**Datos de identificación del programa de formación**

|  |  |
| --- | --- |
| PROGRAMA DE FORMACIÓN | Asistencia para la inteligencia empresarial |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| COMPETENCIA | 220501114 - Sistematización de datos masivos de acuerdo a técnicas de analítica de datos y herramientas tecnológicas. | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | 220501114-03. Validar la data de acuerdo con el proceso análisis de datos.  220501114-04. Prepara informes de la data, utilizando herramientas informáticas. |

|  |  |
| --- | --- |
| NÚMERO DEL COMPONENTE FORMATIVO | 7 |
| NOMBRE DEL COMPONENTE FORMATIVO | Procesamiento de datos y visualización de la información |
| BREVE DESCRIPCIÓN | Este componente muestra los elementos necesarios para el procesamiento y visualización de la información basada en datos masivos. En el marco de la inteligencia de negocios, las empresas deben estar a la vanguardia para este tipo de procesamiento, modelando soluciones de negocio propicias para los procesos, de la mano de herramientas de visualización gráfica y presentación formal de la información. |
| PALABRAS CLAVE | Datos, datos masivos, procesamiento, visualización, tecnología. |

|  |  |
| --- | --- |
| ÁREA OCUPACIONAL | 1 - FINANZAS Y ADMINISTRACIÓN |
| IDIOMA | Español |

# **TABLA DE CONTENIDOS**

**1. Inteligencia de negocios (BI)**

**2. Minería de datos para datos masivos**

**3. *Big data* - Más allá de los datos masivos**

**4. Visualización de los datos masivos en la empresa e informes como herramienta de distribución de datos**

**INTRODUCCIÓN**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Apreciado aprendiz, bienvenido a este componente formativo, donde se mostrará un amplio compendio de información para la comprensión del procesamiento de datos y visualización de la información, con base en la tendencia de los datos masivos, dada la evolución tecnológica empresarial. En el siguiente video conocerá, de forma general, la temática que se estudiará a lo largo del componente formativo. |

**GUION DE VIDEO INTRODUCTORIO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Video motion | | | |
| **NOTA** |  | | | |
| **Título** | Introducción | | | |
| **Escena** | **Imagen** | **Sonido** | **Narración** | **Texto** |
| **1** |  |  | Apreciado aprendiz, bienvenido a este video que presenta una visión general del contenido del componente formativo, donde aprenderá temas que le ayudarán a actualizar sus conocimientos sobre el proceso, minería y visualización de datos.  Las empresas evolucionan cada día más, y la fortaleza principal es la tecnología, que ha venido propiciando cambios importantes en los mercados y en el desarrollo de los procesos empresariales. Esto ha inducido a las organizaciones a implantar modelos de negocio basados en *Business Intelligence* (BI). | Proceso  Minería  Visualizar datos  Empresa  Mercado  Organización  *Business Intelligence* (BI) |
| **2** |  |  | El manejo de los datos en un componente clave y las tendencias de la tecnología, son cada vez mayores en cantidad y diversidad en cuanto a los datos que se manejan en las empresas. De allí que surjan los conceptos tópicos de datos masivos y evolución tecnológica computacional, administrada por los desarrolladores de *software* y conocida como minería de datos.  La minería de datos se enlaza con la inteligencia del negocio, en cuanto a la obtención de datos importantes, calidad y cantidad, para los procesos requeridos para la capacidad de desarrollo tecnológico de la empresa. | Datos  Tecnología  Datos masivos  Evolución  *Software* |
| **3** |  |  | La minería de datos permite absorber datos de diversas fuentes internas y externas, datos masivos o de extensas cantidades y, a través de *software*, exportar (minar) y almacenar los datos claves para la generación de información necesaria en la toma de decisiones.  No obstante, la cuantía de los datos y la capacidad limitada de muchos procesadores de datos, se genera un nuevo desarrollo, conocido como *Big data*. | Datos  Fuentes  *Software*  Almacenar  Capacidad |
| **4** |  |  | Entonces, *Big data*, va más allá de los datos masivos, y aunque no es utilizado por todo el componente empresarial, sí lo es por las grandes corporaciones que administran complejos procesos y están altamente orientadas hacia la competitividad. | *Big data*  Datos  Proceso  Competitividad |
| **5** |  |  | Una vez obtenidos los datos, es decir, compilados, datos masivos o *Big data*, todo analista va a necesitar visualizar la información; es entonces que la visualización gráfica de los datos, entra en escena como la principal herramienta estadística, y bajo la cual se diseñan *software* de procesamiento de datos, o herramientas informáticas, para la visualización de datos y, en este caso, para el manejo de datos masivos.  La etapa final del engranaje en el procesamiento y visualización de datos masivos, es la preparación de los informes como herramienta gerencial formal, de entrega y difusión de los datos y la información. | Analista  Información  Visualización  Datos  Herramientas |
| **6** |  |  | Existen diferentes mecanismos para la preparación de informes; desde los más informales, bajo estructuras particulares, hasta informes normalizados que ameritan procedimientos especiales, establecidos por entes de certificación o asociaciones internacionales, lo que aporta formalidad a la gestión empresarial y aprendizaje organizacional. | Informes  Estructura  Procedimiento  Gestión empresarial |
| **7** |  |  | En este componente, se evidencia la existencia de un interesante enlace entre la simple tenencia y el manejo de datos en la empresa, con la necesidad de uso, procesamiento y almacenamiento de datos masivos con *software* y herramientas, incluyendo la necesidad de evolucionar hacia *Big data,* debido a la incapacidad de algunos sistemas de procesar cierto tipo de datos.  Conscientes que el estudio de esta temática, generará desempeños concretos y mejores resultados en el cumplimiento de sus metas, le deseamos éxito en su trabajo profesional. | Datos  Empresa  *Software*  Herramientas  Temática |
| **Nombre del archivo** | 134104\_v1 | | |  |

