



75



DATA  
ANALYSIS

000011010000110010100101010101000010010001010110  
0011001000000000011010010011000010101010011001010101001100  
01010101010101010100000010000100000101001010100001001  
001000010101010101010000101000001100001100011010101101101  
1101010010101000001101001000010101100110100010111011010  
010000011010000101010111000010010000100000110011011011011  
)010110110001001110010000010110101011000010000010100000110010  
111001001001010010000001100011001101101100100000001100111011  
10101101000010100011010001001011011001100110000001101000110100  
1101010100000001100010011010101011011100110000010111001001110  
00001110110011000101101100011010101100101100110000000110111  
001100010000001010010110100010111001010000110000110101011  
1101000001101001011001100100000110011011011101101101010001010

GUIA  
**DATA  
DRIVEN**

*Impulsa tu negocio con datos*

00110000101110  
301010111001100  
00101010001010  
111001101101110  
001101110110110  
001110110111011  
11010000110010  
10000110011011  
11101000110100  
001001111011001  
11000000110111  
00001101001011  
101101011011010



Diputación Provincial  
de Málaga



**GUÍA "DATA DRIVEN".  
IMPULSA TU NEGOCIO CON DATOS**

**PROYECTO DESARROLLADO POR:**



**FINANCIADO POR:**



**COLABORA: en la elaboración de  
contenidos: BMC**



**Diseño y Maquetación:  
IDEANTO COMUNICACIÓN SL**

**© del texto: CEM 2022**

**© de la edición: CEM 2022**

## Prólogo Presidente CEM para Guía "DATA DRIVEN". *Impulsa tu negocio con datos*

**E**s bien sabido que en nuestro tejido productivo se cuentan diversos sectores fuertes y dinámicos, muchos de ellos representantes fieles de valores tradicionales, como son el agroalimentario o el comercial, entre otros.

En los últimos años, sin embargo, la globalización de la economía nos encara con el desafío de armonizar tradición y vanguardia: de adaptarnos a un mundo en permanente cambio y a una competencia que ya no se limita geográficamente, sino que actúa a escala internacional.

Y todo ello, por el auge de las nuevas tecnologías y su aplicación a todas las facetas de nuestra vida. Las páginas web y los blogs que consultábamos desde un antiguo ordenador van dejando paso a aplicaciones accesibles desde cualquier terminal móvil, que nos permiten realizar todo tipo de trámites en línea, y para ello la recopilación y el uso adecuado de los datos es un paso esencial.

En estas circunstancias, es urgente para nuestras empresas acometer una transformación digital: abrirse paso en este nuevo entorno, y aprovechar las indudables ventajas que ofrece el mundo virtual.

Sin embargo, como veremos en la presente Guía, este proceso conlleva, entre otros factores, tratar la información como un conjunto de datos que clasificar, almacenar y tratar de forma concreta y específica.

Bajo este prisma, el Data Driven es una potente herramienta para la toma de decisiones en la empresa, pues, a partir del análisis de los datos podemos orientar nuestra estrategia en diversos aspectos, comercial, control de costes, producción,... que beneficiarán sin duda los resultados y la gestión de la organización.

Desde la Confederación de Empresarios de Málaga (CEM), trabajamos desde hace ya 45 años a favor de las empresas y emprendedores de nuestra provincia, respaldando su esfuerzo y contribuyendo a su crecimiento y su desarrollo.

Es así como, fruto de la iniciativa conjunta de CEM y la Diputación Provincial, surgen estas páginas, que tratan de clarificar conceptos y prestar asesoramiento a quienes comienzan a analizar y organizar la información de sus empresas según los modos del Big Data, con todas las incertidumbres y desafíos que ello conlleva, pero también con la seguridad de estar apostando por una mayor competitividad y, en definitiva, por un mejor futuro para su organización.

Porque digitalizar una empresa no sólo aporta ventajas en los procesos de trabajo o la relación con los clientes, sino que conocer y aplicar las nuevas tecnologías a nuestro día a día dispara la innovación, y es la mejor semilla para generar nuevos servicios, y también nuevas oportunidades de empleo.

Por ello, como Presidente de CEM, animo a leer con detenimiento este ejemplar, en el que sin duda se encontrará orientación, y que ayudará también a plantear inevitables preguntas sobre el proceso a seguir para embarcarse en este apasionante viaje.

Para empezar a afrontar tan importantes retos, desde CEM aportamos esta sencilla herramienta, que esperamos resulte de gran utilidad para las empresas malagueñas.

Javier González de Lara y Sarria  
Presidente

Confederación de Empresarios de Málaga (CEM)  
Confederación de Empresarios de Andalucía (CEA)



## Prólogo Presidente Diputación para Guía "DATA DRIVEN". *Impulsa tu negocio con datos*

**S**i existe un ámbito en el que la tecnología y la transformación digital están experimentando un imparable desarrollo, ese es el entorno de las empresas. Cada una de las fases de producción y comercialización de productos es susceptible de beneficiarse de aplicaciones y programas específicamente generados para aumentar en eficacia y eficiencia. Y en lo que se refiere a la oferta de servicios, existe también una amplia gama de posibilidades de optimización de procesos, gestión de la calidad y de la satisfacción del cliente.

En este contexto destaca el data driven, una metodología orientada a tomar decisiones basándose en el análisis y la interpretación de los datos, que permite a las empresas tomar mejores decisiones estratégicas, aprovechar más oportunidades y anticiparse a las tendencias del mercado y a los potenciales retos que puedan surgir para su actividad.

Y los resultados son elocuentes: según recientes estudios, las empresas que han implementado ya el data driven en su día a día obtienen mejores resultados financieros y están más preparadas para encarar los cambios futuros. Se trata, por lo tanto, de un camino que es inexcusable transitar.

Con estas premisas, desde la Diputación de Málaga auspiciamos, en estrecha colaboración con la Confederación de Empresarios de Málaga (CEM), la edición de esta Guía. Con ella pretendemos ayudar a las empresas malagueñas a conocer y aprovechar las potencialidades del data driven, acompañándolas en este proceso de incorporación a un entorno virtual que ya nos rodea y que va a determinar nuestra competitividad futura. Un paso significativo en el día a día de muchas pequeñas, medianas y grandes

empresas, que marca una diferencia notable en cuanto a la optimización de procesos y a la obtención de resultados.

Esperamos que los lectores de la Guía encuentren entre sus páginas recomendaciones y consejos orientadores que propicien una mejora productiva para sus empresas en particular y para el tejido empresarial malagueño en su conjunto.

José Francisco Salado Escaño  
Presidente  
Excelentísima Diputación de Málaga



# ÍNDICE

Prólogo Presidente CEM .....	3	4.3. PERSONALIZAR LAS ESTRATEGIAS DE MARKETING Y MEJORAR LA EXPERIENCIA DE CLIENTE .....	20
Prólogo Diputación.....	4	4.4. INCREMENTO DE LAS TASAS DE CONVERSIÓN.....	21
<b>C2: INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>	4.5. TOMA DE DECISIONES MÁS RÁPIDA.....	21
2.1. BIG DATA Y DATA DRIVEN .....	9	4.6. PREDICCIÓN DE RESULTADOS .....	22
<b>C3: ENFOQUE Y EMPRESA "DATA DRIVEN" .....</b>	<b>11</b>	4.7. OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS.....	22
3.1. LOS DATOS AL SERVICIO DE LA EMPRESA.....	12	<b>C5: CÓMO IMPLEMENTAR LA CULTURA DATA DRIVEN .....</b>	<b>24</b>
3.2. LA CALIDAD DE LOS DATOS.....	13	5.1. PRIMEROS PASOS.....	26
3.3. LOS OBJETIVOS CUENTAN CON INDICADORES .....	14	5.2. DISCERNIR LA INFORMACIÓN RELEVANTE DE LA QUE NO LO ES.....	26
3.4. LAS DECISIONES SE SUSTENTAN CON DATOS .....	16	5.3. INFORMAR Y FORMAR AL EQUIPO .....	27
3.5. DIRIGIDOS POR LOS DATOS, PERO IMPULSADOS POR LAS PERSONAS.....	17	5.4. RECOLECCIÓN, ALMACENAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS..	27
<b>C4: BENEFICIOS .....</b>	<b>18</b>	5.5. ESTRATEGIAS A PARTIR DE LA INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS.....	28
4.1. IDENTIFICAR TENDENCIAS, OPORTUNIDADES Y AMENAZAS..	19		
4.2. CONOCER MEJOR EL COMPORTAMIENTO DE LOS CLIENTES..	20		

**C6: DATOS .....30**

6.1. DISTRIBUCIÓN .....33

6.2. EXTRACCIÓN.....34

6.3. ALMACENAMIENTO Y ORDENACIÓN.....35

6.4. PARAMETRIZACIÓN Y GESTIÓN.....38

6.5. MONITORIZACIÓN.....39

6.6. PRESENTACIÓN DE LOS DATOS.....41

6.7. MÉTRICAS PRINCIPALES.....47

**C7: DE LA DIGITALIZACIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL..... 50****C8: ANEXOS .....53**

8.1. AYUDAS Y SUBVENCIONES .....54

8.2. ENLACES DE INTERÉS.....55

8.3. HERRAMIENTAS .....58

8.4. BIBLIOGRAFÍA.....62

**C9: GLOSARIO.....64**

1

# INTRODUCCIÓN

EN ESTE CAPÍTULO VEREMOS...

2.1. Big Data y Data Driven

COORDINATING 01111011  
STRATEGIES 00011010  
PLANNING 1110011011  
MARKET TESTING 00110000  
PRODUCTION CONCEPT 111101001  
SELLING CONCEPT 110011001  
MARKETING INFORMATION SYSTEM 110011011  
COMMUNICATION 110011011  
SOCIETY MARKET CONCEPT 110011011





## C.2 INTRODUCCIÓN

Cuando se produce un episodio atmosférico singular, los reporteros se afanan en buscar a los veteranos del lugar para que corroboren la excepcionalidad o grandilocuencia del mismo. Y la mayoría de los entrevistados sentencian con “en mi vida he sufrido nada parecido”, apostillado por un buen número de años de vida (que siempre fortalece el argumento).

Desplazada la unidad móvil al lugar, recogidos los testimonios y montadas las intervenciones para su emisión, no parece muy lícito deslegitimar los “sólidos argumentos” esgrimidos con información objetiva que mengüe la repercusión del hecho noticiable.

Si nos guiamos por las percepciones de las personas entrevistadas, la noticia es de cabecera de diario o de apertura del informativo de turno. Pero si obtenemos los datos relativos al evento, los comparamos con la serie histórica y los contrastamos con otros en distintas ubicaciones cercanas, puede que la información no sea tan relevante.

La memoria es selectiva y recordamos o eludimos información con criterios subjetivos.

En nuestros negocios nos ocurre lo mismo. Confiar nuestras estrategias exclusivamente a intuiciones y experiencias pasadas añadirá más incertidumbre a la gestión del riesgo que asumimos en cada decisión. Por ello debemos buscar “soportes” que nos ayuden a tomar la medidas optimas en cada caso o, al menos, que nos guíen en la buena dirección.

Cuando buscamos convencer a un cliente de la oportunidad de adquirir nuestro producto o servicio, una buena estrategia es basar nuestro argumentario en “hechos y datos”, aportando cifras y experiencias de otros clientes que despejen sus dudas.

Apliquemos esta táctica al cliente interno o a nosotros mismos como empresarios (si somos empresa unipersonal) y gestionemos nuestros negocios en base a datos fidedignos y hechos incuestionables.

En esta guía nos centramos en los datos como elementos vertebradores de la gestión empresarial. Daremos respuesta a cómo obtenerlos, filtrarlos o gestionarlos, de forma que nos faciliten la toma de decisiones y nos catapulten hacia el éxito de nuestros negocios.

*“Si me hubieran hecho objeto sería objetivo, pero me hicieron sujeto”  
(José Bergamín).*

## 2.1. BIG DATA Y DATA DRIVEN

### **BIG DATA**

Macrodatos. Conjunto de datos que tienen una gran magnitud y complejidad y que requieren aplicaciones informáticas específicas para su tratamiento y almacenamiento. Entre otros usos, se utilizan para analizar el comportamiento de los usuarios.

La digitalización en todos los órdenes de la sociedad y la empresa ha permitido disponer de cantidades de datos ingentes que, bien gestionados, aportan una información de un valor incalculable. Este hecho ha suscitado comparativas con el oro o el petróleo, dado su rango de relevancia y su trascendencia.

Las grandes compañías tecnológicas descubrieron a finales del siglo XX este nuevo maná (caído de Internet) y se han lanzado a una lucha encarnizada por liderar y controlar este nuevo mercado.

En sus inicios el Big Data se desarrolló en paralelo a la tecnología que posibilitaba dar tratamiento a infinitas BBDD (Bases de Datos) y a aprovechar todo ese caudal de información. Posibilitado el soporte, la información llegaba de la automatización de sistemas que en su origen se alimentaban de forma manual y de un mundo interconectado.

Veamos el ejemplo de una app (aplicación informática para dispositivos móviles) de una cadena de supermercados.

Antes de disponer de su propia app, el supermercado en cuestión conocía a su clientela potencial a través de costosos estudios de mercado, estadísticas del sector, campañas de marketing, etc. Estas fuentes alcanzaban a facilitar una determinada información cuya consistencia podía ponerse en cuestión al intentar depurar la misma para obtener conclusiones precisas.

La Dirección del supermercado valoró el coste de implantación de una app propia con funcionalidades como la compra y pago online, ofertas, vales descuento, promociones, campañas de fidelización, etc. Finalmente se decantó por su desarrollo.

El balance del primer año tras el lanzamiento (no exento de dificultades, errores, actualizaciones y cambios) es que el supermercado tiene acceso y trabaja con los siguientes datos del cliente usuario de la app:

- Qué productos compra (y, por ende, cuáles no, bien porque los compra a la competencia o no los consume).
- Cuándo (horarios de acceso y recurrencia).
- Volumen de compra (cuantía/día/mes/año).
- Formas de pago.
- Etc.

Antes de la app ya manejaba los datos agregados (por establecimiento, zona, región...) pero la diferencia es que ahora "les pone cara" y, además, añade a su conocimiento de cliente

datos como su poder adquisitivo, sus hábitos, tipo de familia a la que pertenece, etc. (obtenidos a través del análisis de la información disponible). El sueño más deseado por el departamento de marketing.

Desde esta perspectiva y vislumbrando las infinitas posibilidades que se abren para "explotar" todos los macrodatos (datos a gran escala) obtenidos, la percepción sobre el coste de implantación cambia diametralmente.

En origen, podrían pensar que la app aportaría facilidades para el cliente, contribuiría a su fidelización y les diferenciaría de otros supermercados. Sin duda es así, pero el principal valor reside en la información personalizada que les aporta. Una información que, bien trabajada, contribuirá definitivamente a la correcta toma de decisiones en todos los ámbitos (desde las estratégicas hasta las más banales).

Pero no pensemos en el mundo "*Big Data*" como inasequible y propio de grandes empresas. Manejar una gran cantidad de datos en favor de nuestros negocios empieza por ser capaz de aprovechar la información y los datos de los que ya disponemos (por muy pequeña que ésta nos pueda parecer). Su análisis y tratamiento nos dará la medida de su utilidad y, rápidamente, nos empujará a hacerla crecer.

Como todo proceso de digitalización, no hablamos de una oportunidad para diferenciarnos (que también), se trata de una obligación para ser competitivo en un mercado cada vez más exigente.



El paso consustancial al tratamiento de los datos e información disponible (independientemente de la dimensión de los mismos) es dotarlos de valor, y este es el objetivo de una organización Data Driven.

El futuro de las empresas va a venir dado por la capacidad de captura de datos, la calidad de los mismos y, sobre todo, de su interpretación y análisis.

### ORGANIZACIÓN DATA DRIVEN

Es aquella organización que toma decisiones basadas en el análisis y la interpretación de datos.

