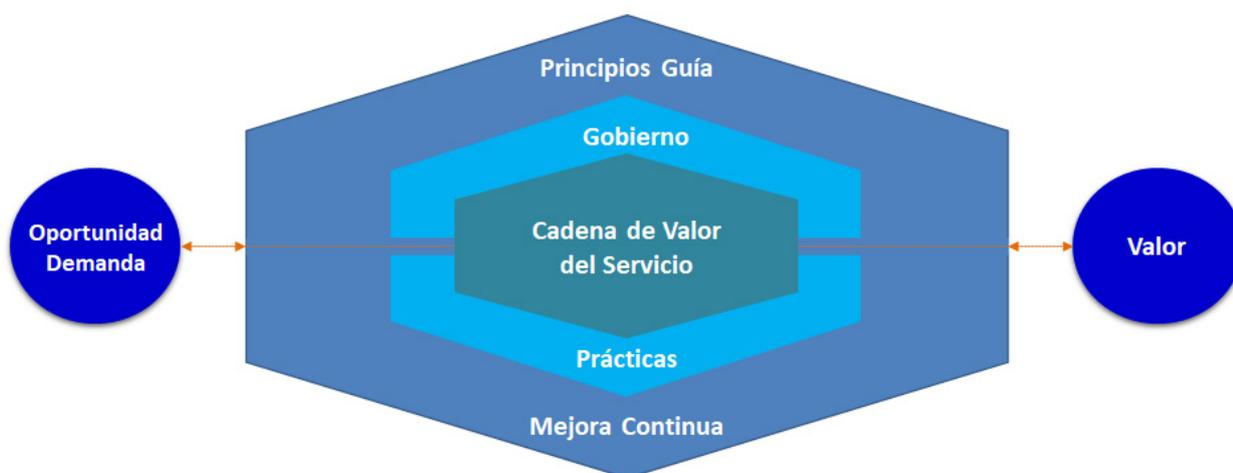
ITIL® Foundation (ITIL® 4 edition), 2019: Modelo de las 4 Dimensiones.



1.9. EL SISTEMA DE VALOR DEL SERVICIO (SVS) DE ITIL® 4

Además de los siete principios vistos anteriormente, otro de los aspectos novedosos de la versión 4 de ITIL® es el sistema de valor del servicio o SVS. Este modelo describe las entradas que entran en el mismo (oportunidad y demanda), así como los elementos de este sistema (principios guía, gobierno de la organización, cadena de valor del servicio, prácticas y mejora continua). Como salida tenemos el valor generado por el servicio correspondiente, entendiendo valor como beneficios obtenidos por las partes interesadas. **Las oportunidades** podemos concebirlas como opciones o posibilidades para agregar valor a las partes interesadas o para mejorar la organización, mientras que la demanda podemos definirla como el incremento de la necesidad de productos y servicios entre los clientes internos y externos.

La ventaja de utilizar el SVS radica en que, a partir de **la demanda** u oportunidad establecida por los interesados o clientes, el modelo permite disponer de un conjunto de herramientas orientadas a producir valor para los mismos.



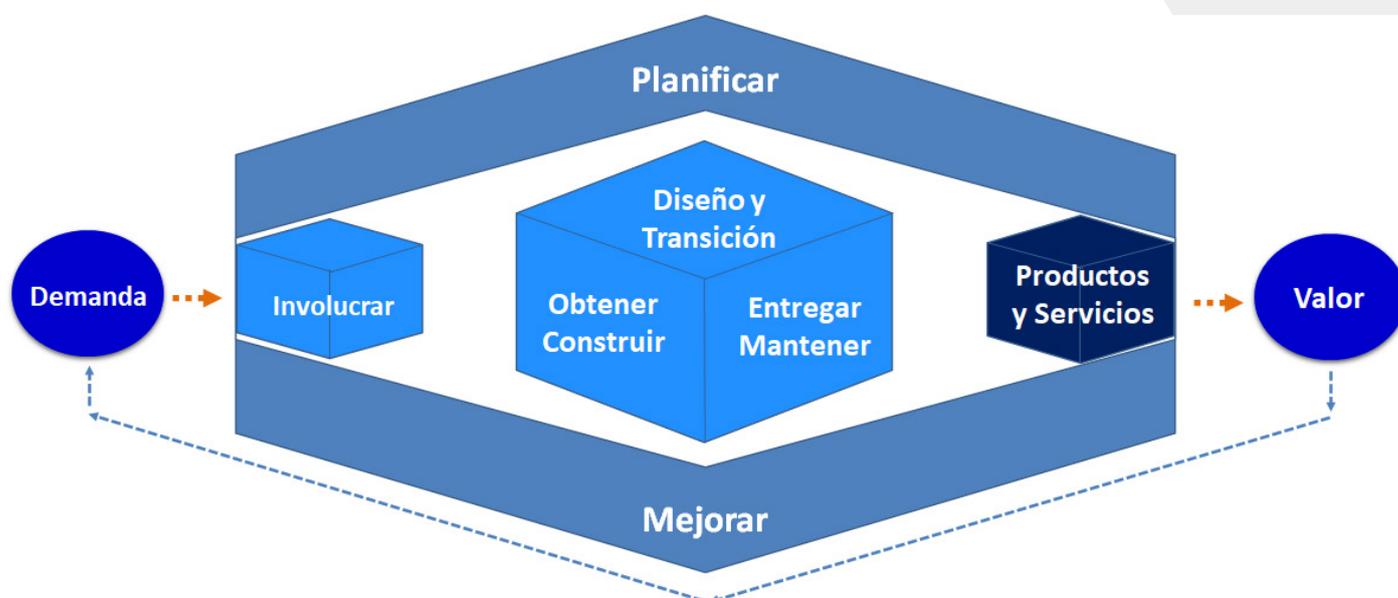
ITIL® Foundation (ITIL® 4 edition), 2019.



1.10. CADENA DE VALOR DEL SERVICIO

Acabamos de ver que el elemento central del SVS en ITIL® 4 es la cadena de valor del servicio (SVC). El SVC es un modelo operativo en el que vienen definidas las actividades clave necesarias, que posibilitan responder de forma oportuna a la demanda u oportunidad para producir valor para los clientes.

En el SVC, como podemos apreciar en la siguiente figura, vienen descritas las actividades esenciales, que permiten a partir de la demanda u oportunidad, facilitar la realización de valor mediante la adecuada creación, modificación y gestión de los productos y servicios de la organización.





A continuación, vamos a describir cada una de estas seis actividades del SVC:

INVOLUCRAR (ENGAGE): esta actividad está centrada en proporcionar un buen entendimiento respecto a las necesidades, transparencia, compromiso continuo y buenas relaciones de todas las partes interesadas.

o o o

PLANIFICAR (PLAN): esta actividad busca garantizar un entendimiento claro de la organización a través de la visión, estado actual y dirección de mejora de las cuatro dimensiones y todos los productos y servicios.

o o o

MEJORAR (IMPROVE): esta actividad permite garantizar la mejora continua de productos, servicios y prácticas en todas las actividades de la cadena de valor y las cuatro dimensiones dentro de la gestión de servicios.



Fuente: Venimo, <https://stock.adobe.com>

DISEÑO Y TRANSICIÓN (DESIGN & TRANSITION): esta actividad está orientada a garantizar que los productos y servicios cumplan continuamente con las expectativas de las partes interesadas respecto de la calidad, costes y tiempo de comercialización.

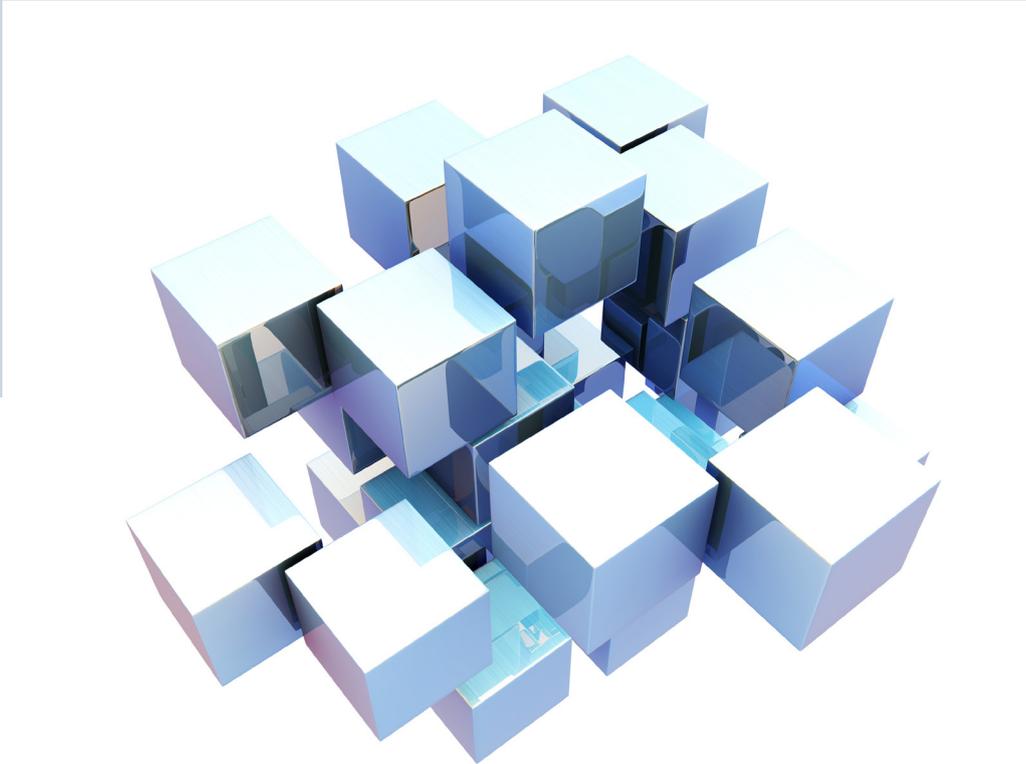
o o o

OBTENER Y CONSTRUIR (OBTAIN & BUILD): esta actividad está enfocada a garantizar que los componentes del servicio estén disponibles cuándo y dónde se necesiten y que cumplan con las especificaciones acordadas.

o o o

ENTREGAR Y MANTENER (DELIVERY & SUPPORT): esta actividad busca garantizar que los servicios se entreguen y mantengan de acuerdo con las especificaciones acordadas y las expectativas de las partes interesadas.

2. PRÁCTICAS DE ITIL® 4



Fuente: Yong Heng, <https://stock.adobe.com>

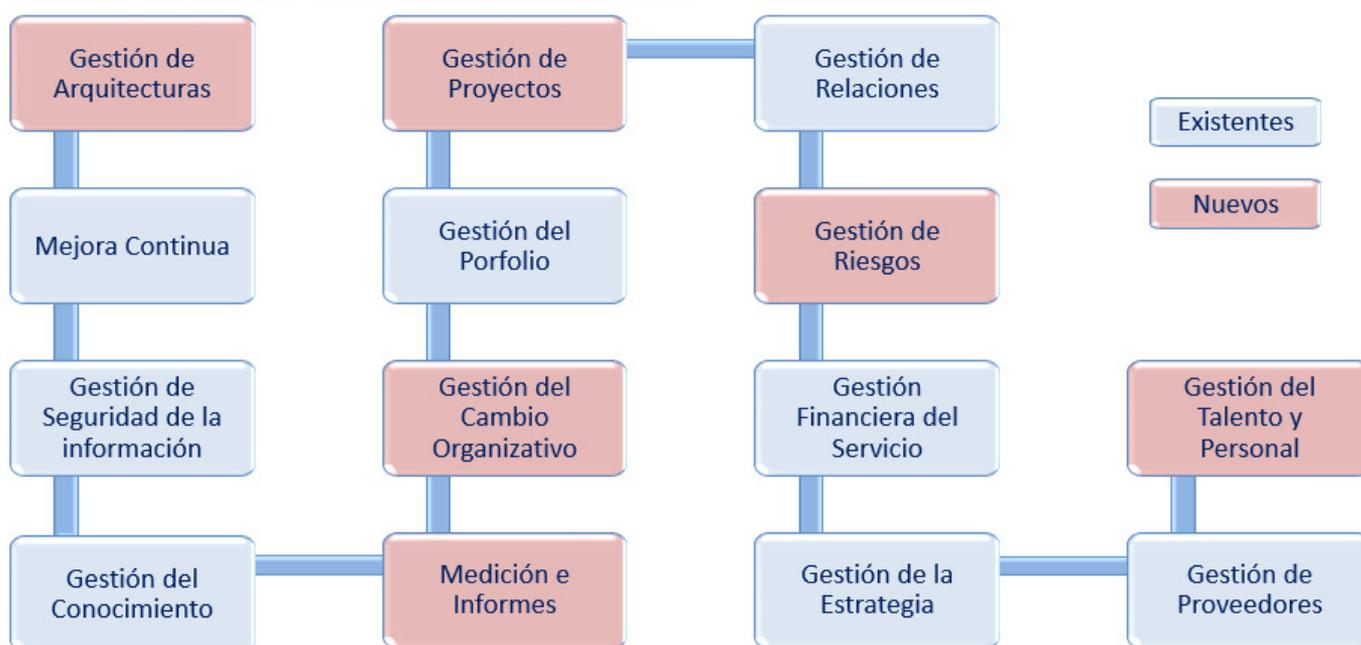
En ITIL® 4 se definen las prácticas como un conjunto de recursos organizativos diseñados para realizar un trabajo o alcanzar un objetivo. Estos recursos organizativos se agrupan en las cuatro dimensiones descritas más arriba.

EL sistema de valor del servicio SVS de ITIL® incluye 14 prácticas generales de gestión, 17 prácticas de gestión de servicios y 3 prácticas de gestión técnica.