**DESARROLLO DE CONTENIDO**

**1. Inteligencia de negocios (BI)**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Concepto de inteligencia empresarial como ilustración de fondo vectorial con varios símbolos  Para empezar, es importante saber que en la búsqueda de posicionamiento en el mercado, las empresas que evolucionan buscan constantemente la adopción de nuevos modelos que les garanticen mayor productividad, calidad y competitividad. En este sentido, los negocios inteligentes son una tendencia que busca integrar recursos y capacidades con el mercado y la tecnología, gerenciando estratégicamente los procesos, los recursos, las tendencias del mercado y los avances tecnológicos en el uso de la información, siendo precisamente el manejo de la información, la estrategia de direccionamiento, es decir, un negocio es inteligente, hace un uso asertivo de la información para el desarrollo y mejora de sus procesos.  Aquí entra en juego la inteligencia de negocios o *business intelligence* (BI por sus siglas en inglés), la cual es una estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | | Pestañas o tabs Verticales |
| **Introducción** | | Y encierra tres aspectos esenciales: |
| Conjunto de ilustraciones vectoriales de concepto abstracto de planificación empresarial estratégica. Misión empresarial, declaración de visión, inteligencia competitiva, objetivos y filosofía, éxito de marca, metáfora abstracta de lealtad.  **Imagen:** 134104\_i2 | | |
| **Es una estrategia** | **S**e asume como direccionamiento de la empresa en el marco de objetivos de desarrollo y crecimiento. La “inteligencia” va sustentada en un enfoque de aprendizaje organizacional, que busca la gestión del conocimiento en pro de la evolución interna para proyectar una imagen más fortalecida de la empresa en el mercado, desde procesos más eficientes, efectivos y eficaces. | |
| **Es para empresas de base tecnológica** | Se trata de empresas en las que la tecnología de procesos y de manejo de información es esencial, porque precisamente, la tecnología es la herramienta “inteligente” que aporta la “inteligencia” en las acciones y decisiones, en los datos, en la información, en el manejo del entorno, en las tendencias. La tecnología es la base de las operaciones y, por tanto, es una estrategia organizacional. Son empresas que crecen y se desarrollan siendo la tecnología una inversión y no un gasto. | |
| **La meta es la competitividad** | Debido al crecimiento y desarrollo del mercado, las empresas deben buscar puntos de apalancamiento y elementos diferenciales, y es el uso asertivo de la información, el elemento gerencial que marca la diferencia. Una información no obtenida a tiempo o de mala calidad, genera decisiones erradas que puede ocasionar desplazamiento e incluso salida del mercado. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de recurso | Cajón de texto de color |
| Know how icon suitable for info graphics, websites and print media and  interfaces. Line vector icon.  Las empresas optan por desarrollarse a partir de la generación de conocimiento desde sus procesos, enriqueciendo el “know how” (saber hacer propio y diferencial), siendo el conocimiento un activo intangible que genera valor organizacional y en rentabilidad. De allí que, a la adquisición de nuevo conocimiento y de manera permanente, y su incorporación a los procesos, es lo que se concibe como inteligencia de negocios asumida como estrategia empresarial. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Tarjetas Avatar | |
| **Introducción** | Ante el logro de una empresa bajo el modelo de “inteligente”, la meta es la creación de nuevo conocimiento, o el fortalecimiento del ya existente, a través del emprendimiento de procesos de investigación empresarial, en los que se involucra el conocimiento: | |
| **Interno**  Desde la dinámica, falencias, fortalezas u oportunidades de mejora de los procesos. | | Icono de gestión de procesos, operación de optimización, industria de estrategia de corrección, estado de actualización de software, símbolo web de línea delgada sobre fondo blanco - ilustración de vector de trazo editable eps10  **Imagen** 134104\_i4 |
| **Externo**  Relacionado con proveedores, competencia, clientes, políticas gubernamentales, entre otros aspectos. | | Icono de color RGB de selección de proveedor. Red de distribución de producción, logística. Investigación de mercado, elección de proveedor, distribuidor de productos. Ilustración vectorial aislada  **Imagen:** 134104\_i5 |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| El lema que debe mantenerse es: la empresa que mayores capacidades posea de transformar la información del sistema empresarial en conocimiento para el aprendizaje organizacional está aplicando inteligencia de negocios. En mucha literatura se asocia la Inteligencia del negocio (BI) con el aumento de ventas y sucursales, pero es un concepto más integral y complejo, que propende al crecimiento y desarrollo organizacional desde todos sus recursos y capacidades. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Pestañas o tabs horizontales | |
| **Introducción** | A continuación, se presentan los componentes necesarios para lograr y mantener la inteligencia de negocios: | |
| **La existencia de objetivos estratégicos de gestión del conocimiento** | La empresa debe mostrar en sus políticas y objetivos estratégicos, la orientación a la gestión del conocimiento, evidenciada en procesos, recursos humanos y materiales, además de acciones en los niveles estratégico, táctico y operativo, orientadas a tal fin. Por tanto, la inteligencia de negocios desarrolla la competitividad a partir de la gestión del conocimiento. | Concepto de cooperación con las ruedas de cochecito. Mecanismo empresarial de engranajes planos, gestión de personas y organización. Vectores ilustraciones mecanismo de integración comunicación empresarial en vidas humanas  Imagen: 134104\_i6 |
| **El apoyo necesario en sistemas de información** | El nivel de calidad que se maneja en las empresas bajo el modelo de BI, amerita sistemas de información y comunicación estables, sólidos y con capacidad idónea para la gestión de los datos. Estos sistemas, aunque representan un costo importante, son una inversión visualizada como activo en la gestión del conocimiento empresarial. | Concepto de transferencia de datos. Los caracteres intercambian archivos a través del almacenamiento en la nube y el correo electrónico. Tecnologías y comunicaciones modernas. Dibujo vectorial plano colorido aislado en un fondo blanco  Imagen: 134104\_i7 |
| **Orientación empresarial a la innovación** | Es evidente que un negocio inteligente, que se apoya en la tecnología no como herramienta sino como estrategia, está apegada firmemente a la innovación de los procesos y servicios, yendo a la par de la innovación basada en la Investigación & Desarrollo del mercado. | Ilustración vectorial de la innovación. El concepto de personas con diminuta creatividad. Trabajo en equipo con el símbolo de la bombilla de soluciones. Análisis de visión imaginativa e investigación de inventos. Información nueva y original.  Imagen: 134104\_i8 |
| **Proceso estratégico de toma de decisiones** | La toma de decisiones está basada en el conocimiento creado, innovado, e incorporado a los procesos. Son procesos permanentes de decisiones estratégicas, en las que se mantiene la interrelación constante de los elementos del entorno interno y externo del sistema organizacional, y en el que la información es el punto de apalancamiento. | Oportunidad de carrera. coaching de vida, autodesarrollo. camino, elección de dirección. toma de decisiones, actividad de resolución de problemas, mejor decisión aquí concepto.  Imagen: 134104\_i9 |

