

Herramientas de visualización

[4.1] ¿Cómo estudiar este tema?

[4.2] Informe y sus componentes

[4.3] Tipos de herramientas

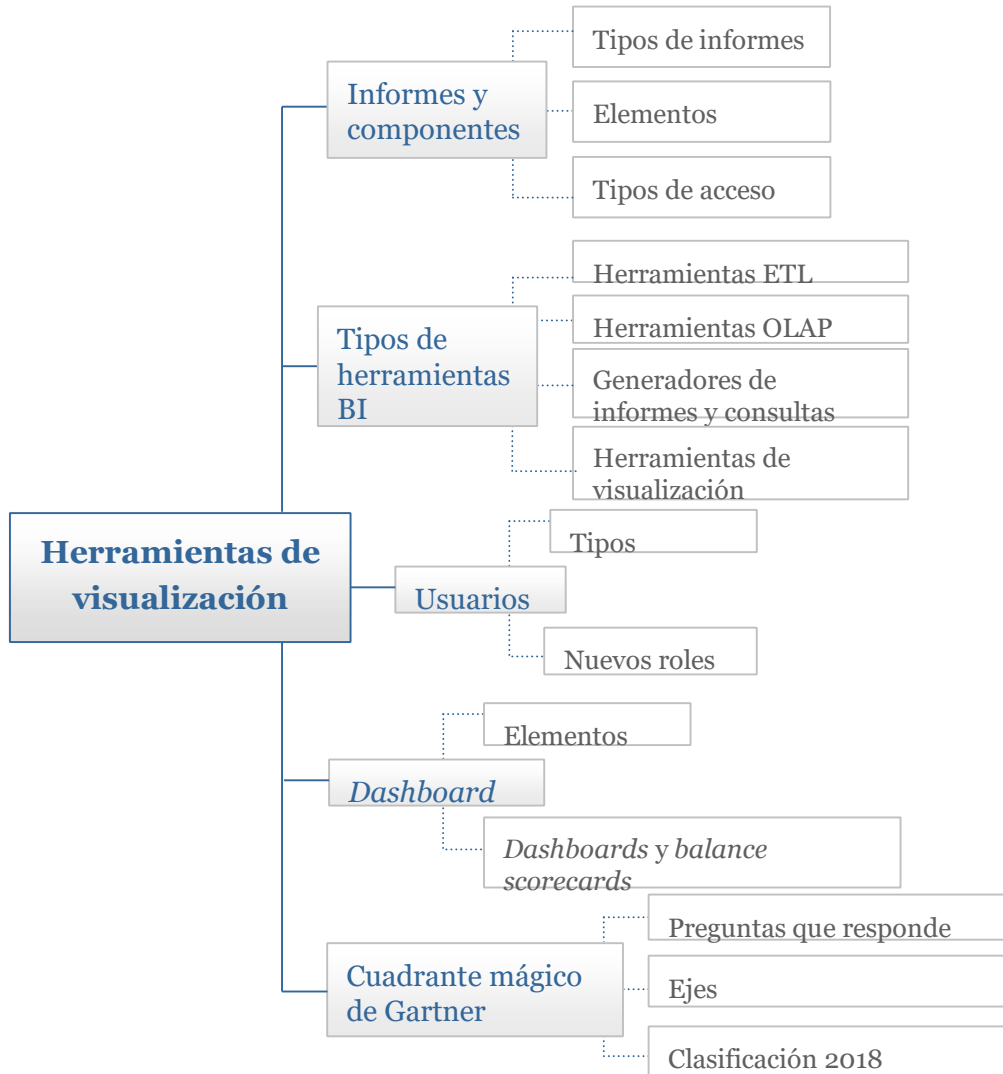
[4.4] Usuarios

[4.5] *Dashboard*

[4.6] El cuadrante mágico de Gartner [4.7]

Referencias bibliográficas

Esquema



Ideas clave

4.1. ¿Cómo estudiar este tema?

Para estudiar este tema es suficiente con que leas las siguientes **ideas clave**.

4.2. Informe y sus componentes

Retomando el esquema de funcionamiento de un *data warehouse*, podemos ver que el último componente es el de **reportes**:

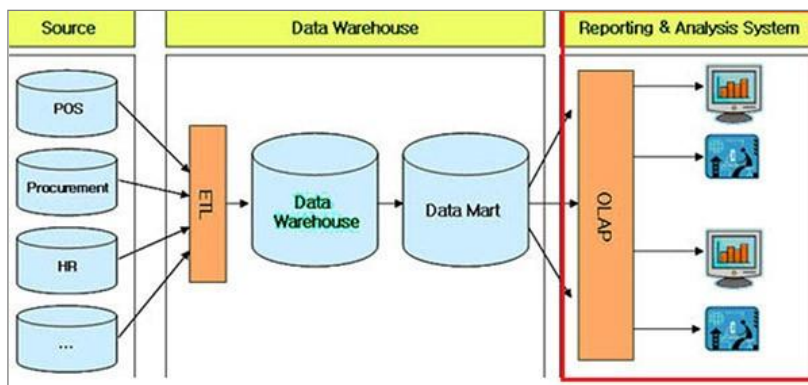


Figura 1. Esquema de *data warehouse*.

Fuente: <https://www.monografias.com/trabajos75/inteligencia-negocios/inteligencia-negocios2.shtml>

Los reportes o informes son pieza clave para ayudar a la empresa a entender sus resultados y desplegarlos en diferentes áreas. Con el paso del tiempo la empresa va aumentando la cantidad de datos generados, y estos se almacenan en bases de datos internas o en otros tipos de archivos (texto, Excel, XML, etc.).

Es necesario generar y distribuir informes para **conocer el estado del negocio** y poder tomar decisiones a todos los niveles: operativo, táctico y estratégico. Los informes deben estar orientados a aquellos usuarios que necesitan tener acceso regular a la información de una manera casi estática. Por ejemplo, supongamos que el gerente general quiere conocer las ventas totales y detalladas de cada una de sus sucursales.

Los diseñadores emiten las consultas para crear informes con el diseño deseado y «congelar» todo en una aplicación. De esta manera, los usuarios finales pueden consultar datos actuales siempre que lo necesiten.