Capturar y filtrar datos son procesos mecánicos que tan solo requieren disponer del método adecuado, como veremos a continuación. Interpretarlos y analizarlos es la labor del emprendedor, empresario, autónomo, etc., que debe filtrarlos bajo su experiencia y conocimientos, por lo que en ningún caso deben ser los mismos los únicos elementos de decisión.



# 3

## ENFOQUE Y EMPRESA "DATA DRIVEN"

EN ESTE CAPÍTULO VEREMOS...

*3.1. Los datos al servicio de la empresa.*

*3.2. La calidad de los datos.*

*3.3. Los objetivos cuentan con indicadores.*

*3.4. Las opiniones se sustentan con datos.*

*3.5. Dirigidos por los datos, pero impulsados por las personas.*

## C3. ENFOQUE Y EMPRESA "DATA DRIVEN"

### 3.1. LOS DATOS AL SERVICIO DE LA EMPRESA

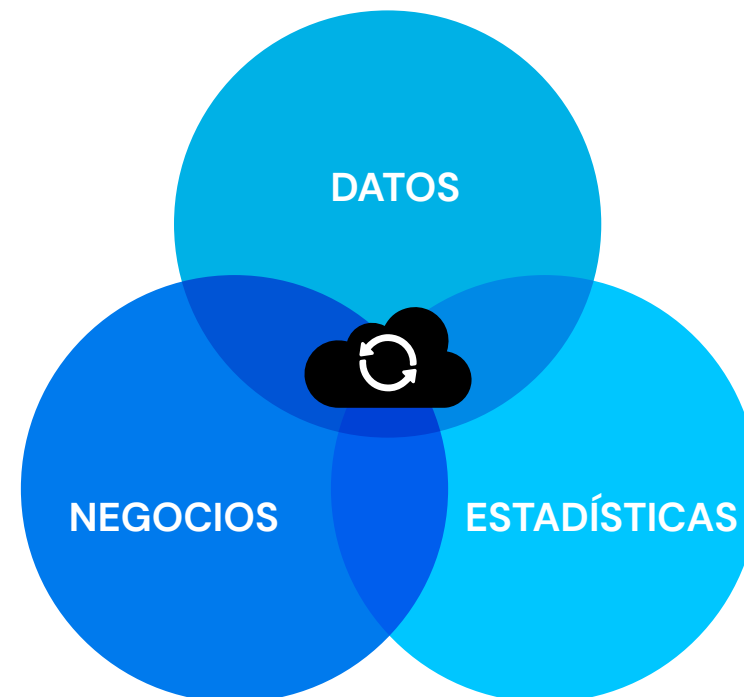
Si iniciamos nuestra singladura hacia una empresa **Data Driven** debemos poner el foco en que los datos deben estar al servicio del negocio. Para ello no se trata de recopilar una ingente cantidad de información y emitir vastos informes que describan realidades pasadas. El enfoque debe ser predictivo, es decir, contar con los datos realmente relevantes que nos permitan un análisis certero y minimizar el riesgo de la toma de decisiones a futuro.

Cuando acudimos a un servicio de urgencias sanitarias y nos realizan una serie de análisis, damos por sentado que esa información está a disposición del especialista que nos deba tratar (una vez diagnosticada la causa de la enfermedad). Si cada departamento realizase sus propios análisis y la información no fluyera, el tiempo de intervención sería crítico.

Debemos desterrar de nuestras organizaciones las actitudes personalistas de acumular información (asimilada a poder) o las grupales de crear islas de conocimiento no compartido. Las empresas Data Driven apuestan por una **democratización de los datos**. Estos deben estar accesibles a toda la empresa en la medida de su utilidad, pudiendo establecer niveles de acceso para aquella información más sensible.

Esta accesibilidad no se reduce a una cuestión técnica, requiere un cambio de cultura organizacional y una inversión en herramientas

y software que garantice el acceso a todo el personal. Este cambio y su uso correcto requerirán formar a cada empleado para hacerle participe de todo el proceso: extracción, almacenaje, manipulación y análisis de los datos. Con ello, conseguiremos empoderar a los empleados incrementando su motivación y proactividad.



## 3.2. LA CALIDAD DE LOS DATOS

En la introducción hemos hablado de los macrodatos y todo su potencial. Las posibilidades de almacenar gran cantidad de datos y poder gestionarlos son una tentación para cualquier institución conocedora de su potencial. Sin embargo, en nuestros negocios los recursos son limitados, por lo que tendremos que apostar por discriminar y priorizar aquellos datos que sean realmente de calidad y aporten un valor diferencial a nuestra actividad.

Para una red de autoescuelas, el número de defunciones histórico en su ámbito geográfico de actuación es irrelevante, pero para una funeraria representa su mercado potencial.

La autoescuela deberá analizar la pirámide demográfica de 14 a 18 años junto a las tendencias en los hábitos de los jóvenes en su movilidad (entre otros factores).

Listados y priorizados los datos con los que deberíamos contar, la calidad de los mismos dependerá de factores como las fuentes, antigüedad, obsolescencia, etc. Si los usuarios y gestores de estos datos los ponen en duda porque no son fiables, la confianza en las conclusiones obtenidas al trabajar con los mismos se derrumba, y con ella, todo el esfuerzo realizado.

Ahondaremos más adelante en la distinción entre datos internos y externos, pero en este punto diferenciamos los mismos, porque no puede haber dudas en cuanto a la calidad entre unos y otros.

Los datos aportados por nuestros propios sistemas y subsistemas

de gestión son los primeros en someterse al análisis de fiabilidad. Debemos trabajar en la extracción, filtrado y análisis para despejar toda duda. Si la información interna no es confiable, al combinarla con otra externa nos inducirá a un mayor grado de error y esto tendrá un alto precio en la cuenta de resultados.

(En otras guías publicadas por **CEM** se hace referencia a sistemas de gestión interna como son los ERP o CRM. Ver glosario).

En una red de clínicas de estética con distintas ubicaciones en la Costa del Sol el análisis de los datos de rentabilidad ha revelado que la cavitación es el tratamiento estético más rentable de todos los que se practican. Un reciente estudio del sector posiciona dicho tratamiento como tendencia en los próximos meses de cara a la campaña veraniega. Todo parece cuadrar para que el departamento de marketing lance una campaña específica de manera inmediata. ¿Qué ocurriría si fruto de un mal escandallo (producto de un fallo en la recogida de datos) los costes del tratamiento superan los ingresos?

Por otro lado, tenemos la información externa. En términos generales más difícil de conseguir y con un coste añadido. Prestaremos especial atención a las fuentes, la muestra, las fechas, etc., para determinar la solvencia. Un buen ejercicio es contrastar los datos arrojados por nuestras encuestas con las del sector en nuestro mercado. Las diferencias más pronunciadas deben ser objeto de un análisis pormenorizado.

Garantizar que los datos recogidos y comunicados son de calidad genera la debida confianza de los empleados en el sistema y, como consecuencia, su uso y demanda aumenta.



### 3.3. LOS OBJETIVOS CUENTAN CON INDICADORES

La norma UNE 66175 *Sistemas de gestión de la calidad* (Guía para la implantación de sistemas de indicadores) en su punto 3.6 define **indicador** como *"datos o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad"*.

Las tres principales características de un indicador es que sea medible, que se pueda controlar y, sobre todo, entendible (redundando en la idea de que cualquier miembro de la organización con acceso al mismo no dude en su interpretación).

No seremos una empresa Data Driven si los objetivos que nos marcamos no están respaldados por indicadores.

Es muy común que todos los departamentos de ventas se marquen como objetivo satisfacer las expectativas y necesidades del cliente, dado que ese debería ser su *"leitmotiv"*. Pero no todos cuentan con indicadores que acrediten el propósito y puedan justificar su consecución.

#### EJEMPLOS DE INDICADORES EN UN DEPARTAMENTO DE VENTAS (ACOTADOS A UN INTERVALO TEMPORAL, ZONA GEOGRÁFICA, COMERCIAL, ETC.)

- Cantidad de clientes potenciales.
- Clientes nuevos.
- Clientes perdidos contra clientes nuevos.
- Costo promedio de adquisición de un nuevo cliente.
- Crecimiento de ventas.
- Cuentas nuevas potenciales.
- Duración de ciclo de ventas por vendedor.
- Duración del ciclo de vida del cliente.
- Eficiencia de la fuerza de ventas.
- El valor de la venta promedio.

- Objetivo de ventas.
- Oportunidades de venta.
- Porcentaje de clientes insatisfechos.
- Precios de la competencia.
- Promedio de duración del ciclo de ventas.
- Promedio de ingreso por cliente.
- Promedio de tiempo de retención de cliente.
- Ratio de ventas *upsell* y *crosssell*.
- Ratios de conversión.
- Reclamaciones y quejas.

- Facturación.
- Ganancia neta.
- Gastos de representación por cliente.
- Gastos en demostraciones por cliente.
- Gastos en dietas, transporte y promoción de media por venta.
- Impacto de las promociones de precios.
- Ingreso medio por representante.
- Ingresos mensuales recurrentes (MRR).
- Lealtad de los clientes a una empresa (NPS).
- Margen de ganancia por cliente.
- Margen de ganancia por comercial.
- Nivel de fidelidad del cliente vs conversión en ventas.
- Nivel de satisfacción del cliente.
- Número de cancelaciones de suscripciones.
- Número de cuentas de clientes por gerentes de cuentas.
- Número de pedidos por cliente.
- Número de visitas.

- Recursos empleados en la adquisición del nuevo cliente.
- Rendimiento del producto
- Rotación de clientes.
- Satisfacción del cliente.
- Tasa de cobertura de las zonas.
- Tasa de conversión.
- Tasa de frecuencia de compras promedio por cliente.
- Tasa de respuesta positiva versus negativa.
- Tasa de retención de clientes.
- Tasa de rotación de clientes.
- Tasas de adquisición de clientes.
- Ticket medio.
- Tiempo de respuesta ante clientes potenciales.
- Tiempo que se tarda en cerrar una venta.
- Tiempo promedio de cierre.
- Valor de Vida del Cliente (CLV).
- Valor medio de vida del cliente (LTV).
- Valores de embudo de ventas en cada fase (por comercial y totales).
- Ventas a la fecha.
- Ventas por región.
- Vida promedio del cliente.

Vemos con claridad que la jerarquía de los datos y su urgencia vendrán dados por los objetivos marcados y sus correspondientes indicadores. De esta forma acotamos el camino, en principio difuso, de por dónde empezar a recopilar y gestionar datos.



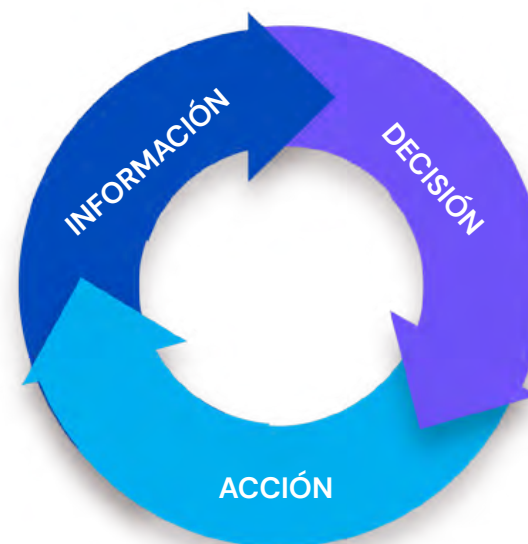
### 3.4. LAS DECISIONES SE SUSTENTAN CON DATOS

Seas empresario, autónomo o emprendedor, tu actividad diaria más importante es la de tomar decisiones. Decides mientras diseñas tu idea de negocio, decides (y de qué manera) cuando lo pones en marcha y, una vez iniciada la actividad, la rutina no resta un ápice de importancia a cada decisión (más o menos crítica) que tomas.

Con cada decisión gestionas riesgo e incertidumbre eligiendo una opción entre las distintas alternativas. El proceso es complejo y será nuestro principal quebradero de cabeza en el día a día de nuestros negocios, por lo que todo lo que contribuya a reducir o minimizar ese riesgo nos ayudará sobremanera a tomar las decisiones más adecuadas en cada situación.

Las decisiones que más fácilmente son acatadas por los miembros de una empresa son aquellas que cuentan con el respaldo de una información objetiva y contrastada.

Los datos son nuestros mejores aliados, un "GPS" en el mar de la incertidumbre. Nos aportan certeza, seguridad y garantía. Sin duda condicionarán y reducirán el número de alternativas para ayudarnos a elegir con un mayor criterio. No obstante, veremos que no todos los datos valen, que pueden aportar información sesgada o que, individualmente, pueden carecer de valor.



*"Sin datos sólo eres otra persona más dando su opinión"*  
 (W. Edwards Deming).

### 3.5. DIRIGIDOS POR LOS DATOS, PERO IMPULSADOS POR LAS PERSONAS

Daniel García (Marbella; 30 de diciembre de 1975) para ser un restaurador galardonado con tres estrellas Michelin se preocupa de saber dónde conseguir los mejores ingredientes, cómo mezclarlos, en qué orden, los tiempos de proceso, los condimentos, etc. Contar con los mejores ingredientes es la base de su negocio, pero ¿es suficiente? Obviamente la respuesta es no. Si fuera suficiente, cualquier persona podría hacer alta cocina con la ayuda de un robot (de cocina).

La analogía del proceso culinario nos muestra que hay que seleccionar los mejores datos para nuestro negocio y que los mismos no tienen un carácter generalista. El mejor ingrediente para Daniel no lo es para Manolo que cocina menús del día en la playa de la Carihuela (objetivamente puede ser incuestionable, empresarialmente no es rentable). Aquí vemos que la selección es la primera actividad a realizar y esta solo la pueden hacer Daniel o Manolo. Igualmente, para almacenar esos datos (conservar los alimentos en el caso de nuestros cocineros) también precisamos de su criterio y, lo más importante, "mezclar" los datos y "analizarlos" deben ser, indiscutiblemente, acciones respaldadas por profesionales.

En definitiva, vemos que en todas las actividades del proceso (recogida, discriminación, segmentación, métricas, almacenamiento y análisis) de los datos, la intervención de los distintos profesionales de la empresa es fundamental, tanto es así que debemos contar con todos los empleados (cada uno en su campo) para que el esfuerzo realizado dé los mejores frutos.

Una buena información (entendida como el resultado de la gestión del conjunto de datos) debe ser la gran herramienta que, combinada con la experiencia de empresario, aporte la estrategia a seguir en cada momento del negocio.

En el último apartado veremos de lo que la IA (Inteligencia Artificial) es capaz y cómo está ganando terreno a la intervención humana en multitud de procesos.





# 4

## BENEFICIOS

*EN ESTE CAPÍTULO VEREMOS...*

- 4.1. Identificar tendencias, oportunidades y amenazas.*
- 4.2. Conocer mejor el comportamiento de los clientes.*
- 4.3. Personalizar las estrategias de marketing y mejorar la experiencia de cliente.*
- 4.4. Incremento de las tasas de conversión.*
- 4.5. Toma de decisiones más rápida.*
- 4.6. Predicción de resultados.*
- 4.7. Optimización de recursos.*

## 4. BENEFICIOS

Puede parecer muy básico, pero si no medimos y analizamos difícilmente podremos mejorar

Sin ánimo de hacer una lista exhaustiva, en este apartado veremos algunos de los beneficios más destacados, siendo estos transversales a distintos sectores.

### BENEFICIOS

#### INTERNOS

- Mejora de la gestión interna.
- La toma de decisiones es más rápida y eficaz.
- Mejora de productos y servicios.
- Incrementa la rentabilidad de las inversiones.
- Reduce fallos.
- Posibilita la automatización de procesos de datos y reportes

#### EXTERNOS

- Facilita predecir el comportamiento del cliente.
- Ayuda a comprender mejor el mercado.
- Crea una ventaja competitiva.

### 4.1. IDENTIFICAR TENDENCIAS, OPORTUNIDADES Y AMENAZAS.

Cada vez vivimos más pendientes de cómo evoluciona el mercado de nuestra empresa dado que los cambios son continuos. La periodicidad en la elaboración de planes estratégicos se reduce y las revisiones son constantes. En estas circunstancias se hace necesario un diagnóstico certero de nuestra situación actual, así como un buen análisis del entorno.