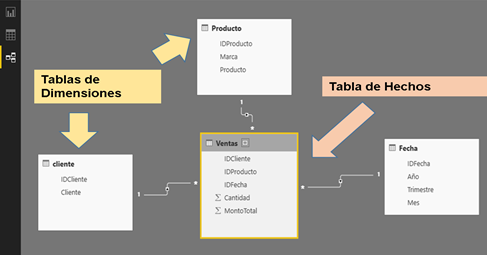
|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Por otra parte, el modelamiento de soluciones en BI, corresponde en específico, a la estrategia de manejo de la información que se va a dar en el negocio orientado a la inteligencia del negocio. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Acordeón tipo 1 |
| **Introducción** | En este sentido, presentamos unas preguntas clave que debe responderse el analista empresarial encargado de llevar el modelo de inteligencia de negocios (BI) a la empresa. |
| Icono de línea de burbujas de preguntas. Pedir ayuda para firmar. Símbolo del cuestionario Faq. Elemento de diseño de calidad. Icono de burbujas de preguntas de estilo de línea. Trazo editable. Vector  **Imagen:** 134104\_i10 | |
| **¿De qué tipo de negocio se trata?**   * ¿Es una estrategia de manejo de información para una empresa manufacturera, comercial o de servicios? * ¿La empresa entra en contacto directo con el cliente? * ¿La empresa es pequeña, mediana o grande? * ¿La empresa corresponde a un sector económico nacional del que se posee gran cantidad de información en el entorno? | |
| **¿Cuál es el nivel competitivo de mi negocio?**   * ¿Ante cuáles empresas me estoy enfrentando? * ¿Conozco si las empresas de la competencia manejan Inteligencia de Negocios? * ¿Qué tipo de sistemas de información manejan las empresas de la competencia? * ¿Qué tan eficientes y efectivas son las empresas de la competencia para obtener información estratégica? * ¿Cuáles son las capacidades en recursos, información y rentabilidad que posee mi empresa para competir? * ¿Ante cuáles de los factores del entorno se enfrenta la empresa? * ¿Cuáles son mis ventajas competitivas y comparativas con la competencia? | |
| **¿Qué tipo de información se debe gestionar?**   * ¿Cuáles son las variables de decisión estratégicas de la empresa? * ¿Cuáles son los datos que se requieren? * ¿De dónde se obtienen los datos? * ¿Qué tipo de información se requiere generar para la toma de decisiones? * ¿Se conocen las métricas (medidas, indicadores) que deben conocerse para la toma de decisiones? * ¿Qué tipo de sistema de información se amerita? * ¿La empresa cuenta con los registros de datos internos para emprender el uso de sistemas de información? * ¿Se conoce la información que se amerita del entorno? * ¿Se tiene la estrategia para la recolección de información del entorno? | |
| **¿El diseño organizacional y la estructura responden a un modelo de inteligencia de necocios?**   * ¿La empresa cuenta con objetivos estratégicos y un diseño organizacional (misión, visión) que muestre orientación hacia la gestión del conocimiento? * ¿La empresa posee metas cuantitativas de crecimiento y desarrollo? * ¿Se poseen los recursos humanos y tecnológicos para apropiar una negocio inteligente? * ¿La empresa posee la apertura (viabilidad) y los recursos (factibilidad) para la implementación de un sistema de información acorde con la Inteligencia del Negocio? * ¿Existe facilidad en el entorno para la apropiación tecnológica de la empresa? * ¿El personal es tecnológicamente alfabetizado? | |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Otras empresas lo pueden hacer por el uso que le dan a la información, como el que se muestra en la siguiente figura, a partir del modelo establecido para pequeñas y medianas empresas, Pymes, por el cual se enfocan en “dimensiones” y “hechos”, siendo los elementos estratégicos los productos, los clientes, las ventas y los tiempos. |

**Figura 1**

*Modelo de dimensiones y hechos para Pymes en inteligencia de negocios (BI)*



Nota. Tomado y adaptado de Cordero, E., Erazo, J., Narváez, C. y Cordero, D. (2020).

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de recurso | Cajón de texto de color |
| Es común pensar solo en el sistema de información computacional, es decir, en el *software*, pero en realidad va más allá de eso, porque no se trata solo de los recursos, sino de que la inteligencia del negocio es una estrategia organizacional para la competitividad. | |