Temas Selectos de Computación. Herramientas de visualización

Un informe se define mediante una **consulta** y un **diseño**. Una consulta generalmente implica una restricción y una agregación de datos multidimensionales. Por ejemplo, buscar los recibos mensuales durante el último trimestre para cada categoría de producto. Un diseño puede verse como una tabla o un gráfico (diagramas, histogramas, tartas, etc.). La figura 2 muestra algunos ejemplos de diseño para la consulta de recibos de compra.

Una herramienta de informe debe ser evaluada no solo sobre la base de diseños de informes completos, sino también sobre la de sistemas flexibles para la entrega de estos. Los usuarios pueden hacer un informe y enviarlo de manera automática y regular a los usuarios finales registrados. Por ejemplo, puede enviarse por correo electrónico o subirlos a una carpeta compartida.

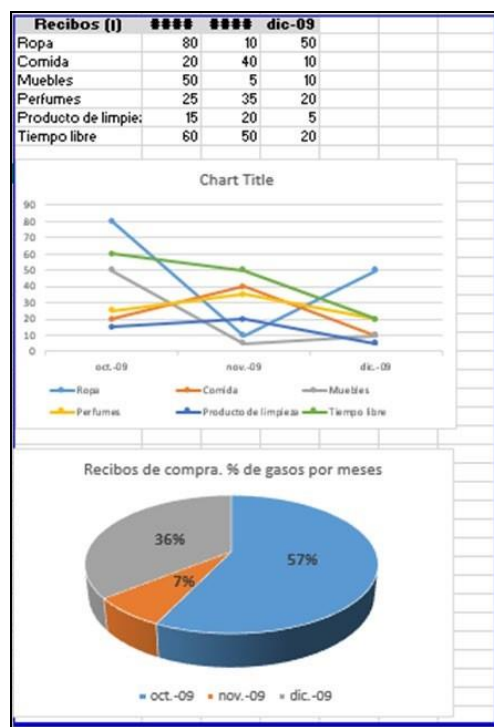


Figura 2. Ejemplos de informes.

Los informes siempre han sido la herramienta principal utilizada por los gerentes para evaluar y planificar tareas. Al tener informes que provienen de un *data warehouse*, son más confiables, debido a que los datos resumidos son consistentes y ágiles, gracias a la arquitectura.

La separación arquitectónica entre el procesamiento de transacciones y los análisis mejora significativamente el rendimiento.

Existen herramientas para la generación de informes llamadas «de *reporting*» y permiten responder principalmente a la pregunta «¿qué pasó?», debido a que es la primera que se formulan los usuarios de negocio. La mayoría de las soluciones de BI del mercado incluyen un motor de generación de informes.

Tipos de informes

En función de la interacción ofrecida al usuario final y la independencia respecto al departamento de informática, existen diferentes tipos de informes (Curto Díaz, 2012):

Estáticos: tienen un formato preestablecido que no se puede modificar.

Paramétricos: presentan parámetros de entrada y permiten múltiples consultas. **Ad**

hoc: son creados por el usuario final comenzando por la capa de metadatos que permite usar el lenguaje de negocio propio.

Elementos de los informes

Los informes pueden estar compuestos por:

Texto: representa el estado del proceso de negocio, facilita las descripciones necesarias para entender los elementos del informe, así como etiquetas o metadatos. Proporcionan una amplia explicación del informe en general.

Tablas: tiene forma de matriz de filas y columnas, presenta una gran cantidad de información en un solo archivo (por ejemplo una hoja de Excel).

Gráficos: muestran los datos mediante imágenes y sirve para obtener información visual con más rapidez y de fácil interpretación por parte de los usuarios.

Mapas: se usan para representar información georefenciada. Por ejemplo, la ubicación de las sedes de empresa, con sus datos (dirección, números de teléfonos, etc.).

Métricas: es la representación cuantitativa de los datos del negocio; por ejemplo, días de retraso en la entrega, utilización de recursos y porcentaje de rentabilidad, entre otros. Dependiendo de los objetivos del negocio cada institución definirá sus propias métricas, aunque se pueden encontrar métricas estándar, de resultado y de realización e indicadores de una actividad.

- » Métricas de **resultado:** registran los resultados de una actividad. Por ejemplo, porcentaje de facturación mensual por cliente.

Temas Selectos de Computación. Herramientas de visualización

- » Métricas de **realización**: miden la elaboración de una actividad. Por ejemplo, número de personas que asisten a una capacitación.
- » **Indicadores**: son cálculos que le permite a la organización conocer si está cumpliendo o no con los objetivos estratégicos. Es una relación entre dos variables, que se formula con el propósito de realizar una lectura distinta de un fenómeno o de algunos de sus componentes. Ejemplo: $A+B$, $A-B$ o A/B .

Existen dos tipos de indicadores estratégicos o KPI (*key performance indicator*). Los de resultado o KGI (siglas de *key goal indicator*) y los estratégicos. Los KPI sirven a las organizaciones para evaluar si están alcanzando sus objetivos.

Los KPI que se definan deben (Cano, J.L. 2007):

- » Mostrar los objetivos del negocio.
- » Ser críticos para conseguir el éxito del negocio.
- » Ser cuantificables y comparables.
- » Admitir las acciones correctivas.

Se pueden crear KPI de desempeño para diversas actividades del negocio. Diferentes ejemplos de indicadores:

- » Indicadores **económicos**, para evaluar ingresos, costes, rentabilidad y gastos.
- » Indicadores **financieros**, que miden los niveles de deuda, la capacidad de endeudamiento y la liquidez.
- » Indicadores de **calidad**, que permiten medir la satisfacción del cliente, porcentaje de productos defectuosos.
- » Indicadores de **logística**, porcentaje de productos mal entregados, días de retraso en las entregas.
- » Indicadores de **proceso**, índice de productividad.