Por tanto debemos contar con estadísticas, encuestas, informes, etc. de nuestro mercado y contrastarlos con los resultados de nuestra organización.

Los datos externos que puedan condicionar la actividad que desarrollamos nos servirán de guía para crear u orientar los internos, y así poder contrastarlos.

Si estos datos son de la competencia (agregados por sector o de una determinada empresa), nos servirán de comparativa y posicionamiento. Hablamos de datos oficiales, dado que los publicados por las propias empresas pasan previamente por el "maquillaje" de los departamentos de marketing o comunicación para mostrar fortaleza en aquellos aspectos donde más se destaca.

No solo se trata de contrastar "fotos estáticas" de situación. Tratamos de ver la "película" de la evolución de nuestro negocio en el mercado,

pasando de un análisis descriptivo del punto donde nos encontramos a otro **predictivo** que marque el rumbo.

En definitiva, un buen análisis de nuestros datos internos en contraste con los del mercado nos ayudará a identificar tendencias, oportunidades y amenazas que condicionarán las decisiones a tomar.

España es el país europeo con más peluquerías. Según la Asociación Nacional de Perfumería y Cosmética (STANPA) en 2020 había 51.911 salones (un local por cada 900 habitantes). El balance de situación del sector es complejo dado que la asociación estima que un 30% están en pérdidas.

Tanto si perteneces al sector, como si quieres emprender en el mismo, se hace imprescindible la consulta del completo análisis de situación que STANPA publicó en 2021 y que aborda las principales magnitudes de consumo, exportación, empleo, innovación y sostenibilidad, entre otras.

## 4.2. CONOCER MEJOR EL COMPORTAMIENTO DE LOS CLIENTES



Conocer mejor nuestro mercado pasa indefectiblemente por conocer mejor a nuestros clientes (actuales y potenciales).

Como ocurría con la app de la cadena de supermercados, a través de nuestras páginas web podemos conocer toda la interacción del

usuario/cliente con las mismas a través de las denominadas Cookies (archivos con datos que se descargan en el navegador del dispositivo). Estos archivos facilitan la navegación del usuario y recopilan infinidad de datos.

Las redes sociales aportan estadísticas de visitas, visualizaciones y conversiones. Con toda esta información podemos crear un perfil sobre cada usuario, conocer sus gustos y hasta venderlos a socios comerciales (como empresas de publicidad).

## 4.3. PERSONALIZAR LAS ESTRATEGIAS DE MARKETING Y MEJORAR LA EXPERIENCIA DE CLIENTE

Si la información con la que tomamos las decisiones proviene directamente de los usuarios y clientes, y somos capaces de combinar esta con la del mercado, podremos predecir comportamientos y ser más certeros en las estrategias. Conseguiremos un significativo ahorro de costes dado que podremos gestionar cada una de nuestras acciones con precisión y consiguiendo una retroalimentación inmediata. Además, incrementaremos la eficiencia de dichas acciones al hacerlas más específicas, segmentadas y personalizadas.

Desde el origen de la televenta (finales del siglo XIX), como de la venta online (finales del XX), la pizza fue uno de los primeros productos en utilizar los nuevos canales. Hoy en día todavía seguimos recibiendo en nuestros buzones folletos publicitarios de establecimientos de nuestra localidad. Sin restar un ápice de eficacia a esta metodología (que basa su estrategia en la proximidad de la localización geográfica), las nuevas estrategias publicitarias encuentran en las redes sociales su desarrollo natural, con un público joven (más afín al producto) que no



escatima en mostrar sus preferencias, opiniones y experiencias, dotando a la marca de una información precisa y personalizada para ser mucho más efectivo en sus campañas a un menor coste. A su vez, vemos como fructifican las alianzas de pizzerías con apps (aplicaciones) de delivery (empresas de envío a domicilio), y las ofertas (cupones, combos, descuentos, ...) se personalizan para cada cliente o tipo de colectivo, consiguiendo compradores recurrentes que hacen de prescriptores de la marca.

#### 4.4. INCREMENTO DE LAS TASAS DE CONVERSIÓN

Las interacciones de los usuarios con las propuestas online de las empresas han suscitado distintas métricas entre las que destaca la **tasa de conversión**.

Una conversión es toda acción llevada a cabo por un usuario en nuestra propuesta online que genera beneficios y valor a nuestro negocio. Por lo que la tasa de conversión es una métrica que relaciona el número de usuarios que interactúan con el que realizan conversiones. Este indicador mide el resultado de las distintas estrategias (venta online, campañas, promociones, etc.) llevadas a cabo.

*Ej: tasa de conversión de ventas en un comercio electrónico*

$$\text{TASA DE CONVERSIÓN} = \frac{\text{CONVERSIONES (Nº DE VENTAS)}}{\text{Nº DE VISITANTES}}$$

Como vemos, una gestión *Data Driven* facilita el establecimiento de objetivos claros que posibilitan medir de forma precisa el resultado de las acciones emprendidas. Por ello, si podemos entender mejor nuestro mercado, profundizar en el conocimiento de nuestros clientes y enfocamos todo ello a personalizar las estrategias de marketing y mejorar la experiencia de cliente, el resultado será un incremento de las tasas de conversión.

#### 4.5. TOMA DE DECISIONES MÁS RÁPIDA

¿Cuántas veces nos hemos enfrascado dentro de nuestros entornos laborales en debates estériles sobre decisiones que no sentimos suficientemente razonadas? Independientemente de que seas el decisor o sufridor de las mismas, al final, quién sale perjudicado es la confianza y motivación de los implicados en el proceso interno.

Si logramos contar con toda la información que posibilita un enfoque *Data Driven*, tendremos a nuestra disposición sólidos argumentos basados en datos que elevarán el nivel de los distintos puntos de vista y contribuirán a agilizar la toma de decisiones.

Un negocio de hostelería como un restaurante tiene picos de trabajo, días de descanso, tasa de desperdicio alimentario, etc. La información que se aporta en los tickets de caja, desglosada y bien estructurada, resolverá con exactitud cuáles son los días de trabajo con mayor facturación e incluso las horas (información precisa para organizar un calendario de apertura anual y de turnos laborales según las horas de mayor demanda).



Así mismo, con la producción (platos más demandados según la época del año, días de la semana, etc.). Pero si a este análisis añadimos el escandallo de los productos elaborados (cantidad de materia prima necesaria, precio, porcentaje de merma,...), datos del mercado (competencia, variación de precios compra, tendencias culinarias, encuestas de satisfacción a nuestros clientes, ...) de forma que los resultados relacionen la incidencia que todos estos factores tienen en nuestra cuenta de resultados, obtendremos un marco impagable para tomar buenas decisiones y más rápidas (anticipándonos al mercado o previendo situaciones de riesgo). El restaurador que cuente con estas herramientas (más o menos sofisticadas), verá enseguida su gran potencial y haciendo uso de las mismas, profundizará en su desarrollo.

## 4.6. PREDICCIÓN DE RESULTADOS



Hablamos de la gestión *Data Driven* como un **modelo predictivo** frente a los modelos tradicionales que solo nos describen una realidad pasada o presente, pero que son muy poco fiables al anticipar resultados. Y para no inducir a error, desdeñemos la idea de que el modelo incorpora una infalible "bola de cristal" con la que poder predecir el futuro. La verdad es que, bien implantado y gestionado, brinda una capacidad de predicción con una solvencia que en breve plazo lo hará confiable y por tanto invitará a su crecimiento.

En un estado avanzado del modelo, se utilizan aprendizajes automatizados que combinan múltiples parámetros y que ofrecen unos resultados más certeros y rápidos.

Desde el punto de vista de cliente, la anticipación a las tendencias de mercado, incrementará el compromiso con nuestra marca.

## 4.7. OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS

Los primeros resultados, los más tangibles a corto plazo se reflejarán en la optimización de recursos.

Seremos más eficientes en toda la logística de nuestra empresa. Gracias a la monitorización de cada elemento de la cadena, la información obtenida nos ayudará a la mejora continua desde la gestión de proveedores, el almacén, el stock, la producción y la venta. De forma singular, la logística es uno de los aspectos que más podríamos destacar.

De la misma forma que predecimos resultados, también podremos predecir fallos, aplicando políticas preventivas que minimicen los mismos o ajustes precisos en las acciones de mantenimiento periódico.

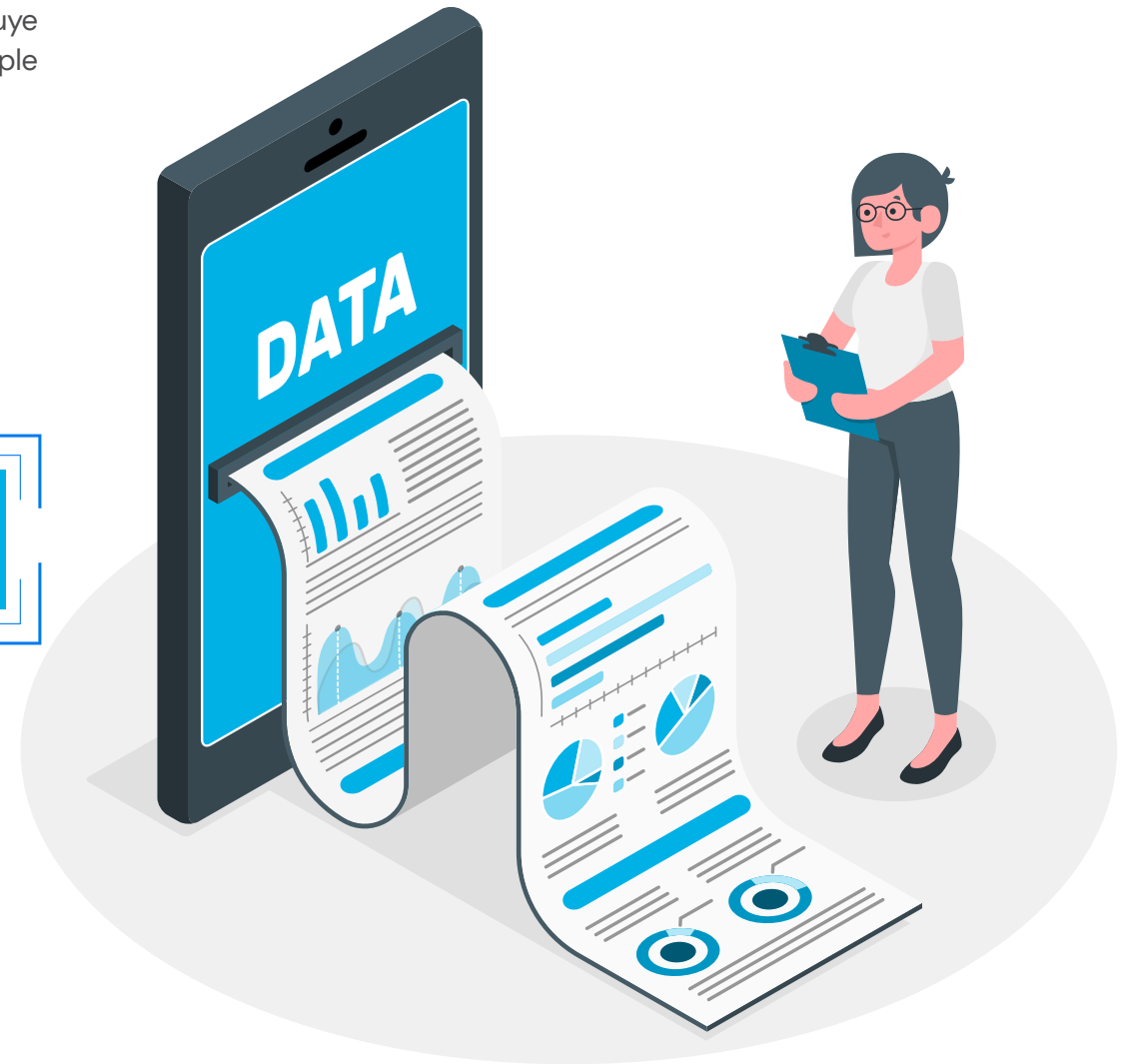
Así mismo, no nos olvidamos de las personas, y es que los datos contribuyen a evaluar y valorar el desempeño de cada miembro de la plantilla, detectar carencias formativas, diseñar perfiles en selección, etc.

Todo ello contribuirá a unos mayores ingresos con unos menores costes, por lo que la rentabilidad de la inversión vendrá dada por ambos aspectos.

La ecuación será distinta para cada empresa dado que el desarrollo del sistema vendrá marcado por sus propios objetivos. El modelo contribuye a su consecución desde el primer momento dado que su simple planteamiento ayuda a la reflexión y el análisis de la situación



El principal beneficio de toda empresa impulsada por datos es ser más competitiva.



128.01

5

128.01

# CÓMO IMPLEMENTAR LA CULTURA DATA DRIVEN

183.80

EN ESTE CAPÍTULO VEREMOS...

45.1. Primeros pasos.

5.2. Discernir la información relevante de la que no lo es.

5.3. Informar y formar al equipo.

5.4. Recolección, almacenamiento y análisis de datos.

5.5. Estrategias a partir de la interpretación de los datos

## 5. CÓMO IMPLEMENTAR LA CULTURA DATA DRIVEN

Implementar una cultura Data Driven requiere de una transformación integral con tres pilares básicos:

### • La tecnología:

Dejados atrás las BBDD y los estadios físicos con voluminosos archivadores, se impone un proceso de digitalización que dé cobertura a la recogida automatizada de datos, almacenamiento en la nube de los mismos, gestión a través de plataformas, vías de comunicación rápidas y terminales de acceso plenamente funcionales.

La facilidad de acceso a estos equipos e infraestructuras, hoy disponibles a través de *renting* tecnológico (hardware) o como *SaaS* (software como servicio), flexibles y escalables, hacen que este pilar no sea una frontera infranqueable para pequeñas empresas.

### • El equipo humano:

Como veremos a lo largo de toda la guía, los datos por sí mismos no tienen valor. El valor lo dota la interacción humana en su gestión, interpretación y análisis. Por lo que todo esfuerzo inversor en tecnología será baldío si no contamos con un equipo humano que entienda y respalde el proceso de adaptación. La intervención humana es clave para respaldar la validez de cada dato introducido, su comprensión y valía para cubrir el objetivo concreto.

### • La estrategia:

Puede que una empresa disponga de infinidad de datos, pero si los mismos están inaccesibles, caducos, restringidos, desorganizados, se está desaprovechando un potencial estratégico. Debe partir de la Dirección General la iniciativa de generar la cultura de "aprovechamiento", haciéndolo extensible a todo el personal. Rediseñar los procesos internos para lograr una gestión de la información que responda a los objetivos marcados, será un primer cometido.





## 5.1. PRIMEROS PASOS

Llegar a ser una empresa *Data Driven* depende más de la actitud hacia la cultura del dato de los profesionales que la integran, que de toda la tecnología que seamos capaces de implantar.

Todos los empleados han de percibir que el cambio les beneficia, por lo que deben ser partícipes activos desde su gestación. Sirva como ejemplo que, en muchos casos, la información que una empresa busca denodadamente tanto dentro como fuera, podría ser aportada por sus propios empleados. Por ello, todo el equipo humano tiene que tener claro una relación directa e inequívoca de su desempeño con los objetivos corporativos.

Además de lo anterior, otro primer paso sería tener objetivos claros y cuantificables para medir el éxito de la estrategia marcada.

Veamos más.

## 5.2. DISCERNIR LA INFORMACIÓN RELEVANTE DE LA QUE NO LO ES

El principal objetivo de los datos es poder monetizarlos por lo que este será el factor determinante para discernir sobre su relevancia.

Para una empresa de distribución de productos congelados la temperatura de los mismos es un aspecto crítico de obligado cumplimiento normativo y de calidad. La información aportada por la monitorización permanentemente de la temperatura en toda la cadena de frío es clave para su negocio.

