**Datos de identificación del programa de formación**

| PROGRAMA DE FORMACIÓN | Gestión integral de procesos del talento humano |
| --- | --- |

| COMPETENCIA | 220501114. Sistematizar datos masivos, de acuerdo con métodos de analítica y herramientas tecnológicas. | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | 220501114-01. Organizar la información a sistematizar, de acuerdo con técnicas de análisis.  220501114-02. Afinar los datos, de acuerdo con procedimientos. |
| --- | --- | --- | --- |

| NÚMERO DEL COMPONENTE FORMATIVO | 20 |
| --- | --- |
| NOMBRE DEL COMPONENTE FORMATIVO | Fundamentos de la analítica de datos |
| BREVE DESCRIPCIÓN | Este componente formativo profundiza, íntegramente, todo lo que envuelve al término analítica de datos; se conocerá como generar mayor valor a las empresas y se aprenderá sobre conceptos que permiten que las organizaciones puedan analizar todos sus datos en tiempo real, sean no estructurados, estructurados, cualitativos, entre otros, y se deben tener en cuenta en la preparación de los datos. |
| PALABRAS CLAVE | Analítica, datos, cualitativos, cuantitativos. |

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

# **TABLA DE CONTENIDOS**

**1. Analítica de datos**

**2. Fuentes y transformación de datos**

**3. Herramientas tecnológicas y *Big data***

**4. Licencias *software* comercial y *software* libre**

**INTRODUCCIÓN**

| Cuadro de texto |
| --- |
| Bienvenido a este componente formativo, donde se profundizan conceptos importantes para el manejo y administración de los datos, entendiendo la dinámica que se debe seguir al abordar ideas claras para gestar proyectos que puedan ser exitosos; se refrescan varios conceptos que serán de utilidad para el análisis exploratorio de los datos, donde es primordial apropiarse de toda la fundamentación requerida en proyectos de analítica de datos; se aprenderá la metodología requerida para identificar problemáticas en las organizaciones y obtener un mejor entendimiento de los conceptos que se requieren y que son indispensables para la comprensión de los datos.  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, los temas de este componente formativo, le ayudarán para ampliar conocimientos de análisis de datos, manejo de la información y formas de hacer registros; identificar características del almacenamiento de la información y tratamiento de manera competente; la importancia de los diferentes tipos de redes de datos; sistemas de gestión documental, además la aplicación de herramientas tecnológicas en los diferentes procesos logísticos y comerciales de las empresas. | Análisis de datos  Información  Registros  Redes de datos  Gestión documental |
| **2** |  |  | También se profundiza en el papel que juegan los proyectos de analítica de datos aplicados al talento humano, como herramientas que ayudan en la toma de decisiones, basadas en datos en las áreas de reclutamiento, evaluación de la productividad, fidelización, formación o la gestión del talento. | Proyectos  Herramientas  Productividad |
| **3** |  |  | Los datos no son un tema nuevo en esta era del avance tecnológico; se han manifestado desde los inicios de la evolución humana y se han ido tornando complejos y ordinarios, conforme las civilizaciones avanzan. | Datos  Tecnológico |
| **4** |  |  | Es por esto por lo que, en el ámbito digital y actual, se convierten en un asunto de estudio profundo y técnico, pues el desarrollo humano y productivo tiene como plataforma principal el uso de los datos que constituyen información; así mismo, la información se convierte en conocimiento, el cual es el componente principal para tomar acciones las cuales, a su vez, generan nueva información. | Digital  Técnico  Información |
| **5** |  |  | En la era digital, el almacenamiento de datos nace hacia mediados del siglo XX con la invención de los computadores y las unidades de discos duros (HDD); estos sistemas para los datos digitales, han cambiado nuestra forma de guardar, tomando en cuenta que es necesario más capacidad de espacio, rapidez y velocidad en los dispositivos de ingreso y salida para entrar y consultar la información. | Computadores  Discos duros  Capacidad  Velocidad  Información |
| **6** |  |  | Lo más importante para la transformación digital e integración de los sistemas de datos son las personas; de nada sirve invertir en alta tecnología o pagar a los mejores expertos técnicos, si los colaboradores, clientes y demás personas que hacen parte del ecosistema empresarial no tienen la educación y la cultura del cambio, induciendo a que las cosas se sigan haciendo de forma tradicional, aunque se tengan nuevas herramientas para registrar, optimizar y mejorar los procesos. La actitud de los colaboradores es un elemento fundamental para que la integración y cultura digital sea exitosa. | Digital  Sistemas de datos  Clientes  Herramientas |
| **7** | Herramientas y estrategias para el análisis de datos — Marketeros LATAM  La herramienta de análisis web de Google: Google Analytics - PSW Service |  | La analítica de datos se utilizacada vez más con la ayuda de sistemas y *software* especializados. Las tecnologías y técnicas de análisis de datos se utilizanampliamente en las industrias comerciales para permitir a las organizaciones tomar decisiones empresariales más informadas. La analítica es primordial para la búsqueda y alcance de objetivos; es por eso que se convierte en imprescindible también en el ámbito de la gestión de personas, de los departamentos de recursos humanos. | Datos  *Software*  Industria  Objetivos |
| **8** | Análisis de datos — DATA SCIENCE |  | Los sistemas de información de gestión son el estudio de las personas, la tecnología, las organizaciones y las relaciones entre ellas. Los profesionales en estas áreas ayudan a las empresas a obtener el máximo beneficio de la inversión en personal, equipos y procesos empresariales.  ¡Le deseamos éxitos en su aprendizaje! | Sistemas  Personal  Equipos |
| **Nombre del archivo** | 122301\_v1 | | |  |

**DESARROLLO DE CONTENIDO**

**1. Analítica de datos**

| Cuadro de texto |
| --- |
| Concepto de análisis de datos. Gente analizando las tablas de crecimiento. Análisis de datos empresariales. Aumentar las ventas y las habilidades. Análisis de personas. Monitorear la inversión. Gráfico de informes financieros. Gráficos y diagramas. Vector.  Comencemos diciendo que el análisis o analítica de datos (DA) es el proceso que investiga conjuntos de datos, para encontrar tendencias y extraer conclusiones sobre la información que contienen. La analítica de datos se utiliza con la ayuda de sistemas y *software* especializados.  La propuesta de análisis de datos puede colaborar con las empresas en el aumento de los ingresos, mejorar la eficiencia operativa, optimizar las campañas de *marketing* y los esfuerzos de servicio al cliente. También puede utilizarse para responder, rápidamente, a las nuevas tendencias del mercado y obtener una ventaja competitiva sobre la competencia. |

| **Tipo de recurso** | | Pestañas o tabs Verticales |
| --- | --- | --- |
| **Introducción** | | Los métodos y técnicas de análisis de datos son útiles para encontrar información en los datos, como métricas, hechos y cifras. Los dos métodos principales de análisis de datos son: |
| Plantilla de diseño de degradado de sitios web vectores. Análisis de datos, tablero de mandos e informe de finanzas empresariales. Lanzamiento de conceptos de página para desarrollo de sitios web y móviles. Ilustración plana moderna  **Imagen:** 122301\_i2 | | |
| **Análisis de datos cuantitativos** | El análisis de datos cuantitativos implica trabajar con variables numéricas, incluyendo estadísticas, porcentajes, cálculos, mediciones y otros datos, debido a que la naturaleza de los datos cuantitativos es numérica. | |
| **Análisis de datos cualitativos** | Las técnicas de análisis cualitativo de datos suelen formar parte del proceso de desarrollo de *software*. Los probadores de *software* registran los fallos que van desde errores funcionales, hasta faltas de ortografía, para determinar la gravedad de los mismos en una escala predeterminada de crítico, a bajo. Cuando se recogen, estos datos proporcionan información que puede ayudar a mejorar el producto final. | |

| Cuadro de texto |
| --- |
| Los datos se pueden clasificar según su formato o el tipo de información que contienen, lo que sirve específicamente para la estructuración de arreglos de los mismos o la creación de bases de datos. |