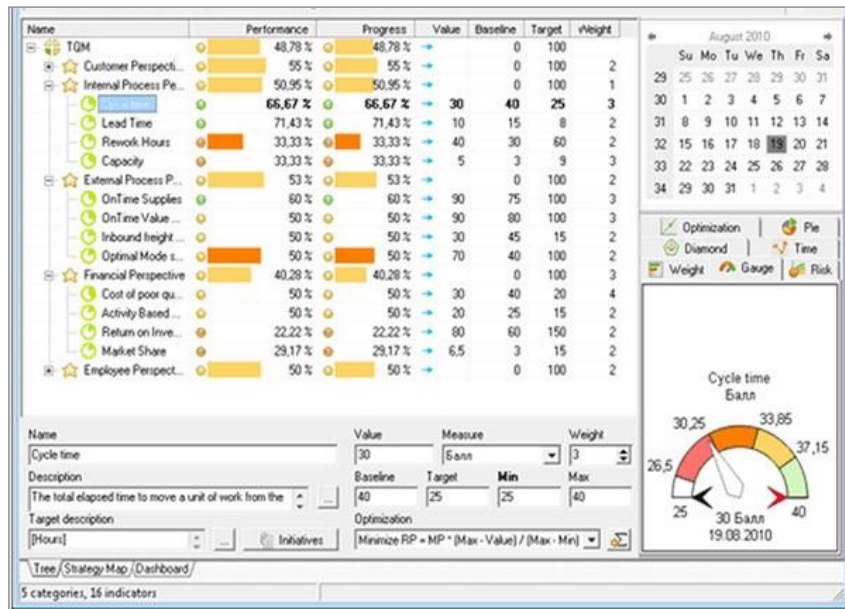


Figura 3. Ejemplo de indicadores KPI, en la herramienta Six Sigma.

Fuente: <https://bscdesigner.com/six-sigma-guide.htm>

Tipos de acceso

Cliente/servidor: existe un servidor central al que se conecta la interfaz de los usuarios y representa la información consultada. Esta interfaz puede estar en Excel a través de tablas dinámicas que consultan los datos del servidor o una interfaz desarrollada en cualquier lenguaje de programación.

Acceso web: se consulta un servidor web a través de un navegador. Generalmente es más ligera la consulta, ya que se realiza a través de servicios web que solo traen información específica, mientras que los cálculos se realizan en el servidor. No es necesario tener una aplicación de escritorio.

Dispositivos móviles: hoy en día es un tipo de acceso casi obligatorio, porque los gerentes y usuarios que toman decisiones deben poder hacerlo en cualquier momento y lugar. Los dispositivos móviles son fáciles de llevar y consultar.

4.3. Tipos de herramientas

Dependiendo de las necesidades de los usuarios, del análisis que se realice en la empresa, se puede decidir utilizar diferentes herramientas. A continuación un resumen de los tipos de herramientas y lo que existe en el mercado.

Temas Selectos de Computación. Herramientas de visualización Herramientas de *business intelligence*

El primer paso y quizá el que lleva más tiempo en un proceso de análisis inteligente es lo que conocemos como ETL. Después de que los datos estén listos para ser analizados se pueden utilizar herramientas OLAP. Sin las herramientas adecuadas de acceso y análisis, el BI se puede convertir en una mezcla de datos sin ningún tipo de información y utilidad. Es necesario poseer técnicas que capturen los datos importantes de manera rápida y puedan ser analizados desde diferentes puntos de vista.

Las principales herramientas de *business intelligence* son:

Herramientas ETL: los procesos ETL suelen ser muy complejos debido a la gran cantidad de información que existe en las empresas en la actualidad, y esta proviene de diferentes fuentes de información con diversos formatos que se intentan integrar en un entorno heterogéneo.

En el mercado actual existen diversos tipos de herramientas, que se diferencian unas de otras según el formato en el que se encuentran los datos, tecnología utilizada y los objetivos de la empresa, etc. En la tabla 1, se muestran algunas de las herramientas de ETL más comunes, aunque también pueden incluir herramientas de análisis.

Herramientas ETL		
Nombre	Descripción	Página WEB
Alterian	Suite compuesta por diversas herramientas de análisis. Igualmente dispone de una herramienta de extracción, tratamiento y carga de datos (ETL, llamada i-Loader).	http://www.alterian.es
BiTool	BiTool es la herramienta más versátil de conversión y migración de datos de un sistema a otro que he utilizado en proyectos de <i>data warehouse</i> ...	http://www.bitool.com/index.html
Oracle Warehouse Builder	Oracle Warehouse Builder (OWB) 11g es una solución de integración de datos centrada en el almacenamiento de estos, que permite el uso de las características básicas de ETL.	http://www.oracle.com/tech/network/developer-tools/warehouse/overview/introduction/index.html
Data integration – Kettle – Pentaho Open Source	Integra datos utilizando una guía basada en metadatos. Utiliza un entorno gráfico automático. No hace falta escribir líneas de código para su utilización y dispone de <i>plugins</i> .	http://community.pentaho.com/projects/dataintegration/

Temas Selectos de Computación. Herramientas de visualización

Scriptella ETL Project Open Source	Utiliza un script ETL con sintaxis XML, los cuales pueden integrarse con scripts escritos en SQL, JavaScrot, JEXL, etc. Algunas de las fuentes de entrada que acepta son LDAP, JDBC, XML, CSV, texto,... Herramienta basada en Eclipse. Como Pentaho Kettle, permite al usuario generar los mapas de transformación y ejecutarlos dentro de la interfaz del programa. Como valor añadido provee de los medios para empaquetar estos mapas en librerías JAR y publicarlo como Servicio Web para su acceso fuera de la interfaz.	http://scriptella.javaforge.com/
Talend Open Source for Data Integration		https://es.talend.com/products/talend-open-studio/

Tabla 1. Ejemplo de algunas herramientas ETL privadas y de código abierto.

Herramientas OLAP: permiten a los usuarios finales tratar la información de forma multidimensional (cubos) para explorarla desde distintas perspectivas y periodos de tiempo. Las primeras soluciones OLAP (On Line Analytical Processing) estuvieron basadas en bases de datos multidimensionales. Un cubo estructural almacena los datos para manipularlos y claramente ver las asociaciones a través de dimensiones múltiples. En la tabla 2, se muestran algunas de las herramientas OLAP más comunes.

Herramientas OLAP		
Nombre	Descripción	Página WEB
OlapCube Adersoft.	OlapCube es una herramienta que permite la creación de cubos OLAP de forma local en un ordenador. Proporciona una enorme ventaja, ya que no requiere de servidores, ni de otro <i>software</i> adicional, lo que disminuye cualquier posible coste (Vera García, 2015).	http://www.olapcube.com/
Cube-it-Zero Foundation Open Source	Herramienta de uso personal, educativo o comercial. Aprovecha la funcionalidad de Microsoft SQL Server Analysis Services para la construcción de los cubos OLAP y su procesamiento.	http://www.bilite.com/default.aspx

Temas Selectos de Computación. Herramientas de visualización

Mondrian	Servidor de procesamiento analítico en línea (OLAP Servers). Es una herramienta de soporte, que mediante la creación de un servidor OLAP da acceso a otras aplicaciones para realizar consultas sobre toda la información y datos que contiene. Representa una tabla OLAP y permite a los usuarios realizar navegaciones OLAP típicas, como cortar y pegar, detallar, etc. Utiliza Mondrian como su servidor OLAP. JPivot también admite el acceso al origen de datos XMLA.	http://mondrian.sourceforge.net/
JPivot		http://jpivot.sourceforge.net/

Tabla 2: Herramientas de OLAP más comunes.