Hay mucha información que de forma transversal es necesaria en cualquier negocio, porque da respuesta a requerimientos legales (contables, fiscales, laborales, prevención, técnicos, ...) y en función de la actividad desarrollada, el cumplimiento normativo exige distinta información. Consideremos por tanto que el punto de partida de la información relevante para nuestro negocio es aquella con la que cumplimos con la ley y, además, puede evitarnos multas, sanciones o incluso la clausura de la actividad.

Sobre esta base, lo que distingue a dos negocios de similares características y los hace avanzar de forma distinta son los objetivos que cada uno de ellos se marque.

Como ya hemos visto, estos **objetivos** tendrán unos determinados **indicadores** y, a su vez, estos indicadores unos **datos** que deberemos obtener. Por tanto, la relevancia de la información vendrá dada por los datos que den la respuesta más precisa al indicador que mida el cumplimiento del objetivo. En ocasiones podremos establecer una jerarquía de los indicadores que, lógicamente, establecerá distinta importancia a sus respectivos datos.

Los datos relativos a los principales objetivos de una empresa y, dentro de ellos, los que mejor alimenten los indicadores marcados son, en definitiva, la información más relevante para esa empresa.



## 5.3. INFORMAR Y FORMAR AL EQUIPO

Una estrategia basada en los datos, paradójicamente, debe cimentarse en las personas. Sin su intervención, gestión e interpretación, de nada sirven los datos más idóneos.

No podemos establecer indicadores sin contar con quien es responsable de parte o la totalidad del proceso dado que son los que mejor lo conocen. Debemos evitar las reticencias, porque una cultura de datos puede ser confundida con un simple control del factor humano y, por tanto, ser rechazada de pleno. Para ello se debe hacer partícipe a toda la plantilla mostrando cómo la nueva sistemática facilitará sus trabajos, evitará errores y ofrecerá mejores resultados.

En un taller de reparación de automóviles se factura 30 minutos de mano de obra por el cambio de una determinada pieza. Si el tiempo medio real es de 45 minutos, no solo estaremos facturando un 33% menos, además estaremos sometiendo a una presión añadida al mecánico que realiza el trabajo.

## 5.4. RECOLECCIÓN, ALMACENAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

En los primeros años de digitalización era muy común contar con procesos de picado de datos para traspasar la información esencial del mundo analógico al digital. Esto se ha ido reduciendo hasta el punto de que este tipo de procesos son minoritarios o están a punto de desaparecer.

Los datos son ya digitales por lo que su extracción debe ser fácil, rápida y, sobre todo, automatizada.

Si en una tienda física ponemos a disposición de la clientela un quiosco digital interactivo o un terminal de realización de pedidos, será el propio cliente el que realizará la comanda y pagará la cuenta. Los datos introducidos por el cliente conformarán el pedido y su validación dará curso al resto del proceso para que pueda disponer del mismo. El cliente acostumbrado ya a la compra online, repite el mismo proceso de forma presencial.

Sirva el ejemplo para poner de manifiesto que hasta los reductos de procesos donde la introducción de datos era manual o procesada por el empleado, hoy se automatiza y depende del propio cliente.

Para disponer de información necesaria en nuestro negocio lo primero que tenemos que hacer es disponer de la misma e introducirla en el sistema.

Distingamos entre datos internos y externos.

- Datos internos: información generada dentro de las empresas.
  - Finanzas: costes, rentabilidad, resultados, ...
  - Logística: rutas, devoluciones, agencias, ...
  - Marketing: perfil de cliente, competencia, campañas, ...
  - Producción: volumen, calidad, taras, ...
  - Recursos Humanos: empleados, productividad, absentismo, ...
  - Ventas: ingresos, clientes, mercados, ...

Los datos internos deben ser introducidos y gestionados en sistemas estandarizados como ERP o CRM, además de otros (adaptados a cada actividad) que gracias a la digitalización aporten información de forma automatizada: sensores, contadores, sondas y demás dispositivos.

**ERP**

*Enterprise Resource Planning* (planificación de recursos empresariales) Conjunto de sistemas de información que integran las operaciones de una empresa.

**CRM**

*Customer Relationship Management* (Gestión de relaciones con el cliente). Sistema informático dedicado a la gestión y análisis de interacción con los clientes.

- Datos externos: información generada fuera de la empresa.
  - Encuestas.
  - Estadísticas.
  - Estudios de mercado.
  - Investigaciones.
  - Opiniones de clientes.

Los datos externos se recogen de distintas fuentes: INE, informes sectoriales, estudios, estadísticas, etc.

Una buena herramienta de gestión de datos convertirá a los mismos en un activo estratégico de nuestros negocios

Como ha ocurrido en todos los procesos que tienen que ver con la digitalización, las herramientas que nos ayudan a entender la gestión de la empresa, se simplifican y se ponen al alcance de todos los usuarios, posibilitando una explotación de los datos en tiempo real con un alcance sorprendente.

## 5.5. ESTRATEGIAS A PARTIR DE LA INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

Los datos tratados en exclusiva para el fin que son recopilados deben dar la información precisa para el mismo o, de no ser así, se buscan alternativas. Pero no siempre las fuentes son únicas y necesitamos su combinación en busca de precisión y certeza.

En breve plazo nos encontraremos con un importante volumen de datos que, cumpliendo su función, deben (con distintos tratamientos) aportarnos mayor información para ir más allá de la respuesta a un indicador. A partir de la interpretación cruzada de los mismos, podremos desarrollar nuevas estrategias o modificar las establecidas, añadiendo un valor incalculable a lo que en principio era una "simple respuesta" a una métrica concreta.

En un establecimiento hotelero de 5 estrellas la atención personalizada al cliente debe tener unos estándares elevados. Si en un hotel de estas características la media de las valoraciones es baja, se deberá contrastar el ratio de empleados por cliente en función de sus principales competidores y la media del sector. Además, verificar las competencias, cualificación y formación del personal en cada puesto, etc. Analizada toda la información se determina las acciones correctoras a tomar.

Para ser competitivos, no nos podemos permitir el lujo de desestimar el ejercicio más difícil, pero a la vez más fructífero, que consiste en analizar la información recogida para nuestro propio beneficio. Es un coste de oportunidad inaceptable.

Una organización Data Driven es aquella que, bajo una cultura de aprovechamiento de los datos, analiza los mismos y crea procesos para la toma de decisiones.

Los objetivos de una empresa no son elementos de un conjunto anárquico que podemos tratar de forma independiente. Todos pertenecen a una estrategia común, por lo que deben evolucionar con ella. El resultado de la interpretación de los conjuntos de datos marcarán nuevas estrategias y, sin duda, influirán en los objetivos por lo que retroalimentamos el sistema a la hora de redefinirlos o crear nuevos.





# 6

## DATOS

EN ESTE CAPÍTULO VEREMOS...

6.1. Distribución

6.2. Extracción

6.3. Almacenamiento y ordenación

6.3.1. Data warehouse

6.3.2. Sistemas transaccionales

6.3.3. Repositorios

6.4. Parametrización y gestión

6.5. Monitorización

6.6. Presentación de los datos

6.6.1. Cuadros de mando

6.6.1.1. ¿Qué es un cuadro de mando?

6.6.1.2. Tipos

6.6.1.3. Herramientas para su confección

6.7. Métricas principales

6.7.1. KPIs.

## 6. DATOS

El principal objetivo de los datos es poder monetizarlos por lo que este será el factor determinante para discernir sobre su relevancia.

Trataremos en primer lugar la legalidad y privacidad de los datos que manejamos para evitar problemas o multas. Siempre que operemos con datos personales deberemos cumplir con la LOPD y el RGPD.

### LOPD

*Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.*

### RGPD

*Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo: es el reglamento sobre el tratamiento de los datos personales y su circulación relativo a las personas físicas.*

Algunos aspectos de las mismas son:

- La principal diferencia entre la Ley Orgánica y el Reglamento (UE) 2016/679 es que la LOPD es de ámbito nacional, mientras que el RGPD es un reglamento europeo.
- Ley y Reglamento prestan una gran importancia al consentimiento explícito del usuario en las actividades de tratamiento (ej: comunicaciones, compartir la información, etc.). Las empresas debemos poder demostrar que cada persona implicada ha dado su consentimiento de forma consciente y premeditada (careciendo de validez las opciones premarcadas y, requiriéndose por tanto, su comprensión y acción en ese consentimiento).
- El consentimiento puede ser revocado por el destinatario, por ejemplo de un correo electrónico, en cualquier momento (debemos añadir al mismo la posibilidad de darse de baja para posteriores comunicaciones).
- Incluso antes de pedir el consentimiento, debemos consultar si el destinatario está registrado en la "**lista Robinson**" y con qué opciones.
- Las BBDD que obtengamos o compartamos que contengan algún tipo de dato personal deben pasar previamente por un proceso de anonimización (eliminación de la referencia a su identidad).
- El envío de un mismo correo a distintos destinatarios se debe realizar utilizando el apartado de copia oculta (CCO), evitando que cada destinatario pueda conocer la identidad y la dirección electrónica de los otros.

## 6. DATOS

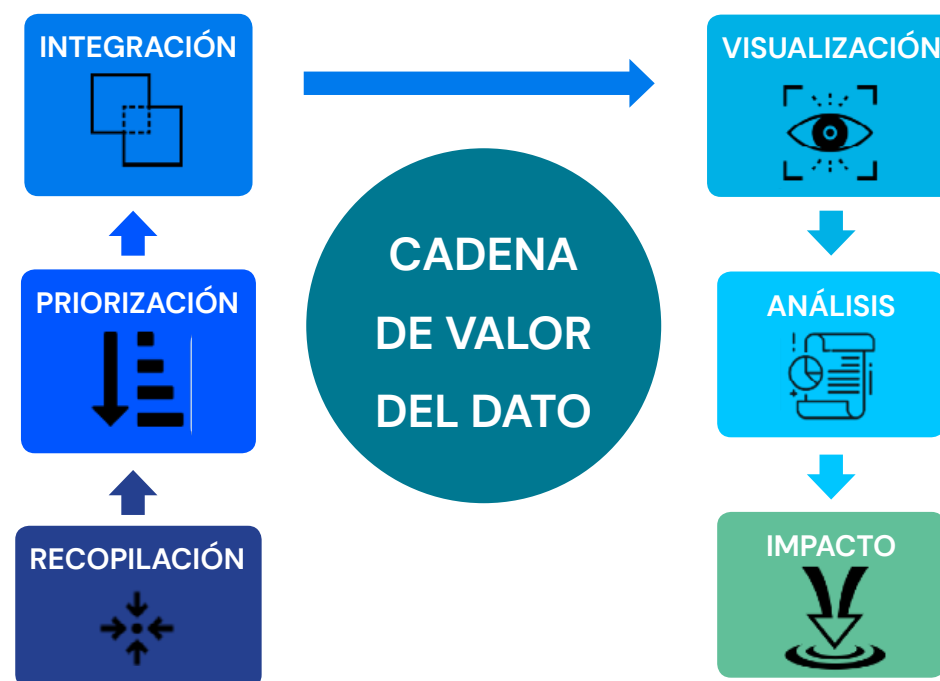
Un dato es una unidad de información sobre algo en concreto que permite conocerlo y analizarlo (siempre con una base empírica). Se muestran con diferentes representaciones simbólicas que hacen referencia a atributos o variables (cuantitativas o cualitativas) del mismo. En informática hablamos también de datos como la letra o número (y sus combinaciones) que introducimos como entrada y que el sistema almacena.

Dado que los datos son la parte fundamental de toda empresa *Data Driven* vamos a ver qué características deben tener, cómo debemos extraerlos, seleccionarlos, conservarlos, gestionarlos y analizarlos para sacarles el máximo potencial.

Los **datos**, vistos como recursos, deben tener unas características de mínimos para ser utilizados:

- **Coherentes:** se pueden combinar con otros datos relevantes de manera precisa.
- **Completos y consistentes:** se pueden valorar de forma individual y grupal y en ambos casos tienen sentido.
- **Confiables:** las fuentes de donde provienen son fiables y están contrastadas.
- **Oportunos:** son útiles y actuales (entre la recopilación y su utilidad discurre el menor tiempo posible).

- **Precisos:** sus valores son exactos, no pueden dar lugar a la duda, por lo que deben darse dentro de una métrica, valor, escala, algoritmo,..., previamente consensuado.
- **Relevantes:** son importantes y aportan valor.
- **Válidos:** la validez de un dato viene dada por la combinación de coherencia, precisión e integridad.





## 6.1 DISTRIBUCIÓN

*"La información es poder"*  
(Thomas Hobbes en su libro "Leviatán")

Hoy tendemos a pensar que "todo está en Internet" (frase sustituta de la manida "todo está en los libros"), pero ese ingente conocimiento disperso en la nube de poco nos sirve si no somos capaces de segmentarlo, estructurarlo y ponerlo al servicio de nuestros negocios.

La diferencia competitiva entre dos empresas similares con acceso al mismo volumen de información es la capacidad de organizarla y analizarla en su propio beneficio.

Si consideramos al "dato" como representación de un hecho, la información sería el resultado de la puesta en relación de un conjunto de los mismos. Distribuir esos datos e información supone el reto de ponerlos a disposición de los implicados en la manera y forma adecuada.

Los datos básicos en cualquier empresa están regulados por ley o responden a usos comunes y arraigados. Los datos financieros deben cumplir con las normas contables, los relativos a impuestos con las normas fiscales, los de relaciones laborales con sus leyes respectivas, etc. Por tanto, son las distintas legislaciones y regulaciones que

atañen a cada empresa las que marcaran el punto de partida de qué datos debe disponer y cómo se han de registrar. El principio rector de la distribución de la información en una empresa responde a los requisitos legales a los que debe dar respuesta.

Cada área (producción, finanzas, RRHH, ventas,...) dispone de sus respectivos datos, pero a su vez, estos conectan todos los departamentos.

Ya hemos visto en la unidad anterior que, dada la necesidad generalizada de disponer de esta información por parte de toda empresa, existen en el mercado multitud de soluciones de software que centralizan la misma, evitando la dispersión de los datos y facilitando una de las bases de la empresa *Data Driven*. Nos referimos a software como *CRM* y *ERP* escalables (diseñados para crecer con tu negocio), que se adaptan tanto a una pequeña empresa como a otra de grandes dimensiones.

Estas soluciones son un "GPS" (Sistema de Posicionamiento Global) en el entramado administrativo de cada área, pero su potencial está en la vinculación de los datos entre áreas, lo que nos posibilita una visión global de la empresa y elimina las barreras de comunicación entre distintos subsistemas.

Esperanza regenta una cadena de zapaterías que actualmente cuenta con 12 puntos de venta distribuidos en la Costa del Sol. Hasta hace 3 años, fruto de unos inicios de actividad que no fueron fáciles, operaban internamente con distintos programas (contabilidad, RRHH, gestión de stock, etc.), todos ellos soportados en una red propia. Por un lado, las limitaciones técnicas que le



imponía el sistema y, por otro, el alto coste de mantenimiento y continua adaptación que precisaba, llevaron a Esperanza a tomar la decisión de contratar un ERP en la nube. El balance de estos 3 años ha dado como resultado un importante ahorro de costes y, sobre todo, posibilidades imposibles de acometer con su anterior sistema: venta online directa, venta online con recogida en tienda, almacén centralizado, información sobre experiencia de cliente, ajuste de oferta y demanda, anticiparse a la competencia, entre otras.

Como vemos en el ejemplo, la información interna está centralizada y disponible por el personal que la precisa en la medida que la necesita. Pero la gran ventaja de los sistemas online reside en su conectividad con toda la información externa.

Si creemos que los datos internos son difíciles de gestionar y nos sobrepasan, probablemente no estemos prestando suficiente atención a los datos externos. Y sí, producimos una ingente cantidad de datos internos, pero no son nada comparados con la información (importante para el presente y futuro de nuestros negocios) que tenemos a nuestra disposición.

Según la Asociación Quesos de Málaga, la provincia de Málaga es la primera provincia de Andalucía en producción de leche de caprino, lo que además la convierte en la primera región productora a nivel nacional y la segunda a nivel europeo. Para las queserías que disponen de su propia cabaña caprina, factores como los climáticos, el coste de los piensos, epidemias, etc. son tan importantes o más que los internos, que con seguridad pueden tener mejor controlados.