| **Tipo de recurso** | Tarjetas Avatar | |
| --- | --- | --- |
| **Introducción** | La analítica de datos responde a preguntas como: | |
| ¿Qué se hizo? (filtros). | | Icono de signo de signo de interrogación, ilustración vectorial. Estilo de diseño plano con una gran sombra. botón FAQ. Haciendo preguntas. Pide ayuda. Sello de interrogación. Necesita información. Consulta.  **Imagen** 122301\_i3 |
| ¿Cuánto se hizo? (operaciones matemáticas con campos numéricos). | | Icono de signo de signo de interrogación, ilustración vectorial. Estilo de diseño plano con una gran sombra. botón FAQ. Haciendo preguntas. Pide ayuda. Sello de interrogación. Necesita información. Consulta.  **Imagen:** 122301\_i4 |
| ¿Cuándo? (fechas y tiempos). | | Icono de signo de signo de interrogación, ilustración vectorial. Estilo de diseño plano con una gran sombra. botón FAQ. Haciendo preguntas. Pide ayuda. Sello de interrogación. Necesita información. Consulta.  **Imagen:** 122301\_i5 |

| Cuadro de texto |
| --- |
| En este orden, los cálculos, filtros y medidas, se realizan según el tipo de datos. |

| **Tipo de recurso** | Infografía interactiva Punto caliente | |
| --- | --- | --- |
| **Texto introductorio** | Se puede decir que se obtiene calidad en los datos, si se cumplen las siguientes competencias: | |
|  | | |
| **Código de la imagen** | 122301\_i6 | |
| **Punto caliente 1** | Exactitud entre el evento real y el registrado. | **Puntualidad** |
| **Punto caliente 2** | Se establece como el porcentaje de datos aprobados frente a la posibilidad de cumplimiento del 100 %. | **Completitud** |
| **Punto caliente 3** | Cercanía y uniformidad de los datos con otras tablas o un conjunto de datos de referencia. | **Consistencia** |
| **Punto caliente 4** | Registro único de cada evento. | **Unicidad** |
| **Punto caliente 5** | La unicidad de los datos se mide con todos los registros dentro de un conjunto de datos. | **Singularidad** |
| **Punto caliente 6** | Proximidad del valor de los datos a valores predeterminados. | **Validez** |
| **Punto caliente 7** | Captura de datos reales y actuales. | **Actualizado** |
| **Punto caliente 8** | Los datos con los mismos atributos deben representarse en un formato y tipos de datos iguales. | **Conformidad** |
| **Punto caliente 9** | Grado de coherencia con el que se implementan restricciones relacionales definidas entre dos tablas (tablas normalizadas). | **Integridad** |
| **Punto caliente 10** | Se refiere al grado de las cifras redondeadas y desglosadas. La precisión depende de los requisitos del sistema. | **Precisión/Exactitud** |

| Cuadro de texto |
| --- |
| Para una resolución integral del problema de calidad de datos, es necesario realizar un análisis de cada parámetro, lo que permitirá resolver todas las dudas que existen en el proceso y con ello reducir riesgos insatisfacción.  Ahora, ¿qué papel juega la analítica de datos en el talento humano? El siguiente video da respuesta a esta pregunta. |

| **Tipo de recurso** | Video motion | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOTA** |  | | | |
| **Título** | **¿Qué papel juega la analítica de datos en el talento humano?** | | | |
| **Escena** | **Imagen** | **Sonido** | **Narración** | **Texto** |
| **1** |  |  | La analítica de datos tolera a las empresas para que analicen todos sus datos en tiempo real, para que reconozcan patrones y causen entendimientos, informen y, en algunos casos, automaticen decisiones, enlazando la inteligencia y la acción.  Los proyectos de analítica aplicados al recurso humano, son herramientas que ayudan en la resolución de decisiones, basadas en datos en las áreas de reclutamiento, evaluación de la productividad, fidelización, formación o la gestión del talento. | Analítica de datos  Inteligencia  Recurso humano  Productividad  Talento |
| **2** |  |  | Desde hace algunos años, las empresas han comenzado a inclinar sus esfuerzos para realizar análisis estadísticos de sus recursos humanos. Primero, utilizando las bases de datos de sus sistemas para lograr obtener algunos reportes y varios indicadores como porcentaje de rotación, cantidad de empleados por área, entre otros. Ahora, las nuevas tecnologías como *Big data*, redes sociales y *software* en la nube, permiten realizar inteligencia analítica aplicada a los recursos humanos. | Análisis estadístico  Recursos humanos  Bases de datos  *Big data*  *Software* |
| **3** | La analítica de recursos y talento humano para potenciar tu empresa  Identificación de talento humano. Los empleados "High-Potential" :: Openmet |  | En la actualidad, la manera en que se toman decisiones para la administración del capital humano ha ido cambiando drásticamente. El área de recursos humanos se ha posicionado como socio estratégico de la compañía. El jefe de este sector deberá prever qué tipo de capital humano va a necesitar la empresa, para cumplir los objetivos de mediano y largo plazo, y contribuir con su opinión al éxito de la empresa. El capital humano es el capital más importante de la empresa, y también el más complejo de administrar, sobre todo con la validez de una relación hasta de cuatro generaciones dentro de una misma organización, con motivaciones, expectativas y aspiraciones personales muy diferentes, que deben ser contempladas y satisfechas en favor de construir un clima de armonía y entusiasmo en el trabajo diario. | Capital humano  Recursos humanos  Organización  Objetivos  Trabajo |
| **4** | People Analytics: el análisis de Big Data en recursos humanos  Webinar Gestion del talento humano en tiempos dificiles  La importancia del análisis de datos en Recursos Humanos |  | Antiguamente, para la toma de decisiones en la empresa, se podía contar con datos obtenidos de indicadores básicos, estáticos e históricos. Por ejemplo, un indicador de rotación por área suministraba el dato del porcentual del personal que entró y salió de la empresa. Luego, se pudieron cruzar estos datos con el indicador de causas de baja, para determinar si hubo despidos o si las desvinculaciones fueron por voluntad de los empleados. | Decisiones  Datos  Indicador  Empresa |
| **5** | Analítica de datos para la gestión de personal, el Genius de los RR.HH |  | Sin embargo, hasta ahora no se podía determinar cuál era la probabilidad de la pérdida de un gerente o por qué la política de retención no estaba funcionado o cuáles eran las características comunes de los gerentes que estaban abandonando la empresa. Para poder contar con esta información, se necesita realizar un análisis mucho más profundo, a través de modelos predictivos y simulaciones de distintos escenarios a través del talento humano. | Gerente  Política  Información  Talento humano |
| **6** | Analítica de datos | Ventajas de su uso en RRHH | Appinio x Kenjo |  | Las personas son el principal activo en las empresas y gestionar el capital humano es muy importante. La gestión del talento humano en las empresas, facilita la colaboración eficaz de los empleados con el fin de alcanzar los objetivos organizacionales e individuales. Asimismo, otorga competitividad a la empresa, incrementa la motivación del personal y mejora el clima organizacional, promoviendo el desempeño eficiente del personal y el alcance de los objetivos individuales, relacionados directa o indirectamente con el trabajo. | Activo  Talento humano  Objetivos  Trabajo |
| **Nombre del archivo** | 122301\_v2 | | |  |

| **Tipo de recurso** | Slider Presentación | |
| --- | --- | --- |
| **Introducción** | A continuación, profundizaremos en esta temática del talento humano y el análisis de datos. | |
| **¿Qué tipos de datos se pueden procesar en el área de talento humano de las organizaciones?**   * Datos de la remuneración y estímulos salariales, que constituyen un registro de remuneración. * Datos de los beneficios y asistencias sociales, que conforman un registro de beneficios. * Datos de candidatos (registro de candidatos), de cursos y actividades de adiestramiento (registro de entrenamiento), etc. | | Juego de ilustraciones vectoriales de concepto abstracto de distribución de dinero. Desigualdad de ingresos, gasto público, préstamos monetarios, diferencias salariales, presupuesto del país, crédito bancario, préstamos individuales, metáfora abstracta del bienestar.  **Imagen:** 122301\_i7 |
| **¿Qué es la analítica en la gestión de talento humano?**  Se refiere al resumen y análisis de la información sobre el procedimiento y función que una empresa ejerce sobre la capacidad. Se deben recabar muchos datos y conocer cómo detectar cuáles son destacables y útiles, y cuáles no. | | Diseño plano de línea delgada concepto de ilustración vectorial para buscar empleados eficientes talentosos, gestión de recursos humanos, caza de cabezas, selección de personal profesional aislado en fondo blanco  **Imagen:** 122301\_i8 |
| **¿Cuáles son las ventajas de la analítica de datos en la gestión de talento humano?**  • La escogencia del personal de una manera eficiente.  • Modernizar el sistema de remuneración.  • Entender los componentes y los aspectos que motivan a los empleados de una organización.  • Detectar a los líderes de una empresa.  • Encontrar y fidelizar el mejor talento.  • Ser más eficaces en cualquier faceta de trabajo de la empresa u organización. | | **Imagen:** 122301\_i9 |