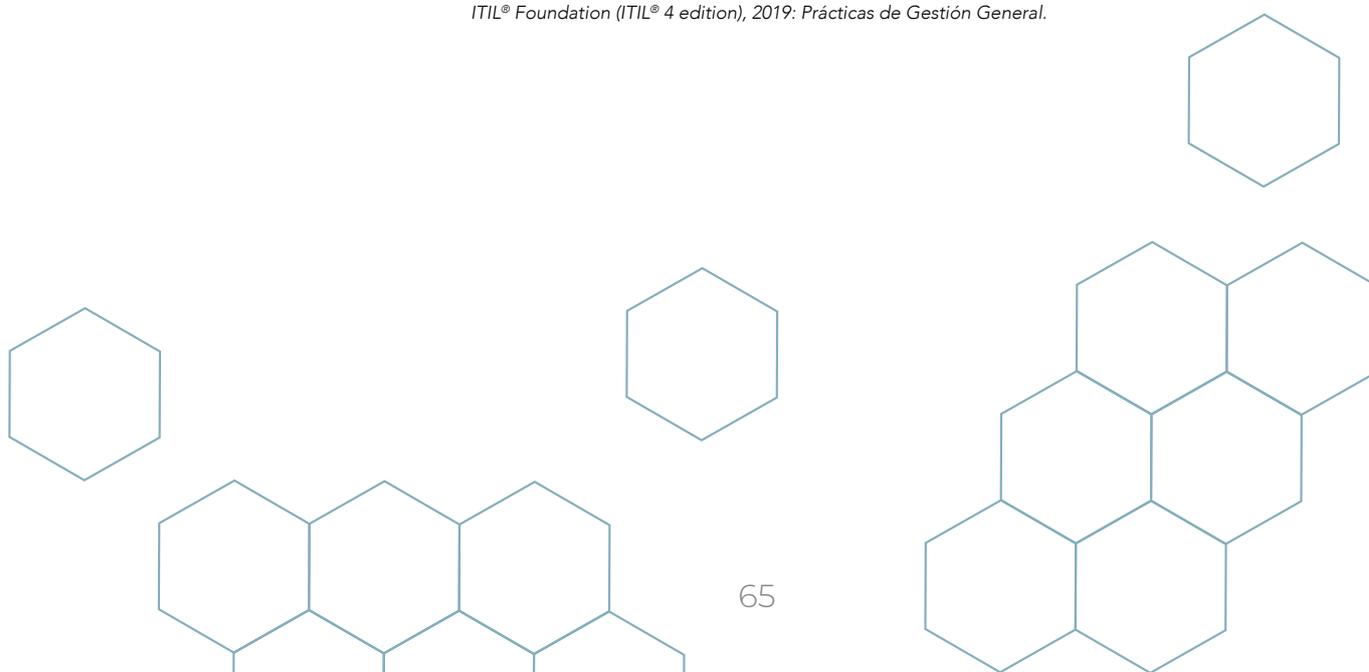


En los siguientes gráficos se muestran las 34 prácticas de ITIL® categorizadas en los tres grupos definidos anteriormente. Podemos ver con fondo azul aquellas que ya existían como procesos en ITIL® edición 2011, y con fondo rojo las que se han incorporado como nuevas prácticas en ITIL® 4:

Prácticas de Gestión General

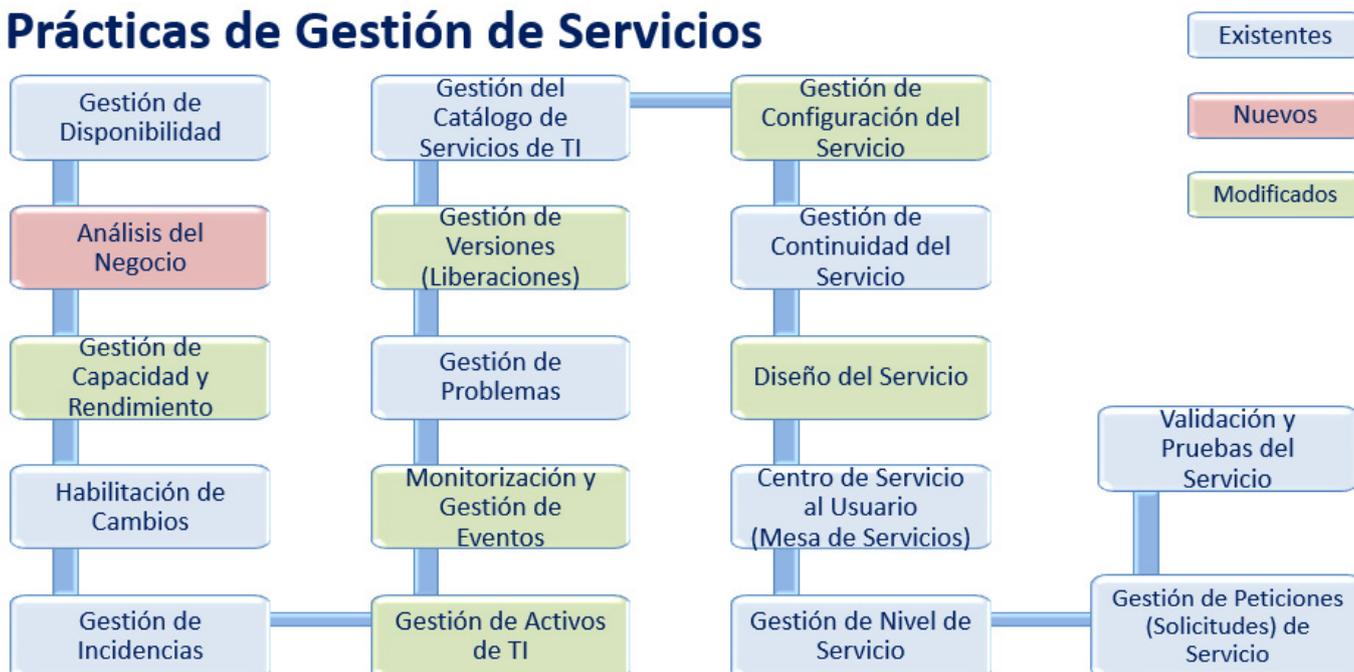


ITIL® Foundation (ITIL® 4 edition), 2019: Prácticas de Gestión General.





Prácticas de Gestión de Servicios



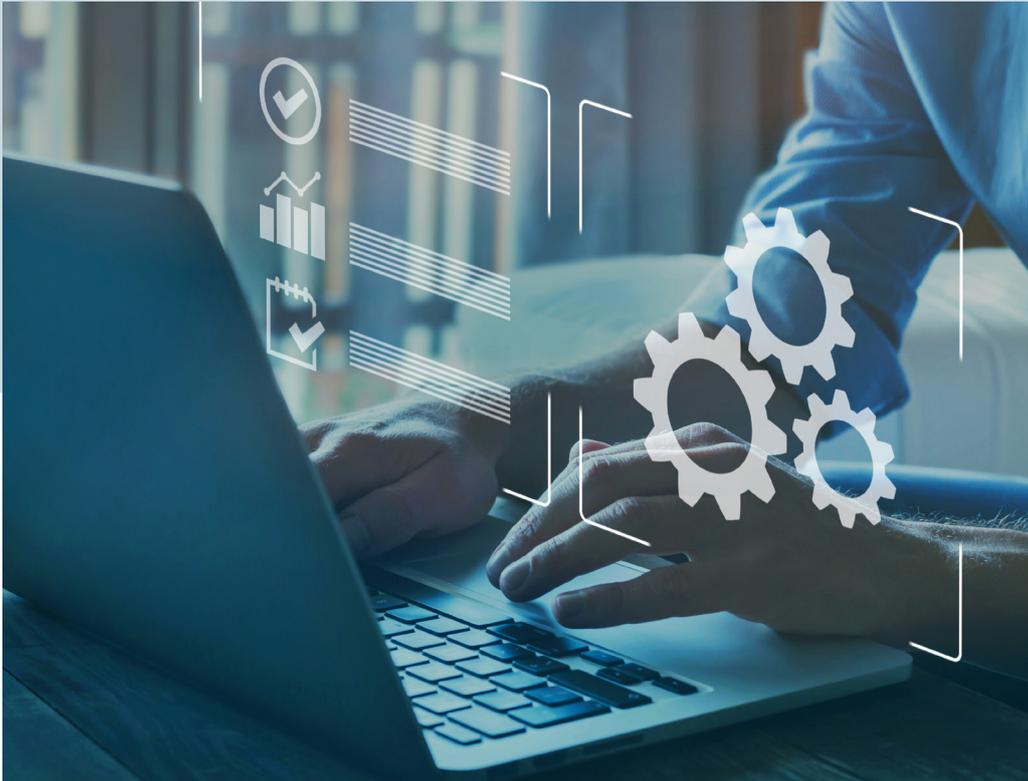
ITIL® Foundation (ITIL® 4 edition), 2019: Prácticas de Gestión de Servicios.

Prácticas de Gestión Técnica



ITIL® Foundation (ITIL® 4 edition), 2019: Prácticas de Gestión Técnica.

3. ITIL® 4 APLICADO A LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

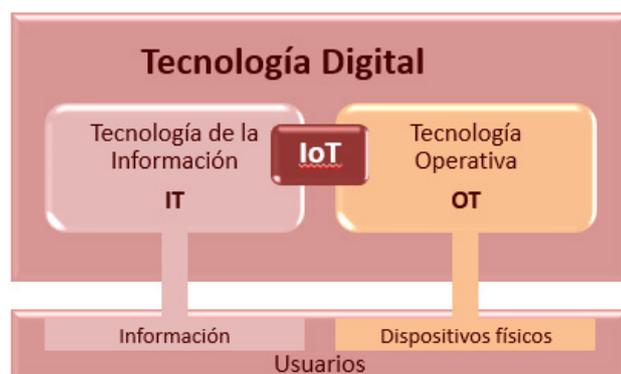


Fuente: Song About Summer, <https://stock.adobe.com>

3.1. CONCEPTOS BÁSICOS DE ITIL® 4 RELACIONADOS CON TRANSFORMACIÓN DIGITAL

La tecnología digital es tecnología que digitaliza algo o procesa datos digitales. La digitalización es el proceso de transformar algo con forma analógica a forma digital. La tecnología digital se refiere a la tecnología de la información (TI) y a las partes de la tecnología operativa (OT) que han sido digitalizadas.

LA TECNOLOGÍA DIGITAL INCLUYE TI Y OT



IT: Proporciona a los usuarios datos e información (la almacena, recupera, transmite y manipula)

OT: Detecta e implementa cambios en los dispositivos físicos. Utiliza los datos para realizar acciones físicas.

ITIL® 4 High-velocity IT.

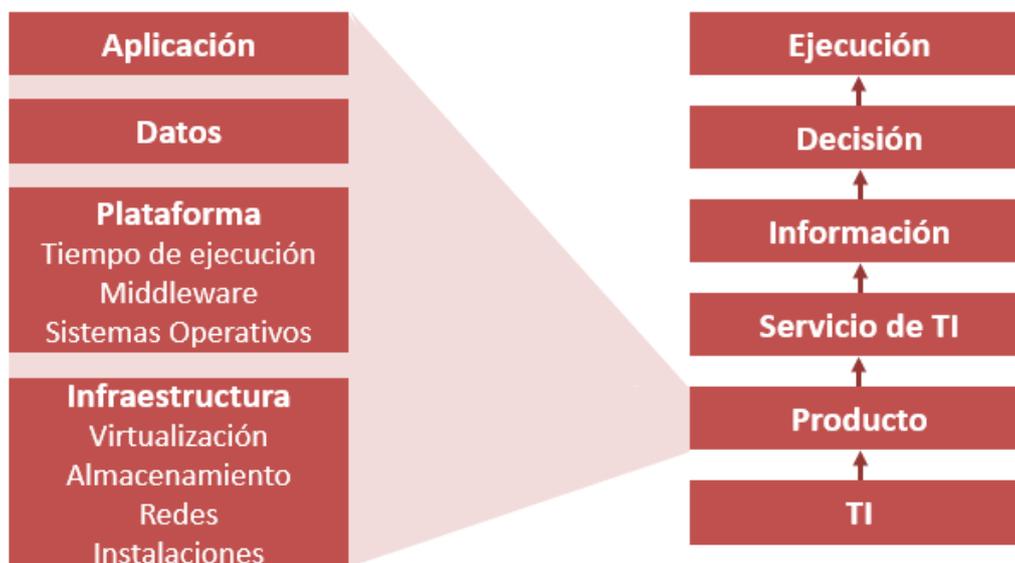
La tecnología de la información (TI) es aquella que almacena, recupera, transmite y manipula datos. Así, solo crea valor cuando alguien actúa sobre una decisión tomada a partir de esos datos.

Por otro lado, la tecnología operativa (OT) es la que utiliza datos para realizar acciones físicas como, por ejemplo, los sistemas de control de una planta de producción, una red eléctrica, etc.

Podemos considerar, por tanto, que la tecnología digital está compuesta tanto de tecnología de la información como de tecnología operativa. De esta forma, la tecnología de la información es la que va a proporcionar a los usuarios datos e información, mientras que la tecnología operativa detecta o implementa cambios en los dispositivos físicos.

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

Como hemos visto, el concepto de tecnología de la información hace referencia al uso de equipos de telecomunicaciones y computadoras (*hardware, software* de sistema, datos y aplicaciones) para la transmisión, el procesamiento y el almacenamiento de datos. El gráfico siguiente muestra este aspecto con más detalle.



ITIL® 4 High-velocity IT.

La utilidad de la información es evidente cuando está disponible para los usuarios finales que van a utilizarla. Puede presentarse de múltiples formas como, por ejemplo, al mostrar la información requerida en la pantalla de un PC, una ubicación concreta, proporcionando información clave para la toma de decisiones.

En este punto podemos plantearnos cuál es el valor de la tecnología, y más en concreto de las TI. Dicho valor se deriva del mejor uso de la información capturada y gestionada con la tecnología, entendida en un sistema de información como aquellos dispositivos como *hardware*, bases de datos, *software*, redes y otros que se emplean para procesar la información.