## 6.2. EXTRACCIÓN

No siempre los datos están soportados en los diferentes sistemas o subsistemas internos, por lo que debemos extraerlos de otras fuentes que hacen más complejo el proceso. Entre esas fuentes destacamos:

- Archivos.
- Correos electrónicos.
- Documentos DOC, DOCX, PDF, RTF, TXT, ...
- Encuestas.
- Formularios COBOL, PDF, PRN, RTF, TXT, XLS, XLSX, ...
- Imágenes.
- Etc.

Este tipo de datos se denominan "no estructurados" dado que no están predefinidos por un modelo de datos. El avance de la digitalización en muchos procesos está consiguiendo una reducción significativa de los mismos, pero todavía nos encontramos con la necesidad de muchas empresas de tener que tratarlos.

Para automatizar la labor contamos con herramientas de extracción de datos como son las ETL.

**ETL**

(*Extract, Transform, Load*) tipo de integración de datos que hace referencia a tres pasos: extraer, transformar, cargar. Se utiliza para mezclar datos de múltiples fuentes, reformatearlos, limpiarlos y cargarlos en otra base de datos para su análisis.

Este tipo de herramientas extraen datos no estructurados o semiestructurados y los convierten a un formato estructurado. Posteriormente, combina los datos obtenidos de distintas fuentes para dotarlos de consistencia y cargarlos en el destino objetivo, de forma que puedan ser utilizados con facilidad por cualquier usuario.

(Este último paso es común al concepto de "minería de datos" que veremos más adelante).

Un proceso manual en este tipo de trabajos tiene un coste de oportunidad, económico y una alta posibilidad de error por lo que se debe replantear hacia su automatización.

## 6.3. ALMACENAMIENTO Y ORDENACIÓN

Para poder obtener todo el valor de los datos y controlarlos adecuadamente debemos almacenarlos en el lugar correcto.

Comúnmente utilizamos el verbo "navegar" cuando entramos y nos movemos virtualmente por Internet. Siguiendo con este símil, Internet era en sus inicios un "charquito" que en pocos años ha tomado dimensiones oceánicas. Lo mismo pasa con los datos de las empresas. En origen las BBDD parecen manejables y en poco tiempo, dado el ingente volumen alcanzado, nos sentimos descubridores navegando hacía un nuevo mundo.

Muchas empresas cuentan con una estrategia de datos en la nube, pero todavía son comunes las que operan con parte o la totalidad de sus sistemas transaccionales a través de servidores internos. Estas situaciones de traslado gradual de datos a la nube muestran serias limitaciones y cuellos de botella de difícil solución. Se trata de soluciones híbridas de combinación de infraestructuras locales y en la nube que generan todo tipo de problemas tanto de comunicación como de velocidad.

La economía digital precisa de soluciones en nube por su enorme potencial de conexión y escalabilidad, que deben disponer de una parte privada para proteger los datos sensibles.

Google Cloud Storage (almacenamiento en la nube de Google) es un servicio de almacenamiento de documentos y archivos online que nos permite guardarlos y acceder a ellos en Google Cloud Plataform. Pero a diferencia de Google Drive, este servicio está pensado para desarrolladores y empresas.

A continuación veremos distintas formas de almacenamiento de datos.

### 6.3.1. DATA WAREHOUSE

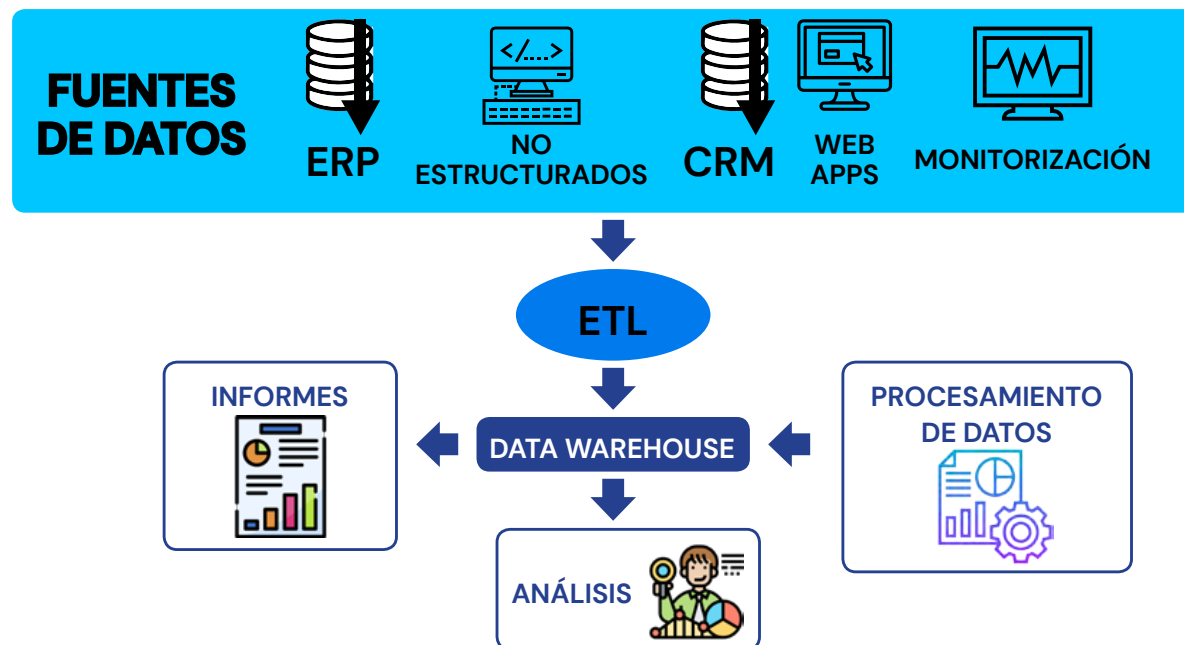
#### DATA WAREHOUSE

(Almacén de datos). Es un sistema que agrega y combina información de diferentes fuentes en un almacén de datos único y centralizado.

Como en cualquier almacén de productos con una larga lista de referencias, un almacén de datos debe estar perfectamente estructurado y jerarquizado, posibilitando agregar y combinar información de diferentes fuentes para su posterior disposición.

La diferencia entre un *Data Warehouse* y un almacén de BBDD es que el primero centraliza, integra y depura la información aportada por toda la empresa, permitiendo el análisis de los datos desde distintas perspectivas con una elevada capacidad de respuesta.

En un data warehouse deben ser prioritarios la seguridad y fiabilidad de los datos, así como la facilidad de gestionar los mismos.



## 6.3.2. SISTEMAS TRANSACCIONALES

### SISTEMAS TRANSACCIONALES

Es un tipo de sistema de información diseñado para recolectar, almacenar, modificar y recuperar información generada por las transacciones en una organización.

Una transacción es un evento o proceso que genera o modifica la información que se encuentra eventualmente almacenada en un sistema de información.

Son sistemas transaccionales comunes a la mayoría de empresas los sistemas de facturación, inventarios, nóminas, contabilidad, etc.

Cuando realizamos una compra online, desde el momento en el que seleccionamos el producto (añadimos al carrito) hasta que finalmente lo compramos, el sistema reduce la disponibilidad del stock del mismo para que ningún otro comprador tenga la posibilidad de comprar más productos de los disponibles o advirtiéndolo al nuevo comprador de la rotura de stock. De este ajuste se ocupa el sistema transaccional.

## 6.3.3. REPOSITORIOS

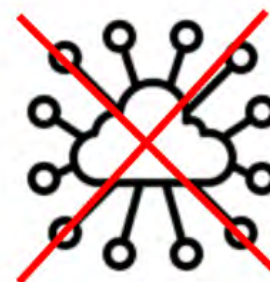
Un repositorio es un espacio centralizado donde se almacena, organiza y mantiene información digital.

Podemos considerar un *Data warehouse* como un tipo de repositorio centralizado que agrega datos de distintas fuentes unificando criterios para su disposición y formato.

Si los datos almacenados están sin procesar, el repositorio es del tipo "lago de datos", dado que no han sido adaptados para un propósito específico o ajustado a un formato.

En el origen de la construcción de nuestras estructuras digitales internas, se encuentran muchas de las causas por las que nos encontramos con infinidad de repositorios de datos que no gestionamos conjuntamente y que no aportan todo su potencia a la organización.

Según el informe *Blissfully 2020*, una pequeña empresa tipo utiliza una media de 102 aplicaciones diferentes y una empresa mediana 137. Todas estas aplicaciones generan y guardan multitud de datos relevantes que, bien gestionados, serían elementos clave para mejorar la gestión interna, ofrecer un mejor servicio al cliente y darnos la oportunidad de posicionarnos en la vanguardia de nuestro sector. Lamentablemente, estos datos se pierden en la complejidad de cada aplicación y no son aprovechados para tener una visión global de la empresa.





## 6.4. PARAMETRIZACIÓN Y GESTIÓN

Para intentar explicar las nuevas realidades que Internet ha puesto de manifiesto recurrimos a símiles poco realistas como la "minería de datos". Las diferencias entre la actividad minera tradicional y la digital ponen de manifiesto que poco tienen que ver una con la otra. Utilizamos esta comparación para resaltar que en esta minería, la de los datos, no nos vamos a manchar las manos, no bajaremos a angostas profundidades y, ni mucho menos, asumiremos ningún riesgo.

De la misma forma que una biblioteca se ordena por temáticas, los datos se ordenan en **Bases de Datos** (BBDD).

### BASE DE DATOS (BD)

Conjunto de datos relativos a un mismo contexto, con un formato estructurado para su organización.

La Base de Datos de una empresa es un banco de información que contiene datos de la misma categorizados en distintos modos y que comparten entre sí una relación que les permite ser ordenados, clasificados y agregados en conjuntos de mayor entidad.

Algunos ejemplos de BBDD comunes a cualquier empresa:

- De RRHH para mantener actualizada la información sobre toda la plantilla: sueldos, desempeño, formación, altas, bajas, vacaciones, permisos, ...
- De clientes: datos, registros de actividad,...
- De comercio: ventas, gastos, existencias, clientes, ...
- De inventario: clasificación, existencias, gestión de stock, ...

Pero la generación masiva de datos sin una gestión eficiente tiene como resultado la "infoxicación" (sobrecarga informativa difícil de procesar). Este exceso de información genera un problema de administración, por lo que se deben establecer patrones, correlaciones, algoritmos, etc., que expliquen el comportamiento de los datos, sobre todo, a la hora de predecir resultados. A estas técnicas se las denomina "minería de datos". Hablamos, por tanto, de extraer conocimiento de los datos.

### MINERÍA DE DATOS

(*Data Mining*). Es un proceso que identifica la información en grandes conjuntos de datos para dotarla de sentido y convertirla en conocimiento útil. Emplea análisis estadísticos y matemáticos para deducir los patrones, algoritmos y tendencias que existen entre los datos.

El comercio minorista analiza patrones de compra conjunta para identificar asociaciones de productos y decidir dónde situarlos. En tiendas de alimentación, la distribución en el lineal combina alimentos que el consumidor adquiere en función de la proximidad a otros, incrementando las ventas.

## 6.5. MONITORIZACIÓN

Si basamos nuestra estrategia empresarial en datos y estos nos llegan a cuentagotas o desactualizados, la toma de decisiones se ralentizará y sus resultados serán nefastos. Por ello, precisamos obtener una gran cantidad de datos y que el tiempo para su procesamiento sea el menor posible.

La mayor parte de los datos que manejamos son obtenidos de forma automatizada sin mayor intervención humana que la instalación y mantenimiento del sistema que los obtiene y registra. Hablamos, por tanto, de controlar acciones o sucesos donde se precisa una cadencia en el registro de datos de forma continuada. A este control sistemático lo denominamos **monitorizar**.

Sin estos procesos automatizados sería imposible disponer de toda la información necesaria y mucho menos mantenerla actualizada.

De la misma forma que en un hospital se monitoriza las constantes vitales de un paciente, ¿por qué no controlar las de tu negocio? De esta forma tendríamos un control total sobre el mismo, la posibilidad de poder actuar antes de que el problema se agravara y todo ello con un menor coste en las medidas correctoras.

A ninguna empresa sorprende la monitorización de la energía eléctrica. Los contadores inteligentes han puesto a disposición del abonado información sobre horarios, consumos, potencia máxima demandada, etc. Con ello, ayudan a la elección de comercializadora y de la tarifa más adecuada a su actividad o, incluso, a valorar la inversión en instalaciones de energías renovables. Pero el análisis de cómo se consume internamente dicha energía ya es menos común y puede ser muy revelador para determinar obsolescencias, consumos fantasma, mantenimiento, etc.

Inmersos en un mundo digital, todo dato que haya sido generado dentro del mismo ya goza de las atribuciones necesarias para que podamos disponer de él sin mucho esfuerzo.

Por ejemplo hablamos del número de visitas a la página web de nuestra empresa dado que es un requisito imprescindible para cualquier web conocer el tráfico que genera. Además de todas las herramientas de monitorización de las redes sociales.



El problema es cuando tenemos que tender puentes entre el mundo analógico y el digital para conseguir otros datos tan importantes como los generados en las redes.

La Axarquía es la comarca con mayor producción de aguacates y mangos de toda Europa (82.000 toneladas/año). Esto es posible gracias a sistemas de microaspersión y a la monitorización de caudal de riego y humedad del suelo. La monitorización se lleva a cabo con sensores y sondas de humedad, temperatura, actividad radicular (conjunto de funciones que desarrollan las raíces), etc., que se adaptan a cada tipo de cultivo. En este tipo de actividad agrícola los datos más importantes son las condiciones que rodean a la planta y, por ello, se establecen indicadores cuyos datos son obtenidos de forma automatizada a través de sensores y sondas.



A través de los sensores se obtienen datos de:

- Conductividad.
- **Humedad del subsuelo y relativa**
- **Temperatura del subsuelo y del ambiente.**

- **Humedad relativa.**
- Caudal de riego
- Cantidad de agua de lluvia.

A estos aparatos de medición se ha sumado en los últimos años drones con cámaras térmicas capaces de analizar y reportar en tiempo real el estado de los cultivos.



En general ya existe un movimiento llamado "Internet de las Cosas" basado en la digitalización e interconexión de unos dispositivos con otros.

### IOT

*Internet of Things* (el Internet de las Cosas). Concepto que se basa en la digitalización e interconexión de un dispositivo con otros que estén a su alrededor. El fin es conseguir la interconexión entre distintos dispositivos para aumentar sus capacidades e interacción.

Hablamos de objetos físicos con capacidad de procesamiento que intercambian datos con otros a través de Internet, intranets u otras vías digitales.

Servicios de transporte como los Metros, aprovechando los avanzados sensores que miden el peso que soportan las ruedas de cada vagón, informan de la ocupación de cada vagón del convoy a los viajeros que esperan en la estación, para que el usuario pueda conocer de antemano el que llegará más vacío.

Dichos sensores no fueron creados para este fin. Su finalidad era exclusivamente en materia de seguridad, pero los gestores de transporte, disponiendo de esos datos en tiempo real, los han aprovechado para ofrecer una mejor experiencia de uso a sus clientes.

En el caso del mundo empresarial, esa interconexión ha suscitado un mundo de posibilidades que han revolucionado todos los sectores. La logística es uno de los más desatados, permitiendo unas cotas de eficiencia desconocidas antes de su uso.



En el sector industrial se ha acuñado las siglas IIOT (Internet Industrial de las cosas) que combina aplicaciones industriales con instrumentos, sensores y demás dispositivos, consiguiendo la recopilación, intercambio y análisis de datos en tiempo real, aumentando la productividad y eficiencia.

Otro servicio que dentro de las empresas ha dado un paso de gigante con las modernas técnicas de monitorización en tiempo real ha sido el de mantenimiento. La recopilación constante de información y su tratamiento han posibilitado ir más allá de un mantenimiento preventivo y correctivo. Hoy es posible que este sea **predictivo**, lo que supone una gran ventaja para las empresas que lo aplican.

Este tipo de mantenimiento utiliza análisis de vibraciones, lubricante, partículas de desgaste, los ultrasonidos, fugas de presión, mediciones electromagnéticas y la termografía, entre otros.