Generadores de informes y consultas: generalmente poseen herramientas que pueden ser utilizadas por desarrolladores profesionales y otras que usan los usuarios finales para crear informes estándar. Las herramientas de consulta, al igual que la mayoría de las visuales, permiten seleccionar diversos iconos para especificar los elementos, las condiciones, los criterios de agrupación y otros atributos que van a formar parte del informe. Generan un llamado a la base de datos, extrae los datos pertinentes y los manejan para finalmente presentar los resultados en un formato claro.

En la tabla 3, se muestran algunas de las herramientas de *reporting* más comunes:

Herramientas de informes (<i>reporting</i>)		
Nombre	Descripción	Página WEB
Adobe Analytics (Report Builder)	Crea informes personalizados y realizar análisis especializados en Microsoft Excel. Report Builder es un complemento de Excel que le permite importar análisis digitales en tiempo real para combinar datos de múltiples fuentes y crear fácilmente visualizaciones personalizadas para la empresa o necesidades del usuario.	https://www.adobe.com/data-analytics-cloud/analytics/report-builder.html?origref=https%3A%2F%2Fwww.google.es%2F
Google Analytics (Google Analytics Spreadsheet Addon)	El complemento Google Analytics Spreadsheet facilita a los usuarios de Google Analytics el acceso, la visualización, el intercambio y la manipulación de sus datos en las hojas de cálculo de Google.	https://developers.google.com/analytics/solutions/google-analytics-spreadsheet-add-on

Temas Selectos de Computación. Herramientas de visualización

Power View	Power View es una experiencia interactiva de exploración, visualización y presentación de datos que fomenta informes ad-hoc intuitivos. Power View es una característica de Microsoft Excel 2013 y de Microsoft SharePoint Server 2010 y 2013 como parte del complemento SQL Server 2012 Service Pack 1 Reporting Services para Microsoft SharePoint Server Enterprise Edition.	https://support.office.com/en-us/article/power-viewexplore-visualize-and-present-your-data-98268d31-97e2-42aa-a52ba68cf460472e
JasperReports	La biblioteca JasperReports es el motor de informes de código abierto más popular del mundo. Está escrito completamente en Java y es capaz de utilizar datos provenientes de cualquier tipo de fuente de datos y producir documentos, se puede ver, imprimir o exportar en una variedad de formatos de documentos, incluyendo HTML, PDF, Excel, OpenOffice y Word .	https://community.jaspersoft.com/project/jasperreports-library

Tabla 3. Ejemplo de herramientas para generar informes.

Herramientas de visualización: permiten a los usuarios finales ver la información crítica del rendimiento de la empresa con la posibilidad de detallar y generar informes si lo desean. Además de generar conocimiento que apoya la toma de decisiones.

Actualmente existen herramientas que permiten ver y analizar los datos, hasta hace algunos años era necesario utilizar una o varias herramientas para cada parte del proceso. A continuación, en la tabla 4, se describen algunas plataformas de visualización.

Herramientas de visualización		
Nombre	Descripción	Página WEB
Cyfe	Inc. es una empresa de <i>software</i> de aplicaciones de inteligencia de negocios basada en la nube y autoservicio. Crea aplicaciones de tablero de negocios, diseñada para analizar, transformar y generar informes. Soporta la carga de archivos desde diferentes fuentes.	https://www.cyfe.com/
Pentaho	Provee alternativas para los procesos involucrados en el BI, a través de la integración del análisis de los datos, reportes, tableros de mando y minería de datos. Podemos encontrar: <ul style="list-style-type: none"> » Pentaho Data Integration » Pentaho Analysis » Pentaho Reporting » Pentaho Dashboard » Pentaho Data Mining (Torres, 2008) 	https://community.hitachivantara.com/community/products-and-solutions/pentaho/

Temas Selectos de Computación. Herramientas de visualización

Alterian	Es una herramienta compuesta por diversas aplicaciones que permiten el análisis de datos: » Data Discovery and Visualization. » Data Mining Algorithms. Herramienta diseñada por módulos:	http://www.alterian.es
Apesotf	» Datacycle Reporting: automatiza la generación y distribución de informes. » Datacycle MyVision: permite el acceso vía web a la información generada por la ejecución de informes. » Datacycle Scorecard: herramienta que automatiza la generación y distribución de Cuadros de Mando	http://www.apesoft.com
Business Objects	Cuenta con módulos de visualización y <i>dashboard</i> .	www.iberica.businessobjects.com
Microsoft Business Intelligence	Plataforma con producto para integración, análisis, reportes y tablero de mando	www.microsoft.es/bi
Tableau	Potente herramienta de descubrimiento, visualización y exploración de datos que permite obtener en segundos respuestas a preguntas urgentes. La interfaz permite arrastrar y soltar para visualizar cualquier dato, explorar diversas vistas, además se pueden combinar fácilmente varias bases de datos.	https://www.tableau.com/es-es

Tabla 4. Ejemplos de herramientas de visualización.

4.4. Usuarios

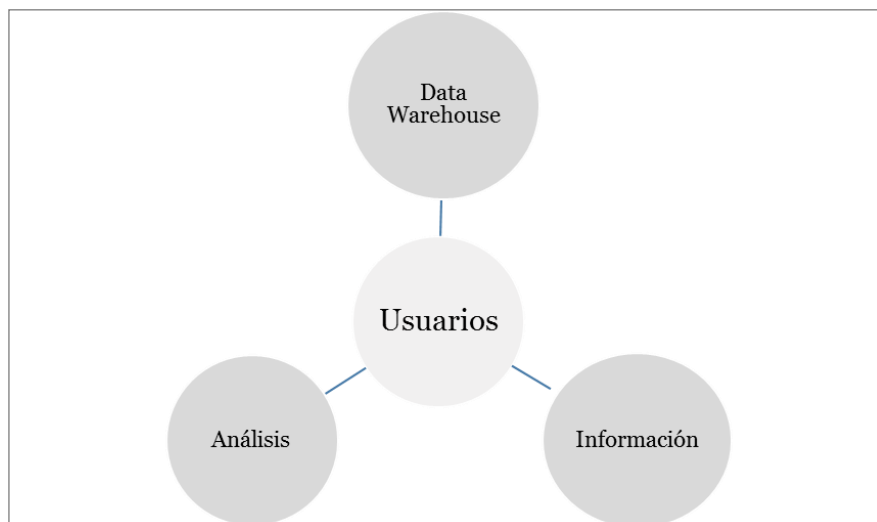


Figura 4. Tipo de usuarios.