Tradicionalmente, este valor de la tecnología de la información se ha percibido como una mayor

eficiencia al proveer sistemas de información automatizados que procesan y proporcionan datos de manera más rápida, confiable y a un mayor coste-efectivo que los que podría gestionar un humano al realizar la misma actividad. La automatización de la información permite así tomar decisiones de forma más rápida y efectiva que si no se dispusiera de ella, con lo que se reduce la información y las organizaciones pueden tener prácticamente la información que necesitan en tiempo real para poder decidir adecuadamente.

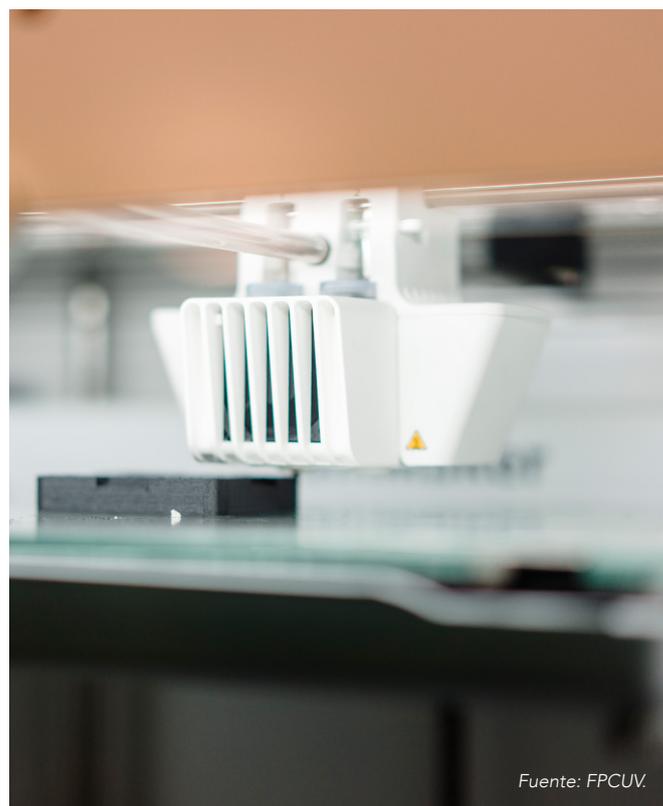
En la figura anterior podemos ver como las TI contribuyen a la creación de valor proporcionando la información adecuada para que las decisiones puedan tomarse de la forma más efectiva.



TECNOLOGÍA OPERATIVA

Podemos definir el concepto de tecnología operativa (TO) como es el uso de *hardware* y *software* para monitorizar y controlar los procesos físicos, los dispositivos y la infraestructura de las organizaciones.

Los sistemas de tecnología operativa se encuentran en una amplia gama de sectores con alta utilización de activos, en los que realizan una gran variedad de tareas que van desde la monitorización de infraestructuras críticas hasta el control de robots en una planta de fabricación. La TO se utiliza en una diversidad de industrias, que incluyen la producción, el petróleo y el gas, la generación y distribución eléctrica, la aviación, las industrias marítima y ferroviaria, los servicios públicos, entre otros.



Fuente: FPCUV.

DIFERENCIA TI Y OT

Resulta interesante plantear la diferenciación entre ambos conceptos. La tecnología operativa (TO) difiere de la tecnología de la información (TI) en que la primera utiliza datos digitalizados como un medio interno para alcanzar un objetivo físico, en lugar de poner la información a disposición de los usuarios que es el principal objetivo de la TI.

En este sentido, podemos comentar la importancia que tienen en algunas organizaciones los **sistemas de control industrial** (llamados de forma abreviada ICS). Este término se utiliza para referirse a sistemas TO como sistemas de control de supervisión y adquisición de datos (SCADA), sistemas de control distribuido (DCS), unidades terminales remotas (RTU) y controladores

lógicos programables (PLC), junto con redes dedicadas y unidades de organización.

También cabe reseñar la importancia que está adquiriendo en las compañías el concepto **internet de las cosas** (IoT por sus siglas en inglés o IdC, en español). Hace referencia a la interconexión digital de diversos objetos mediante la utilización de internet como nexo de unión. El concepto fue propuesto en 1999 por Kevin Ashton en el Auto-ID Center del MIT y va a constituir un cambio radical en la forma en que las organizaciones, la sociedad en general y las personas en particular puedan acceder a la educación, la seguridad, la asistencia sanitaria, el transporte y el ocio.



ORGANIZACIÓN DIGITAL

Una organización digital es aquella que puede operar eficazmente en la era digital en la que vivimos actualmente utilizando tecnología digital. La tecnología digital es un importante elemento de apoyo para los procesos internos de este tipo de organizaciones y, a menudo, está presente en sus productos y servicios. Asimismo, es una parte estratégica de su modelo de negocio. En consecuencia, su priorización es también una parte fundamental de su cultura.

Podemos considerar la tecnología digital:

- Un facilitador significativo para los procesos internos.
- A menudo forma parte de los productos y servicios.
- Una parte estratégica del modelo de negocio.
- Para actividades primarias, no solo es un apoyo.

Actualmente, todas las organizaciones utilizan en mayor o en menor medida la tecnología digital, por lo que podríamos pensar que todas pueden ser consideradas como digitales, pero la diferencia estriba en que para algunas de ellas la tecnología digital es un elemento estratégico y vertebrador de la compañía, mientras que para otras es un elemento de soporte.

Por ejemplo, para una empresa que tiene una tienda física, el disponer de una tienda *online* le permite abrir nuevas vías de negocio; por otro lado, en el caso de empresas como Amazon o Ali Express, la tecnología es estratégica. Ambas son claras referencias de organizaciones digitales. Otro ejemplo para evidenciar estas diferencias es la comparación entre una empresa tradicional de taxis que utiliza la tecnología para mejorar su operatividad, y una empresa como Uber donde la tecnología digital también es estratégica y una parte fundamental de su modelo de negocio.

De esta forma, la tecnología digital permite a las organizaciones hacer negocios de manera significativamente diferente, o hacer negocios significativamente diferentes a como se estaban realizando de modo mucho más tradicional anteriormente.



ALTA VELOCIDAD DE TI

A medida que las organizaciones utilizan la información y las tecnologías asociadas para hacer negocios de manera diferente, la capacidad de lanzar rápidamente nuevos productos y servicios para mantenerse al día con la competencia se vuelve crítica para poder sobrevivir en un mercado altamente competitivo. Para competir en este entorno de alta velocidad, las organizaciones deben intensificar en gran medida su agilidad, velocidad, rentabilidad y capacidad de respuesta.

ITIL® 4 ha sido consciente de esta situación y ha desarrollado un módulo específico de alta velocidad en esta nueva versión. Con la TI de alta velocidad considera lo determinante que es la aplicación de la tecnología digital para las organizaciones, donde el tiempo de comercialización, el tiempo para el cliente, el tiempo para cambiar y la velocidad en general son cruciales.

Esta alta velocidad no se limita únicamente a la capacidad de desarrollar de forma más rápida, sino que se requiere desde la fase de innovación a través del proceso y las operaciones, hasta la obtención de un valor real.

Así como hemos visto que algunas organizaciones digitales son más digitales que otras, también la velocidad en algunas organizaciones es más alta que en otras. Sin embargo, el hecho de tener una velocidad más alta no implica necesariamente que la organización vaya a conseguir una ventaja competitiva importante. La velocidad a la que debe operar una organización depende, por un lado, de su naturaleza particular y, por otro, del sector en el que opera. Por ello, en determinados casos, una velocidad más baja puede ser más beneficiosa para que la compañía obtenga los éxitos deseados.

Otro punto a considerar es que no es necesario que las TI de alta velocidad se apliquen de la misma forma en toda la organización. Las entidades pueden gestionar los sistemas orientados al cliente con una forma de trabajo de TI de alta velocidad, mientras que los sistemas de gestión interna, con un origen anterior a la tecnología digital, pueden seguir gestionándose de una forma mucho más tradicional.

La alta velocidad no se produce a expensas de la utilidad o la garantía de la solución, y equivale a un alto rendimiento en general. El aumento de la velocidad dentro de una organización siempre implicará costes y



riesgos, particularmente cuando hay un cambio abrupto de tecnología en lugar de una mejora gradual.

Puede haber situaciones en las que los riesgos se asumen conscientemente para ganar o retener una ventaja competitiva. Los riesgos adicionales a menudo se asimilan inconscientemente debido a la falta de comprensión del contexto y la dilución de las advertencias antes de que la información haya alcanzado los niveles de toma de decisiones. Los riesgos también aparecen cuando los responsables de las decisiones están influenciados por incentivos y objetivos desequilibrados; por ejemplo, cuando se toman decisiones que tienen más probabilidades de ayudar a cumplir objetivos a corto plazo en lugar de objetivos más sostenibles.

Está claro que la alta velocidad TI va a proporcionar a una gran parte de las organizaciones mayores niveles de habilitación digital, pero hay que tener en cuenta que no va a ser la solución ideal para todas las compañías. Para algunas no tiene sentido emprender tal transformación, ya que tienen otras prioridades. Otras pueden optar por no intentar aumentar la velocidad porque piensan que la cantidad de cambio cultural involucrado sería demasiado difícil de lograr o que es poco probable que genere un retorno aceptable de la inversión.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL

El término transformación digital a menudo se utiliza para indicar una inversión importante en digitalización, robotización y otras formas de automatización que permiten a las organizaciones hacer negocios de manera significativamente diferente o hacer negocios significativamente diferentes. Generalmente, la transformación digital suele ir asociada a un cambio organizacional en cuanto a cómo utiliza las soluciones digitales.

Podemos definir la transformación digital como el uso de la tecnología digital para conseguir una mejora significativa en la realización de los objetivos de una organización, que no podrían lograrse de manera factible por medios no digitales. El concepto no es específico de un tipo particular de transformación y puede emplearse para hacer referencia a cualquier transformación que esté habilitada digitalmente.



DIGITALIZACIÓN VS DIGITIZACIÓN

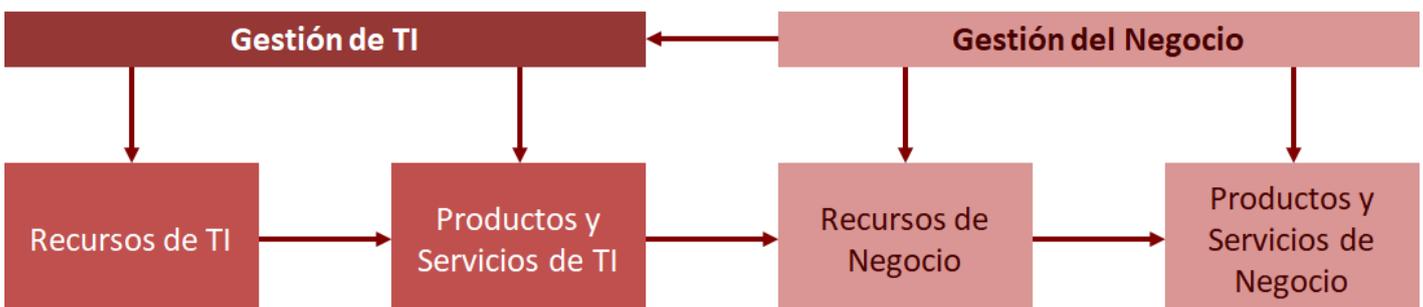
La transformación digital a veces se denomina digitalización. Sin embargo, no se recomienda el uso de este término debido a la posible confusión con la "digitización" (*digitization*), que es el proceso técnico de cambiar algo con forma analógica a forma digital.

El concepto de transformación, utilizado correctamente, significa un cambio importante. A pesar de ello, no implica necesariamente un cambio único y grande. Según el enfoque que seleccione una organización, la transformación se puede lograr con el mismo éxito con unos pocos cambios importantes o con muchos más pequeños. En numerosos casos, una serie de cambios menores puede incluso ser la orientación más exitosa.

TRANSFORMACIÓN TI

En las entidades donde el negocio y la TI se consideran funciones organizativas separadas, la transformación de TI a menudo se usa para denotar cambios importantes que mejoran la forma en que se entregan los servicios de TI. La transformación de TI se centra en cómo se desarrollan, ejecutan y respaldan los servicios de TI y los sistemas de información. Esto puede incluir la descentralización de la función de TI y su integración en líneas de negocios digitales.

Antes de someterse a una transformación digital, las organizaciones se administran de manera independiente a sus proveedores de servicios de TI, ya sean internos o externos. Un proveedor de servicios de TI se enfoca en la administración de recursos de TI para crear y entregar productos y servicios de TI, mientras que un consumidor de servicios se enfoca en la administración de sus productos, servicios y recursos, incluidos los entregados o respaldados por el proveedor de servicios de TI. Al actuar como consumidor de servicios, la organización puede influir en la gestión del proveedor de servicios. Esto se muestra en la figura siguiente:



ITIL® 4 High-velocity IT.



¿CUÁNDO ES DESEABLE LA TRANSFORMACIÓN?

La transformación es un cambio importante, pero puede ser ágil y gradual.

Como hemos visto anteriormente, un proceso de transformación TI siempre va a implicar costes y riesgos. Algunas organizaciones necesitan mejoras más pequeñas, no transformaciones globales de la compañía, por lo que es recomendable abordar este proceso mediante la evaluación precisa de los beneficios que se pretenden obtener, frente a los riesgos y costes que comporta.

Resulta oportuno plantearnos entonces cuándo es apropiada la transformación. En la figura siguiente podemos visualizar en qué cinco circunstancias puede ser muy interesante realizar la transformación:



La TI de alta velocidad proporciona a muchas organizaciones mayores niveles de habilitación digital, pero no siempre es una inversión prudente. Algunas no la necesitan, y para otras que sí, la transformación se percibe como demasiado difícil o arriesgada, por lo que como hemos comentado, es conveniente analizar en detalle el proceso de transformación TI de alta velocidad antes de comenzar a abordarlo.