El tiempo de parada no programada de una grúa puede producir retrasos críticos en los proyectos y cuantiosas pérdidas. La dificultad de acceso de los técnicos a ciertas partes de la máquina pueden complicar las labores de mantenimiento y supervisión. Por ello, la monitorización de las vibraciones, aceite y la termografía infrarroja contribuyen a un mantenimiento predictivo que evite sorpresas inesperadas.

## 6.6. PRESENTACIÓN DE LOS DATOS

Existen productos o servicios donde la presentación (el empaquetado) es mucho más relevante que el contenido. Pensemos en un perfume de alta gama distribuido a granel o envasado en una botella de plástico. Es evidente que no hay campaña de marketing que pueda respaldar tamaño esperpento.



Con los datos pasa lo mismo. Es tan importante el contenido como la presentación.

Podemos dedicar ingentes recursos de todo tipo para tener la mejor información procedente de un sobresaliente sistema de gestión de datos y realizar los análisis más concienzudos de las mentes más brillantes de la empresa, pero si no somos capaces de que esa información fluya, llegue al destinatario correcto y sea entendida, todo el trabajo previo carecerá de valor. Además, otro factor crítico es la velocidad de procesado (el tiempo desde que el dato es generado, analizado y está disponible). La información obsoleta o fuera del contexto adecuado, puede ser tan perniciosa como la que no responde a la realidad.

En este marco, un mal muy extendido es la difusión de informes internos que responden a hechos pasados (asociados a resultados negativos), con un carácter descriptivo, carentes de contexto y que plantean más preguntas que respuestas. El efecto que pueden provocar es de rechazo e intento de justificación de todo el personal concernido. Con la misma información debemos ser capaces de plantear análisis que aporten respuestas a futuro, con recomendaciones y predicciones dentro de un determinado contexto. Lo fácil es dar respuesta al "¿qué ha ocurrido?", lo interesante para la organización es afrontar el "¿por qué ha ocurrido?".

El último informe de ventas interanual de Panaderías Antequeranas, sitúa a la Costa del Sol Occidental a la cola del ranking en la comercialización de molletes. Saltan las alarmas porque, antes de este resultado, las ventas de este producto en esta comarca suponían un 45% del total. El informe es correcto,

pero solo nos informa de qué ha ocurrido. ¿Qué debería acompañar a un informe "completo" y predictivo? Entre otros:

- Rotación de personal (comerciales, gerentes, etc.) en el mismo periodo.
- Comparativa con ventas por meses o trimestres de los últimos 5 años.
- Ventas del resto de comarcas (relacionando ventas y mercado potencial).
- Cambios relevantes en el mercado del producto (clientes, competencia, calidades, estacionalidad, etc.).
- Análisis de situación y previsión en los próximos 12 meses.

Otra mala práctica viene derivada de los informes que dan respuesta a requerimientos legales (siempre más apremiantes en plazos y por la responsabilidad que conllevan), donde se pone más el foco en "justificar" los hechos que en las pertinentes medidas correctoras.

Una correcta presentación de los datos debe contribuir a aportar certidumbre para ayudar a la estrategia.

### 6.6.1. CUADROS DE MANDO

Dentro de las distintas modalidades de presentación de los datos, tenemos las destinadas a la Dirección de la empresa. Un equipo directivo necesita disponer periódicamente de la información clave

que le ayude a la toma de decisiones. Esta información debe resumir aspectos clave para cada responsable y, por supuesto, una visión de conjunto para valorar cómo influye su ámbito de actuación en el global de los resultados o en otros departamentos. A este tipo de informes, que ponen el foco en determinados aspectos, departamentos, líneas de negocio, etc., y adquieren forma de indicador, los denominamos **cuadros de mando**.

### 6.6.1.1. ¿QUÉ ES UN CUADRO DE MANDO?

Un cuadro de mando es *“una herramienta de gestión que facilita la toma de decisiones y que recoge un conjunto coherente de indicadores que proporcionan a la alta dirección y a las funciones responsables una visión comprensible del negocio o de su área de responsabilidad. La información aportada por el cuadro de mando, permite enfocar y alinear los equipos directivos, las unidades de negocio, los recursos y los procesos con las estrategias de la organización”* (norma UNE 66175:2003).

Es responsabilidad de cada empresa decidir qué tipo de **indicadores** incluye cada cuadro de mando, la estructura del mismo y cómo se muestra.

Qué nos aportan los cuadros de mando:

- Alineación con la estrategia de la empresa.
- Ayuda a alinear al equipo con la estrategia y visión empresarial.
- Control sobre los negocios.

- Coordinación entre dptos.
- Detección de desviaciones.
- Facilita consensos.
- Identificar y coordinar las iniciativas estratégicas
- Medición periódica de la consecución de objetivos.
- Mejora de la comunicación interna.
- Obliga a definir indicadores.

Un cuadro de mando en una herramienta de control de gestión.



Fuente: grafana.com

### 6.6.1.2. TIPOS

Agrupamos los distintos cuadro de mando en cuatro tipos según la función de los mismos, a quién vaya dirigido o el escenario que pretendan mostrar.

- Cuadro de mando operativo (CMO)

Permite observar la marcha de la empresa respecto a las variables operativas, monitorizando las áreas de negocio. Su periodicidad puede ser diaria, semanal o mensual y, además, está focalizado en indicadores que generalmente representan procesos, por ello su implantación y puesta en marcha es más fácil y rápida de realizar.

- Cuadro de mando integral (CMI).

Evalúa la gestión estratégica empresarial (crecimiento, rendimiento y objetivos), a medio y largo plazo, desde 4 perspectivas: financiera, cliente, interna y crecimiento. Está dirigido a la Dirección General e integra las diversas áreas de negocio.

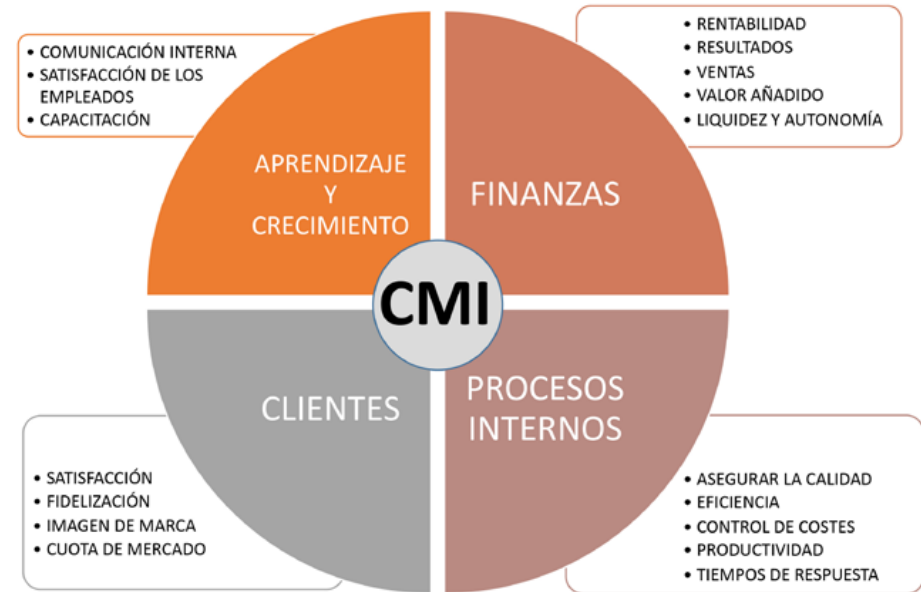
- Cuadro de mando para Directores.

Dirigido a Directores focalizando la información aportada a su área de gestión.

- Cuadro de mando analítico.

Dirigidos a mandos intermedios. Contienen una gran cantidad de información por lo que su estructura es más compleja.

Perspectivas de configuración del CMI:

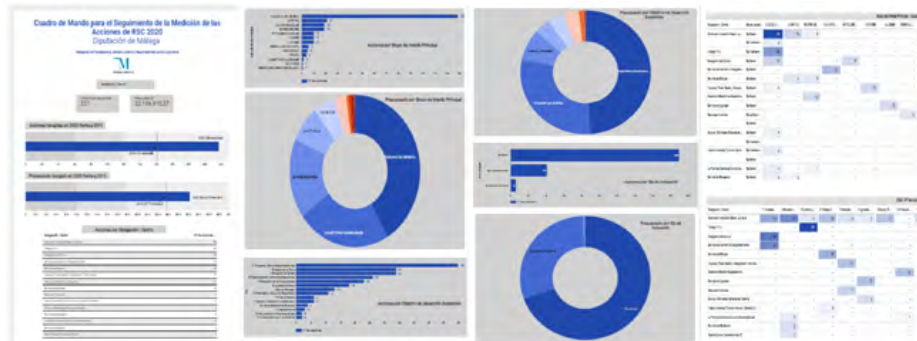


Teniendo en cuenta la creciente importancia que ha tomado para la sociedad la gestión ambiental, a las 4 perspectivas clásicas debemos añadir la sostenibilidad ambiental en el marco del desarrollo sostenible y la responsabilidad social.

Además, en un cuadro de mando son claves la personalización de la información y la configuración. En función del tamaño de la empresa

y, por ende, el número de destinatarios, podemos trabajar desde un único cuadro de mando, hasta varias versiones en función de la delegación, departamento o responsable al que vaya dirigido.

Lo deseable es que los indicadores se puedan configurar para que sean visibles exclusivamente en los destinos oportunos en tiempo real.



Ej.: Diputación de Málaga (Cuadro de mando para el seguimiento de la medición de las acciones de RSC 2020).






### 6.6.1.3. HERRAMIENTAS PARA SU CONFECCIÓN


Los cuadros de mando se caracterizan por el empleo de elementos visuales gráficos de fácil interpretación para facilitar la comprensión y el análisis por parte de los destinatarios. Se trata de mostrar la variabilidad de los datos y su evolución en el tiempo.

Representación gráfica de indicadores:

<p><b>VALOR ESCALAR</b></p>		<p>Indicador que se representa con un dato numérico.</p> <p><i>Ej.: unidades vendidas de un producto en un determinado mes.</i></p>
<p><b>SEMÁFORO</b></p>		<p>El semáforo representa la posición del valor escalar en tres niveles. Relaciona dicha posición en función del objetivo marcado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verde: dentro del objetivo</li> <li>• Amarillo: fuera del objetivo pero cercano al mismo.</li> <li>• Rojo: claramente lejos del objetivo.</li> </ul> <p><i>Ej.: ventas dentro del rango de objetivo marcado. Verde.</i></p>
<p><b>GRÁFICO DE INDICADOR O RELOJ</b></p>		<p>Muestran valores numéricos dentro de un rango. Son similares al semáforo, pero muestran mayor precisión.</p> <p><i>Ej.: facturación mensual por comercial (donde la posición dentro de cada rango es importante).</i></p>



LÍNEAS		<p>Se representan en un plano cartesiano con dos ejes: horizontal o "X" (abscisas) y vertical o "Y" (ordenadas). Se emplean líneas para delimitar el valor de una variable dependiente respecto a otra independiente.</p> <p>Ej.: <b>evolución semanal de las ventas de distintos productos en el último trimestre (cada línea representa un producto).</b></p>	BARRAS HORIZONTALES		<p>Permiten representar frecuencias absolutas y relativas. Para una mejor comprensión se suelen ordenar por magnitud. En el eje X se colocan las variables cuantitativas o frecuencias y en el de las Y las variables nominales.</p> <p>Ej.: <b>ventas trimestrales por producto y por establecimiento.</b></p>
BARRAS O COLUMNAS		<p>Se utilizan para la comparación de al menos un conjunto de datos. El eje vertical se usa para valores numéricos y eje horizontal un determinado plazo de tiempo.</p> <p>Ej.: <b>facturación anual por producto ordenada de menor a mayor.</b></p>	DISPERSIÓN Y BURBUJAS		<p>Se utiliza para averiguar la correlación entre variables.</p> <p>El eje horizontal representa la variable independiente, mientras que el eje vertical representa la variable dependiente.</p> <p>Una variante de este es el gráfico de dispersión, en el que los puntos se reemplazan por burbujas, representando estas el tamaño de los datos.</p>
COLUMNAS Y LÍNEAS		<p>Combinación de los dos gráficos anteriores para comparar variables que tienen una correlación.</p> <p>Ej.: <b>evolución mensual de las ventas de un producto y su porcentaje frente al total de facturación.</b></p>		<p>Ej.: <b>comportamiento de las ventas en función de las variaciones de precio y calidad de un producto.</b></p>	

CIRCULAR (TARTA)		<p>Los datos quedan representados por el tamaño del ángulo desde el centro del círculo. Cada "porción" de la tarta muestra un porcentaje del total.</p> <p>Ej.: facturación total de la empresa por producto.</p>
ROSCO		<p>Variante del gráfico circular donde es requisito especificar las características diferenciadoras de cada entrada.</p> <p>Ej.: ventas realizadas por producto especificando el canal o tipo de cliente mayoritario.</p>
TABLA		<p>Una tabla gráfica se utiliza para ofrecer mucha información comparada cuando tenemos variables referidas a varias entradas.</p> <p>Ej.: comparativa de 5 características de 3 productos distintos.</p>

CARTOGRAMA		<p>Indica las diferencias por zonas o áreas geográficas de un determinado valor.</p> <p>Ej.: ventas de un determinado producto en un área geográfica (Valle del Guadalhorce, Axarquía, Comarca de Antequera, etc.).</p>
------------	---	---

La mayoría de los modernos sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) permiten la configuración y elaboración a medida del cuadro de mando que requiera la empresa. Disponiendo de todos los indicadores y métricas, el sistema facilita su presentación ofreciendo distintas configuraciones, facilitando la ardua labor de recopilar y organizar la información requerida.

## 6.7. MÉTRICAS PRINCIPALES

Para poder cuantificar y evaluar los resultados y los objetivos de las acciones puestas en marcha en respuesta a la estrategia de una empresa, necesitamos métricas.

Cada departamento establece sus propias métricas. Así tendremos métricas financieras, de ventas, marketing, producción, logística, RRHH, etc.

En función de las capacidades de cada organización y entendiendo que disponemos de un número limitado de recursos (humanos, económicos, técnicos, ...), estableceremos una clasificación de las métricas en orden al impacto en el negocio, seleccionando las principales. A estos indicadores los denominamos KPI.

### 6.7.1. KPIs

#### KPI

*Key Performance Indicator* (Indicador Clave de Actuación). Son métricas relevantes para la estrategia de la empresa. Miden los recursos involucrados en el logro de objetivos.

Existen una gran variedad de KPIs que se utilizan en distintas empresas y muchos de ellos son aparentemente comunes, pero como los objetivos y formas de medirlos varían según cada empresa, estos deben adaptarse a la idiosincrasia de cada negocio. No es lo mismo una empresa en una etapa madura, preocupada por consolidar su posición en mercado, que una *startup* (empresa emergente) intentando abrirse un hueco o diferenciarse.

Características esenciales:

- La relación con un objetivo no siempre es sencilla, por lo que debemos simplificar la ecuación dando respuesta a preguntas básicas:
  - ¿Qué vamos a medir? ¿Por qué lo vamos a medir? ¿Cómo lo vamos a medir? ¿Qué temporalidad estableceremos? ¿Qué importancia tiene en mi empresa?
- Deben hacer referencia a un plazo temporal acotado y, si es posible, reducido. Esto facilitará poder tomar medidas correctoras sin sufrir desviaciones importantes.
- Deben estar alineados con los objetivos y estrategia de la empresa por lo que nacen de los mismos, nunca al revés. Es un error común que partiendo de indicadores ya establecidos se planifique la estrategia.
- Tienen que ser específicos, alcanzables, relevantes y definidos en el tiempo

Algunos ejemplos de KPI:

- Beneficio neto: ingresos menos gastos.
- Cuota de mercado: mide la proporción o porcentaje que una empresa tiene en la venta de un producto o servicio en relación a las ventas totales ceñido a un tiempo determinado y aun territorio concreto.