Una parte importante del *business intelligence* son los usuarios, quienes, una vez implementado un *data warehouse*, utilizan esa información para realizar análisis y tomar decisiones.

Desde el punto de vista del *data warehouse*, los usuarios pueden dividirse en grupos (véase la figura 5) por jerarquía, por función, o por su nivel de competencia en cómputo en la organización (Gill, Rao y Kandú, 1996):

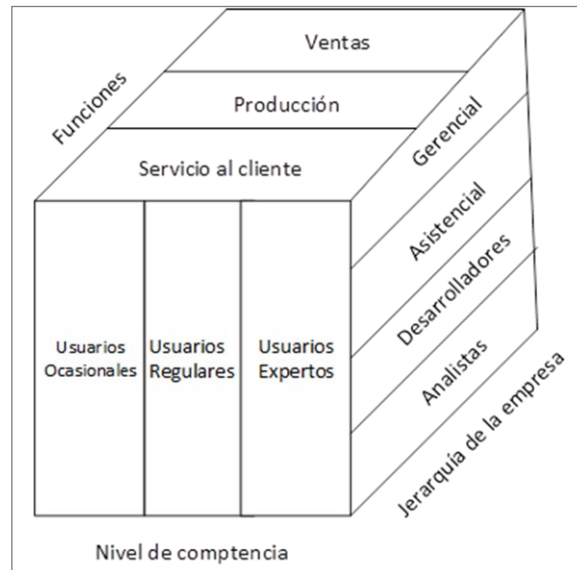


Figura 5. Tipo usuarios del *data warehouse*. Fuente: Gill, Rao y Kandú, 1996.

Por jerarquía: incluye al director general y al director operativo; ejecutivos de primer nivel como el director financiero; gerentes de mandos medios; analistas empresariales y analistas de tecnología; y personal administrativo o de apoyo.

Por función: contabilidad y finanzas, comercialización y ventas, producción e ingeniería, servicios de soporte al cliente y administración.

Por competencia: se divide a los usuarios en tres amplios grupos con niveles crecientes; usuarios ocasionales, regulares y expertos.

También se pueden agrupar los usuarios desde la perspectiva de la información, propuesta por Eckerson y Howson:

Los productores de información: aquellos usuarios que utilizan herramientas de escritorio para crear informes o modelos. Con mucha frecuencia se trata de información estadística o informes específicos que utilizan herramientas *datamining* para ser generados. Corrientemente los generadores de estos informes son técnicos de sistemas de información o usuarios avanzados que son capaces de entender la información almacenada en bases de datos o archivos. Los usuarios avanzados pueden crear o utilizar informes y son tanto productores como consumidores de información. Usualmente

Temas Selectos de Computación. Herramientas de visualización utilizan hojas de cálculo, herramientas de consulta y de informes para acceder y analizar la información. Se trata de un 20 % de los usuarios.

Los consumidores de información: en su mayor parte, los consumidores de información son los usuarios no habituales que con frecuencia consultan informes para mejorar la toma de decisiones, pero no acceden a los datos. Los usuarios no habituales son directivos, gestores, jefes de departamentos, ejecutivos y usuarios externos. (Eckerson y White, 2009).

Cuando se habla de las tareas de análisis se pueden encontrar **tres tipos** distintos de usuarios, de acuerdo con Abello, Santos y Curto (2013) y con Inmon e Imhoft (1998):

Granjero: lleva a cabo acceso a información que se repite y se puede predecir. Con frecuencia encuentra información valiosa que ayuda a que la empresa mejore su funcionamiento. En todo momento sabe lo que quiere y cómo lo debe conseguir, dado que repite las consultas con periodicidad. Haciendo analogía con la agricultura cada usuario tiene su parcela (área) que cultiva (trabaja) para extraer nuevo conocimiento. Con este enfoque accede a datos resumidos, aunque también puede requerir algún nivel de detalle. Este tipo de usuario suele usar herramientas OLAP que están pensadas para ser utilizadas por personal no experto en informática.

Explorador: estos usuarios tienen accesos irregulares, es decir, pasan tiempo sin consultar los datos, planeando u organizando estudios y, cuando tienen todo lo necesario, empiezan a hacer una gran exploración de los datos con un alto grado de detalle. Ellos no saben exactamente qué están buscando hasta que logran su objetivo. Sin embargo, en algunas ocasiones esta búsqueda no genera buenos resultados y en otras sí, lo que genera mejoras para la empresa. Aquí se pueden encontrar usuarios de tipo:

- » Informático.
- » Epidemiólogo.
- » Estadístico.
- » Con amplia experiencia en el manejo de software para el análisis estadístico como STATA, SPSS, entre otros.

Turista: este tipo de usuario está compuesto por un equipo de trabajo, generalmente dos. Uno de ellos será el experto con una visión global de la empresa que propone un estudio en particular. El otro suele ser un ingeniero informático con conocimiento en sistemas de análisis que será quien defina si dicho estudio será factible o no, de acuerdo con los datos y las herramientas de análisis. También son usuarios casuales, los datos observados y utilizados por ellos no tienen un patrón definido y no revisan dos veces los

Temas Selectos de Computación. Herramientas de visualización mismos datos. Por esta razón, no se puede determinar a primera vista los requerimientos de estos usuarios. Sus resultados se convertirán en proyecto para que los exploradores y los granjeros los desarrollen.

A manera de conclusión, existen diferentes tipos de usuarios y todos ellos deberán adquirir nuevas destrezas para eliminar largos tiempos de análisis y programación. Se disminuirá al máximo la gran cantidad de informes en papel. La madurez del *data warehouse* dependerá del uso activo y retroalimentación de sus usuarios.