| Cuadro de texto |
| --- |
| El fin último de esta tendencia, no es solo optimizar el área de gestión de talento, sino tener completo conocimiento de los principales indicadores que afectan a la organización desde el lado del capital humano y crear una nueva estrategia que los integre al cumplimiento cabal de los objetivos establecidos en las áreas operativa y financiera.  Cada vez son más los departamentos de recursos humanosqueutilizan herramientas y canales digitales en sus procesos de *recruiting* (reclutamiento), como LinkedIn o Twitter, para comunicarse e interactuar con sus potenciales candidatos. Apoyarse en este tipo de herramientas, es sin duda un paso importante hacia su digitalización. |

| **Tipo de recurso** | Carrusel de tarjetas | |
| --- | --- | --- |
| **Introducción** | Las herramientas digitales indispensables en un departamento de talento humano son: | |
| Redes sociales internas. | | intranet icono gratis  **Imagen:** 122301\_i10 |
| Herramientas de gamificación. | | gamificación icono gratis  **Imagen:** 122301\_i11 |
| Plataformas de *e-learning*. | | elearning icono gratis  **Imagen:** 122301\_i12 |
| Plataformas de gestión. | | plataforma digital icono gratis  **Imagen:** 122301\_i13 |
| Soluciones de firma electrónica avanzada. | | firma digital icono gratis  **Imagen:** 122301\_i14 |

| Cuadro de texto |
| --- |
| Una de las características más importantes para los analistas de datos, es la habilidad de traducir datos en descubrimientos que son claros e importantes, para la persona que toma las decisiones. |

| **Tipo de recurso** | Slider Presentación | |
| --- | --- | --- |
| **Introducción** | Para esto, es importante entender los variados modelos de datos, que se dividen en las siguiente categorías: | |
| **Datos o analítica descriptiva**  **¿Qué está pasando?**  Este es el formato más común. Explica, con el apoyo de los datos y a través de informes o gráficos, los sucesos acontecidos en el pasado; para ilustrar: el dueño de un almacén de ropa puede determinar la cantidad promedio de ventas durante un período determinado; el fabricante de zapatos, la cantidad de piezas producidas o aquellas que han tenido una demanda mayor.  Por lo general, el estudio descriptivo se inicia con un gran conjunto de datos que, a primera vista, no ofrece mucha información, pero que, al utilizar aplicaciones de *software* para su tratamiento (limpieza, ordenamiento, transformación, visualización), expresan de una forma accesible lo que ha venido sucediendo en las empresas. Con esta referencia, se toman acciones que se adapten a los objetivos de la empresa.  El análisis descriptivo de datos se refiere al tipo de análisis que se encuentra presente en la gran mayoría de empresas y por el que normalmente se comienza. En este tipo de análisis, es común estudiar tableros de control, gráficas de barras, gráficas de pasteles, infografías y otros. | | Icono de concepto de análisis descriptivo. Tipo de análisis de negocio abstract idea de la ilustración de línea delgada. Datos estadísticos. Dibujo de contorno aislado. Trazo editable. Fuentes Arial, Myriad Pro-Bold utilizadas  **Imagen:** 122301\_i15 |
| **Datos o analítica de diagnóstico**  **¿Por qué está pasando?**  Este es el siguiente formato de complejidad del análisis de datos. Se encuentra muy vinculado a la analítica descriptiva; investiga sobre cómo interpretar a través de los datos obtenidos, el porqué de la ocurrencia de algunos sucesos en el pasado.  En esta etapa, se puede realizar la medición de los datos históricos, con otros, para investigar una respuesta a las interrogantes. A través de la analítica de diagnóstico, se da inicio a profundizar y vincular algunas dependencias y realizar la identificación de patrones.  La principal utilidad del análisis de diagnóstico a nivel empresarial, se encuentra en la posibilidad de detectar problemas, con relación a una situación en particular. | | Icono de investigación de mercado vector.Icono de análisis.Icono de investigación  **Imagen:** 122301\_i16 |
| **Datos o analítica predictiva**  **¿Qué es lo más probable que pueda pasar?**  El análisis predictivo tiene que ver con el pronóstico. Ya sea la probabilidad que ocurra un evento en el futuro, la previsión de una cantidad cuantificable o la estimación de un punto en el tiempo en el que algo podría suceder – todos ellos se hacen a través de modelos predictivos. En un mundo de gran incertidumbre, ser capaz de predecir, permite tomar mejores decisiones.  Es el formato de mayor utilidad para las empresas, porque basados en este modelo, se pueden calcular probabilidades de lo que va a suceder. Se basa en los resultados del análisis descriptivo y de diagnóstico para la detección, tanto de las tendencias como de las excepciones, así como de las también de las agrupaciones.  Aunque los análisis predictivos no intentan predecir el futuro al 100 %, porque este tipo de análisis es probabilístico, sí pronostican qué podría suceder. Como guía de análisis predictivo, tenemos los modelos que aprenden a detectar si una transacción con tarjeta de crédito es fraudulenta o no.  A medida que las organizaciones avancen en los niveles de madurez en su transformación digital, este tipo de análisis dejará de ser un experimento para convertirse en una necesidad. | | Vector predictivo 2 colores Icono Icono Ilustración Diseño. Símbolo de análisis web sobre archivo EPS 10 de fondo blanco  **Imagen:** 122301\_i17 |
| **Datos o analítica prescriptiva**  **¿Qué necesito hacer?**  El modelo prescriptivo maneja un entendimiento de lo que ha sucedido, por qué ha sucedido y una variedad de análisis de “lo que podría suceder” para ayudar al usuario a determinar el mejor curso de acción a tomar. El análisis prescriptivo no suele ser solo con una acción individual sino que, de hecho, es una serie de otras acciones.  Un buen ejemplo de esto es una aplicación de tráfico que le ayuda a elegir la mejor ruta a casa y teniendo en cuenta la distancia de cada ruta, la velocidad a la que uno puede viajar en cada carretera y, crucialmente, las restricciones de tráfico actuales.  El análisis prescriptivo, combina los datos históricos y la información proveniente de fuentes externas; también es necesario para este análisis, el uso de herramientas tecnológicas avanzadas.  Por esta razón, es conveniente que los gerentes de empresas comparen la magnitud de la inversión requerida en relación a los resultados reales que se esperan obtener antes de tomar la decisión de adoptar la analítica prescriptiva. | | Icono de concepto de análisis prescriptivo. Ilustración de línea delgada de ideas abstractas de análisis de datos empresariales. Comercialización y ventas. Dibujo de contorno aislado. Trazo editable. Fuentes Arial, Myriad Pro-Bold utilizadas  **Imagen:** 122301\_i18 |