- EBITDA (*"Earnings Before Interests, Taxes, Depreciation and Amortization"*) Beneficio antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones. Indicador de los beneficios antes de impuestos, depreciaciones y amortizaciones.
- Índice de Rotación de clientes: mide el número de clientes que han sido reemplazados por nuevos clientes en un periodo de tiempo concreto.
- Índice de rotura de stock.
- Margen de beneficio operativo: se obtiene dividiendo los beneficios operativos entre las ventas. Mediante esta fórmula obtenemos el beneficio que genera el negocio por cada euro de venta.
- Retorno de la Inversión (ROI): mide el rendimiento de una inversión.
- Tasa de conversión: la más común es aquella referida al número de visitas a una página web, comercio electrónico, etc., que acaban realizando una acción (conversión) que se haya establecido como objetivo. Se obtiene dividiendo el número de conversiones entre el número de visitas.
- Tasa de retención de clientes: mide la continuidad en la vinculación de los clientes en un determinado plazo.
- Tasa de rotación de inventario: mide el número de veces que el inventario se consume o vende en un determinado periodo.

TRANSFORMAMOS LOS DATOS EN INFORMACIÓN ÚTIL PARA NUESTROS NEGOCIOS



Fuente: Jonathan Hey: *The Data, information, knowledge, Wisdom Chain: The Metaphorical Link*



# 7

## DE LA DIGITALIZACIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

EN ESTE CAPÍTULO VEREMOS...

*De la digitalización a la inteligencia emocional*

## 7. DE LA DIGITALIZACIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

En los millones de años de historia de la humanidad, nos encontramos en los albores de la sociedad de la información y de la informática. Las enormes posibilidades que se abren ante nuestros ojos son difíciles de asimilar. Ya hablamos de "informática tradicional" frente a la "computación cuántica" (con un nuevo paradigma que promete unas funcionalidades y velocidades que hacen palidecer al ordenador actual más potente).

En este entorno de digitalización acelerada, nace la Inteligencia Artificial (IA).

IA

La Inteligencia Artificial es el nombre genérico que se da a una serie de tecnologías aplicadas a dispositivos que emulan la inteligencia humana.



Las películas de ciencia ficción ya nos anticiparon máquinas que a través de combinaciones de complejos algoritmos adquirirían las mismas capacidades de "pensar" de un ser humano, y la realidad es que empezamos a dar pasos inexorables hacia ese mundo que nos resulta tan complejo como inhóspito.

Los programas de ajedrez vencen a los más grandes jugadores, los coches conducen de forma autónoma, el conocimiento compartido mundial crece de forma exponencial, etc.

La IA está revolucionando la Atención al Cliente y la Venta Telefónica, desarrollando soluciones basadas en aprendizaje automático, comprensión y procesamiento de lenguaje natural para ayudar a las empresas a tomar mejores decisiones en la relación que tienen con clientes.

Visto este presente, podríamos deducir que una empresa *Data Driven* funcionaría mejor sin el factor humano (considerándolo el menos fiable) dado que la automatización podría llegar a la toma de decisiones. Y la percepción tiene sentido en la medida que las tareas más repetitivas y que aportan menos valor están siendo reemplazadas por máquinas y robots que dotan a las mismas una mayor rapidez, seguridad y fiabilidad en los procesos. Además, la computación es capaz de analizar más resultados y en menos tiempo, dando respuestas a paradigmas complejos que, sin duda, modelan nuestras empresas.

La combinación de experiencia y racionalidad humana con el potencial de la inteligencia artificial es la clave de la toma de decisiones en el mundo empresarial.

El futuro está por escribir, pero ciñéndonos al presente de la IA en la realidad de las empresas, vemos que según el estudio '*Indicadores de Inteligencia Artificial en las empresas españolas*' (publicado por la Secretaría de Estado de Digitalización e IA, junto a Red.es y Ontsi) revela que solo el 7% de las pymes emplea esta tecnología. Hablamos de tecnologías de *Machine Learning* y de automatización.

### **MACHINE LEARNING**

Es una disciplina, subcategoría de la Inteligencia Artificial, referida al proceso que dota a los ordenadores de la capacidad de identificar patrones en datos masivos y elaborar predicciones (análisis predictivo) a través de algoritmos, pudiendo realizar ajustes sin programación previa.

*Big Data* e IA son soluciones complementarias. La IA se "alimenta" y es capaz de analizar un gran volumen de datos con cortos plazos de respuesta, lo que la convierte en la aliada esencial de una empresa *Data Driven*.

¿Sería rentable la aplicación de la IA en mi empresa? Evidentemente la respuesta dependerá del impacto que produzca y este vendrá determinado por la acción que condicione. Una regla básica es aplicar la IA a procedimientos con alta tasa de repetición y que atañen a grandes volúmenes. En "atención a cliente" un chatbot (programa informático que simula y procesa conversaciones humanas) puede desde identificar el tipo de requerimiento de una llamada (y redirigirla), hasta dar respuesta a cuestiones básicas. Si el 70% de las llamadas que recibe mi empresa son correctamente

redirigidas o solventadas de forma automática, el ahorro que se produce es considerable, incrementando a su vez la satisfacción del cliente.





# 8

## ANEXOS

*EN ESTE CAPÍTULO VEREMOS...*

*8.1. Ayudas y subvenciones*

*8.2. Enlaces de interés*

*8.3. Herramientas*

*8.4. Bibliografía*



## 8. ANEXOS

### 8.1. AYUDAS Y SUBVENCIONES

#### FONDOS EUROPEOS

Las pymes recibirán 11.000 M€ de los fondos europeos y una de las áreas más destacadas es la digitalización.

- Programa Digital **Toolkit**: 3.000 M€.
- Bonos Conectividad: 50 M€.
- Oficina Nacional de Emprendimiento: 182 M€.

#### PLAN DE DIGITALIZACIÓN DE LAS PYMES 2021-2025

Eje de Actuación	Medidas
1) Digitalización Básica para las PYMES	Medida 1 Programa Digital Toolkit Medida 2 Programa Bonos de Conectividad PYME Medida 3 Programa Protege tu Empresa Medida 4 Programa Acelera PYME
2) Apoyo a la Gestión del Cambio	Medida 5 Programa de Formación de Directiv@s Medida 6 Formación para Expertos en Transformación Digital de las PYMES Medida 7 Programa de Agentes del Cambio

Eje de Actuación	Medidas
3) Innovación Disruptiva y emprendimiento digital	Medida 8 Programa de Innovación Disruptiva para la Transformación Digital en PYMES Medida 9 Programa de Apoyo a las Agrupaciones Empresariales Innovadoras Medida 10 Programa de Apoyo a los Centros de Innovación Digital (DIH) Medida 11 Programas de Apoyo al Emprendimiento Digital
4) Apoyo a la Digitalización sectorial	Medida 12 Programas Activa Industria Medida 13 Programas de Turismo Digital Medida 14 Programas de Digitalización del Comercio
5) Coordinación, eficiencias y reforma	Medida 15 Red Integrada de Capacidades de Apoyo a las PYMES Medida 16 Sello PYME Digital

#### KIT DIGITAL



El programa **Kit Digital** impulsado por el Gobierno de España tiene como objetivo promover la digitalización de pequeñas empresas, micropymes y autónomos, y contribuir a modernizar el tejido productivo español.

## AGROINNPULSO

Esta línea está orientada a apoyar proyectos empresariales de base tecnológica, a través de la financiación, con el objetivo de estimular e impulsar la transformación digital de las pequeñas y medianas empresas del sector **agroalimentario y del medio rural**.

## 8.2. ENLACES DE INTERÉS

El portal oficial de [datos europeos](#)



El [Portal europeo de datos](#) recopila metadatos a partir de información del sector público disponibles en portales de datos de acceso público de los distintos países europeos. También ofrece información sobre el proceso de suministro de datos y los beneficios de reutilizarlos.

## Gobierno de España [Datos abiertos](#)

La Iniciativa Aporta arranca en 2009 con el fin de **promocionar la apertura de la información pública y desarrollo de servicios avanzados** basados en datos. Es promovida por el **Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital y la Entidad Pública Empresarial Red.es**.

**datos.gob.es**  
 reutiliza la información pública

## Instituto Nacional de Estadística

**INE**

Instituto Nacional de Estadística

El [Instituto Nacional de Estadística](#) es un organismo autónomo de carácter administrativo, con personalidad jurídica y patrimonio propio, adscrito al Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital a través de la Secretaría de Estado de Economía y Apoyo a la Empresa. Regula la actividad estadística para fines estatales.

## Junta de Andalucía

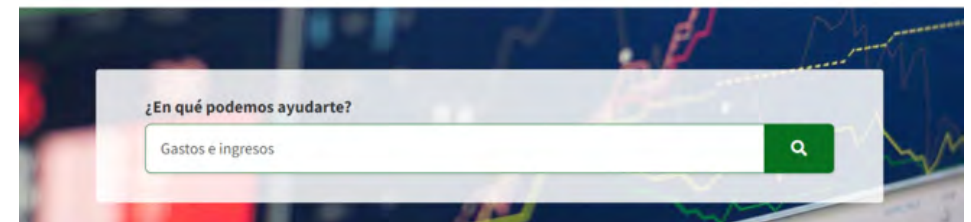
## [Datos abiertos](#)








  
 Primeros pasos Catálogo de datos Tutoriales Aplicaciones Sobre el proyecto



## Objetivos:

- **Transparencia:** para una efectiva rendición de cuentas es necesario que la ciudadanía tenga acceso a los datos que guían la toma de decisiones de los poderes públicos, y que permiten evaluar el desempeño de su actividad.
- **Innovación y crecimiento económico:** en la economía del conocimiento, la disponibilidad de datos es clave para que tanto compañías establecidas como emprendedores y start-ups puedan construir sobre ellos productos y servicios de valor añadido, contribuyendo de este modo al desarrollo económico de la región.
- **Eficiencia y efectividad de la administración:** las prácticas Open Data también tienen el efecto de poner la información de forma estructurada al alcance de todos los departamentos de la propia organización. A través del cruce de datos diversos es posible identificar prácticas que mejoren la eficiencia y la efectividad de la administración pública.
- **Inclusión y empoderamiento:** a través de la puesta a disposición pública y gratuita de información valiosa se contribuye a reducir la asimetría en el acceso a la información y se empodera a la ciudadanía para participar en la actividad pública.

## Diputación Provincial de Málaga

## Datos abiertos



Turismo y Planificación Costa del Sol, S.L.U., es una empresa pública de la Diputación Provincial de Málaga, nacida para promocionar la provincia como destino turístico y apoyar el crecimiento de la economía, diseñando y ejecutando proyectos al servicio de empresas privadas y entidades públicas.

## Ayuntamiento de Málaga

## Datos abiertos



Málaga se compromete con la iniciativa a nivel global que pretende poner a disposición del conjunto de ciudadanos y empresas el conjunto de datos e información que poseen las administraciones públicas.

Además, se trata de dotar de mayor transparencia a la gestión municipal y hacer más fluido en diálogo entre el gobierno y la ciudadanía.

## INCIBE Ayuda en ciberseguridad



**TU AYUDA EN CIBERSEGURIDAD**

**¡Nuevos canales para contactar!**

- Teléfono 017**
- WhatsApp: 900 116 117.**  
¡No te olvides de guardarlo previamente en los contactos del teléfono!
- Telegram: @INCIBE017.**  
¡Utiliza tu cuenta y busca el alias!
- Formulario web específico** para cada público objetivo. Disponible en [incibe.es/linea-de-ayuda-en-ciberseguridad](https://incibe.es/linea-de-ayuda-en-ciberseguridad)






La ciberseguridad representa un importante reto técnico y legal en nuestro proceso de digitalización por lo que es fundamental contar con información y formación actualizada en este complejo apartado. El Instituto Nacional de Ciberseguridad de España (**INCIBE**) es una empresa pública propiedad del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital dedicada a dar soporte en materia de seguridad informática a los ciudadanos, empresas públicas y privadas, así como a las administraciones públicas y sus organismos.



En el menú principal de su página web, el primer apartado se denomina "**Protege tu empresa**". En el mismo podrás encontrar todo tipo de información, formación y ayuda útil. Te sugerimos la descarga del "**Kit de concienciación**" con todo tipo de recursos para iniciarte y profundizar en la protección de los distintos ámbitos de tu ecosistema digital.



Herramienta de Autodiagnóstico: 5 minutos







Para poder situarnos, aconsejamos empezar por la "**Herramienta de Autodiagnóstico**" que, en cinco minutos, nos ayudará a situarnos con una evaluación inicial del riesgo de seguridad de nuestro comercio.







## 8.3. HERRAMIENTAS



BIG DATA		<u><a href="#">python</a></u>
		<u><a href="#">Apache Hadoop</a></u>
		<u><a href="#">Apache</a></u>
DATOS ABIERTOS		<u><a href="#">Data.europa.eu</a></u>
		<u><a href="#">Tableau Public</a></u>
		<u><a href="#">Wikidata</a></u>
		<u><a href="#">Esri</a></u>
		<u><a href="#">Iniciativa de datos abiertos del Gobierno de España</a></u>

VISUALIZACIÓN DE DATOS		<u><a href="#">Grafana</a></u>
MINERIA DE DATOS		<u><a href="#">SAS</a></u>
		<u><a href="#">KNIME</a></u>
		<u><a href="#">Google Analytics</a></u>
		<u><a href="#">Sisense Fusion Analytics</a></u>
DATA WAREHOUSE		<u><a href="#">Amazon Redshift</a></u>
		<u><a href="#">Qlik</a></u>
		<u><a href="#">Snowflake</a></u>

ETL		<u>Apache NiFi</u>
		<u>Streamsets</u>
		<u>AWS Glue</u>
		<u>Talend</u>

DATA-DRIVEN MARKETING		<u>Marketo</u>
		<u>Segment</u>



MONITOREO, ANÁLISIS E INFORMES		<u>Mention</u>
		<u>Google Tag Manager</u>



IA y MACHINE LEARNING		<u>Google Cloud</u>
	<b>PREDICTIVA</b>	<u>Predictiva</u>
		<u>Microsoft Dynamics 365</u>







PROCESAMIENTO DE DATOS		<u>Dolffia</u>
------------------------	---	----------------





ESPACIOS DE TRABAJO EN NUBE		<u>G Suite</u>
		<u>DropBox</u>
		<u>Google Cloud</u>
		<u>OneDrive</u>





CUADRO DE MANDO		<u>Clicdata</u>
		<u>Cyfe</u>
		<u>Data Studio</u>
		<u>Datapine</u>
		<u>Klipfolio</u>
		<u>Power BI</u>

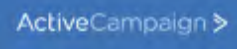



ERP		<u>Square</u>
		<u>Daemon 4</u>

ERP		<u>Square</u>
		<u>Daemon 4</u>

CRM		<u>SumaCRM</u>
		<u>Retail CRM</u>
		<u>Openbravo</u>
		<u>HubSpot</u>
		<u>Zoho CRM</u>
		<u>Pipedrive</u>

Tareas		<u>Trello</u>
		<u>Kanbanflow</u>
		<u>Evernote</u>
		<u>Remember the milk</u>

Seguridad		<u>Confianza Online</u>
		<u>Avast</u>
		<u>Bitdefender</u>
		<u>Norton</u>

Apoyo		<u>Active Campaign</u>
		<u>Redsys</u>
		<u>Stripe</u>
		<u>Thrive Leads</u>

Herramientas digitales para encuestas		<u>Google Forms</u>
		<u>Thrive Quiz Builder</u>
		<u>SurveyMonkey</u>
		<u>Doodle</u>