Nuevos roles

Con el avance de las tecnologías de la información para el análisis de los datos, se hace necesaria la incorporación de nuevos roles de usuarios que se deben integrar a los equipos de trabajo para su tratamiento.

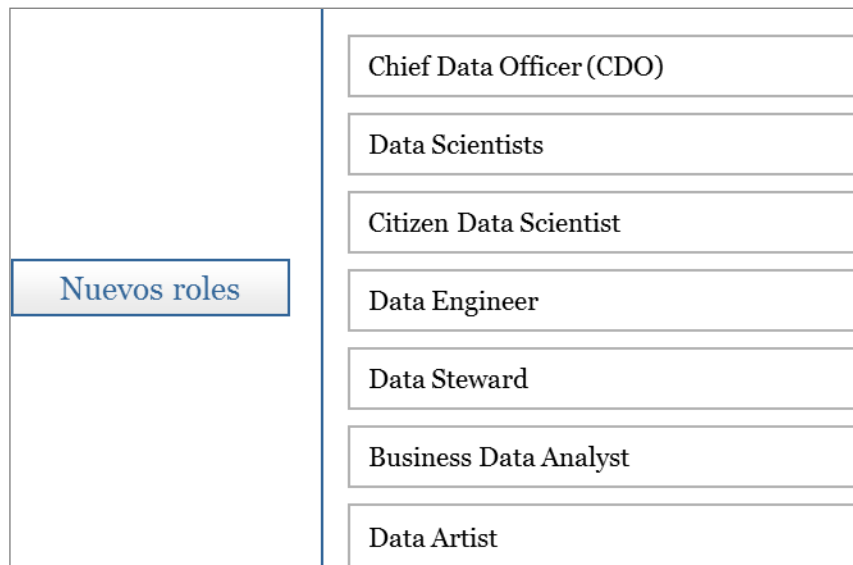


Figura 6. Nuevos roles para análisis de los datos.

Fuente: <https://eurecat.org/es/los-7-perfiles-clave-de-los-profesionales-del-big-data/>

Director de datos CDO (*chief data officer*): lidera la gestión de datos y analítica asociada al negocio, siendo el responsable de los diferentes equipos especialistas en datos.

Científico de datos (*data scientists*): son los miembros principales del equipo de ciencia de datos, de los que extraen conocimiento e información valiosa. Tienen una perspectiva general de todo el proceso y pueden resolver problemas que se presenten en ciencias de datos, la construcción de modelos analíticos y algoritmos. Combinan diversas habilidades relacionadas con las matemáticas, la estadística, la programación y la visualización, pero también deben tener destrezas comunicativas, para explicar los resultados obtenidos en la organización.

Ciudadano científico de datos (*citizen data scientist*): es usuario dentro de la empresa que típicamente no está principalmente formada para este rol, pero que puede extraer valor y conocimiento, a través de su experiencia, explorando los datos, desde las diferentes unidades de negocio. Pueden ejecutar una serie de sencillas de tareas analíticas utilizando herramientas especializadas en el descubrimiento de datos. Por ejemplo, en una empresa de biotecnología esta labor la hacen los mismos biólogos, expertos en el tema, conocedores de los datos e inquietos por saber sobre las últimas tecnologías de acceso y análisis de datos.

Ingeniero de datos (*data engineer*): es el encargado de proporcionar los datos de una manera accesible, clara y apropiada a los usuarios y al científico de datos. Es un usuario especializado en infraestructura *big data*. Desarrolla y explota técnicas, procesos, herramientas y métodos que deben servir para el desarrollo de aplicaciones *big data*. Tienen formación y conocimiento en gestión de bases de datos, arquitecturas de clúster (segmentación), lenguajes de programación y sistemas de procesamiento de datos.

Administrador de datos (*data steward*): su responsabilidad es mantener la calidad, disponibilidad y seguridad de los datos. Busca siempre mejorar el almacenamiento y presentación de los datos en toda la empresa. Tiene conocimientos de todos los procesos de negocio y por lo tanto sabe cómo se utilizan dentro de estos procesos.

Analista de datos (*business data analyst*): forma parte de las iniciativas y proyectos de análisis de datos. Es la persona que recopila las necesidades de los usuarios de negocio y se las pasa a los científicos de los datos de forma que sea inteligible técnicamente.

Artistas de datos (*data artist*): son los responsables de crear los gráficos, infografías y otras herramientas visuales para ayudar a los diferentes usuarios de la organización a comprender datos complejos.

Además, de estos roles propuestos, con la entrada en vigor del Reglamento General de Protección de Datos, RGPD (o GDPR por sus siglas en inglés), ha aparecido recientemente un nuevo rol: el **Data Protection Officer (DPO)** quien se encarga de asegurar que el procesamiento de los datos personales de la plantilla, clientes, proveedores y cualquier otro individuo con los que se relacione cumplen con el reglamento establecido en las reglas de protección de datos. Fuente: https://edps.europa.eu/data-protection/data-protection/reference-library/dataprotection-officer-dpo_en

4.5. Dashboard

Los *dashboard* (figura 7) o cuadros de mando son otro método utilizado para mostrar información guardada en un almacén de datos. El término *dashboard* se refiere a una **interfaz gráfica de usuario GUI** (*graphical user interface*) que muestra una cantidad limitada de datos relevantes en un formato breve y fácil de leer.

Los *dashboard* pueden proporcionar una visión general en tiempo real de las tendencias de un fenómeno específico o de muchos fenómenos que están estrictamente conectados entre sí. El término es una metáfora visual del grupo de indicadores que se muestra en un tablero de instrumentos del coche. Los cuadros de mandos a menudo son utilizados por los altos directivos que necesitan una forma rápida de ver la información. Sin embargo, para llevar a cabo y mostrar análisis de fenómenos muy complejos, los tableros deben combinarse con herramientas de análisis.