3.2. OBJETIVOS DE ALTA VELOCIDAD TI

Las organizaciones digitales, en las que la tecnología es estratégica para sus modelos de negocio, presentan mayores demandas en todo el ciclo de vida de los productos digitales. Estas pueden traducirse en cinco objetivos en cascada que convierten el propósito y los objetivos estratégicos en objetivos e indicadores más operativos. En la siguiente figura vemos los objetivos que podemos conseguir:



ITIL® 4 High-velocity IT: Objetivos de Alta Velocidad TI.

Hay que tener en cuenta que pueden existir conflictos entre estos objetivos. Por ejemplo, el desarrollo rápido podría afectar negativamente a las operaciones resilientes, por lo que es necesario que los objetivos anteriormente descritos se encuentren equilibrados entre sí.

En los sucesivos apartados vamos a detenernos en cada uno de estos objetivos y en ver con qué prácticas de ITIL® 4 comentadas están más relacionados.

3.3. INVERSIONES VALIOSAS

Este objetivo busca identificar y justificar las inversiones digitales que contribuyen de modo importante a la estrategia del negocio.

Aquí es donde se definen los conceptos de funcionalidad y garantía aludidos anteriormente. Recordamos que podemos asociar la utilidad con la funcionalidad que tiene un producto o servicio (*fit for purpose* o apto para el propósito), mientras que la garantía (*fit for use*, o apto para el uso) es asegurar que dicho producto o servicio cumple con una serie de requerimientos que se han



definido previamente. De esta forma, la garantía es la que permite asegurar que el valor potencial del producto o servicio no se vea afectado negativamente por interrupciones, mal uso del mismo, etc.

A la hora de analizar la necesidad de medir el valor potencial que las inversiones en tecnología digital aporta a una organización, podemos considerar los siguientes factores:

Mantener la ventaja competitiva: este aspecto se plantea en términos de investigación y desarrollo. Así se crean y evalúan nuevos productos y servicios digitales en términos de rentabilidad que aportan a la compañía. En este punto, tanto la calidad sustantiva de los productos y servicios como el momento en qué se lanzan son cruciales para obtener y mantener una ventaja competitiva.

Evaluar continuamente las inversiones: es importante también efectuar una evaluación continua de las inversiones después de que hayan sido justificadas y aprobadas por la entidad. En función de si las inversiones realizadas, bien se encuentren en la etapa de desarrollo, o bien estén ya en producción, puede haber mejores opciones para la inversión. Cuanto antes esté disponible la información sobre inversiones alternativas, antes se podrán reevaluar las inversiones actuales.





Las inversiones valiosas en la organización del negocio pueden consistir en lograr más ingresos mediante más ventas y precios más altos, así como en una reducción de los gastos de capital y operativos, y una disminución del riesgo. En las organizaciones sin fines de lucro, los ingresos se reemplazan por el objetivo primario equivalente. Las inversiones valiosas se pueden medir por los ingresos y los costes de ventas, pero también por las competencias que se han desarrollado durante la realización de la inversión.

Únicamente vamos a poder determinar si la inversión realizada realmente ha aportado valor para la organización, una vez se ha obtenido rendimiento. Esto ocurre evidentemente después de que se haya formalizado la inversión, haya pasado un tiempo adecuado, y dicho valor se haya creado conjuntamente entre el proveedor, el consumidor y otras partes interesadas.

En las organizaciones digitales, TI impulsa y habilita el negocio. Por lo tanto, es de vital importancia que se evalúe continuamente el potencial evolutivo de TI para obtener una ventaja estratégica. Las principales preocupaciones deberían ser la calidad intrínseca de las iniciativas de inversión y la velocidad con la que pueden identificarse, evaluarse, diseñarse, desarrollarse y desplegarse. Siempre hay un período de desconocimiento antes de reconocer una inversión potencial, que se relacionará con la oportunidad o la demanda. Cuanto antes se identifiquen los desarrollos tecnológicos y se evalúe su potencial comercial, antes se podrá tomar una decisión de inversión.

Principales prácticas de ITIL® 4 que intervienen en las inversiones valiosas:



Prácticas de ITIL® 4 que intervienen en Inversiones Valiosas. Más información [1].



3.4. DESARROLLOS RÁPIDOS

Este objetivo de alta velocidad TI se obtiene al realizar productos y servicios digitales nuevos y mejorados de manera frecuente, rápida y confiable. Se entiende por desarrollo el desarrollo de productos en general, aunque evidentemente el desarrollo de aplicaciones está incluido dentro de este concepto de desarrollo más amplio.

Como nos interesa tener una alta velocidad en TI, cuanto antes se entreguen los productos digitales, antes podremos entregar valor a los usuarios y clientes. Una forma que tenemos de entregar más rápido es dividir el producto en una serie de entregas de pequeños incrementos. En este punto es donde aparecen filosofías y movimientos como Agile, cuya meta es entregar valor a los clientes y usuarios lo antes posible, creando para ello productos mínimos viables (MVP) cuanto antes, lo que por una parte permite a los usuarios obtener valor con carácter previo al producto completo, y al proveedor testear con antelación la opinión del cliente. Pero entregar de forma rápida y frecuentemente no supone entregar lo primero que tengamos disponible sin haber garantizado un mínimo de confiabilidad.

El desarrollo rápido no tiene valor intrínseco. Está relacionado con el valor de lo que se está desarrollando. En las organizaciones del negocio permite un retorno de la inversión más rápido al mejorar el tiempo de comercialización y el tiempo para el cliente. Esto generalmente se expresa en más ingresos por ventas, porque el flujo de ingresos comienza antes.

Si limitamos el campo de actuación al desarrollo de aplicaciones, el desarrollo rápido se puede medir en base al tamaño de la aplicación por unidad de tiempo. Podemos expresar este tamaño de la aplicación en unidades técnicas, tales como líneas de código o unidades funcionales como puntos de historia o puntos de función. También puede ser útil realizar un seguimiento de la previsibilidad de los tiempos de desarrollo esperados; por ejemplo, registrando las desviaciones de la planificación en el momento en que se informan, y utilizando advertencias tempranas como un indicador del comportamiento deseado.



Principales prácticas de ITIL® 4 que intervienen en el desarrollo rápido:



Prácticas de ITIL® 4 que intervienen en el desarrollo rápido. Más información [1].



Fuente: Spainter Vfx, <https://stock.adobe.com>

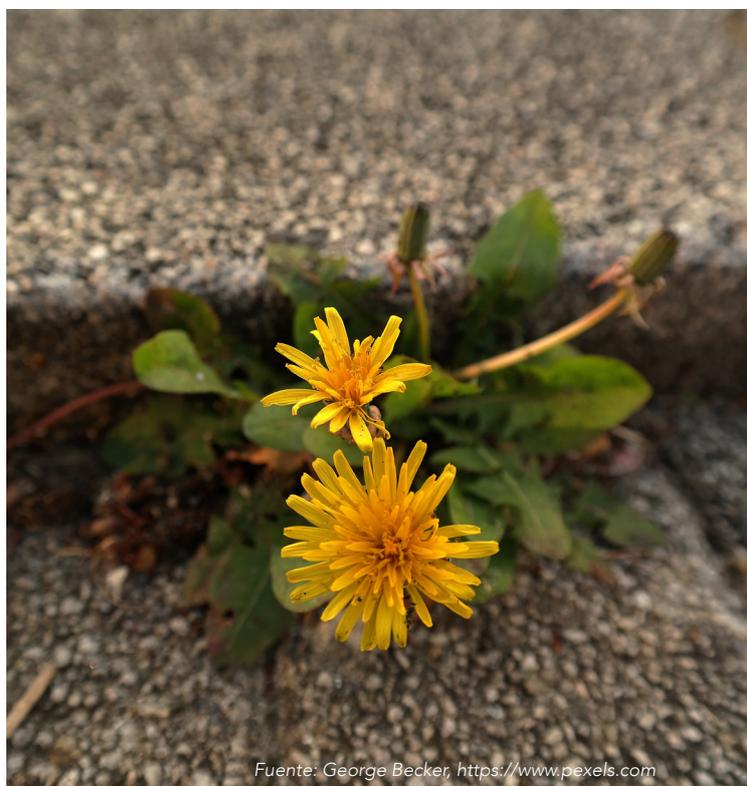


3.5. OPERACIONES RESILIENTES

El valor potencial de las inversiones digitales solo puede evidenciarse cuando los productos digitales están disponibles para su uso. Aquí es donde juega un papel importante el concepto de garantía, que apunta a quién va a asegurar que el producto o servicio esté disponible cuando se quiera utilizar.

Siguiendo con el hilo argumental señalado en el párrafo anterior, los sistemas de información dependen cada vez de más y más componentes. Este hecho produce que el comportamiento de estos componentes sea en cierto modo impredecible, ya que funcionan de una forma cuando actúan individualmente de forma aislada, y de otra forma totalmente distinta cuando funcionan de forma conjunta, al existir dependencias entre los mismos.

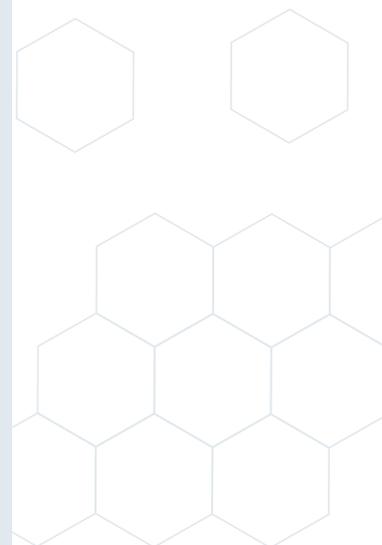
De esta forma, si se produce un evento o circunstancia no previstos, puede provocar que el producto digital deje de funcionar. En este punto es donde entra en acción el concepto de **resiliencia organizacional**, que podemos definir como *“la capacidad de una organización para anticipar, prepararse, responder y adaptarse al cambio exponencial y a las interrupciones repentinas para sobrevivir y prosperar”*. La intención es que los productos y servicios sean lo más resilientes posibles.



Fuente: George Becker, <https://www.pexels.com>

Desde la perspectiva de aportar valor, un sistema muy resiliente no agrega valor al usuario, pero sí garantizará mejor que el producto o servicio esté disponible cuando éste quiere utilizarlo.

Dependiendo de la naturaleza de los sistemas, el daño puede expresarse en términos de pérdida de ingresos, precios más bajos, costes incurridos y daños a la reputación. Los precios están bajo presión debido a la reducción de la satisfacción del cliente: los clientes satisfechos tienden a ser clientes leales, y los clientes leales generalmente están preparados para pagar una prima por una buena experiencia de servicio.





Se incurre en daños a la reputación cuando se percibe que el proveedor maneja las incidencias de manera deficiente; por ejemplo, por negligencia, indiferencia, falta de transparencia y ausencia de aprendizaje a partir de las mismas.

Las operaciones resilientes se pueden medir en base a la disponibilidad, el rendimiento y la seguridad.

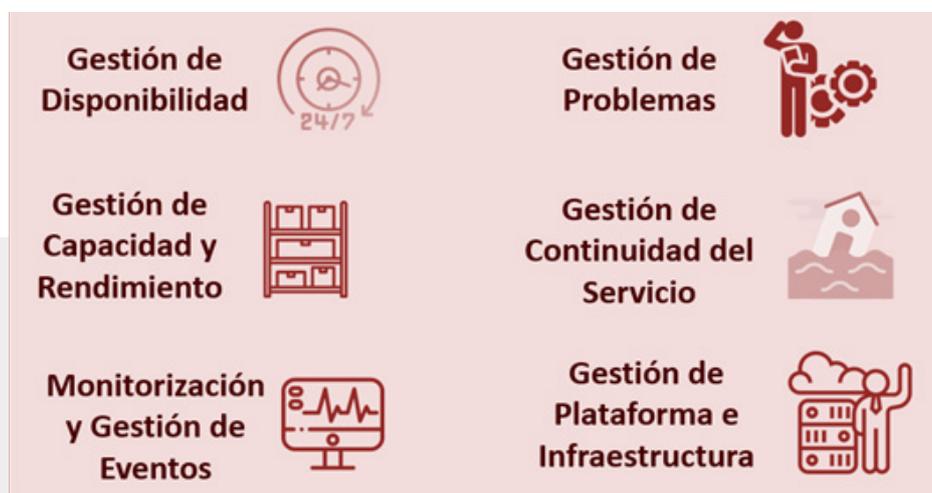
La disponibilidad se mide como un porcentaje del tiempo de actividad / tiempo de actividad + tiempo de inactividad, con una especificación del tiempo medio entre la falla y el tiempo medio para restaurar el servicio. La disponibilidad es notoriamente poco confiable como un indicador de efecto en los consumidores de servicios. Si bien es útil conocer los hechos objetivos, casi no tienen sentido si no se comprende cómo, si es que lo hacen, se correlacionan con la experiencia subjetiva del consumidor.

El rendimiento se mide de varias maneras; por ejemplo, el tiempo que tarda una página web en cargar, una consulta de datos para ejecutar, un proceso por lotes para completar.

La seguridad se mide en términos de violaciones o brechas de seguridad.



En la figura siguiente se indican las prácticas de ITIL® 4 que mejor pueden contribuir a las operaciones resilientes:



Prácticas ITIL® 4 que mejor pueden contribuir en operaciones resilientes Más información [1].



3.6. VALOR COCREADO

Los productos digitales cocrean valor cuanto más estrecha sea la colaboración entre el proveedor de servicios y su consumidor.

Como se menciona en el párrafo sobre el valor de la información y la tecnología de la información, el retorno de las inversiones digitales solo se logra cuando las personas o las cosas actúan sobre decisiones que han sido mejoradas por la información derivada de los sistemas de información automatizados.