**El análisis y ordenación de datos**

| Cuadro de texto |
| --- |
| El análisis de datos es el proceso de exploración, transformación y examinación de datos, para identificar tendencias y patrones que revelen *insights* (perspectivas) importantes y aumenten la eficiencia para respaldar la toma de decisiones. |

| **Tipo de recurso** | Rutas / Pasos. Verticales 2 | |
| --- | --- | --- |
| **Introducción** | Para hacer un análisis de datos se tienen los siguientes pasos: | |
| **1** | Definir la razón del análisis. | definir icono gratis  Imagen: 122301\_i19 |
| **2** | Establecer lo que se medirá y cómo se hará. | Medir icono gratis  Imagen: 122301\_i20 |
| **3** | Obtener los datos. | recopilación de datos icono gratis  Imagen: 122301\_i21 |
| **4** | Clasificar los datos. | clasificación de datos icono gratis  Imagen: 122301\_i22 |
| **5** | Analizar los datos. | definir icono gratis  Imagen: 122301\_i23 |
| **6** | Realizar una interpretación de los datos. | Análisis de datos icono gratis  Imagen: 122301\_i24 |

| **Tipo de recurso** | Acordeón tipo 1 |
| --- | --- |
| **Introducción** | Y para finalizar, es importante tener presente qué es: |
| Concepto de minería de datos o procesamiento de inteligencia empresarial. Extraer información de la base de datos para la toma de decisiones.  **Imagen:** 122301\_i25 | |
| **Ordenar los datos**  Organizar los datos por orden alfabético o numérico, ascendente o descendente. Por ejemplo, puede ordenar una columna que enumere los valores de las ventas de un producto en orden descendente, para ordenar las ventas del producto de la más alta a la más baja. | |
| **Importar y exportar datos**  La exportación de datos sirve para mover datos de un entorno a otro. Por ejemplo, se pueden mover datos desde un entorno de desarrollo a uno de producción, o desde una plataforma de base de datos, a otra.  Cuando se importa un documento en un proyecto, se puede especificar qué partes del documento se importan y extraen. La función “importación de datos” permite subir información de fuentes externas y combinarla con los datos que se recopilan a través de un *software* o aplicación. Se puede utilizar *Analytics* para organizar y analizar todos los datos de la forma que mejor se adapte a la empresa. | |

**2. Fuentes y transformación de datos**

| Cuadro de texto |
| --- |
| Las fuentes de datos o de información, son documentos de diversos tipos y orígenes que proveen datos y recursos sobre un tema o área determinada y, según su nivel de información, pueden ser clasificadas como: fuentes primarias, fuentes secundarias y fuentes terciarias. Entregan el documento completo, no una representación del mismo, y se resaltan las numéricas y las textuales (texto). |

| **Tipo de recurso** | | Pestañas o tabs Verticales |
| --- | --- | --- |
| **Introducción** | | Las fuentes de datos, se organizan y clasifican en: |
| Ilustración vectorial de código abierto. Concepto de minúsculos lenguajes de programación. Interfaz de plataforma de protocolo de desarrollo con información de código. Secuencia de comandos, texto, signos y datos informáticos de software digital.  **Imagen:** 122301\_i26 | | |
| **Primarias** | Están compuestas por información original. Se dan como consecuencia de un trabajo intelectual y tienen información que no ha sido modificada, interpretada o examinada. Ejemplos: novelas, obras de teatro, poemas, películas y videos, pinturas o fotos, periódicos, discursos, memorias, diarios, cartas, tesis doctoral, la tesis de un máster, un libro, patentes, así como también otros similares. | |
| **Secundarias** | Están compuestas por información aumentada de los resultados que se presentan en la fuente primaria. Se manifiestan como un análisis, una valoración, o algún contenido que se encuentre relacionado con la fuente primaria. Las fuentes secundarias de datos están formadas por datos ya publicados, recolectados con diferentes objetivos de los que el pronóstico o la investigación específica necesita tener a la mano. | |
| **Terciarias** | Están compuestas por información que se obtiene de fuentes primarias y secundarias. Es de esta manera, que la fuente terciaria tiene como objetivo limpiar esta información, y transferirla al lector o al investigador. | |
| **Fuente general** | La fuente general aporta información muy extensa sobre varios conceptos, muy diferentes y variados. Al mismo tiempo, ofrece información sobre fechas históricas, como otro tipo de información relacionada. Se refiere a enciclopedias, libros de texto, manuales, etc. | |
| **Fuente especializada** | Esta fuente, a diferencia de la general, aporta información sobre conceptos concretos, o sobre determinados campos de estudio o ciencia. Se refiere a revistas científicas especializadas en un área en concreto, manuales sobre materias determinadas, o portales específicos donde se conservan datos relacionados con temas que estemos investigando. | |
| **Fuente digital** | Esta fuente es la que expone información, y se llega a ella, a través de un soporte digital. Se refiere a revistas digitales, periódicos digitales, así como también a otros portales electrónicos en los que se aporta información. Para conseguir esta información, se necesita de un dispositivo electrónico que nos permita obtenerla. | |
| **Fuente textual o escrita** | Esta fuente se refiere a aquella en la que la información que recoge se manifiesta a través de escritos y textos en papel. Es el caso de libros, periódicos, manuales, así como también los materiales que se localizan en formato físico. | |
| **Otros tipos de fuentes** | Servicios de diseminación e inclusión informacional. Comunicación y colaboración. Componentes integradores. Biométricas, se refieren a identificación espontánea de un individuo, fundamentada en las características anatómicas o trazos personales. Máquina a máquina. Datos de transacciones causados por los humanos, *web* y medios sociales. Bibliografías y catálogos. | |

| Cuadro de texto |
| --- |
| Ahora, en las fuentes de datos encontramos los públicos, privados y mixtos. |

| **Tipo de recurso** | Pestañas o tabs horizontales | |
| --- | --- | --- |
| **Introducción** | Conozcamos cada uno de ellos: | |
| **Fuentes de datos privados** | Se refiere a las fuentes que, por su naturaleza íntima o reservada, solo son relevantes para su titular. Solo puede accederse a estos datos por orden de autoridad judicial competente y en ejercicio de sus funciones.  Toda la información que se encuentre vinculada o pueda asociarse a una o varias personas naturales determinadas o verificables.  Este dato por su naturaleza íntima o reservada, solo es importante para el titular. Estos datos solo se pueden tratar con autorización del titular. No se puede solicitar de manera obligatoria, a no ser que una ley exija que se deben solicitar. | Icono de color RGB perfecto para píxel clave. Acceso a la información privada. Seguridad del almacenamiento de datos. Cifrado. Ilustración vectorial aislada. Dibujo de línea simple relleno. Trazo editable. Fuente de Poppins utilizada  Imagen: 122301\_i27 |
| **Fuentes de datos públicos** | Se refiere a datos que no son semiprivados, privados o sensibles. Se consideran datos públicos, los datos que son relativos al estado civil de las personas, a su profesión u oficio y a su calidad de comerciante o de servidor público.  Se conocen como fuentes de datos que históricamente se han mantenido bajo el control de organizaciones ya sean públicas o privadas, y donde el acceso ha estado controlado mediante limitaciones, licencias, *copyright* y patentes. | Icono de concepto de azul claro del gobierno. Ilustración de línea delgada de idea abstracta de aplicación de grandes datos. Mejorar el trabajo del sector público. Dibujo de contorno aislado. Trazo editable. Fuentes Arial, Myriad Pro-Bold utilizadas  Imagen: 122301\_i28 |
| **Fuentes de datos mixtos** | Las fuentes mixtas son aquellas que combinan dos o más tipos de fuentes; por ejemplo, fuentes primarias (revistas) y fuentes secundarias (índices). Son aquellas que aportan la información más actualizada sobre los distintos temas.  La investigación mixta es una metodología de investigación que consiste en recopilar, analizar e integrar tanto investigación cuantitativa como cualitativa. Este enfoque se utiliza cuando se requiere una mejor comprensión del problema de investigación, y que no te podría dar cada uno de estos métodos por separado.  Concluyendo, el enfoque mixto es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento. | Ilustración vectorial en estilo lineal plano - concepto de gestión de contenido - manos con tablet pc y diferentes tipos de contenido - vídeo, imágenes, mensajes iconos  Imagen: 122301\_i29 |
| **Fuentes de datos personales semiprivados** | Este tipo de datos no tienen naturaleza íntima, reservada, ni pública y su conocimiento solo interesa al titular y a cierto sector o grupo de individuos o a la sociedad en general; se refiere a datos financieros y crediticios, dirección, teléfono, correo electrónico. | Icono de concepto turquesa de información de recopilación. Datos personales de los empleados. Ilustración de línea delgada de ideas abstractas de procesamiento de nóminas. Dibujo de contorno aislado. Trazo editable. Fuentes Arial, Myriad Pro-Bold utilizadas  Imagen: 122301\_i30 |