**2. Minería de datos para datos masivos**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Sistemas de aprendizaje automático y bases de datos. Ciencias de la computación, análisis de código. Modelo de negocio impulsado por datos, iniciativa de datos, metáforas de minería de datos. Ilustraciones de metáforas conceptuales aisladas por vectores  Continuemos con la minería de datos o *Data Mininig*, proceso en el cual la recolección y selección de los datos, de la mano del procesamiento computacional, es la clave de la calidad de la información, para dar paso a la evaluación y preparación de los datos puestos al servicio de los analistas de datos. Se amerita minería de datos en función del gran volumen de datos, que se encuentra tanto en el entorno como al interior de la organización, y la función es depurar los datos, hallar patrones de comportamiento, y generar correlaciones que permitan la interrelación, predicción y proyección de los datos para dar mayor fortaleza al uso de los datos en pro de la obtención de información de mayor calidad. Por ello, la minería de datos surge ante la presencia de datos complejos, no por la “dificultad” de su comprensión, sino por la cantidad, flujo constante, e interrelaciones crecientes en la medida que son más complejos los procesos empresariales. A mayor cantidad de información requerida para el desarrollo de los procesos, mayor la tendencia al uso de técnicas de manejo de datos masivo. |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Conjunto plano de banner de análisis de base de datos con ilustración vectorial aislada de nube de minería de datos  Dado que la minería de datos se fundamenta en exploración de datos bajo los fundamentos de la estadística y a través de técnicas computacionales, trabaja bajo modelos de algoritmos matemáticos que preparan los expertos en las ciencias de la computación, la matemática y los sistemas. Al hacer uso de las técnicas y herramientas de minería de datos, el analista de datos tiene como fin incrementar la eficiencia, efectividad y eficacia de los datos, optimizar los procesos, y mejorar las dinámicas de los elementos del sistema organizacional, reduciendo al máximo el uso de datos superfluos o innecesarios en la toma de decisiones. Los datos no estructurados por sí solos conforman el 90 % de los datos existentes, pero, .más información no significa necesariamente mayor conocimiento. El conocimiento se basa en los datos exactos y oportunos para las necesidades requeridas. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Tarjetas Animadas |
| **Introducción** | Son elementos clave en la minería de datos, los siguientes términos tecnológicos: |
| estadísticas icono gratis  **Imagen:** 134104\_i14 | **La estadística**  Como ciencia que permite el procesamiento de las frecuencias, proporciones y correlaciones de datos para hallar las relaciones internas existentes, consistencia y validez matemática de los datos. |
| base de datos icono gratis  **Imagen:** 134104\_i15 | **Las bases de datos**  Como fuentes de los datos, tanto internas como externas al sistema empresarial. |
| inteligencia artificial icono gratis  **Imagen:** 134104\_i16 | **La inteligencia artificial**  El manejo de los datos a profundidad, emulando los procesos analíticos humanos, a través de *software* y/o máquinas inteligentes. |
| Machine learning free icon  **Imagen:** 134104\_i17 | **El aprendizaje automático**  O *machine learning* por sus siglas en inglés (LM), correspondiente al diseño de algoritmos, a través de los cuales se puede comprender el comportamiento de los datos y hacer predicciones. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | | Pestañas o tabs Verticales |
| **Introducción** | | En cuanto a los modelos de minería de datos existentes en el mercado tecnológico, se pueden mencionar los siguientes: |
| Procesamiento de minería de datos.  **Imagen:** 134104\_i18 | | |
| **Asociación** | En la minería de datos, es la técnica más utilizada por los analistas, porque lo que se busca con los datos masivos, es tener la mayor y mejor organización posible. Entonces, la asociación busca relación entre los datos, en la búsqueda de patrones de comportamiento, es decir, tendencias que permitan observar la dinámica de los datos y hacer predicciones. Puede ser útil en marketing para conocer los productos más comprados; en calidad, para conocer el conjunto de fallas más comunes en los procesos; en el análisis de proveedores, para conocer las zonas geográficas de mayor competitividad y crecimiento de la oferta, entre otros. | |
| **Agrupación o *clustering*** | A diferencia de la asociación, esta técnica es de decisión del analista de datos, quien decide los grupos de datos, categorías, grupos o conjuntos que amerita crear para sus análisis en función de las necesidades de la empresa. Ya no se trata del origen propio de los datos, sino de la modalidad de análisis, variables y focos de interés empresarial. | |
| **Clasificación inteligente** | Esta técnica es propia del aprendizaje automático. Los *software* poseen la capacidad de clasificar los elementos o variables en un conjunto de datos, en grupos o clases predefinidos, en función de su comportamiento interno. Para ello, se basa en algoritmos de programación lineal, estadísticas, árboles de decisión y redes neuronales artificiales en la minería de datos, entre otras técnicas que generan los ingenieros en sistemas o informáticos, o especialistas en matemática y computación. | |
| **Predicción** | Es una de las bases clave de la minería de datos para la toma de decisiones, poder predecir el comportamiento y preparar los procesos empresariales para el cambio, en la búsqueda de competitividad. Se predice, mediante algoritmos a través de los *software*, la relación entre variables, rentabilidad, volúmenes de ventas, cambios en las variables económicas del entorno, capacidades de producción, factibilidad de proyectos de inversión, entre otras. | |
| **Patrones secuenciales** | Este modelo es básico para identificar tendencias constantes en el comportamiento de los datos, es decir, comportamientos predecibles. Esta técnica sirve de alerta cuando se presentan cambios, y permite a los analistas tomar decisiones oportunas. Se utiliza en gran medida para el mercadeo, en el establecimiento de patrones de compras, frecuencias de compra, y preparación de ofertas comerciales. | |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Para ampliar la información, lo invitamos a leer en el material complementario, los documentos:   * Sistematización teórica de minería de datos en el área de *marketing*. * Análisis de la minería de datos aplicada en empresas del sector *retail*. |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Ahora, la recolección y selección de datos masivos, depende de las necesidades de información de la empresa, tomando en cuenta que se debe contar con los recursos disponibles en herramientas tecnológicas para tal fin, además de talento humano con las competencias necesarias para su uso. Por ello, la minería de datos forma parte de los objetivos, planes estratégicos y políticas de información de la empresa. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Rutas / Pasos. Verticales 1 |
| **Introducción** | En el proceso de recolección y selección de los datos, deben conocerse los tipos de datos que pueden ser minados (extraídos), los cuales son: |
| Relationships between tables in mysql database on server side  **Imagen:** 134104\_i19 | |
| **Botón 1** | **Los almacenados en bases de datos**  Debe tenerse en cuenta que la minería de datos se hace a través de *software*, y estos hacen las exportaciones de datos en sistemas análogos, es decir, compatibles o con posibilidad de convertirlos. Este proceso se conoce como Gestión de Bases de Datos (DBMS), y el objetivo es almacenar datos relacionados entre sí. Se define una estructura de datos requerida, y se vela por el almacenamiento seguro y consistente de los datos. |
| **Botón 2** | **La *Data Warehouse***  Reconocida como “almacén de datos”, es una única ubicación de almacenamiento de datos que recopila datos de varias fuentes y luego los almacena en un *software* a partir de una estructura prestablecida. Este almacén de datos está en la base de datos de la empresa, y la finalidad es que en dicho almacenaje, los datos estén en permanente depuración, integración, carga y actualización. |
| **Botón 3** | **La data transaccional**  Se almacenan registros específicos de transacciones entre partes o elementos, es decir, se trabaja sobre la relación de intercambio de dos variables: compras y ventas, ventas y devoluciones, preguntas y respuestas. Es muy útil en mercadeo. |

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de recurso | Cajón de texto de color |
| La garantía de calidad en la recolección y selección de los datos, busca eliminar la anomalía o datos “inservibles” a los intereses del análisis. Por ello, en esta recolección y selección los factores clave son la limpieza, enriquecimiento, reducción y transformación de los datos de las bases de datos disponibles. | |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Ahora, el procesamiento computacional es el trabajo realizado por las máquinas inteligentes, es decir, los *software*, en lo cual se contemplan cinco pasos fundamentales hasta llegar al conjunto de datos finales. La siguiente figura nos presenta esos pasos. |

**Figura 2**

*Pasos para el procesamiento computacional de datos masivos*

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Analista trabajando con Business Analytics y Data Management System en el equipo para realizar informes con KPI y métricas conectadas a la base de datos. Estrategia corporativa para finanzas, operaciones, ventas, marketing  Luego de modelados los datos, los *software* arrojan la información producto de los datos procesados. El comportamiento de los datos se evalúa con técnicas estadísticas a través de indicadores o métricas, las cuales pueden ser establecidas por la empresa o generadas por los propios datos.  La función del analista de datos es mostrar las conclusiones realizadas desde la minería de los datos, para que quienes tomen las decisiones, posean los insumos para sus procesos. Por ello, es fundamental el uso de sistemas de información especializados en las empresas. |