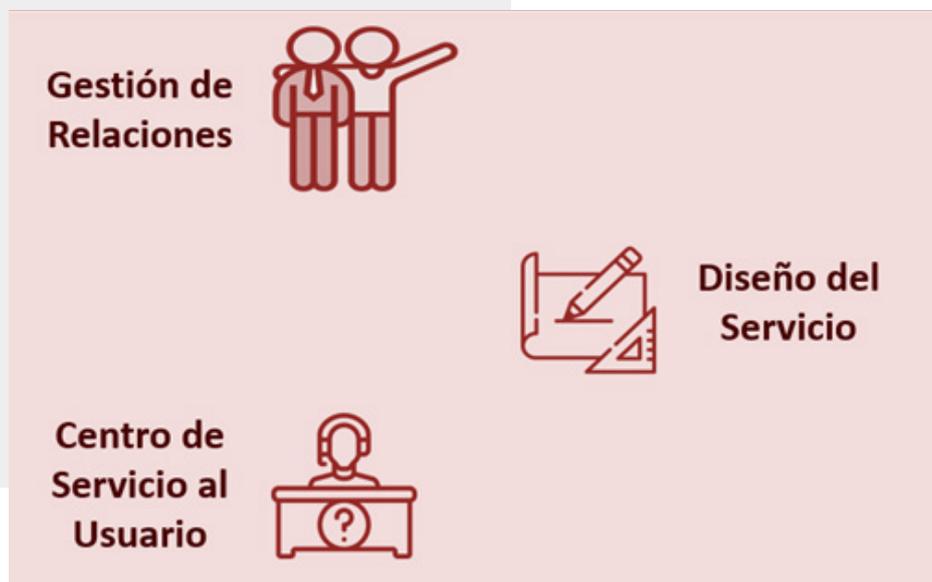


En consecuencia, los usuarios deben comprender los productos, así como la información digital y su uso en el contexto de los procesos del negocio. No solo deben entender la funcionalidad lo suficientemente bien como para usarla adecuadamente, sino que también deben poder interpretar la información correctamente para mejorar la toma de decisiones. Finalmente, las personas o las cosas tienen que actuar sobre estas decisiones. Solo entonces se crea el valor.

La creación conjunta de valor se refiere no solo al valor para el consumidor de servicios, sino también para el proveedor y cualquier otra parte interesada.

Para el consumidor de servicios, el valor es el resultado que la salida del servicio ayuda a realizar. Con los sistemas de información, la información es el resultado que el consumidor del servicio utiliza para reducir la incertidumbre y tomar mejores decisiones. Solo cuando alguien actúa sobre esas decisiones mejoradas, se realiza el resultado. Para el proveedor de servicios, dependiendo de la naturaleza de la inversión, el valor puede expresarse en términos tales como ingresos de productos y servicios digitales, tráfico del sitio web, costes y riesgos reducidos.

Las prácticas de ITIL® 4 contribuyentes a la consecución de valor cocreado serían las siguientes:



Prácticas de ITIL® 4 contribuyentes a la consecución de valor-cocreado. Más información [1].

3.7. CONFORMIDAD ASEGURADA

Finalmente, en este último objetivo de conformidad asegurada se pretende garantizar que la provisión y el consumo del servicio cumplan con las directivas corporativas y regulatorias con respecto al gobierno, el riesgo y el cumplimiento.

Como hemos visto, la alta velocidad TI va asociada con tomar riesgos excesivos. Paradójicamente, el mayor riesgo que puede correr una organización es permanecer inmutable ante los cambios del entorno que se produzcan. Es evidente que una situación de alta velocidad supone aceptar riesgos, pero deben estar justificados. Existen normas internas y legislación externa que hay que cumplir. Corresponde a la dirección de la organización marcar los riesgos que la empresa puede asumir, y definir los controles necesarios para que se cumplan las normativas aplicables en su caso.

En este aspecto es determinante la forma **de gobierno** que esté instaurada en la organización. Los profesionales y técnicos de TI deben comprender las restricciones





aplicables y cómo actuar dentro de ese marco gubernamental de la compañía. En este caso son importantes los conocimientos y habilidades del profesional. Cuanto más conocimiento y mejor capacidad de juicio tenga, mejor podrá tomar la iniciativa para cambiar las reglas cuando los beneficios y riesgos asociados sean justificables.

Este objetivo de **conformidad asegurada** contribuye de forma significativo a la tranquilidad de la dirección de la organización encargada del gobierno, riesgo y cumplimiento. La **conformidad asegurada** puede medirse por el coste de las infracciones de seguridad, multas por parte de los reguladores, mala publicidad, o acciones requeridas por los auditores internos y externos.

Estas serían las dos principales prácticas de ITIL® 4 que contribuyen al objetivo de la conformidad asegurada:

Gestión de Seguridad de la información



Gestión de Riesgos

Prácticas de ITIL® 4 que contribuyen a la conformidad asegurada Más información [1].



4. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Axelos (2019) ITIL® 4 foundation. The Stationery Office Ltd.
- [2] Vara de Rey Santillán F. (2019) Manual oficial ITIL® 4 Foundation de la empresa FYATEC.
- [3] Vara de Rey Santillán F. (2019) Manual oficial ITIL® 4 Specialist High Velocity de la empresa FYATEC.



CAPÍTULO 3

INTRODUCCIÓN
DE HERRAMIENTAS
PARA LA
TRANSFORMACIÓN
DIGITAL:
el caso de
la Fundació Parc Científic
Universitat de València

*Fernando M^a Zárraga Quintana.
Gerente de la Fundació Parc Científic
Universitat de València.*

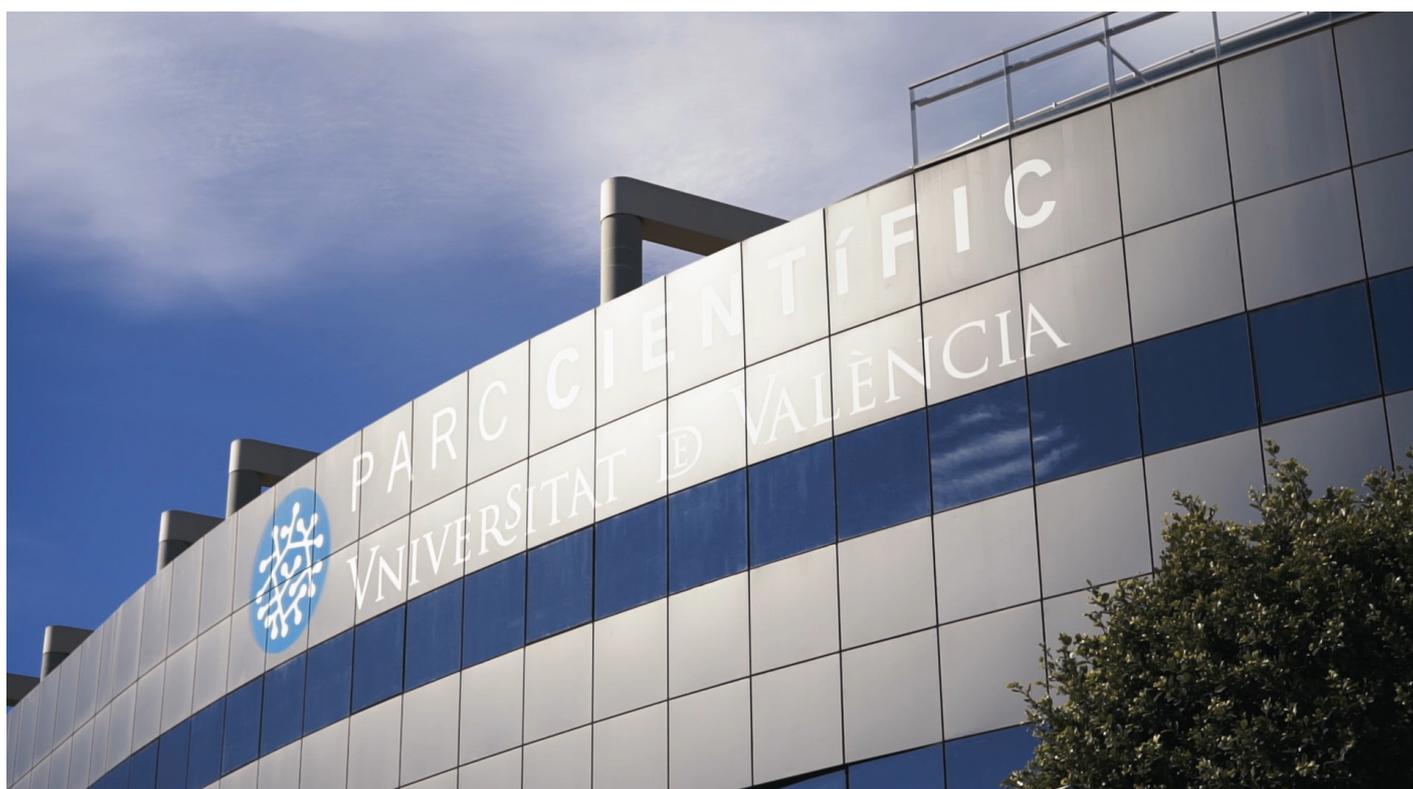
*Mariano Serra Bondia.
Técnico responsable Área TIC
de la Fundació Parc Científic
Universitat de València.*



PARC CIENTÍFIC
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

1. INTRODUCCIÓN

El **Parc Científic de la Universitat de València (PCUV)**, un **ecosistema de innovación**, es una iniciativa de la Universitat de València que proporciona espacios y presta servicios a empresas derivadas de la investigación universitaria *–spin-off–* y a empresas externas de base científico/tecnológica que quieren situarse en el entorno de investigación, desarrollo tecnológico e innovación. Dispone de un **área científico-académica**, compuesta por siete institutos de investigación, dos centros singulares y una importante infraestructura para la investigación. Además cuenta con un **área empresarial** que aloja empresas jóvenes o ya consolidadas principalmente de los sectores de biotecnología, medicina y salud, y tecnologías de la información y la comunicación (TIC), pero también de los de energía y medio ambiente, industria, materiales y nanotecnología, y servicios avanzados.

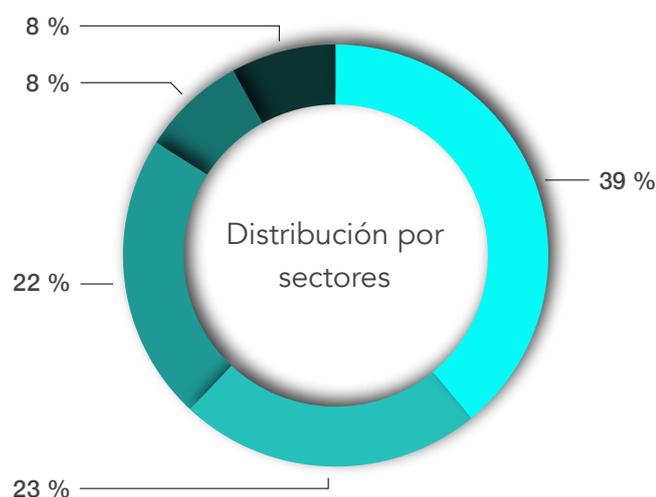


Edificio 1 del Área Empresarial del PCUV. Fuente: FPCUV.



El área empresarial integra a más de 90 empresas innovadoras de origen científico-tecnológico y basadas en el conocimiento, con una ocupación de sus instalaciones por encima del 90 %. El sector de biotecnología, medicina y salud ocupa un 39 % del espacio total de las infraestructuras destinadas a empresas. El 23 % está dedicado a empresas de tecnologías de la información y de la comunicación (TIC). Le siguen, en cuanto a áreas de actividad, la de servicios avanzados (22 %), la de energía y medio ambiente (8 %), y la de industria, materiales y nanotecnología (8 %). [3]

El área empresarial está gestionada por la Fundació Parc Científic Universitat de València (FPCUV), entidad encargada de garantizar, bajo criterios de eficiencia y sostenibilidad, el buen funcionamiento de las instalaciones y la prestación de servicios a las entidades allí alojadas.



- Biología, medicina y salud
- Tecnologías de la información y la comunicación
- Servicios avanzados
- Energía y Medio Ambiente
- Industria, Materiales y Nanotecnología





La FPCUV trabaja como organismo coordinador, dinamizador y facilitador dentro del ecosistema de innovación y al servicio de las empresas instaladas, de los institutos de investigación de la UV y del CSIC. Tiene entre sus fines:

- **Promover el desarrollo tecnológico**, la transferencia de conocimiento y la innovación industrial.
- **Impulsar la investigación** en temas de trascendencia social a nivel regional, nacional e internacional.
- **Establecer la cooperación entre grupos de investigación de la Universitat de València y empresas.**
- Crear nuevas empresas innovadoras facilitando **alianzas con otras universidades, con empresas y entidades oficiales.**
- **Potenciar la transferencia y difusión de los resultados de la investigación universitaria.**
- **Contribuir a la mejora de la competitividad** de las empresas y al desarrollo de la Comunitat Valenciana.

La forma de abordar el proceso transformación digital en la FPCUV ha sido a través de la puesta en marcha de una serie de proyectos piloto, que en progresión iterativa tenían como objetivo alcanzar los hitos que la organización se planteaba en cada propuesta de mejora. Estas propuestas están recogidas en los análisis estratégicos de la situación existente. Los hitos o acciones se establecían a través de las hojas de ruta que trazaban los planes definidos en dichos análisis.

En estos planes siempre estaba presente la cocreación de valor, haciendo partícipes del proceso a todas las partes interesadas, de forma que los consumidores de servicios han contribuido en cada iteración a la mejora y diseño de nuevos servicios hasta convertirse en *prosumers* (un prosumer es el consumidor que participa en el proceso de diseño de los servicios o productos que desarrolla una organización).

Los objetivos y líneas de actuación iniciados están alineados con las estrategias de investigación e innovación para la especialización inteligente (RIS3 for Research and Innovation Smart Specialisation Strategies) de la Comunitat Valenciana, así como con modelos consolidados como el *inbound marketing* o las buenas prácticas en la gestión de servicios de tecnologías de la información ITIL®.