| Cuadro de texto |
| --- |
| Ahora, la fuente más grande de datos es la que tiene su origen en la red y forman parte, de acuerdo con los estudiosos, del pedazo más grande del pastel llamado *Big data* que es una de las fuentes de datos más conocida y usada en esta era tecnológica. |

| **Tipo de recurso** | Tarjetas Avatar | |
| --- | --- | --- |
| **Introducción** | Estos son varios de los cuestionamientos que nos planteamos a la hora de abordar una estrategia de *Big data.* | |
| ¿Qué datos son los que necesito? | | Icono de signo de signo de interrogación, ilustración vectorial. Estilo de diseño plano con una gran sombra. botón FAQ. Haciendo preguntas. Pide ayuda. Sello de interrogación. Necesita información. Consulta.  **Imagen** 122301\_i31 |
| ¿Cuáles son realmente interesantes para mi negocio? | | Icono de signo de signo de interrogación, ilustración vectorial. Estilo de diseño plano con una gran sombra. botón FAQ. Haciendo preguntas. Pide ayuda. Sello de interrogación. Necesita información. Consulta.  **Imagen:** 122301\_i32 |
| ¿Dónde están? | | Icono de signo de signo de interrogación, ilustración vectorial. Estilo de diseño plano con una gran sombra. botón FAQ. Haciendo preguntas. Pide ayuda. Sello de interrogación. Necesita información. Consulta.  **Imagen:** 122301\_i33 |

| Tipo de recurso | Cajón de texto de color |
| --- | --- |
| Concepto de visualización de datos, big data, ilustración vectorial  La cantidad de datos que manejan las empresas, cada día es más descomunal; para lograr el beneficio de esa abundancia de información, que permite tomar las mejores decisiones o conocer más al cliente, lo primero que hay que entender se refiere a cuáles son las categorías de datos a los que se enfrenta y las fuentes de origen de los mismos, lo que le ayuda a dirigirse a lo que verdaderamente se necesita.  Es importante identificar primero, para capturar, evaluar y analizar solo los activos que aporten información relevante a su objetivo, porque sin él la información que se maneje, puede que no lleve a ningún lado.  Por otra parte, la transformación de datos es el procedimiento que se lleva a cabo para convertir datos o información, de un formato a otro, por lo general desde el formato de un sistema fuente, hasta el formato solicitado por un nuevo sistema de destino. | |

**Preparar los datos**

| Cuadro de texto |
| --- |
| Es una de las etapas que ocupa mayor cantidad de tiempo; por lo general los datos no cumplen con los parámetros requeridos para empezar a trabajar con ellos de manera adecuada. |

| **Tipo de recurso** | Carrusel de tarjetas | |
| --- | --- | --- |
| **Introducción** | En este procedimiento se deben tener en cuenta las siguientes operaciones: | |
| La selección de los datos. | | buscar datos icono gratis  **Imagen:** 122301\_i35 |
| Crear la estrategia de limpieza de datos. | | limpieza de datos icono gratis  **Imagen:** 122301\_i36 |
| Completar los datos. | | escribir carta icono gratis  **Imagen:** 122301\_i37 |
| Integración de los datos. Es primordial que todos manejen el mismo tipo de formato. | | integración de datos icono gratis  **Imagen:** 122301\_i38 |

| Cuadro de texto |
| --- |
| La preparación de los datos es un paso muy importante para el análisis exploratorio de los datos; después de conocer muy bien los objetivos de la empresa y plantear unas metas claras, es bueno hacerse una pregunta que se utilice como punto de partida y que permita pasar a la revisión de los datos con una idea clara.  Los *Data Sets* son una colección de datos que, generalmente, están dados por filas y columnas; estos datos se generan directamente desde los sistemas de información de la empresa o se pueden encontrar como datos abiertos que se descargan desde el Internet o también se pueden comprar. |

| Cuadro de texto |
| --- |
| mapeo de mente de datos grandes, gráficos de información  Es claro que hay muchas formas de alimentar los sistemas de datos con la información que necesitan. Todas estas fuentes de datos y casos de uso potenciales, han llevado a afirmar que la tecnología de *Big data* y automatización, conducirá a niveles de optimización antes inimaginables en la fabricación, la logística, el almacenamiento y la entrega de última milla que se refiere al último paso del proceso de entrega, cuando un paquete se mueve desde un centro de transporte hasta su destino final.  Los *Big data* pueden recopilarse a partir de comentarios compartidos públicamente en redes sociales y sitios web, recogidos voluntariamente en aparatos electrónicos y aplicaciones personales, mediante cuestionarios, compras de productos y registros electrónicos. La presencia de sensores y otras entradas en los dispositivos inteligentes permite recopilar datos en un amplio espectro de situaciones y circunstancias. |

**3. Herramientas tecnológicas y *Big data***

| Cuadro de texto |
| --- |
| La tecnología puede ayudar a las empresas a aumentar su rentabilidad, mejorando la eficacia y eficiencia de sus procesos y posicionando la organización en un ambiente progresista, para adaptarse a un futuro incierto. Para lograr la deseada transformación digital en la nueva situación, las directivas deben estar alertas a los avances tecnológicos. Muchas veces la tecnología suele estar relacionada con altos costos, pero es un mito que cada vez se aleja más de la verdad.  Según una definición general: *una herramienta tecnológica es cualquier “software” o “hardware” que ayuda a realizar bien una tarea, entendiéndose por “realizar bien”, que se obtengan los resultados esperados, con ahorro de tiempo y ahorro en recursos personales y económicos.* |

| Cuadro de texto |
| --- |
| lupa con objetos digitales en diseño de ilustración vectorial de fondo blanco  La implementación de herramientas tecnológicas, puede contribuir a las organizaciones a incrementar la productividad de sus negocios, perfeccionando la efectividad de sus procesos y ubicando la compañía en un estado de innovación permanente, capaz de ajustarse a las necesidades de los clientes y posicionarse en un mercado más amplio y competitivo a un futuro cercano. Para lograr la una transformación digital y aceptación positiva en la nueva situación, los directivos tienen que estar expectantes a los adelantos tecnológicos que nos ofrece el mercado. |