**3. *Big data* - Más allá de los datos masivos**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| mapeo de mente de datos grandes, gráficos de información  Al hablar de *Big data* se hace referencia a conjuntos de datos o combinaciones de conjuntos de datos, en los cuales su tamaño o volumen, su complejidad, velocidad de crecimiento y cambio o variabilidad, hace difícil técnicamente su captura, gestión, procesamiento o análisis mediante tecnologías y herramientas convencionales o tradicionales como las bases de datos o los paquetes estadísticos, obstaculizando la obtención de la información oportuna y en los parámetros requeridos por la organización.  Además de un proceso, es una tecnología de amplio alcance, que pasó a superar a la minería de datos en cuanto a capacidad para la gestión y almacenamiento de datos. Surge como una evolución tecnológica para la gestión de datos masivos de alta complejidad, teniendo la capacidad en materia de *software* para capturar, organizar, procesar, evaluar y emitir conclusiones de forma veraz todo tipo de datos bajo patrones de análisis dimensionados por especialistas.  La robustez de los sistemas de información bajo *Big data*, maneja métricas basadas en algoritmos generados por desarrolladores informáticos. Se almacenan datos en “nubes”, y pueden distribuirse los datos en forma real entre unidades organizativas empresariales por la red. Por tanto, es fundamental como herramienta de la inteligencia de negocios, aportando a la productividad y calidad de todo tipo de gestión, recordando que el sistema empresarial se dinamiza a través de los datos.  Por tanto, la *Big data* y la minería de datos confluyen en ser técnicas de gestión de datos, pero cuando la minería de datos, bajo el concepto de los desarrolladores de datos pierde el alcance, debe recurrirse a los modelos de *Big data*, lo cual amerita la adquisición o tercerización de la gestión de la información empresarial. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Infografía interactiva Punto caliente | |
| **Texto introductorio** | Las características más importantes del *Big data* se pueden clasificar en siete magnitudes, más conocidas como las siete V del *Big data*, las cuales son (Instituto de Ingeniería del Conocimiento, s.f.): | |
|  | | |
| **Código de la imagen** | 134104\_i23 | |
| **Punto caliente 1** | Se refiere a la cantidad de datos que son generados cada segundo, minuto y días en nuestro entorno. Es la característica más asociada al *Big data*, porque hace referencia a las cantidades masivas de datos que se almacenan con la finalidad de procesar dicha información, transformando los datos en acciones. | **Volumen de información** |
| **Punto caliente 2** | Se refiere a los datos en movimiento por las constantes interconexiones que realizamos, es decir, a la rapidez en la que son creados, almacenados y procesados en tiempo real. | **Velocidad de los datos** |
| **Punto caliente 3** | Se refiere a las formas, tipos y fuentes en las que se registran los datos. Estos datos pueden ser datos estructurados y fáciles de gestionar como son las bases de datos, o datos no estructurados, entre los que se incluyen documentos de texto, correos electrónicos, datos de sensores, audios, e infinidad de acciones más que realizamos desde nuestros teléfonos móviles, computadores o tabletas. | **Variedad de los datos** |
| **Punto caliente 4** | Es la incertidumbre de los datos, es decir, al grado de fiabilidad de la información recibida.  Es necesario invertir tiempo para conseguir datos de calidad, aplicando soluciones y métodos que puedan eliminar datos imprevisibles que puedan surgir, como datos económicos, o comportamientos de los consumidores que puedan influir en las decisiones de compra. | **Veracidad de los datos** |
| **Punto caliente 5** | La inteligencia empresarial es un componente fundamental para la viabilidad de un proyecto y el éxito empresarial. Se trata de la capacidad que tienen las compañías en generar un uso eficaz del gran volumen de datos que manejan. | **Viabilidad** |
| **Punto caliente 6** | Es el modo en el que los datos son presentados. Una vez que los datos son procesados (los datos están en tablas y hojas de cálculo), necesitamos representarlos visualmente de manera que sean legibles y accesibles, para encontrar patrones y claves ocultas en el tema a investigar. Para que los datos sean comprendidos existen herramientas de visualización que te ayudarán a comprender los datos gráficamente y en perspectiva contextual. | **Visualización de los datos** |
| **Punto caliente 7** | El dato no es un valor. El valor se obtiene de datos que se transforman en información; esta a su vez se convierte en conocimiento, y este en acción o en decisión. El valor de los datos está en que sean accionables, es decir, que los responsables de las empresas puedan tomar una decisión (la mejor decisión) en base a estos datos. | **Valor de los datos** |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Uno de los objetivos del uso de las tecnologías *Big data* es el de transformar los datos en conocimiento útil para la empresa, y para ello se necesitan herramientas que nos ayuden a analizar, procesar y almacenar todos los datos recogidos. Un gran número de entre las mejores herramientas usadas en *Big data* son *open source*, lo que da fe del éxito de este modelo de desarrollo, además de las alternativas de pago. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Infografía interactiva Punto caliente | |
| **Texto introductorio** | A continuación, se muestra una selección de herramientas *open source* que ofrecen soluciones para la explotación de *software* de *Big data* en todos sus procesos de almacenamiento, procesamiento y análisis, en la empresa. | |
|  | | |
| **Código de la imagen** | 134104\_i24 | |
| **Punto caliente 1** | **Hadoop**  Esta herramienta se considera el *framework* estándar para el almacenamiento de grandes volúmenes de datos; se usa también para analizar y procesar. Utiliza modelos de programación simples para el almacenamiento y procesamiento, distribuido de grandes conjuntos de datos en *clusters*, dando redundancia para no perder nada y, al mismo tiempo, aprovechando muchos procesos a la vez. | Descarga gratuita de  Imágen de Png |
| **Punto caliente 2** | **MongoDB**  Es una base de datos orientada a documentos (guarda los datos en documentos, no en registros). Estos documentos son almacenados en BSON, que es una representación binaria de JSON.A pesar de que las bases de datos NoSQL no tienen una extensa variedad de uso, MongoDB tiene un ámbito de aplicación más amplio en diferentes tipos de proyectos: es especialmente útil en entornos que requieran escalabilidad. |  |
| **Punto caliente 3** | **Elasticsearch**  Es una potente herramienta para la búsqueda entre grandes cantidades de datos, especialmente cuando los datos son de tipo complejo. Permite indexar y analizar en tiempo real un gran volumen de datos y hacer consultas sobre ellos. Un ejemplo de uso son las consultas de texto completo; al estar los datos indexados, los resultados se obtienen de forma muy rápida. Se utiliza como herramienta para indexar datos dentro de soluciones de entorno digital. | Elastic Elasticsearch Logo PNG |
| **Punto caliente 4** | **Apache Spark**  Es un motor de procesamiento de datos de código abierto realmente rápido. Se considera el primer *software open source* que hace la programación distribuida (muy en esencia, consiste en distribuir el trabajo entre un grupo de ordenadores, “cluster”, que trabajan como uno) realmente accesible a los científicos de datos. |  |
| **Punto caliente 5** | **Apache Storm**  Es un sistema de computación distribuida en tiempo real orientado a procesar flujos constantes de datos, por ejemplo, datos de sensores que se emiten con una alta frecuencia o datos que provengan de las redes sociales, donde a veces es importante saber qué se está compartiendo en este momento.  Apache Storm está siendo una revolución para procesar grandes cantidades de información en tiempo real, porque es capaz de procesar millones de mensajes por segundo. Un ejemplo es para procesar en tiempo real los comentarios de las redes sociales para su monitorización y análisis. |  |
| **Punto caliente 6** | **Lenguaje R**  Es un lenguaje de programación y entorno de *software* para cálculo estadístico y gráficos. El lenguaje R es de los más usados por los estadistas y otros profesionales interesados en la minería de datos, la investigación bioinformática y las matemáticas financieras. | Descarga gratuita de R, Lenguaje De Programación, El Análisis De Los Datos Imágen de Png |
| **Punto caliente 7** | **Python**  Es un lenguaje avanzado de programación con la ventaja de ser relativamente fácil de usar para usuarios que no estén familiarizados con la informática de manera profesional, pero que necesitan trabajar con análisis de datos. Es una herramienta para *Big data* muy eficiente, en parte debido a la gran comunidad existente, por lo que Python dispone de muchas librerías ya hechas por otros usuarios.  Sin embargo, tiene en su contra que no es un lenguaje muy rápido en su ejecución, por lo que suele ser empleado para tareas de integración o tareas donde no haya cálculos pesados. | Python Logo |