2. ANTECEDENTES

Año 2017.
Estrategia digital
de los canales *online*



Fuente: Production Perig, <https://stock.adobe.com>

El proceso se emprendió en 2017 con un análisis de la estrategia digital de la FPCUV y se concluyó con el despliegue de los canales *online* de la entidad y la intranet Espai PCUV. Durante su desarrollo se utilizaron las tecnologías web y las redes sociales para mejorar la comunicación bidireccional con los clientes y usuarios de los servicios del FPCUV. Estos proyectos estuvieron apoyados por el programa DINAMIZA-CV del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) y el programa para la promoción y dinamización de los parques científicos de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deportes.

Los objetivos estratégicos de comunicación de la FPCUV establecidos en su **plan de marketing digital** consistieron en dar mayor **visibilidad** a este ecosistema de innovación en distintos entornos y a diferentes niveles, y mejorar la **fidelización** de las empresas allí alojadas. Se persigue tanto la mejora significativa en la prestación y la entrega de los servicios ya existentes como la generación de nuevos servicios a través de la incorporación de tecnologías fundamentalmente digitales, que han demostrado su éxito en otros contextos de innovación de referencia.



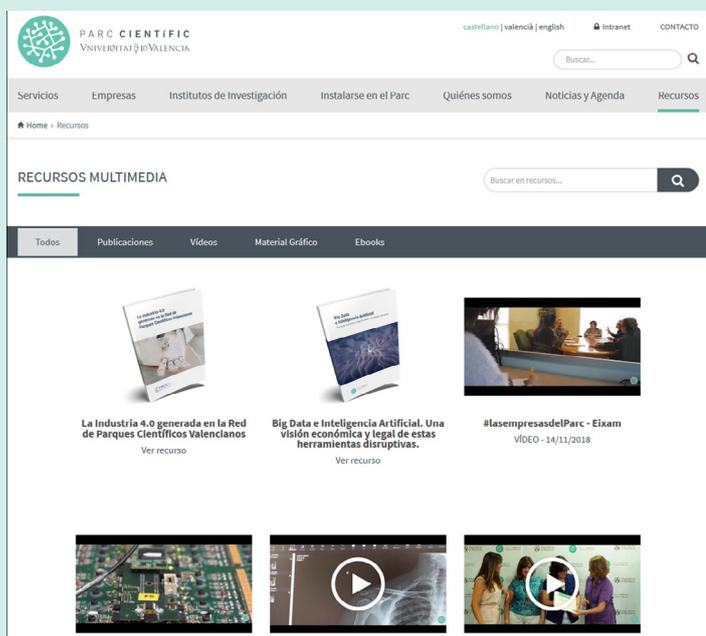
Año 2018. Implantación del plan de *marketing* digital

Durante 2018 se realizó el rediseño de la web y se consolidó el canal *online* con una mejora de usuarios.

La web y la intranet de la FPCUV están desarrolladas con un **sistema de gestión de contenidos web** (CMS) que permite crear, editar, gestionar y administrar los contenidos sin conocimientos de programación, y evitar así la dependencia de terceros, con el objetivo de alcanzar la actualización permanente de la información. El hecho de mantener la plataforma actualizada y aportar información de calidad periódicamente aumenta su posicionamiento y el número de visitas. Ambas plataformas disponen de un diseño adaptativo y son accesibles desde dispositivos móviles.

El CMS está compuesto de dos partes; un *back* y un *front*. El **back** es la parte donde los editores y administradores gestionan el contenido y el **front**, la parte donde los visitantes visualizan los mismos.

En la pantalla de la izquierda se muestra el repositorio en la web donde se distribuyen publicaciones, vídeos, material gráfico y ebooks para su descarga.



Web PCUV. Sección Recursos. Fuente: elaboración propia.



Para gestionar el blog del PCUV se construyó la sección de noticias de la web con el *software de marketing* "todo en uno" **Hubspot Marketing Hub**. En su versión Pro integra en una sola plataforma, además de la mencionada sección de noticias, la gestión de listas de contactos, la creación y personalización de plantillas para el envío de *newsletters*, los formularios web, las páginas de destino o *landing pages*, las llamadas a la acción (CTA), la gestión de redes sociales y la analítica web. Algunas de sus principales características diferenciadoras respecto a otras herramientas son el desarrollo de *workflows* automatizados y la segmentación de listas.

En la siguiente tabla se muestran los datos del total de envíos realizados durante 2018 a través de la herramienta de marketing Hubspot a la base de datos externa de contactos. Estos envíos incluyen tanto la *newsletter* como correos informativos sobre jornadas, talleres y comunicados.

MES	ENVÍOS REALIZADOS	ALCANCE (Nº RECEPTORES)	TASA DE APERTURA	TASA DE CLICS
ENERO	5	778	28,1 %	25,4 %
MARZO	9	829	34,46 %	30,1 %
ABRIL	5	769	31,76 %	10,98 %
MAYO(*)	1	155	50 %	18,2 %
JUNIO	1	189	42 %	9,6 %
JULIO	1	201	35,3 %	10,1 %
SEPTIEMBRE	1	206	53,2 %	11,7 %
OCTUBRE	1	204	35,1 %	11,9 %
NOVIEMBRE	1	264	37,5 %	11,4 %
DICIEMBRE	2	995	36,2 %	10,25 %
TOTAL	27	5.204	38,36 % (promedio)	14,96 % (promedio)

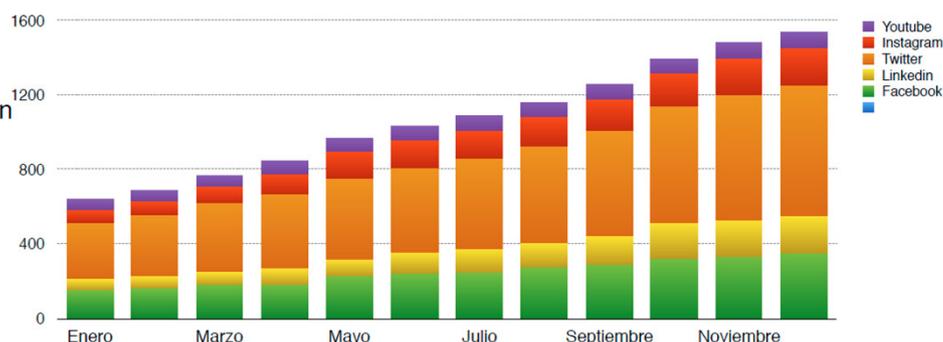
(*) En mayo se regulariza la base de datos de contactos al solicitar la confirmación expresa del consentimiento con la finalidad del envío de las *newsletters*, según el nuevo Reglamento General de Protección de Datos con aplicación desde el 25 de mayo.

Fuente: elaboración propia.



Se enviaron un total de 27 emails durante 2018 con una tasa de apertura promedio del 38,36 % y una tasa de clics promedio de 14,96 % (la media del sector se sitúa en una tasa de apertura del 20,97 % y una tasa de clics de 2,73 %).

- ✓ Durante el 2018 se ha experimentado un **crecimiento del 139,1%** en redes sociales.
- ✓ La red social de mayor crecimiento ha sido **LinkedIn**, seguida por **Instagram**. (En valor absoluto Twitter).



Evolución del alcance, número de seguidores mensuales en las redes sociales en el año 2018. Fuente: elaboración propia.

	ENE	MAR	JUN	SEP	DIC	CRECIMIENTO ENE vs. DIC
Facebook	153	178	240	283	348	127,45 %
LinkedIn	57	71	110	154	201	252,63 %
Twitter	304	370	456	568	696	128,95 %
Instagram	66	85	149	168	201	204,55 %
Youtube	61	64	79	83	87	42,62 %
Total	641	768	1034	1256	1533	139,16 %

Distribución trimestral del número de seguidores en el año 2018. Fuente: elaboración propia.

Los elementos vertebradores puestos en marcha durante este proceso de transformación digital fueron el rediseño y adaptación de la web con enfoque SEO (optimizada para buscadores) y adaptada a dispositivos móviles, la creación de una intranet para la mejora de la comunicación con las entidades alojadas, la edición de un boletín de noticias interno para las empresas, la edición de un boletín de noticias externo para el público objetivo (entorno innovador, entorno inversor, entorno empresarial), la comunicación activa en redes sociales y la edición de contenido premium en formato ebook de divulgación gratuita.



La activación de la estrategia de *marketing* digital y comunicación desarrollada en este proceso ha permitido a la FPCUV ofrecer servicios de valor añadido a sus empresas para mejorar su competitividad e internacionalización. Asimismo ha conseguido posicionar la oferta tecnológica y empresarial del Parc Científic como un auténtico ecosistema de innovación de alto valor añadido en sectores como la biotecnología, tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y otros, estableciendo redes para facilitar la transferencia de conocimiento entre institutos de investigación y empresas innovadoras.

En definitiva, se ha construido un **ecosistema de comunicación digital** en el Parc Científic a través de la metodología de ***inbound marketing***, basada en la creación de contenidos de valor que resulten útiles para los interesados, aprovechando las oportunidades de comunicación que ofrece la tecnología para conseguir los objetivos marcados en la estrategia de *marketing* digital.

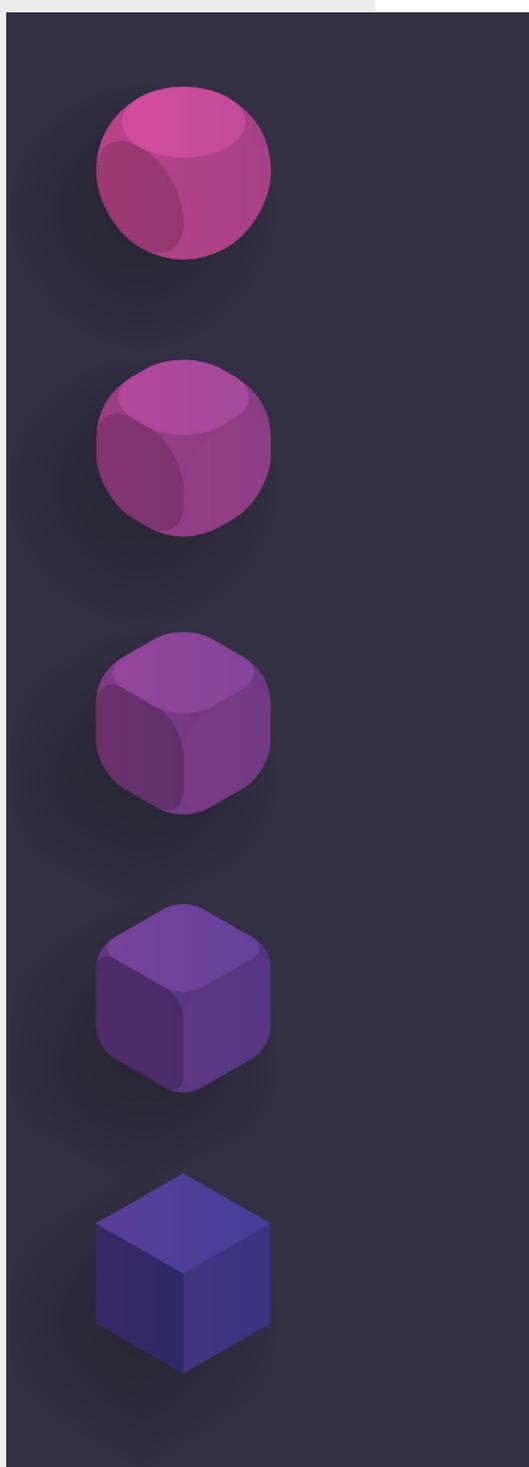


Ecosistema de comunicación digital.
Fuente: elaboración propia.

Este proceso de transformación digital fue posible gracias a la participación del equipo interdisciplinar de personas que integran la FPCUV, con el asesoramiento de expertos en comunicación digital y sistemas web. Para acometer las anteriores acciones se vieron involucrados los departamentos de Comunicación y Marketing, Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), así como la Dirección y Gerencia de la FPCUV.



Año 2019. Análisis de transformación digital



A continuación se presentan los objetivos conseguidos en 2019 en la estrategia de comunicación y *marketing*.

El primer objetivo marcado fue incrementar el tráfico orgánico de la web. Se consiguió a través de una **optimización SEO** de la propia web para aumentar el tráfico proveniente de buscadores. El **número de visitas** creció un **20 %**, la **duración media de las visitas** de los usuarios en la página pasó de 1,45 minutos al cierre de 2018 a 3,44 minutos en 2019, un 113 % más. Se realizó una propuesta de **nuevas palabras clave** para optimizar los contenidos y se formalizó una estrategia de búsqueda de **enlaces externos de calidad**.

El segundo objetivo fue aumentar la visibilidad y notoriedad del Parc Científic en su entorno digital. Se organizaron diversos eventos, talleres y cursos enfocados a **captar la atención del público objetivo** y **se incrementó el alcance** de las redes sociales. Al conseguir un mayor número de seguidores se ha **incrementado la notoriedad** del PCUV a través de la **interacción y colaboración con influencers** como, por ejemplo, Nuria Oliver, Iván Martí Vidal, Hervé Falciani, entre otros.

Finalmente, el tercer objetivo consistió en incrementar la tasa de conversión de la web. Se logró a través de **nuevos formularios** para la suscripción a eventos y la generación de **workflows automatizados**.



Capacitación de personas para la transformación digital

Durante 2019 la FPCUV ha sido entidad colaboradora de Red.es en el programa de ayudas para fomentar la formación continua y la mejora de la empleabilidad en el ámbito de las TIC y la economía digital. Este programa está orientado a facilitar la adquisición y mejora de competencias en el ámbito de la transformación digital.

CrearFuturo|red.es
diseña tu Futuro y adquiere competencias digitales

FPCUV entidad colaboradora Red.es



Se han impartido **seis sesiones formativas** de cuatro horas de duración cada una, abiertas al público en general, a las que han asistido un total de 120 alumnos. En el bloque de competencias para el emprendimiento se han abarcado las sesiones ecosistema emprendedor, y propuesta de valor y modelo de negocio; mientras que en el bloque de competencias personales se trataron las sesiones de creatividad e innovación, pensamiento crítico, resolución de problemas complejos y gestión de personas.

Sesiones formativas de Crear Futuro impartidas en el Parc Científic.
Fuente: FPCUV.