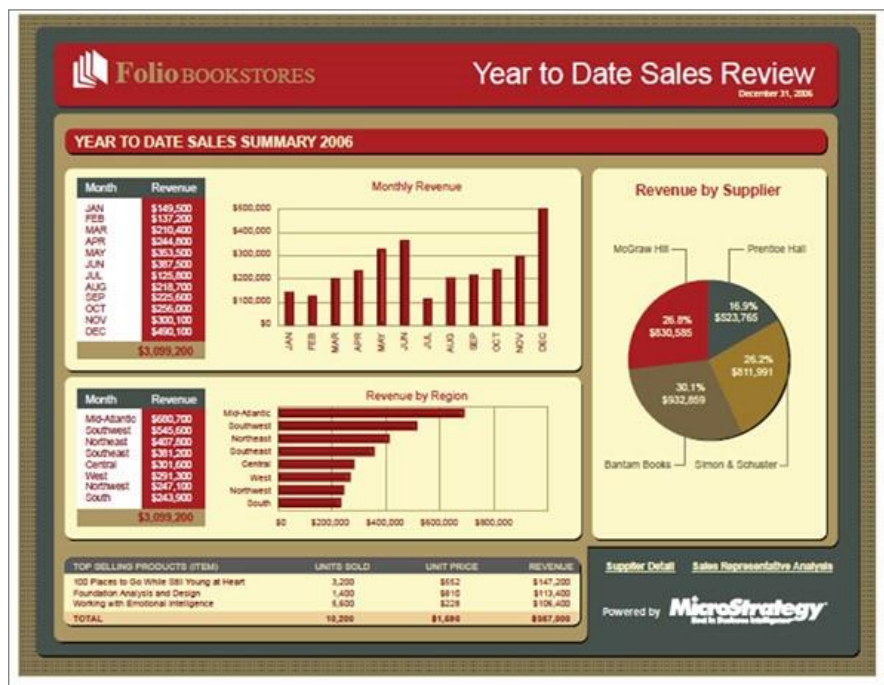


Figura 7. Ejemplo de *dashboard* en el software MicroStrategy Dynamic.

Fuente: www.microstrategy.com

Su efectividad se debe a una cuidadosa selección de las medidas pertinentes, al tiempo que utilizan los estándares de calidad de la información del almacén de datos. Por este motivo, los paneles deben verse como un complemento sofisticado y efectivo para los sistemas de almacenamiento de datos, pero no como el objetivo principal de los sistemas de almacenamiento de datos.

De hecho, el objetivo principal de los sistemas de almacenamiento de datos siempre debe ser definir adecuadamente un proceso para transformar los datos en información.

Temas Selectos de Computación. Herramientas de visualización

- » Empezar con mucha complejidad: esto genera que los usuarios menos capacitados no lo entiendan.
- » Usar métricas de difícil comprensión.
- » Saturar el cuadro de mando con muchas gráficas. Las gráficas deben ser claras, precisas y concisas.
- » Minimizar la importancia del mantenimiento del cuadro de mando.
- » Que las métricas no sean congruentes con los objetivos empresariales.
- » Mala definición de los gráficos.

Dashboard versus balanced scorecards

En muchas ocasiones podemos encontrar que estos dos términos son sinónimos; sin embargo, a pesar de compartir algunas similitudes existen diferencias entre ellos y deben entenderse como herramientas de gestión diferentes.

El BSC sigue una metodología formal, bien definida para identificar las estrategias. Ofrece **integración** y muestra **relaciones causales** entre las cuatro perspectivas: **financiera, cliente, procesos internos y aprendizaje**.

Supongamos que tenemos una empresa de distribución de cerveza. La metodología BSC guía para identificar un tema estratégico (por ejemplo, la excelencia en la cadena de distribución) o medidas asociadas (por ejemplo, volumen de trabajo de depósitos y porcentaje de entrega puntuales para medir el progreso de acuerdo con los objetivos del tema elegido).

Los *dashboards* utilizan una metodología centrada en tratar un único problema de forma aislada y desarrollar desde simples informes en línea hasta una compleja representación visual de mediciones clave. Puede incluir más de veinte mediciones diferentes para establecer eficiencia y calidad de los espacios de almacenamiento. Estos datos suelen actualizarse periódica, diaria, semanal o mensualmente (Steve Wexler, 2017).

En las figuras 10 y 11 podemos ver un ejemplo clásico de *dashboard* y de *scorecard*.



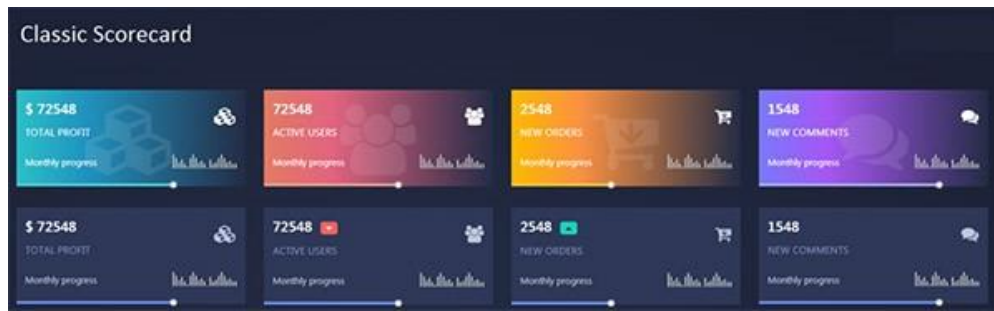


Figura 11. Ejemplo clásico de un *scorecard*.

Como conclusión podemos decir que los *dashboards* ayudan a lograr objetivos estratégicos, pero deben ser diseñados cuidadosamente e integrarlos a los BSC para obtener informes más generales.

4.6. Cuadrante mágico de Gartner

Tiene sus inicios en las reuniones de investigación llevadas a cabo por Gideon Gartner. Evolucionó en los 90 hasta llegar a ser una investigación oficial. Es una representación gráfica sencilla de la situación del mercado de un producto tecnológico en un momento determinado.

El grupo Gartner es una empresa de consultoría e investigación dedicada exclusivamente a investigar y analizar las nuevas tendencias tecnológicas del mercado.

¿Qué preguntas responde y qué valora a la hora de incluir un producto o empresa?

El estudio responde a preguntas tales como:

- » ¿Qué tendencias tecnológicas están marcando actualmente la diferencia?
- » ¿Qué producto o solución de los fabricantes se encuentra en el liderazgo?
- » ¿Cuáles son los mejores proveedores para mi negocio?

¿Qué valora Gartner a la hora de incluir una empresa o producto en su cuadrante mágico?

- » Facilidad de uso.
- » Costes muy competitivos.
- » Visión global de producto.

¿Qué muestra cada parte del cuadrante mágico de Gartner?

Está conformado por el eje X y el eje Y. En el eje X, muestra la categoría de «integridad de visión» y representa conocimiento que permite aprovechar el mercado actual tanto para clientes como para empresas. En el eje Y, muestra «capacidad de ejecutar», mide la habilidad de los proveedores para tener éxito en el mercado, como podemos ver en la figura 12.