| **Tipo de recurso** | Pestañas o tabs horizontales | |
| --- | --- | --- |
| **Introducción** | Hay muchas opciones de tecnología, herramientas y plataformas, que ayudarán a las empresas en su desarrollo.  Internet, es una herramienta tecnológica de alcance masivo, es un gran entorno de comunicación digital. En el marco empresarial, se pueden destacar herramientas tecnológicas fundamentales como: | |
| **Sistema ERP** | (*Enterprise Resource Planning -* Planificación de Recursos Empresariales)  Es un *software* de gestión empresarial que permite planificar y controlar los procesos y recursos de negocio de una empresa, de forma integral.  La premisa básica y esencial de un sistema ERP, es centralizar y unificar los datos procedentes de las distintas áreas de la empresa, evitando su duplicidad y facilitando la fluidez de la información: **política de dato único**.  Un sistema ERP combina la funcionalidad de los distintos programas de gestión en uno solo, basándose en una única base de datos centralizada. Esto permite garantizar la integridad y unicidad de los datos a los que accede cada departamento. Permite integrar los flujos de información de los distintos departamentos de la empresa y facilita el seguimiento de las actividades que constituyen la cadena de valor. | ERP Concepto de ilustración de la planificación de los recursos institucionales, productividad y mejora de la empresa. Ilustración para sitios web, páginas de inicio, aplicaciones móviles, afiches y banners.  Imagen: 122301\_i41 |
| **Sistema CRM** | (*Customer Relationship Management* - Gestión de las Relación con los Clientes)  Se refiere a todas las estrategias, técnicas, herramientas y tecnologías utilizadas por las empresas, para desarrollar, retener y adquirir clientes.  Este *software* garantiza que cada paso de la interacción con los consumidores se desarrolle de forma fluida y eficaz para aumentar los beneficios globales. El *software* recopila datos de los clientes procedentes de múltiples canales. Por lo tanto, el CRM almacena información detallada sobre el historial general de compras, información personal e incluso patrones de comportamiento de compra. | Diseño de concepto CRM con elementos vectoriales. Iconos planos del sistema de contabilidad, tareas de planificación, soporte, operación. Organización de datos sobre el trabajo con clientes, Gestión de Relaciones con el Cliente.  Imagen: 122301\_i42 |
| **Sistema BI** | (*Business intelligence* – Inteligencia Empresarial)  Se refiere a la infraestructura técnica y de procedimiento que recoge, almacena y analiza los datos producidos por las actividades de una empresa.  BI es un término amplio que engloba la extracción de datos, el análisis de procesos, la evaluación comparativa del rendimiento y el análisis descriptivo. El BI analiza todos los datos generados por una empresa y presenta informes fáciles de digerir, medidas de rendimiento y tendencias que informan las decisiones de gestión.  Las fuentes de datos de BI son diversas; de manera nativa, el programa tiene decenas de opciones que son las más comunes, incluso es tan compatible que, si existiera una fuente a partir de un desarrollo no comercial o poco común, daría la posibilidad de programarlas y crearlas. | Concepto de inteligencia empresarial con OLAP, data mart, ETL (carga de transformación de extracción), reporting en tiempo real, datos maestros, iconos de minería de datos en diseño plano  Imagen: 122301\_i43 |
| **Sistema BPM** | (*Business Process Management -*Gestión de procesos empresariales)  Se refiere a la forma de observar y luego controlar los procesos presentes en una organización. Es una metodología eficaz que se utiliza en tiempos de crisis para asegurarse de que los procesos son eficientes y eficaces, ya que esto dará lugar a una organización mejor y más rentable.  La mejor manera de considerar el BPM, es como una práctica empresarial que abarca técnicas y métodos estructurados. No es una tecnología, aunque hay tecnologías en el mercado que llevan el descriptor por lo que permiten: a saber, identificar y modificar los procesos existentes, para que se alineen con un estado de cosas futuro deseado, presumiblemente mejorado. Se trata de formalizar e institucionalizar mejores formas de hacer el trabajo. | BPM flat design. Business process management business concept. Vector set of management items. Vector background.  Imagen: 122301\_i44 |
| **Sistema SGA** | (*Global Harmonized System* – SistemaGlobalmente Armonizado)  Se refiere al conjunto de funciones y servicios que abordan una agrupación completa de operaciones de almacén. Aunque cada SGA puede proporcionar diferentes servicios de nivel secundario, las características principales de un SGA se centran en la gestión del inventario. Un SGA típico puede ofrecer funciones como la gestión de los registros de inventario, los detalles de los envíos de inventario, la ubicación de las existencias dentro del almacén y la gestión de la capacidad general del almacén. El SGA suele formar parte de una solución de *software* de planificación de recursos empresariales (ERP), pero también puede ser una aplicación independiente. Además, un SGA suele integrarse directamente con otros sistemas de información, como el sistema de gestión de la cadena de suministro, el sistema de información de producción/fabricación y los sistemas de información de ventas. | Concepto de ilustración isométrica 3d plana vectorial para banner, sitio web, página de aterrizaje, anuncios, plantilla de volante, etc.  Imagen: 122301\_i45 |
| **Facturación electrónica** | El pago y la presentación de facturas electrónicas, se presenta cuando un vendedor, como una empresa, organización o grupo, envía sus cuentas o facturas a través de Internet, y los clientes pagan las facturas electrónicamente. Esto sustituye al método tradicional en el que las facturas se enviaban en papel y los pagos se hacían por medios manuales, como el envío de cheques.  La facturación electrónica tiene una serie de ventajas, como la rapidez en la presentación de las facturas y la reducción de los costes de manipulación de los documentos en papel. Sin embargo, para aprovechar al máximo las ventajas de la facturación electrónica, tanto el vendedor como el comprador deben disponer de sistemas informáticos capaces de gestionar la facturación electrónica y tener acceso a instituciones financieras que puedan realizar pagos electrónicos. | Factura electrónica, pagos por Internet, transferencia de fondos de protección, banco en línea, contabilidad presupuestaria, factura electrónica. Portátil con recibo de papel. Estilo moderno y plano. Ilustración vectorial.  Imagen: 122301\_i46 |
| **Aplicación móvil - APP** | Es un tipo de *software* de aplicación, diseñado para ejecutarse en un dispositivo móvil, como un *smartphone* o una tableta. Las aplicaciones móviles suelen servir para ofrecer a los usuarios servicios similares a los de los ordenadores. Las APP suelen ser pequeñas unidades de *software* individuales con funciones limitadas.  Las aplicaciones móviles se alejan de los sistemas de *software* integrados que suelen encontrarse en los computadores. En su lugar, cada app ofrece una funcionalidad limitada y aislada, como un juego, una calculadora o la navegación web móvil. Aunque las aplicaciones pueden haber evitado la multitarea debido a los limitados recursos de *hardware* de los primeros dispositivos móviles, su especificidad es ahora parte de su atractivo porque permite a los consumidores elegir a dedo lo que sus dispositivos son capaces de hacer. | Desarrollo de aplicaciones móviles 3D Handhold phone, creación de aplicaciones, pruebas de aplicaciones, UI-UX y diseño web. Resumen del fondo del objeto 3d. 3.ª ilustración vectorial  Imagen: 122301\_i47 |
| **Sistema geolocalización** | Es la capacidad de rastrear el paradero de un dispositivo utilizando el GPS, las torres de telefonía móvil, los puntos de acceso wifi o una combinación de ellos. Dado que los dispositivos son utilizados por individuos, la geolocalización utiliza sistemas de posicionamiento para rastrear el paradero de un individuo hasta las coordenadas de latitud y longitud, o más prácticamente, una dirección física. Tanto los dispositivos móviles como los de escritorio pueden utilizar la geolocalización. | Smartphone con aplicación Navigator Mostrando ruta, geolocalización, ubicación de puntos en el mapa. Navegación GPS. Gente Planeando Tour, Buscando Ruta, Elegir Destino De Viaje. Compass, mapa electrónico con geoetiqueta  Imagen: 122301\_i48 |
| **Herramientas ofimáticas** | Se adaptan a cada necesidad de la empresa y el objetivo es ahorrar tiempo y dinero, ofreciendo servicios más competitivos en sus procesos de gestión e innovación, para cambios en la logística del negocio.  Se refiere a los programas de aplicación que ayudan a los usuarios en las tareas habituales de oficina, como la creación, actualización y mantenimiento de documentos, el manejo de grandes cantidades de datos, la creación de presentaciones, la programación, etc. El uso de herramientas ofimáticas ahorra tiempo y esfuerzo y permite realizar fácilmente muchas tareas repetitivas. | Conjunto de formatos y extensión de documentos  Imagen: 122301\_i49 |

| **Tipo de recurso** | Infografía interactiva Punto caliente | |
| --- | --- | --- |
| **Texto introductorio** | Algunas de estas herramientas ofimáticas son: | |
|  | | |
| **Código de la imagen** | 122301\_i50 | |
| **Punto caliente 1** | Es un *software* para crear, almacenar y manipular documentos de texto se llama procesador de textos. Algunos procesadores de texto comunes son: MS-Word, WordPad, WordPerfect, Google Docs, etc.  Un procesador de textos permite crear, guardar y editar documentos; formatear las propiedades del texto, como la fuente, la alineación, el color de la fuente, el color de fondo; revisar la ortografía y la gramática; adicionar imágenes; añadir cabeceras y pies de página, establecer márgenes de página e insertar marcas de agua. | **Procesadores de texto** |
| **Punto caliente 2** | La hoja de cálculo es un *software* que ayuda a los usuarios a procesar y analizar datos tabulares. Es una herramienta informática de contabilidad. Los datos se introducen siempre en una celda (intersección de una fila y una columna) y es fácil disponer de fórmulas y funciones para procesar un grupo de celdas.  Algunos de los programas de hojas de cálculo más conocidos son MS-Excel, Gnumeric, Google Sheets, etc.  Esta es una lista de actividades que se pueden realizar dentro de un *software* de hoja de cálculo: cálculos sencillos como la suma, la media, el recuento; preparación de tablas y gráficos sobre un grupo de datos relacionados; introducción de datos; formateo de datos; formateo de celdas; cálculos basados en comparaciones lógicas. | **Hojas de cálculo** |
| **Punto caliente 3** | El *software* que gestiona el almacenamiento, la actualización y la recuperación de datos mediante la creación de bases de datos se denomina sistema de gestión de bases de datos. Algunas herramientas populares de gestión de bases de datos son MS-Access, MySQL, Oracle, FoxPro, etc. | **Sistemas de bases de datos** |
| **Punto caliente 4** | La herramienta de presentación permite al usuario mostrar información desglosada en pequeños fragmentos y dispuesta en páginas denominadas diapositivas. Una serie de diapositivas que presentan una idea coherente a un público se denomina presentación. Las diapositivas pueden tener texto, imágenes, tablas, audio, video u otra información multimedia. MS-PowerPoint, OpenOffice Impress, Lotus Freelance, son algunas de las herramientas de presentación más populares. | ***Software* de presentación** |
| **Punto caliente 5** | Son herramientas que las empresas utilizan para crear, enviar, probar, optimizar e informar sobre sus campañas de correo electrónico. Una de las herramientas de marketing por correo electrónico más comunes es un proveedor de servicios de correo electrónico, o ESP, como Campaign Monitor, que permite a las empresas crear hermosos correos electrónicos, crear recorridos automatizados y entregar mensajes personalizados que mejoran su relación con los clientes. | **Herramientas de correo electrónico** |