3. PRUEBA PILOTO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL



Fuente: FPCUV.

En 2019 se inició el prototipo o proyecto piloto de transformación digital, enmarcado en la actividad de la entidad gestora del área empresarial del PCUV, para la mejora en la entrega de servicios.

Esta iniciativa fue apoyada por el IVACE dentro del convenio de colaboración para financiar a través de una línea nominativa proyectos de actividades de I+D independiente, de actividades de difusión de resultados de I+D independiente y de actividades de fomento del emprendimiento innovador, con el objetivo de favorecer la transformación digital de empresas innovadoras o de origen científico-tecnológico y basadas en el conocimiento.

A través de la asesoría externa de expertos en transformación digital, la actuación ha consistido en una digitalización piloto con el fin de evaluar el efecto de una implantación de prueba, para en una fase posterior trasladar el proceso a un conjunto de empresas interesadas

en abordar un proyecto de digitalización, tomando como principios los establecidos en la Estrategia de la Unión Europea para 2020, el crecimiento inteligente, sostenible e integrador dentro del entorno socioeconómico de la Comunitat Valenciana RIS3-CV. [4]

El proyecto se ha dividido en las siguientes fases:

FASE 1. Diagnóstico y consultoría piloto.

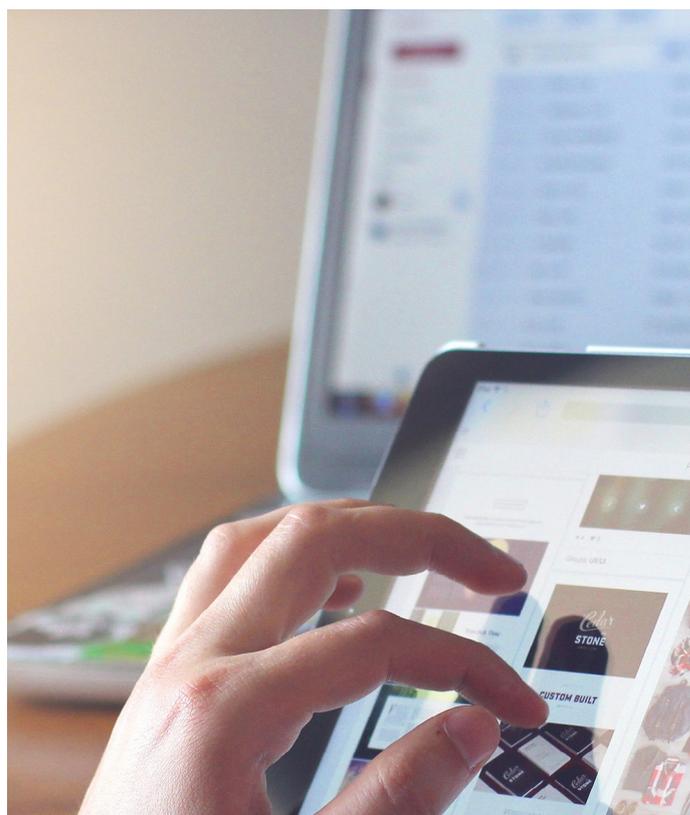
FASE 2. Despliegue de acciones piloto.

FASE 3. Catálogo de buenas prácticas del proceso de transformación digital.



FASE 1 Diagnóstico y consultoría piloto.

Durante el proyecto se ha finalizado la fase piloto de evaluación del estado actual de madurez digital de la entidad gestora del área empresarial del PCUV y se ha identificado el estado futuro para su evolución, detallado en un plan de digitalización.



Fuente: Pixabay, <https://www.pexels.com>

ETAPAS

1.- Entrevistas y toma de datos.

Para determinar la situación actual en cuanto a madurez tecnológica "AS IS" se entrevistó a las distintas áreas de la FPCUV.

En esta primera etapa, se realizó una toma de datos. Para ello se procedió en primer lugar, a una entrevista con el equipo de Dirección, así como con el interlocutor principal del proyecto, con el objetivo de definir su alcance, las expectativas y la metodología de trabajo. También en dicha reunión se aprovechó para la recopilación de información relevante a nivel estratégico, que debería de servir de guía para el resto del proyecto.

Tras esta reunión se planificaron una serie de entrevistas con trabajadores de las diferentes áreas de la FPCUV, con la finalidad de conocer con el mayor detalle posible su operativa, situación actual y necesidades potenciales que se debieran cubrir con el proyecto.

Las áreas con las que se mantuvieron las entrevistas fueron las siguientes:

- Jurídica, RRHH y Protección de Datos
- Comunicación y Marketing
- Infraestructuras y Operaciones
- Económico-Financiera
- Jurídica, Legal y Contratación
- Sistemas TIC



Con el propósito de entender mejor la casuística del negocio, el mercado y las necesidades de los clientes, se realizaron siete entrevistas a entidades alojadas en el Área Empresarial del Parc Científic.

Por otra parte, para analizar la cultura de la empresa en cuanto a la adaptación a los cambios y las capacidades tecnológicas de los trabajadores, se realizó el envío de una encuesta *online* anónima que cada uno de los empleados debía contestar.

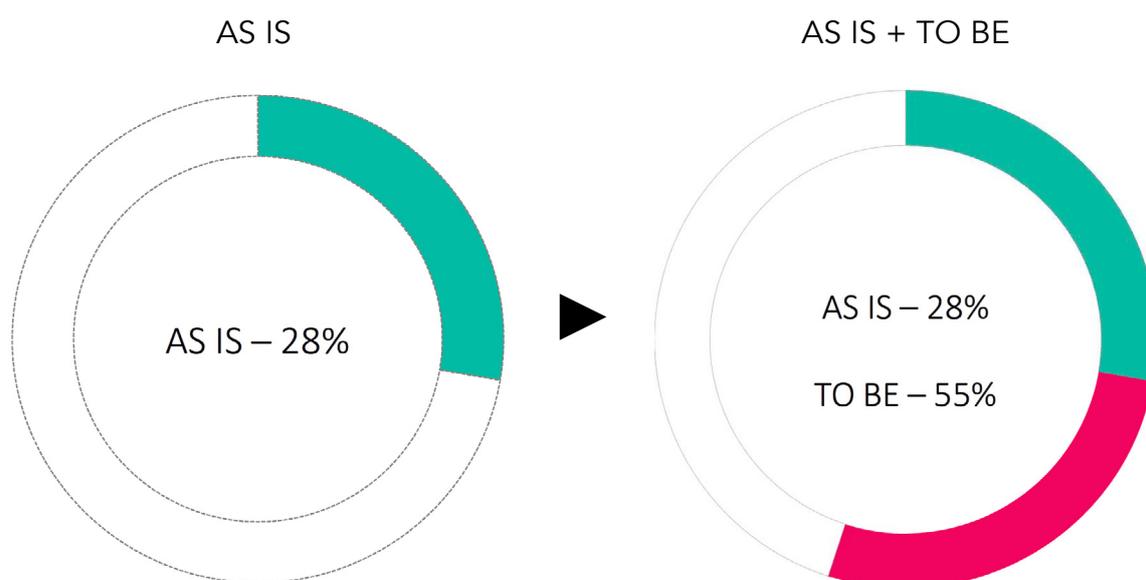
2.- Análisis de la información.

Determina dónde se puede y dónde se quiere estar desde un punto de vista realista "TO BE".

Una vez recabada toda la información, el equipo de consultores externos realizó una serie de reuniones internas de puesta en común de los más de 400 parámetros de digitalización categorizados para determinar el score de digitalización de la FPCUV.

Con este resultado se definió la evolución que la FPCUV debería seguir en los próximos años mediante varias sesiones de trabajo internas con el uso de metodologías de *design thinking*, que permitieron explorar varias alternativas posibles.

En el siguiente gráfico se muestra el resultado de la analítica de transformación digital "AS IS" tras el diagnóstico realizado y el grado de digitalización "TO BE" que se obtendría si se aplicaran todas las mejoras propuestas. Un resultado del 100 % corresponde a una organización completamente digital; por ejemplo, Google.



Análisis de transformación digital y grado de digitalización tras las mejoras propuestas. Fuente: Nunsys.



3.- Revisión de los resultados.

Con el estado evolutivo definido se trazó un plan práctico con entrega de valor a corto plazo y se establecieron los objetivos estratégicos a largo plazo.

Los entregables de esta fase han sido una **memoria de diagnóstico de transformación digital** junto con una propuesta de acciones para la mejora, detalladas en el **plan de implantación digital**. Dichas acciones han sido organizadas por áreas de negocio. Para plantear las prioridades de implantación se ha realizado un análisis para evaluar cada acción en base a tres factores: su impacto en el cliente, el nivel de ROI que aporta a la FPCUV y el coste estimado de la acción.

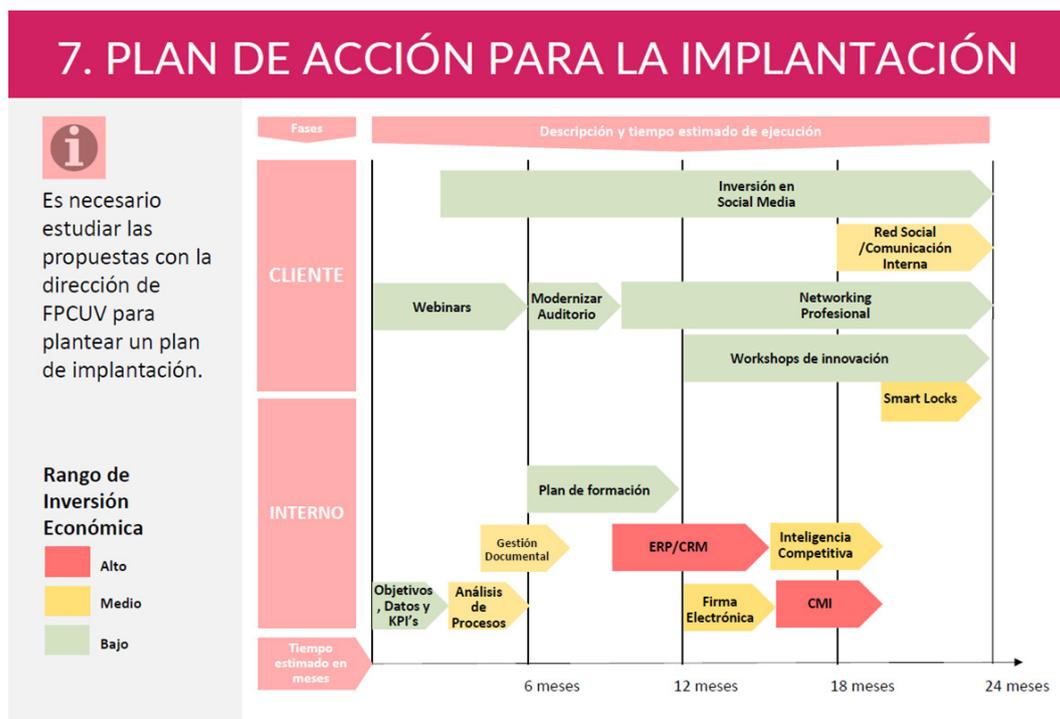
La siguiente tabla agrupa las principales propuestas a implementar organizadas por áreas de negocio:



Propuesta de acciones para la mejora por áreas de negocio. Fuente: Nunsys.



Tras analizar la eficiencia de cada acción en base a los tres factores clave, se obtiene una línea temporal para la ejecución de las acciones. La implantación de estos proyectos técnicos llevará a la FPCUV hacia nuevas capacidades y mejoras en la entrega de servicios que le permitirán aprovechar el potencial de los avances conseguidos.



Plan de acción para la implantación. Fuente: Nunsys.

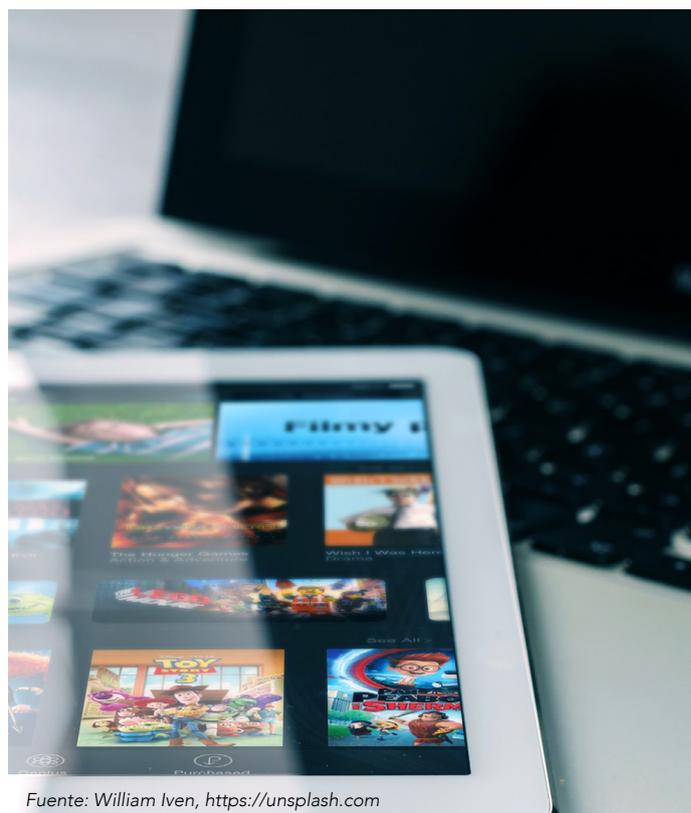
Finalmente, las líneas claves de la memoria de diagnóstico y el plan de implantación digital, resumidas para su presentación, se dieron a conocer a todo el equipo de gestión de la FPCUV.





FASE 2 Despliegue de acciones piloto.

El **plan de implantación digital** genera un conjunto de proyectos técnicos, resultado de la consultoría realizada en la fase de diagnóstico, que tienen en cuenta los objetivos estratégicos y las necesidades detectadas por las personas de la empresa: dirección y equipos operativos.