**4. Visualización de los datos masivos en la empresa e informes como herramienta de distribución de datos**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Análisis de datos de concepto de diseño plano. Visualice con un gráfico y un gráfico de crecimiento de marketing. Ilustración vectorial.  Hablemos sobre la visualización de los datos, herramienta utilizada para la comprensión, difusión y análisis de los datos en la empresa, en los procesos de toma de decisiones. Se ha constituido en un gran aporte en los informes empresariales, y es asumida por los analistas de la mano de la tecnología, como un proceso clave en la inteligencia empresarial.  El manejo de los datos amerita un proceso de organización, y la estadística descriptiva ofrece las herramientas básicas conocidas como tablas y gráficos, los cuales además de la organización, favorecen la visualización gráfica, permitiendo una mejor comprensión del comportamiento de los datos. Los procesadores tecnológicos de datos, permiten la elaboración de ambos recursos, y para la estadística, su combinación es fundamental.  En la empresa, es usual encontrar reportes de datos gráficos, debido a que las imágenes son un recurso esencial en la comunicación de la información empresarial en cualquier área. Los gráficos de producción, las proyecciones de venta, los resultados en rentabilidad, en su mayoría, son representados a través de visualizaciones estadísticas gráficas. |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Tratándose de *Big data* y datos masivos, existen múltiples, productivas y exitosas herramientas de visualización de los datos, en lo cual la tecnología proporciona la visualización dinámica, simulando comportamientos, tendencias y otras generalizaciones esenciales en los grandes flujos de información, de la cual se amerita tomar decisiones. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Carrusel de tarjetas | |
| **Introducción** | Es evidente que, para la visualización de los datos masivos, se amerita de *software* especializados, y de competencias específicas para su manejo. A continuación, se nombran algunas herramientas de *Big data* utilizadas para el procesamiento y visualización de los datos en la empresa. | |
| Tableau | | Tableau Logo  **Imagen:** 134104\_i26 |
| Infogram | | **Imagen:** 134104\_i27 |
| ChartBlocks | | **Imagen:** 134104\_i28 |
| Datawrapper | | Datawrapper Academy  **Imagen:** 134104\_i29 |
| Ploty | | **Imagen:** 134104\_i30 |
| Visual.ly | | VISUALLY banner  **Imagen:** 134104\_i31 |

**Los informes como herramienta de distribución de datos**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Gestión y desarrollo del CMS, concepto de administración de contenidos de sitios web. Administrador trabajando con base de datos, sistemas de tecnología de la información. Ilustración vectorial plana aislada en fondo blanco  Finalicemos hablando sobre los informes, los cuales han sido históricamente la herramienta por excelencia de apoyo a la gestión empresarial, generándose cambios en su riqueza en cuanto a contenido, versatilidad, facilidad de uso y almacenamiento, capacidad de mostrar la información de manera oportuna, y capacidad de comprensión por parte del usuario. Es una herramienta utilizada en cualquier proceso empresarial, sea estratégico, táctico u operativo, y en torno a la difusión de datos masivos, es hoy día considerado el informe un producto tecnológico primordial.  Los informes de datos masivos, debido a la cantidad de datos que se manejan, no pueden consistir en informes tradicionales, sino que la forma de prepararlos es con contenido visual, lo cual permite condensar la información y presentarla de una manera atractiva. Para ello, las mismas herramientas de visualización poseen “salidas” bajo diferentes combinaciones de datos, que permiten al analista “jugar” con la forma en que presenta sus informes para la audiencia respectiva.  Es importante destacar que a pesar que los modelos estadísticos son los más comunes para la presentación de los datos numéricos, sean o no de *Big data*, hoy día los elementos contextuales como presentaciones con imágenes visuales, como el caso de las infografías, son un recurso en auge y que llama la atención en la comprensión de los datos, resultando éstos interpretables a primera vista, atractivo y de fácil retención tanto para el analista como para el usuario de los datos.  Lo invitamos a ver el siguiente video, el cual nos presenta la normalización en la elaboración de informes. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Video motion | | | |
| **NOTA** |  | | | |
| **Título** | **Normalización en la elaboración de informes** | | | |
| **Escena** | **Imagen** | **Sonido** | **Narración** | **Texto** |
| **1** |  |  | Los informes han sido, históricamente y por excelencia, la herramienta de apoyo a la gestión empresarial, generando cambios enriquecedores en cuanto a contenidos: versatilidad, facilidad de uso, almacenamiento, capacidad de exponer la información de manera oportuna, y capacidad de comprensión por parte del usuario. Es una herramienta utilizada en cualquier proceso empresarial, ya sea estratégico, táctico u operativo y, en torno a la difusión de datos masivos, hoy en día, el informe es considerado un producto tecnológico primordial. | Informes  Herramienta  Almacenamiento  Usuario  Operativo |
| **2** |  |  | El producto final del proceso de manejo de hallazgos es, en síntesis, la preparación de informes de acuerdo con las políticas organizacionales. Estos informes deben contener la información que permita la resolución de los asuntos que dieron cabida a la necesidad de recolección de los datos. Se trata entonces, de preparar materiales que posean el contenido que ameritan los analistas de los procesos estratégicos, tácticos u operativos, para emprender nuevos procedimientos, cambios o mejoras. | Producto  Informes  Datos  Material  Analista |
| **3** |  |  | Sin embargo, la emisión de informes bajo normas técnicas, forma parte de las políticas organizacionales y del tipo de empresa. No todas las instituciones utilizan estas normas, pero en la medida en que la organización se encuentre más formalizada en sus procesos, y si trabaja bajo estándares nacionales de producción de bienes y servicios, y debe rendir los resultados de la gestión ante entes externos, el uso de las normas técnicas resulta obligatorio. | Informe  Empresa  Norma  Bienes y servicios |
| **4** |  |  | Existen normas técnicas nacionales e internacionales. Si una empresa genera productos y servicios exportables, seguramente necesita cumplir ordenamientos técnicos de producción y calidad, que deberá demostrar en sus informes de gestión, con normativas internacionales y nacionales que permita la exportación.  Asimismo, cuando una empresa ha optado por la certificación de sus procesos y servicios, amerita la generación de informes bajo las normas técnicas del ente certificador. | Normas técnicas  Internacionales  Exportación  Certificación |
| **5** |  |  | En Colombia, la norma técnica para la emisión de informes empresariales, conocidos como informes ejecutivos, es la Guía Técnica Colombiana GTC-185 estipulada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC, 2009), ente certificador nacional, para la elaboración de documentación organizacional.  En el punto 9 de la GTC-185, se establecen las clases de informes, sus tipos de uso, además de las características de redacción y presentación. Como apoyo, el ICONTEC (2022), también ofrece un material didáctico para la comprensión y elaboración de estos informes. | Informe empresarial  ICONTEC GTC-185  Documentación  Redacción  Material didáctico |
| **6** |  |  | Cabe destacar que, en el caso de los informes académicos, se recomienda la revisión de las Normas Internacionales APA, de la Asociación Americana de Psicología (*American Psychological Association* por sus siglas en inglés). La importancia de esta Norma es que es de uso internacional, y es la base de la mayoría de las normas de redacción de informes de las instituciones educativas. No obstante, la selección y uso de una norma específica para la redacción de un informe, debe poseer orientación organizacional. | Informe académico  Normas APA  Informes |
| **7** | A contribuição do Brasil no desenvolvimento das normas internacionais de  sistemas de gestão | Revista Analytica |  | Estas normas permiten la elaboración de citaciones y referencias de manera organizada en un documento académico o empresarial, o de cualquier naturaleza que requiera formalidad científica, ya que evidencia el uso de fuentes de información confiables a las que se puede tener acceso. | Normas  Documento  Formalidad científica |
| **Nombre del archivo** | 134104\_v2 | | |  |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Tenga en cuenta: la propia necesidad de condensar los datos, genera la búsqueda de formas de agrupamiento, en lo cual la codificación de los datos es fundamental para su almacenaje y uso. Los *software* especializados, permiten la codificación automática de registros de datos en las bases de datos, para diferentes registros que permitan una administración más ordenada.  En la empresa, se pueden tener códigos de bases de datos para productos, clientes, proveedores, procesos. La forma de codificación la decide el analista, y a través del software se convierten los datos masivos en función de su código respectivo y correlativo cada vez que se genera un nuevo registro de datos, además de aportar seguridad en el manejo de la información. |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Recuerde explorar los demás recursos que se encuentran disponibles en este componente formativo; para ello, diríjase al menú principal, donde encontrará la síntesis, una actividad didáctica para reforzar los conceptos estudiados, material complementario, entre otros. |