| Cuadro de texto |
| --- |
| Documentos, hojas de cálculo, presentaciones y notas, son los archivos que hacen que el trabajo funcione, que muestran un nuevo proyecto y el rendimiento de un espacio de tiempo y de las ideas para el futuro. Son una parte tan crucial de la informática que hoy en día es difícil imaginar un ordenador sin un paquete ofimático. |

***Big data* - Metodología datos masivos**

| Cuadro de texto |
| --- |
| Ingenieros consolidando y estructurando datos en el centro. Ingeniería de grandes datos, operación masiva de datos, concepto de arquitectura de grandes datos. ilustración vectorial  Desde hace mucho tiempo se almacena y se accede a cantidades de información, y es en esta época cuando esa administración de datos toma el nombre de *Big data* o datos masivos.  Es la expresión que explica que una gran cantidad de datos aumenta, de manera exponencial, con el correr del tiempo; se refiere al conjunto de datos tan grande y profundo, que ninguna de las herramientas clásicas de datos puede almacenarlos o procesarlos de manera eficiente; se refiere a un conjunto de estrategias que permiten reunir y analizar una gran cantidad de datos, en los que se encuentran modelos desconocidos que hacen que información importante pueda ser evidente.  No hay una metodología única a seguir en las aplicaciones reales a gran escala. Normalmente, una vez definido el problema de negocio, se necesita una etapa de investigación para diseñar la metodología a utilizar. Sin embargo, es relevante mencionar unas pautas generales que se aplican a casi todos los problemas.  Una de las tareas más importantes en el análisis de *Big data* es el modelado estadístico, es decir, los problemas de clasificación o regresión supervisados y no supervisados. Una vez que los datos se han limpiado y pre-procesado, disponibles para el modelado, se debe tener cuidado en la evaluación de diferentes modelos con métricas de pérdida razonables y luego, una vez que el modelo se implementa, se debe informar de la evaluación y los resultados. Un error común en la modelización predictiva es limitarse a implementar el modelo y no medir nunca su rendimiento. |

| **Tipo de recurso** | | Pestañas o tabs Verticales |
| --- | --- | --- |
| **Introducción** | | Cuando se habla de *Big data*, se hacen evidentes sus dimensiones, enfocadas en el manejo de grandes cantidades de información: |
| Carrera de desarrollador de datos de puja, ingeniero de grandes datos, ciencia de datos y concepto de empleo. Ilustración conceptual aislada de vectores con pequeñas personas y elementos florales. Imagen de héroe para el sitio web.  **Imagen:** 122301\_i52 | | |
| **Volumen** | Se refiere al gigantesco almacenamiento de datos que deben gestionar las empresas y que son procedentes de las redes sociales, transacciones comerciales, dispositivos inteligentes, equipo industrial, videos, medios sociales y nuevas plataformas, lo que incluye un potencial inmenso y al mismo tiempo un desafío. Su flujo permanente hace que los datos tengan un ciclo de vida muy corto. Los avances tecnológicos posibilitan, sin embargo, otras formas avanzadas de almacenamiento, así como también de administración, explotación y análisis. | |
| **Velocidad** | Con el desarrollo descomunal que ha tenido el Internet de las Cosas, los datos llegan a las organizaciones a una velocidad sin precedentes y entonces se deben administrar de manera oportuna. Los dispositivos, los sensores y los medidores inteligentes, estimulan la exigencia de organizar esas cantidades de información en tiempo real. El corto ciclo de vida de los datos impulsa a la existencia de una alta velocidad de respuesta y de proceso para evitar su obsolescencia. Una respuesta rápida es importante a la hora de optimizar y rentabilizar el uso adecuado de los datos para así aumentar la exactitud y calidad de los resultados. | |
| **Variedad** | Los datos se manifiestan en toda clase de formatos; van desde datos numéricos estructurados en bases de datos tradicionales hasta documentos de texto no estructurados, correos electrónicos, videos, audios y transacciones financieras, etc. Además de las velocidades y variedades de datos en desarrollo, los flujos de esos datos son imprevisibles, cambian y varían con mucha frecuencia. Las nuevas plataformas y redes sociales, reducen el ciclo de vida de los datos y hacen que su origen venga de muchas más fuentes; esa mezcla incluye textos, imágenes, *web*, tweets, audios, videos, etc. | |
| **Veracidad** | Se refiere a la calidad de los datos que llegan. Como esos datos provienen de muchas fuentes diferentes, no es fácil vincular, comparar, limpiar y transformarlos a través de los sistemas existentes. Es importante controlar la integridad y la fiabilidad de los datos. Si los datos son buenos, confiables, y veraces, las decisiones tomadas en función de estos serán acertadas. Las instituciones deben conectar y asociar las relaciones, las categorías y los diversos vínculos de datos. | |
| **Valor** | Es la dimensión más importante del *Big data* y, de alguna manera, incluye a todas las demás. En definitiva, si todas las demás dimensiones son correctas, se podrá extraer más información y conocimiento. Por lo tanto, serán datos muy valiosos. El valor implica amortizar los datos, sacar toda la inteligencia que tienen y generar ventajas competitivas. | |

**4. Licencias *software* comercial y *software* libre**

| Cuadro de texto |
| --- |
| Las licencias de *software* se refieren a un contrato entre el autorde un *software* informático y sus usuarios. En las licencias se disponen los términos, condiciones y cláusulas que se tienen que cumplir para poder utilizar ese *software* y cada usuario que descarga, instala, copia o lo utiliza, debe aceptar esos términos.  Desde hace mucho tiempo, la cantidad de tipos de licencias no para de aumentar, porque las empresas de programación han ido limitando el uso de *software* según sus intereses. |

| **Tipo de recurso** | Tarjetas Avatar | |
| --- | --- | --- |
| **Introducción** | Para comprender el tema de las licencias, se debe diferenciar entre dos tipos de programas: | |
| El *software* libre no tiene *copyright*. No tiene que ser gratis y el usuario tiene libertad sobre para usarlo, copiarlo, modificarlo y distribuirlo como lo desee. Esto permite a miles de desarrolladores, ampliar sus posibilidades y expandir su conocimiento. | | Altered symbol of copyright with crossed C. Metaphor of alternative ways of sharing intellectual property: creative commons, open source  **Imagen** 122301\_i53 |
| El *software* de propietario, es aquel al que su creador lo limita o prohíbe copiar, redistribuir y modificar sin su permiso o sin un pago previo. | | Copyright Vector Icon  **Imagen:** 122301\_i54 |

| Cuadro de texto |
| --- |
| También, aparte de estos dos tipos de licencias, se cuenta con el *software* gratuito o de dominio público, que no tiene *copyright* y se puede utilizar, aunque el autor puede poner restricciones para redistribuir el programa y los trabajos que se deriven de él. En otro orden de ideas, existe la licencia de *software* semi libre, es decir, que tiene propietario, pero el programa viene con autorización para usar, copiar, distribuir y modificar si se es un particular y se carece de ánimo de lucro.  Cuando se adquiere un programa, sin importar el tipo de licencia, lo que se consigue es una licencia de uso, nunca el programa en síy, como regla general, se da una licencia por cada lugar de uso o dispositivo. |