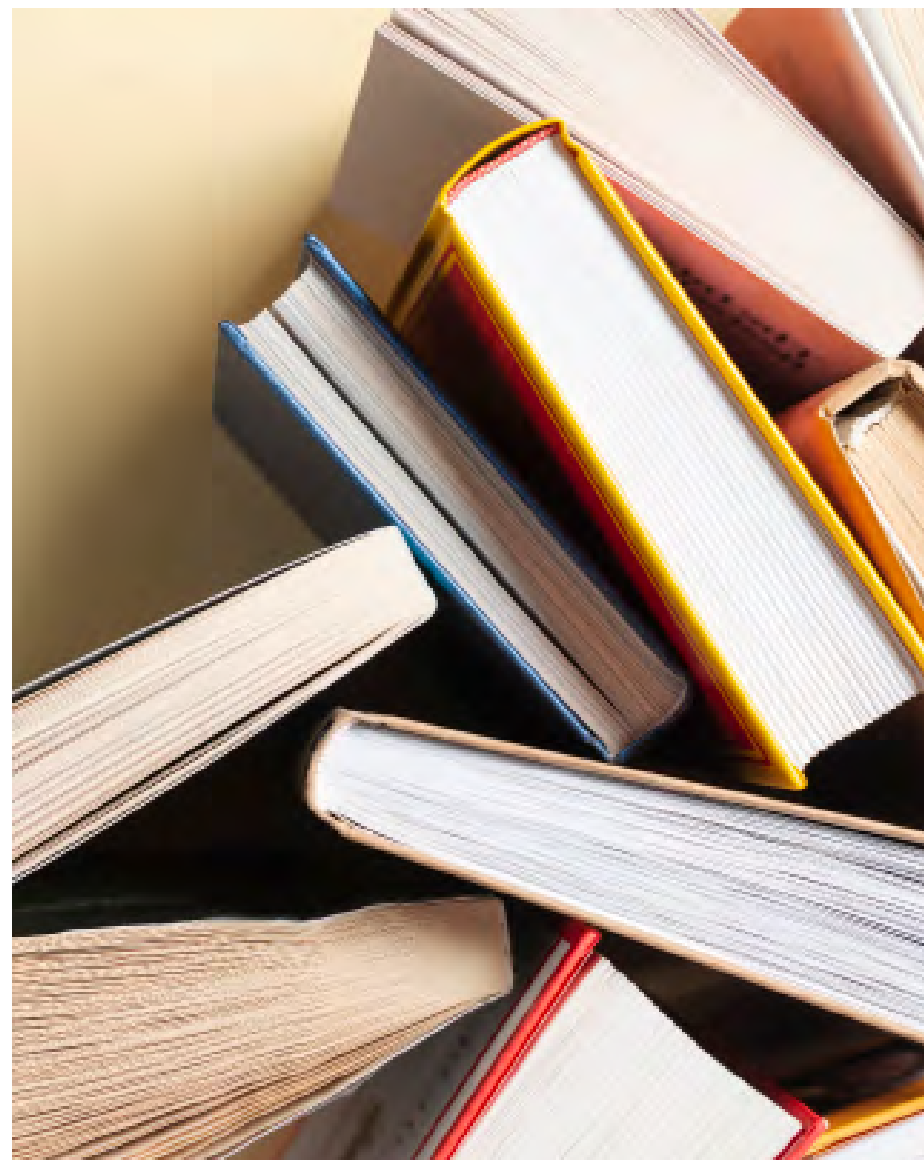


## 8.4. BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO	AUTOR	AÑO	EDITORIAL
A Data-Driven Company	<u>Richard Benjamins</u>	2022	Lid
DATA: Cómo los datos te ayudarán en tu vida y en tu empresa, y transformarán la sociedad	<u>Fernando de la Rosa</u>	2021	EditaHub
Ciencia de los datos	<u>Herbert Jones</u>	2019	Independently published
Data Analytics. Mide y Vencerás	<u>Iñaki Gorostiza Esquerdeiro y Asier Barainca Fontao</u>	2020	Anaya
Gestión basada en datos: Manual para la toma de decisiones en las empresas del futuro	<u>Uwe Seebacher y Julián Garritz</u>	2021	Independently published
BIG DATA Como activo de negocio	Gemma Muñoz Vera y <u>Eduardo Sánchez Rojo</u>	2019	Anaya

TÍTULO	AUTOR	AÑO	EDITORIAL
Analítica de datos: La guía definitiva de análisis de Big Data para empresas, técnicas de minería de datos, recopilación de datos y conceptos de inteligencia empresarial	Herbert Jones	2019	CH Publications
La mentalidad del analista: Decisiones basadas en datos	Hugo Soto	2020	Independently published
Más allá de la transformación digital: Guía para que los datos y algoritmos contribuyan al éxito de la empresa	Héctor Debernardo	2021	Puente Empresarial
Data Juice: 101 Stories of How Organizations Are Squeezing Value from Available Data Assets	Douglas B. Laney	2022	Independently published

TÍTULO	AUTOR	AÑO	EDITORIAL
Data-driven Retailing: A Non-technical Practitioners' Guide	<u>Louis-Philippe Kerkhove</u>	2022	Springer International Publishing AG
Talent Intelligence: Use Business and People Data to Drive Organizational Performance	Toby Culshaw	2022	Kogan Page
Be Data Driven: How Organizations Can Harness the Power of Data	Jordan Morrow	2022	Kogan Page
Análisis multivariante de datos: Cómo buscar patrones de comportamiento en BIG DATA	<u>Gregoria Mateos-Aparicio Morales</u> y <u>Adolfo Hernández Estrada</u>	2021	Ediciones Pirámide





<b>Accesibilidad</b>	Atributo de un documento electrónico cuando es accesible; es decir, puede ser localizado, recuperado, presentado e interpretado.
<b>Administración de archivos</b>	Conjunto de estrategias dirigidas a la planeación, dirección y control de los recursos físicos, técnicos, tecnológicos, financieros y humanos, para el eficiente funcionamiento de los archivos.
<b>Almacenamiento en la nube</b>	Un servidor remoto que almacena datos de forma segura en Internet en lugar de en una computadora alojada en el sitio. Este modelo de almacenamiento hace que los datos sean accesibles desde cualquier dispositivo o ubicación. El almacenamiento en la nube es eficiente y asequible.
<b>Anonimización</b>	Expresar un dato relativo a entidades o personas eliminando la referencia a su identidad.
<b>Archivo Electrónico</b>	Se refiere a cualquier documento electrónico que puede ser leído.
<b>Base de datos (BD)</b>	Conjunto de datos relativos a un mismo contexto con un formato estructurado para su organización.
<b>Big Data</b>	Macrodatos. Conjunto de datos que tienen una gran magnitud y complejidad y que requieren aplicaciones informáticas específicas para su tratamiento y almacenamiento. Entre otros usos, se utilizan para analizar el comportamiento de los usuarios.

<b>Byte</b>	Unidad de información digital. 1 byte equivale a 8 bits. Un megabyte equivale a 1 millón de bytes.
<b>Certificado digital</b>	Es una acreditación emitida por una entidad certificadora que acredita la entidad del usuario.
<b>CMO</b>	Cuadro de Mando Operativo.
<b>CMI</b>	Cuadro de Mando Integral.
<b>Código QR</b>	<i>Código Quick Response</i> (respuesta rápida). Código de dos dimensiones con matriz de puntos que al ser escaneado remite al usuario a una dirección de Internet.
<b>Cookie</b>	(Galleta) Pequeño archivo que envía un servidor web al navegador del internauta que lo visita con información sobre sus preferencias y pautas de navegación.
<b>Copia de seguridad</b>	Copia de un documento realizada para conservar la información contenida en el original en caso de pérdida o destrucción del mismo.
<b>Copyright</b>	Forma anglosajona de protección legal de los derechos de autor por la creación de una obra.
<b>CRM</b>	<i>Customer Relationship Management</i> (Gestión de relaciones con el cliente). Sistema informático dedicado a la gestión y análisis de interacción con los clientes.



<b>Crossel</b>	Técnica de venta conocido como "venta cruzada" por la que se induce al cliente a adquirir productos o servicios relacionados que complementan y satisfacen necesidades que el artículo o servicio que ya consume no llega a cumplir.
<b>Cuadro de mando</b>	( <i>Dashboard</i> ) Herramienta de control de gestión que ofrece a los responsables una visión concentrada (vía indicadores) de la información necesaria para una correcta toma de decisiones.
<b>DAFO</b>	Análisis de las, Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades de una empresa.
<b>Data Analytics</b>	Enfoque que implica el análisis de datos para obtener conclusiones.
<b>Data warehouse</b>	Es un sistema que agrega y combina información de diferentes fuentes en un almacén de datos único y centralizado.
<b>Dato</b>	<p>Un dato es una representación simbólica de un atributo o variable cuantitativa o cualitativa.</p> <p>Información sobre algo concreto que permite su conocimiento exacto o sirve para deducir las consecuencias derivadas de un hecho.</p> <p>Los datos describen hechos empíricos, sucesos y entidades.</p>

<b>Data warehouse</b>	Almacén o repositorio electrónico que captura los datos generados por una empresa u organización y los mantiene con una estructura fiable, de forma que esa gran cantidad de información sea fácilmente administrable.
<b>Democratización de los datos</b>	Proceso por el cual se hace accesible y comprensible la información de una empresa a todos sus empleados con el fin de hacerles partícipes e involucrarlos en la gestión de la misma.
<b>Digitalización</b>	En el ámbito empresarial se refiere al proceso de transformación digital de los negocios, implementando tecnología, herramientas digitales y recursos tecnológicos para optimizar procesos.
<b>Dominio</b>	Nombre en Internet que identifica un sitio en la red.
<b>Engagement</b>	En el mundo empresarial simboliza la conexión emocional, compromiso o fidelidad del cliente con una marca o de un empleado para con su empresa.
<b>ERP</b>	<i>Enterprise Resource Planning</i> (planificación de recursos empresariales) Conjunto de sistemas de información que integran las operaciones de una empresa.

<b>ETL</b>	( <i>Extract, Transform, Load</i> ) tipo de integración de datos que hace referencia a tres pasos: extraer, transformar, cargar. Se utiliza para mezclar datos de múltiples fuentes, reformatearlos, limpiarlos y cargarlos en otra base de datos para su análisis.
<b>Feedback</b>	(Retroalimentación) Reacción u opinión de un interlocutor como respuesta a un mensaje emitido.
<b>Fichero</b>	Conjunto de información organizado y grabado como una unidad en un soporte informático de almacenamiento
<b>Firma digital</b>	Método criptográfico para validar la identidad de un usuario que remite un documento o mensaje.
<b>Flujograma</b>	O diagrama de flujo, es la representación gráfica de un proceso, representado la secuencia de actividades del mismo.
<b>Hosting</b>	Es un servicio de alojamiento de datos, aplicaciones o información en servidores del proveedor con distintos fines.
<b>HTML</b>	<i>Hypertext Markup Language</i> (lenguaje de marcado de hipertexto).  Es el código que se usa para crear páginas web y sus contenidos.
<b>IA</b>	La inteligencia artificial es el nombre genérico que se da a una serie de tecnologías aplicadas a dispositivos que emulan la inteligencia humana.

<b>Indexación</b>	Clasificación de archivos digitales de acuerdo con una estructura predefinida para facilitar la recuperación de datos en distintos procesos.
<b>Infografía</b>	Es una combinación de esquemas, imágenes, textos y gráficos, fáciles de entender, para facilitar la comunicación de información de forma visual.
<b>Infoxicación</b>	Sobrecarga informativa difícil de procesar.
<b>IoT</b>	<i>Internet of Things</i> (el Internet de las cosas). Concepto que se basa en la digitalización e interconexión de un dispositivo con otros que estén a su alrededor. El fin es conseguir la interconexión entre distintos dispositivos para aumentar sus capacidades e interacción.
<b>KPI</b>	<i>Key Performance Indicator</i> (Indicador Clave de Actuación). Son métricas relevantes para la estrategia de la empresa. Miden los recursos involucrados en el logro de objetivos.
<b>Lista Robinson</b>	Es un servicio gratuito de exclusión publicitaria, a disposición de los consumidores, que tiene como objetivo disminuir la publicidad que éstos reciben.
<b>Login</b>	Proceso de autenticación de un usuario para el acceso a un determinado programa que requiere su identificación.
<b>LOPD</b>	Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

<b>Machine learning</b>	Es una disciplina, subcategoría de la Inteligencia Artificial, referida al proceso que dota a los ordenadores de la capacidad de identificar patrones en datos masivos y elaborar predicciones (análisis predictivo) a través de algoritmos, pudiendo realizar ajustes sin programación previa.
<b>Marketing</b>	(Mercadotecnia) es el conjunto de prácticas y principios para crear y entregar valor, satisfaciendo necesidades de un mercado objetivo con fines de lucro. El Marketing identifica necesidades y deseos no realizados.
<b>Metadatos</b>	Son datos estructurados que permiten identificar el contexto, contenido y estructura de los documentos de archivo y facilitan su gestión a lo largo del tiempo.
<b>Minería de Datos</b>	( <i>Data Mining</i> ) Es un proceso que identifica la información en grandes conjuntos de datos para dotarla de sentido y convertirla en conocimiento útil. Emplea análisis estadísticos y matemáticos para deducir los patrones, algoritmos y tendencias que existen entre los datos.
<b>Nativo digital</b>	Persona que ha nacido y crecido en un contexto de nuevas tecnologías. Se contrapone el "inmigrante digital".

<b>NFC</b>	<i>Near Field Communications</i> (Comunicaciones de campo cercano).  Protocolo para la comunicación inalámbrica e intercambio de datos entre dos dispositivos electrónicos a corta distancia.
<b>OCR</b>	<i>Optical Character Recognition</i> (Reconocimiento Óptico de Caracteres). Capacidad de un dispositivo de entrada de un ordenador u otra máquina de leer ópticamente caracteres de texto individuales de una página y convertir la información a un fichero de texto almacenado electrónicamente.
<b>Open source</b>	Programa informático con código de programación accesible a cualquier usuario para su uso y modificación.
<b>Operating System</b>	OS (Sistema Operativo) Es el software principal que da soporte al resto de programas.
<b>Plugin</b>	Es una aplicación o programa informático que se relaciona con otra para agregarle una función nueva que mejora la misma.
<b>Proceso</b>	Secuencia de tareas que se realizan en fases sucesivas para alcanzar un fin.
<b>Protocolo</b>	Conjunto de normas en distintas disciplinas que tienen como finalidad unificar criterios.

<b>Responsive</b>	Es una técnica de diseño web que permite la correcta adaptación a diferentes pantallas y dispositivos.
<b>Renting tecnológico</b>	El renting tecnológico es un contrato de alquiler en el que se ceden equipos informáticos, tecnológicos o software a cambio del pago de una cuota fija de carácter mensual.
<b><u>RGPD</u></b>	Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo: es el reglamento sobre el tratamiento de los datos personales y su circulación relativo a las personas físicas.
<b>ROI</b>	<i>Return of Investment</i> (Retorno de inversión) Es un ratio que nos indica la rentabilidad en función de la inversión, comparando los beneficios obtenidos en relación a la inversión realizada.
<b>SaaS</b>	<i>Software as a Service</i> (software como servicio) Modelo de distribución de software donde el propio software y los contenidos generados están centralizados en Internet, permitiendo el acceso al mismo desde cualquier conexión a la red.
<b>Segmentación</b>	La segmentación de un mercado consiste en dividirlo en grupos más pequeños que comparten características similares.

<b>Sistemas transaccionales</b>	Es un tipo de sistema de información diseñado para recolectar, almacenar, modificar y recuperar información generada por las transacciones en una organización.
<b>Target</b>	(Público objetivo) Tipo de personas al que va dirigido un producto.
<b>Tasa de conversión</b>	Es la relación entre las interacciones potenciales y consecuciones. Ej.: número de visitas a un producto online y las compras realizadas del mismo.
<b>Tráfico web</b>	Número de datos o visitas enviadas y recibidas por un sitio web.
<b>Upsell</b>	Técnica de ventas que incentivar al cliente a adquirir una versión más sofisticada o moderna del producto que originalmente pretendían comprar.
<b>Usabilidad</b>	Cualidad de un programa, página web o aparato electrónico que son fáciles de usar o manejar para todo tipo de usuarios.
<b>Wearable</b>	Dispositivo electrónico que una persona lleva puesto y que interactúa de forma continua con ella y con otros dispositivos para transmitir o recoger algún tipo de datos.
<b>Widget</b>	Microaplicación que facilita el acceso a funciones que se utilizan habitualmente.