**SÍNTESIS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Síntesis |
| Asistencia para la inteligencia empresarial  Síntesis: Procesamiento de datos y visualización de la información | |
| **Introducción** | El siguiente mapa integra los criterios y especificidades de los conocimientos expuestos en el presente componente formativo. |
| **PROCESAMIENTO DE DATOS Y VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**  amerita del uso de  es la clave en  se utiliza en  Herramientas tecnológicas para la preparación visual de la información  La *Big data*  apoyado en  La gestión de datos masivos o Minería de datos  La Inteligencia de Negocios (BI)  consistente en  contenida en  referida a una  El manejo de datos complejos cuantiosos y que superan las capacidades de los sistemas de información tradicionales  Informes de gestión bajo políticas empresariales  Estrategia de manejo de información basada en sistemas tecnológicos  Herramientas computacionales  que son el insumo de  ameritándose  las cuales desarrollan  que tiene como fin  LA COMPETITIVDAD, CRECIMIENTO Y DESARROLLO ORGANIZACIONAL  Los procesos de toma de decisiones estratégica  La transición tecnológica de la empresa y el fortalecimiento de recursos y capacidades  La recolección, selección, procesamiento, evaluación y preparación de los datos masivos  para el cumplimiento de | |

**ACTIVIDAD DIDÁCTICA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Actividad didáctica. Verdadero y falso | |
| Apreciado aprendiz, a continuación encontrará una serie de preguntas que deberá resolver, con el objetivo de evaluar la aprehensión de los conocimientos expuestos en este componente formativo. | | Gestión de cambios en la transformación digital, Internet de las cosas (IoT) y nueva tecnología Estrategia de procesos de Big data y negocios, automatización de operaciones, gestión de servicios al cliente y computación en nube  **Imagen 1:** 134104\_i34 |
| 1 La inteligencia de negocios (BI) es una estrategia de maneo de información clave que oriente a la empresa a elevar su competitividad. | |  |
| Verdadero (correcto) | | Falso |
| Retroalimentación positiva:  ¡Muy bien! Ha elegido la respuesta correcta.  Retroalimentación negativa:  ¡Incorrecto! Es necesario revisar nuevamente el tema sobre inteligencia de negocios. | | |
| 2 El componente más importante de la inteligencia de negocios (BI) son los procesos. | |  |
| Verdadero | | Falso (correcto) |
| Retroalimentación positiva:  ¡Muy bien! Ha elegido la respuesta correcta.  Retroalimentación negativa:  ¡Incorrecto! Es necesario revisar nuevamente el tema sobre inteligencia de negocios. | | |
| 3 La minería de datos para datos masivos es el proceso de extracción de datos de fuentes especializadas que poseen datos cuantiosos. | |  |
| Verdadero (correcto) | | Falso |
| Retroalimentación positiva:  ¡Muy bien! Ha elegido la respuesta correcta.  Retroalimentación negativa:  ¡Incorrecto! Es necesario revisar nuevamente el tema sobre minería de datos para datos masivos. | | |
| 4 procesamiento computacional, hasta la evaluación y preparación de datos masivos para la toma de decisiones. | |  |
| Verdadero (correcto) | | Falso |
| Retroalimentación positiva:  ¡Muy bien! Ha elegido la respuesta correcta.  Retroalimentación negativa:  ¡Incorrecto! Es necesario revisar nuevamente el tema sobre minería de datos para datos masivos. | | |
| 5 La *Big data* se genera para el procesamiento de datos masivos en la empresa. | |  |
| Verdadero | | Falso (correcto) |
| Retroalimentación positiva:  ¡Muy bien! Ha elegido la respuesta correcta.  Retroalimentación negativa:  ¡Incorrecto! Es necesario revisar nuevamente el tema sobre *Big data* – más allá de los datos masivos. | | |
| 6 La naturaleza compleja del *Big data* se debe principalmente a la necesidad de estructurar, modelar y hacer un uso especial de datos a través de técnicas computacionales. | |  |
| Verdadero (correcto) | | Falso |
| Retroalimentación positiva:  ¡Muy bien! Ha elegido la respuesta correcta.  Retroalimentación negativa:  ¡Incorrecto! Es necesario revisar nuevamente el tema sobre *Big data* – más allá de los datos masivos. | | |
| 7 La visualización de los datos masivos en la empresa es una necesidad para la toma de decisiones. | |  |
| Verdadero (correcto) | | Falso |
| Retroalimentación positiva:  ¡Muy bien! Ha elegido la respuesta correcta.  Retroalimentación negativa:  ¡Incorrecto! Es necesario revisar nuevamente el tema sobre visualización de datos masivos en la empresa e informes como herramienta de distribución de datos. | | |
| 8 La clave para la visualización de los datos masivos es el uso de herramientas informáticas computacionales. | |  |
| Verdadero | | Falso (correcto) |
| Retroalimentación positiva:  ¡Muy bien! Ha elegido la respuesta correcta.  Retroalimentación negativa:  ¡Incorrecto! Es necesario revisar nuevamente el tema sobre visualización de datos masivos en la empresa e informes como herramienta de distribución de datos. | | |
| 9 Los informes son la herramienta organizacional idónea para la presentación y distribución de datos e información en la empresa. | |  |
| Verdadero (correcto) | | Falso |
| Retroalimentación positiva:  ¡Muy bien! Ha elegido la respuesta correcta.  Retroalimentación negativa:  ¡Incorrecto! Es necesario revisar nuevamente el tema sobre visualización de datos masivos en la empresa e informes como herramienta de distribución de datos. | | |
| 10 Todos los informes de las empresas deben prepararse bajo normas nacionales o internacionales. | |  |
| Verdadero | | Falso (correcto) |
| Retroalimentación positiva:  ¡Muy bien! Ha elegido la respuesta correcta.  Retroalimentación negativa:  ¡Incorrecto! Es necesario revisar nuevamente el tema sobre visualización de datos masivos en la empresa e informes como herramienta de distribución de datos. | | |