**Licencias de *software* libre**

| Cuadro de texto |
| --- |
| Laslicencias de *software* libre permiten: ejecutar el programa y aprender su funcionamiento, adaptarlo a las necesidades de cada usuario, copiarlo y redistribuirlo y perfeccionarlo y exponer esas mejoras al alcance y servicio de toda la comunidad. |

| **Tipo de recurso** | | Pestañas o tabs Verticales |
| --- | --- | --- |
| **Introducción** | | Entre las licencias libres se presentan algunas diferencias: |
| Copyleft icon  **Imagen:** 122301\_i55 | | |
| **Licencias de *software* libre no protegido con *copyleft*** | Son las licencias donde el autor autoriza a redistribuir, modificar y adicionar restricciones a copias o versiones modificadas, que pueden no ser libres completamente y necesitan un *software* de pago para que las funciones trabajen completamente. | |
| **Licencias de *software* protegido con *copyleft*** | Contrario al *copyright* o copia reservada (derechos de autor), son *software* libres, que no permiten adicionar ninguna restricción. De esta manera, cada copia del *software*, aunque haya sido modificado, debe ser *software* libre. *Copyleft* es una práctica legal que consiste en el ejercicio del derecho de autor para motivar la libertad de uso y distribución de una obra, y requiere de las mismas libertades, al repartir sus copias y derivados. | |

***Software* comercial**

| Cuadro de texto |
| --- |
| Este modelo de *software* acorta las posibilidades del usuario para modificarlo. Aún así, el *software* libre, es el que se distribuye libremente. También se conoce como *software* de código abierto.  **Tipo de licencias para los *software* comerciales**  Hay que analizar si el *software* es:   * *Freeware* (con licencias gratuitas). * *Shareware* (son gratuitas, pero con funcionamiento limitado). * Libre (puede ser cambiado, usado y redistribuido con las modificaciones). * Propietario (de código abierto). |

**Licencia de comercio**

| Cuadro de texto |
| --- |
| La licencia comercial es un modelo estándar de licencia para empresas y entidades comerciales. Las organizaciones compran las licencias y cualquier individuo de la empresa puede utilizarlas. La licencia personal es una opción para personas naturales que compran una licencia por sus propios medios y para uso propio. |

| 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 |
| --- | --- |
| Gestión integral de procesos del talento humano  Síntesis: Fundamentos de la analítica de datos | |
| **Introducción** | El siguiente mapa integra los criterios y especificidades de los conocimientos expuestos en el presente componente formativo. |
|  | |

**ACTIVIDAD DIDÁCTICA**

| **Tipo de recurso** | Actividad didáctica. Arrastrar y soltar | |
| --- | --- | --- |
| **Título** | Fundamentos de la analítica de datos | |
| Esta actividad le permitirá determinar el grado de apropiación de los contenidos del componente formativo.  De acuerdo con la definición planteada en la columna izquierda, arrastre cada término al lugar que considere correcto de la columna derecha. | | personas de negocios con vectores planos que trabajan para el análisis de datos y la supervisión en el tablero de informes web monitorear y el concepto de inversión de financiación empresarial  **Imagen:** 122301\_i57 |
| Explica, con la ayuda de datos y por medio de informes o gráficos, los hechos ocurridos en el pasado. | | **Datos o analítica descriptiva** |
| Busca interpretar a través de los datos obtenidos, el porqué de la ocurrencia de determinados hechos en el pasado. | | **Datos o analítica de diagnóstico** |
| Es el formato de mayor utilidad para las empresas, porque con base en esta modalidad, se pueden calcular probabilidades de lo que sucederá. | | **Datos o analítica predictiva** |
| **Enunciado o definición** Utiliza un entendimiento de lo que ha sucedido, por qué ha sucedido y una variedad de análisis de “lo que podría suceder” para ayudar al usuario a determinar el mejor curso de acción a tomar. | | **Datos o analítica prescriptiva** |
| Es el proceso de exploración, transformación y examinación de datos, para identificar tendencias y patrones que revelen *insights* (perspectivas) importantes y aumenten la eficiencia para respaldar la toma de decisiones. | | **Análisis de datos** |
| Son documentos de diversos tipos y orígenes que proveen datos y recursos sobre un tema o área determinada. | | **Fuentes de datos** |

Retroalimentación general positiva:

¡Felicitaciones! Ha logrado una óptima aprehensión de los conocimientos relacionados con los fundamentos de la analítica de datos.

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 |
| Analítica de datos | Ecosistema de Recursos Educativos Digitales SENA. (2022). *Analítica de datos* (video). YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=eK0QG1SUk9A&t=2s> | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=eK0QG1SUk9A&t=2s> |
| Analítica de datos | Ideas Frescas business intelligence. (2020). *¿Qué es la analítica de datos?* (video). YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=FoSv4lay5HM> | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=FoSv4lay5HM> |
| Herramientas tecnológicas y *Big data* | Troncoso, E. (2021). *Manejo básico de la herramienta de horas de cálculo excel* (video). YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=FCLmYmzJkWs> | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=FCLmYmzJkWs> |
| Licencias *software* comercial y *software* libre | Castillo, R. (2020). *03 Software libre vs Software Comercial* (video). YouTube.<https://www.youtube.com/watch?v=GDZ-WYol14Q> | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=GDZ-WYol14Q> |

**GLOSARIO**

| **Tipo de recurso** | Glosario |
| --- | --- |
| **Análisis de datos:** | es el proceso de recopilación, modelización y análisis de datos para extraer información que sirva de apoyo a la toma de decisiones. |
| **Base de datos:** | un almacén de datos diseñado de forma organizada, que facilita la búsqueda de la información que se necesita***.*** |
| **Campo:** | elemento de un registro de base de datos en el que se almacena una información. Por ejemplo, "nombre" en una libreta de direcciones electrónica. |
| **Automatización:** | proceso en el cual se utilizan herramientas tecnológicas con necesidad mínima de recurso humano. |
| **Caso de uso:** | es una herramienta en la cual se define un flujo con una serie de secuencias que dan paso a un resultado de valor observable. |
| **Data:** | término usado para detallar un alto volumen de datos, de manera organizada para el manejo de diferentes procesos dentro de la organización. |
| **Dato:** | valor con el que se forman serie y colecciones numéricas o categóricas. |
| **Defecto:** | problema encontrado en un sistema que causa que este falle cuando desempeña funciones requeridas. |
| **Instrumento de evaluación:** | evalúa investigación ya sea preguntas, datos estadísticos o cualquier fuente para validar confiabilidad. |
| **Red:** | se refiere a un grupo de sistemas informáticos autónomos, unidos de forma que posibilitan un cambio de datos, para lo cual se necesita un vínculo físico y una conexión lógica de los sistemas. La cual se ha establecido mediante unos sistemas de red apropiados. |
| **Redes de datos**: | sistemas de comunicación que se instalan y operan exclusivamente para la transferencia de información entre dispositivos de comunicación de datos (como los ordenadores). Conjunto asociado para manejo de información. |
| **Registro:** | grupo de datos de información con cierta correlación para un fin. |
| **Transferencia de datos:** | cuando el responsable del tratamiento de los datos con presencia en Colombia envía o transfiere los datos personales a un receptor que también tiene la connotación de ser responsable del manejo de datos a otro lugar al interior del país o al exterior. |

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

| **Tipo de recurso** | Bibliografía |
| --- | --- |
| Cámara de Comercio de Cali. (s.f.). *Guía básica ¿Qué es la analítica de datos?* <https://www.ccc.org.co/inc/uploads/2019/05/Guia-analitica-de-datos.pdf> | |
| Dozo, D. y Martínez Quijano, P. (2013). *Glosario Iberoamericano de Protección de Datos.* <https://www.habeasdat.com/GLOSARIO.pdf> | |
| Pantaleo, G. y Lis Rinaudo, L. (2018). *Ingeniería de Software.* Alfaomega. | |