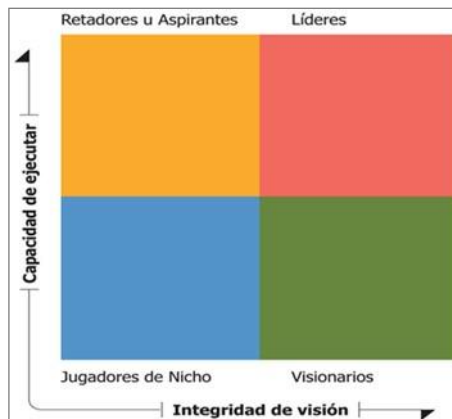


Figura 12. Estructura cuadrante mágico Gartner.

Fuente: <http://www.codigo-binario.es/cuadro-magico-gartner-tools-bi/>

Se fragmenta el cuadrante en cuatro sectores, ahí es donde se colocan las principales compañías de cada competencia en función de la tipología: líderes, retadores, visionarios y jugadores de nicho.

Divisiones del cuadrante:

Líderes: se encuentran los que tengan mayor puntuación, resultado de combinar su gran capacidad de visión del mercado y la habilidad para ejecutarla. Ofertan una amplia solución de productos, que es capaz de evolucionar. Como ejemplo, Tableau es líder por sexto año consecutivo.

Retadores o aspirantes: ofrecen buenas funcionalidades pero tienen menor variedad de productos, se centran en un único aspecto de la demanda del mercado. **Visionarios:** tienen características similares a los líderes en su capacidad de anticiparse a las necesidades del mercado pero no realiza implantaciones globales.

De nicho: no puntúan en ninguna de las dos categorías.

En la figura 13, podemos observar la clasificación de las herramientas de *business intelligence* durante el año 2018.



Figura 13. Clasificación de herramientas *business intelligence* 2018, según Gartner.

Fuente: <http://www.manubordera.com/tableau-top-del-cuadrante-magico-gartner-2018-sexto-ano-consecutivo/>

4.7. Referencias bibliográficas

Abello, G. A., Santos, J. J. y Curto, D. J. (2013). *La factoría de información corporativa*. Fundación para la Universidad Oberta de Catalunya.

Cano, J. L. (2007). *Business intelligence: competir con información* (pp. 392). Madrid: ESADE Business School.

Curto-Díaz, J. (2012). *Introducción al business intelligence*. Barcelona: Editorial UOC.

Eckerson, W. y White, C. (2009). *Performance management strategies: how to create and deploy effective metrics*. TDWI Best Practice Reports, Renton, WA: TDWI: https://cours.etsmtl.ca/mti820/public_docs/lectures/HowToCreateAndDeployEffectiveMetrics.pdf

Gill, H. S., Rao, P. C., Kandú, T. M. (1996). *Data warehousing: la integración de información para la mejor toma de decisiones*. Prentice Hall Hispanoamericana.

Inmon, W. H. y Imhoft, R. (1998). *Corporate Information Factory* (1ª edición). New York: Wiley and Son, Inc.

Steve-Wexler, J. S. (2017). *The Big Book of Dashboards: Visualizing Your Data Using Real-World Business Scenarios*. John Wiley and Sons, Incorporated.

Torres, L. V. (2008). *La inteligencia de negocio. Su implantación mediante la plataforma Pentaho*. Recuperado de:

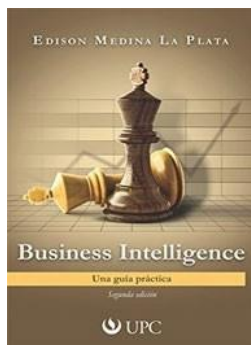
<https://docs.google.com/viewer?url=http://www.redciencia.info.ve/memorias/ProyProsp/trabajos/I3.doc&pli=1>

Lo + recomendado

No dejes de leer...

Business intelligence. *Una guía práctica.*

Medina-La Plata, E. (2015). Business intelligence. *Una guía práctica.* Lima: UPC.



Un consultor con más de quince años de experiencia, director y gerente de Business Solutions, quien ha liderado proyectos en México, Ecuador, Venezuela, Colombia y Perú. Impulsa un desarrollo basado en metodologías para reducir la brecha de productividad. Como complemento del tema visto es interesante sobre todo leer la tercera parte de este libro.

El mercado de BI y analítica crecerá por encima del 7 % en 2017

DealerWorld (febrero, 2017). El mercado de BI y analítica crecerá por encima del 7 % en 2017. En *DealerWorld* [en línea].

En esta noticia encontrarás un caso que confirma la validez del business intelligence en la sociedad actual y futura.

Accede al artículo a través del aula virtual o desde la siguiente dirección web:
<http://www.dealerworld.es/mercado-en-cifras/el-mercado-de-bi-y-analitica-crecera-por-encima-del-7-en-2017>

El crecimiento del mercado de *business intelligence* se frenó en 2012

ComputerWorld (junio, 2013). El crecimiento del mercado de *business intelligence* se frenó en 2012. En *ComputerWorld* [en línea].

En contrapartida al artículo anterior, puede ser interesante leer este para analizar las causas del error o la tardanza en la aplicación del *business intelligence*.

Accede al artículo a través del aula virtual o desde la siguiente dirección web:
<http://www.computerworld.es/business-intelligence/el-crecimiento-del-mercado-de-business-intelligence-se-freno-en-2012>

¿Qué es un *dashboard*?

Es un resumen visual de información que muestra, de una mirada, la comprensión del total de las condiciones mediante indicadores clave de desempeño (KPIs). Los elementos gráficos usados buscan captar la atención visual del usuario, informando tendencias y cambios o excepciones de manera rápida y resumida.



Accede al vídeo a través del aula virtual o desde la siguiente dirección web:
<https://www.youtube.com/watch?v=ImfWsy4YvOI>

Qué es KPI

«Los KPIs son una especie de indicativo o sistema de métrica que permite que las marcas puedan evaluar el nivel de éxito que haya tenido su estrategia de marketing».

En este vídeo podrás averiguar más sobre este sistema y sus múltiples ventajas.



Accede al vídeo a través del aula virtual o desde la siguiente dirección web:

https://www.youtube.com/watch?v=5eIeE_uNZks