Retroalimentación general positiva:

¡Felicitaciones! Ha logrado una óptima aprehensión de los conocimientos relacionados con procesamiento de datos y visualización de la información.

Retroalimentación general negativa:

¡Inténtelo de nuevo! Lo invitamos a revisar nuevamente el material de estudio para afianzar los conocimientos presentados. ¡Ánimo!

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipo de recurso | Material complementario | | |
| Tema | Referencia APA del material | tipo | Enlace |
| Minería de datos para datos masivos | Sarzosa, S., Freire, T., Medina, P. & López, G. (2019). Sistematización teórica de minería de datos en el área de marketing. *mktDescubre – ESPOCH FADE,* 14, p. 90-100. <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/13757/1/mkt_n14_09.pdf> | PDF | <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/13757/1/mkt_n14_09.pdf> |
| Minería de datos para datos masivos | Dongo, A. y Silva, X. (2020). *Análisis de la minería de datos aplicada en empresas del sector retail* (Para optar el grado académico bachiller en ingeniería industrial, Universidad Católica San Pablo, Arequipa). Repositorio UCSP. <https://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/20.500.12590/16199/1/DONGO_POZO_ALD_MIN.pdf> | PDF | <https://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/20.500.12590/16199/1/DONGO_POZO_ALD_MIN.pdf> |
| *Big data* - Más allá de los datos masivos | Universidad de Navarra. (2017). *Big Data: ¿cómo lo usan los investigadores y las grandes empresas?* (video). YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ig9cwXaqR5M> | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=ig9cwXaqR5M> |
| *Big data* - Más allá de los datos masivos | Lasso Cardona, L. A., Franco Ocampo, D. F., & Estrada-Esponda, R. D. (2022). Aplicaciones de la Datificación y Big Data en América Latina entre el 2015 y 2019. *Revista Logos Ciencia & Tecnología, 14*(2), p. 125-143. <http://www.scielo.org.co/pdf/logos/v14n2/2422-4200-logos-14-02-125.pdf> | PDF | <http://www.scielo.org.co/pdf/logos/v14n2/2422-4200-logos-14-02-125.pdf> |
| Visualización de los datos masivos en la empresa e informes como herramienta de distribución de datos | Graph Everywhere. (s.f.). *Las 20 herramientas de visualización de datos Big Data del momento.* <https://www.grapheverywhere.com/las-20-herramientas-de-visualizacion-de-datos-big-data-del-momento/> | Página web | <https://www.grapheverywhere.com/las-20-herramientas-de-visualizacion-de-datos-big-data-del-momento/> |

**GLOSARIO**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Glosario |
| *Big data:* | corresponde a datos en volúmenes y estructuración, que forman parte de los procesos y decisiones de negocios estratégicos. Supera a los datos masivos en cuanto a cantidad, complejidad, captura, procesamiento, haciendo que la empresa adquiera o busque el apoyo en herramientas computacionales no convencionales. |
| Codificación de los datos: | asignación de elementos distintivos a los datos para su mejor gestión, especialmente cuando se trata de datos masivos y datos en cantidad y pertenecientes a procesos distintos en el sistema empresarial. |
| Datos masivos: | datos en cantidades y agrupamientos complejos que se ameritan para el desarrollo de los procesos de la empresa. Ameritan el uso de sistemas de información especializados y de personal conocedor del proceso de gestión de los datos. |
| Informes: | herramienta digital o física que presenta y permite la distribución de la información luego del procesamiento de los datos. Los informes son de uso en los distintos procesos empresariales, espacialmente los gerenciales. |
| Inteligencia de Negocios (BI): | estrategia de competitividad empresarial basada en el uso de la información para el desarrollo de los procesos. |
| Minería de datos: | proceso de extracción de datos masivos de bases de datos especializadas. |
| Normalización para informes: | elementos reglamentarios requeridos para la elaboración y presentación de informes de gestión organizacional o resultados de procesos. |
| Procesamiento de datos: | conversión de datos en información, siendo la tendencia el uso de sistemas computacionales para la obtención, selección, agrupamiento, procesamiento y síntesis de la información. |
| Procesos empresariales: | todos los que conforman al sistema organizacional en sus distintos niveles: estratégico, táctico y operativo. De los procesos se generan datos, y se ameritan datos para su desarrollo. |
| Visualización de la información: | forma de presentar los datos y la información de manera gráfica para su mejor comprensión por parte tanto de los analistas como de los usuarios directos e indirectos de la información. |

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Bibliografía |
| Normas APA actualizadas (7ª edición). (2022). *Normas APA 2022.* <https://normas-apa.org/etiqueta/normas-apa-2022/> | |
| Berrio, D., Higuita, S., Echeverri, M., López, E. & Valencia, S. (2020). Responsabilidad Social Empresarial y certificación en calidad: una breve relación documental. *Revista de estudiantes de Contaduría Pública*, 24, p. 1-10. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/adversia/article/view/343084/20803194> | |
| Cordero, E., Erazo, J., Narváez, C. y Cordero, D. (2020). Soluciones corporativas de inteligencia de negocios en las pequeñas y medianas empresas. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, (5)*10, p. 483-514. <https://www.redalyc.org/journal/5768/576869215018/html/> | |
| Instituto de Ingeniería del Conocimiento. (s.f.). *Las 7 V del Big data: Características más importantes.* <https://www.iic.uam.es/innovacion/big-data-caracteristicas-mas-importantes-7-v/> | |
| López, J. (2020). *La importancia y necesidad de las certificaciones en el proceso de innovación*. Revista Forbes. <https://www.forbes.com.mx/la-importancia-y-necesidad-de-las-certificaciones-en-el-proceso-de-innovacion/> | |
| Normas Icontec. (2022). *Normas Icontec: Guía [2022].* <https://normasicontec.co/> | |