Fuente: William Iven, <https://unsplash.com>

Según las propuestas recogidas en el plan de implantación, y de acuerdo con el objetivo de la mejora de los servicios, se sugirió como actuación prioritaria dotar a la sala de juntas y al auditorium de un sistema de retransmisión de vídeo *online*, por internet en directo, de los eventos, talleres y formaciones realizados en el área empresarial de la PCUV, lo que potenciaría la difusión y accesibilidad de este tipo de acciones a un público más general. Con este sistema se han retransmitido eventos en tiempo real sin necesidad de desplazamiento. La emisión está disponible bajo demanda una vez compartida en YouTube o redes sociales, generando así un mayor alcance de los contenidos.



Equipamiento para la retransmisión de video online. Fuente: FPCUV.



Durante esta anualidad quedaron pendientes de ejecución las siguientes tareas, ambas abordadas en el 2020.

- Prueba piloto de consultoría para la optimización de la gestión documental, así como su despliegue en herramientas que faciliten una cultura de trabajo colaborativa.
- Difusión de los resultados obtenidos de la puesta en marcha de las pruebas piloto realizadas a través de un catálogo de buenas prácticas.

4. PRUEBA PILOTO DE IMPLANTACIÓN DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL Y HERRAMIENTAS COLABORATIVAS EN LA FPCUV CON MICROSOFT 365

En la implantación de esta prueba piloto la FPCUV decidió apostar por la *suite* Microsoft 365 para el despliegue de sus servicios e infraestructura en la nube. La elección de este producto por delante de otras competidoras como Google GSuite está fundada en que el primero dispone de una pila de aplicaciones ofimáticas y colaborativas, de gestión documental, ERP y CRM, totalmente integradas, suponiendo para el caso del producto GSuite un alto coste de integración e inversión para la FPCUV al tratarse de aplicaciones de negocio independientes. Este proyecto ha estado enmarcado dentro del convenio de colaboración con la Agencia Valenciana de Innovación, AVI (GVA S0648000), para impulsar la transferencia de conocimiento y tecnología entre universidad-empresa, y apoyar el emprendimiento innovador.



Microsoft 365 es una herramienta de trabajo colaborativo de acceso multidispositivo.

Fuente: Microsoft.

Algunos ejemplos de uso de los productos incluidos en la *suite* en nuestra organización son:



Fuente: Microsoft.



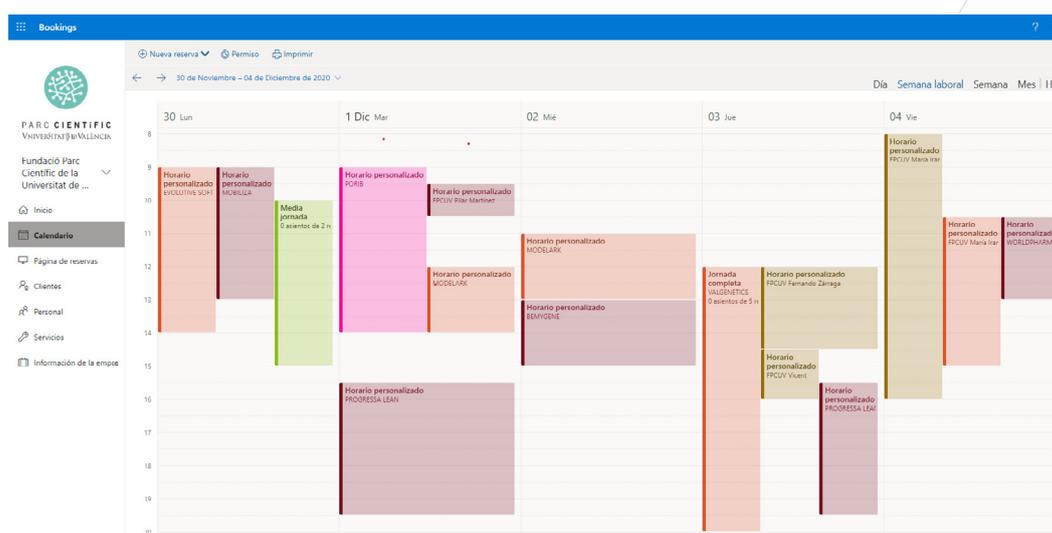
Se ha puesto en marcha una intranet que servirá como punto central de comunicación para compartir información con otros usuarios de la FPCUV. Desde aquí se mostrará un calendario compartido con los eventos y actividades programadas en el Parc Científic, así como noticias relacionadas con la FPCUV, y proporcionará acceso directo a la información publicada por la organización. Este sitio se muestra con una apariencia y diseño web, permite la edición de los contenidos y es adaptable a dispositivos móviles.



La herramienta Sharepoint, incluida en la *suite*, facilitará el almacenamiento, acceso, y clasificación de la información y documentación que se genere. SharePoint será el centro de trabajo diario, ya que permite el trabajo colaborativo de una forma más eficiente, menor tiempo de búsqueda de archivos, eliminar silos de información y una administración de la rutina diaria más sencilla.



Se ha adaptado la aplicación Bookings para gestionar la reserva de salas de uso común del área empresarial del Parc Científic, y facilitar la consulta de su disponibilidad por parte de cualquier persona de la FPCUV a través de un calendario compartido. Esta gestión se podrá realizar desde equipos de escritorio y dispositivos móviles.



Microsoft Bookings. Calendario. Fuente: Microsoft.



Esta aplicación permitirá próximamente prestar un servicio autónomo de reserva *online* a través de la web del Parc Científic a las entidades allí instaladas. El solicitante recibirá en su correo electrónico un aviso con la reserva y podrá anotararlo en su calendario de Outlook. En la siguiente pantalla se muestra el formulario de reserva *online* de salas.



Fundació Parc Científic de la Universitat de València

2 horas

1 hora
1 hora



2 horas
2 horas



3 horas
3 horas



Media jornada
5 horas



Jornada completa
8 horas



El 15 octubre a las 11:00 con Reuniones 21

< > octubre 2020

lu	ma	mi	ju	vi	sá	do
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Seleccionar personal (opcional)

Reuniones 21

8:00	8:30	9:00
9:30	10:00	10:30
11:00	11:30	12:00
12:30	13:00	13:30
14:00	14:30	15:00
15:30	16:00	16:30

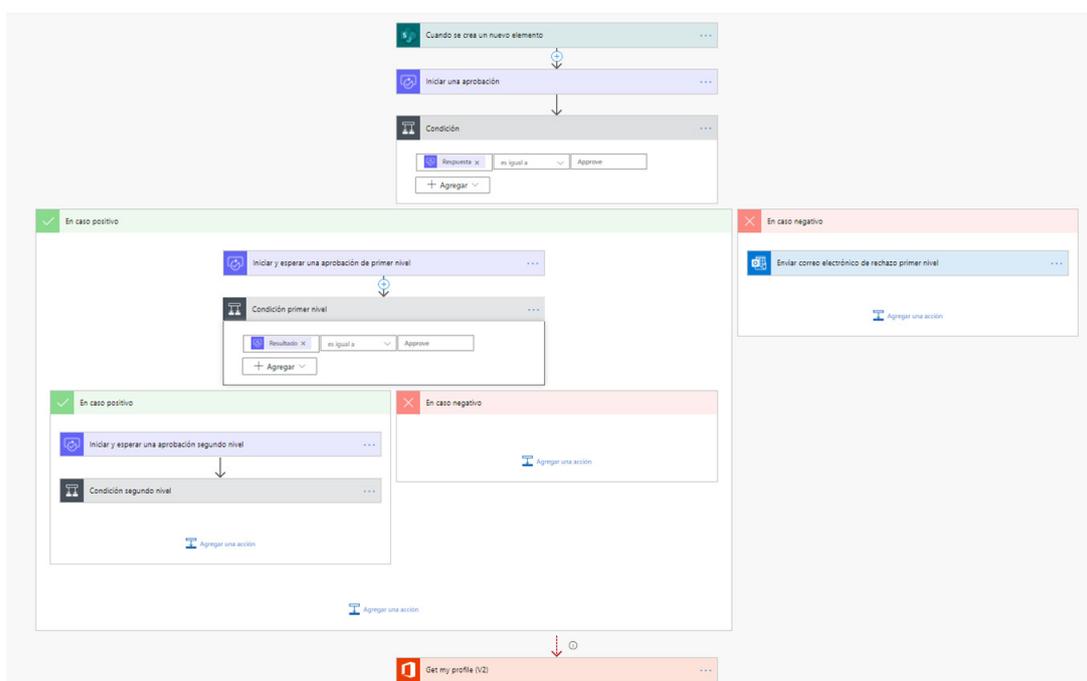


Microsoft Teams se ha convertido en un canal de comunicación con la red externa a la FPCUV, siendo usado por los departamentos como repositorio para compartir información de forma segura y evitar el envío de hilos interminables de correos electrónicos.



Sus capacidades de multidifusión serán utilizadas para realizar retransmisiones en directo de los eventos que se realicen en el PCUV, con un alcance de hasta 10.000 asistentes.

Microsoft Power Automate ha permitido automatizar procesos de negocio como son la tramitación de contratos menores y la facturación de uso de las salas de pago. En el primero de ellos, a través de formularios en PDF tabulados se introduce la información en listas para gestionar los flujos de aprobación del contrato menor, y finalmente se construye una hoja de cálculo con los datos para que posteriormente sean publicados en el portal de transparencia de la web del Parc Científic. El segundo flujo automatizado, la facturación del uso de salas de pago, también utiliza formularios PDF tabulados y listas para registrar de forma mensual este proceso administrativo.



Microsoft Power Automate. Automatización de procesos de negocio. Fuente: Microsoft.



La aplicación Stream permite compartir entre toda la organización los cursos de formación impartidos a los empleados de la FPCUV.



La aplicación Planner permitirá gestionar las tareas asignadas a la gestión de proyectos que se realicen en la FPCUV.



Los contactos compartidos posibilitan la gestión de la agenda de clientes y compartirla con todos los integrantes de la FPCUV de forma centralizada.



Todos los usuarios disponen de un espacio de almacenamiento personal en OneDrive de 1TB ampliable hasta 5TB si las necesidades de almacenamiento aumentaran.

Beneficios para la FPCUV de la implantación de herramientas colaborativas en la nube

La FPCUV mantiene una política horizontal de eficiencia energética y gestión medioambiental, siendo uno de sus principios la reducción del consumo de papel. Con el objetivo de contribuir a una gestión racional de los recursos, un primer paso para alcanzarlo es guardar los documentos en formato digital y compartir la información en lugar de generar copias impresas en papel.

La implantación de la *suite* Microsoft 365 no solo ha aportado beneficios funcionales, sino que también ha llevado a un ahorro de costes. Por una parte, a través de descuentos en el licenciamiento del producto, ya que la FPCUV se ha adherido al programa *non profit* de Microsoft y, por otra parte, en el mantenimiento de la infraestructura para la gestión documental, que ahora pasa a estar en la nube.

Otra ventaja añadida es el acceso multidispositivo desde cualquier lugar, tanto desde ordenadores como desde dispositivos móviles, a la información y aplicaciones.



Formación

Para facilitar la capacitación de todo el personal en las nuevas herramientas, las denominadas *hard skills*, se han impartido 60 horas de formación en una serie de sesiones en modalidad presencial y formación en remoto a los empleados de la FPCUV. Estos cursos se han apoyado con recursos generalistas disponibles en la web y manuales de ayuda preparados expresamente para cada herramienta de uso interno.

Así mismo, se ha reforzado la asistencia y soporte de primer nivel incorporando un nuevo colaborador al departamento TIC para facilitar la transición al cambio.





5. DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LA PUESTA EN MARCHA DE LAS PRUEBAS PILOTO

Como consecuencia de la crisis sanitaria, declarada pandemia a nivel mundial por la OMS el pasado 11 de marzo de 2020, se requiere la implementación de acciones orientadas a agilizar los procesos de digitalización de las organizaciones e impulsar soluciones de teletrabajo. En este contexto, con el objetivo de favorecer la incorporación de tecnologías habilitadoras en empresas innovadoras o de base científico-tecnológica, el conocimiento adquirido en las pruebas piloto se ha difundido en este documento como un catálogo de buenas prácticas a la hora de emprender un proyecto de transformación digital.





6. PRÓXIMOS PASOS

La hoja de ruta definida en el plan de implantación digital de la FPCUV marca la pauta de las acciones a abordar. Entre los próximos pasos a seguir dentro del escenario piloto de despliegue propuesto, se encuentran las siguientes:

- Análisis y definición de los procesos y procedimientos de la FPCUV para facilitar su digitalización. Se deberán identificar los procesos recurrentes con el objetivo de optimizar los recursos empleados para alcanzar la eficiencia operativa. Una vez analizados y definidos se procederá a estandarizar y digitalizar con las herramientas que proporciona Microsoft 365 o mediante otras como un Enterprise Resource Planning (ERP).

- Otra mejora es dotar a la FPCUV y a todos los empleados de la firma electrónica para, por una parte, agilizar y dar seguridad a las gestiones y trámites; y por otra, oficializar los documentos digitales para que no sean meras copias. Esta firma electrónica también podría ser susceptible de ser extendida en su uso a las entidades alojadas.

- Divulgación de los resultados obtenidos en las pruebas piloto desplegadas.





7. BIBLIOGRAFÍA

- ⬡ [1] P.Rodríguez, J.P. Villar, C.Tarín, J.Blázquez. Sociedad digital en España 2019. Fundación Telefónica 2020. 21-55, 223-237
- ⬡ [2] España Digital 2025. Ministerio de asuntos económicos y transformación digital. 27 – 55
- ⬡ [3] Memoria de actividades 2019 Fundació Parc Científic Universitat de València, 4
- ⬡ [4] Estrategia de Especialización Inteligente para la Investigación e Innovación en la Comunitat Valenciana (RIS3-CV)



PARC CIENTÍFIC
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA



GENERALITAT
VALENCIANA

TOTS
A UNA
veu



AVI AGÈNCIA VALENCIANA
DE LA INNOVACIÓ

