



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

**UNIDAD PROFESIONAL
INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA Y
CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS**

**LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN
INDUSTRIAL**

Investigación Unidad Temática V

Secuencia: 3AM31

Equipo: Del Rio García Ricardo Isaac

Dorantes Prado Dulce Xcaret

Estela Castrejón Ayleen Guadalupe

Estrella Cárdenas Fernanda

Fernández Moreno Karina



Contenido

5- Inteligencia de negocios	3
5.1. Inteligencia de negocios (BI) en las organizaciones	3
5.1.1. Elementos esenciales de BI.....	6
5.1.2. Procesamiento analítico en línea y minería de datos	8
5.2. El entorno de la inteligencia de negocios	10
5.2.1. Datos del entorno de negocios	11
5.2.2. Infraestructura de la inteligencia de negocios	14
5.3. Capacidades de inteligencia y análisis de negocios	17
5.3.1. Análisis predictivo.....	18
5.3.2. Análisis de Big Data	20
5.4. Visión gerencial de análisis de negocios.....	21
5.4.1. Beneficios de implantar soluciones de BI.....	22
5.4.2. Cultura empresarial orientada a datos	23
5.5. Uso de BI en la toma de decisiones	24
5.5.1. Análisis de sensibilidad y tabla dinámica	25
5.5.2. Métodos de cuadro de mando integral y administración del desempeño empresarial	27
Videos de apoyo	29
Bibliografía	30

5- Inteligencia de negocios

5.1. Inteligencia de negocios (BI) en las organizaciones

El business intelligence (BI) o inteligencia de negocios combina una serie análisis de negocios, minería de datos, visualización de datos, herramientas e infraestructura de datos, y prácticas recomendadas para ayudar a las organizaciones a tomar decisiones que estén basadas en los datos. En la práctica, se sabe que cuentas con una inteligencia de negocios moderna cuando se tiene una visión integral de los datos de la organización y son utilizados para impulsar el cambio, eliminar las ineficiencias y adaptarse rápidamente a los cambios del mercado o del suministro.

La inteligencia de negocios tradicional surgió originalmente en la década de 1960 como un sistema de intercambio de información entre organizaciones. Se desarrolló aún más en la década de 1980 junto con modelos informáticos para la toma de decisiones y convertir los datos en información antes de convertirse en una oferta específica de parte de equipos de BI con soluciones de servicio dependientes de TI. Las soluciones de BI modernas priorizan el análisis flexible de autoservicio, los datos gobernados en plataformas confiables, los usuarios corporativos empoderados y la velocidad para obtener información.

Ejemplos de business intelligence

La inteligencia de negocios es más un término general que cubre los procesos y métodos de recopilación, almacenamiento y análisis de datos de operaciones o actividades comerciales para optimizar el rendimiento. Todas estas cosas se unen para crear una visión integral de un negocio con la finalidad de ayudar a las personas a tomar mejores y más viables decisiones. En los últimos años, la inteligencia de negocios ha evolucionado para incluir más procesos y actividades para ayudar a mejorar el rendimiento. Estos procesos incluyen lo siguiente:

- Minería de datos: Uso de bases de datos, estadísticas y aprendizaje automático para descubrir tendencias en grandes conjuntos de datos.
- Generación de informes: Compartir el análisis de datos con las partes interesadas para que puedan sacar conclusiones y tomar decisiones.
- Valores de referencia y métricas y de rendimiento: Comparar los datos de rendimiento actuales con los datos históricos para realizar un seguimiento del rendimiento en función de los objetivos, normalmente utilizando dashboards personalizados.
- Análisis descriptivo: Uso de análisis de datos preliminares para averiguar qué sucedió.
- Generación de consultas: Para extraer las respuestas de los conjuntos de datos, la BI hace preguntas específicas sobre los datos.

- **Análisis estadístico:** Tomar los resultados de análisis descriptivos y explorar aún más los datos utilizando estadísticas para determinar cómo sucedió esta tendencia y por qué.
- **Visualización de datos:** Convertir el análisis de datos en representaciones visuales como cuadros, gráficos e histogramas para consumir datos con mayor facilidad.
- **Análisis visual:** Explorar datos a través de la narración visual para comunicar ideas sobre la marcha y mantenerte dentro del flujo de análisis.
- **Preparación de datos:** Compilar múltiples fuentes de datos, identificando las dimensiones y medidas, preparándolos para el análisis de datos.

¿Por qué es importante?

La inteligencia de negocios muestra datos actuales e históricos dentro de su contexto empresarial para que las empresas tomen mejores decisiones. Los analistas pueden aprovechar BI para proporcionar puntos de referencia de rendimiento y de la competencia para que la organización funcione de manera más fluida y eficiente. Los analistas también pueden detectar más fácilmente las tendencias del mercado para aumentar las ventas o los ingresos. Cuando los datos correctos se utilizan de forma eficaz, pueden ayudar con cualquier cosa, desde el cumplimiento hasta los esfuerzos de contratación. Algunas formas en que la inteligencia de negocios puede ayudar a las empresas a tomar decisiones más inteligentes basadas en los datos:

- Identificar maneras de aumentar las ganancias
- Analizar el comportamiento del cliente
- Comparar datos con los competidores
- Rastrear el rendimiento
- Optimizar operaciones
- Predecir el éxito
- Identificar las tendencias del mercado
- Descubrir inconvenientes o problemas

¿Como funciona?

Las empresas y organizaciones tienen preguntas y objetivos. Para responder a estas preguntas y hacer un seguimiento del rendimiento en relación con estos objetivos, recopilan los datos necesarios, los analizan y determinan las acciones que deben tomarse para que alcancen los objetivos.

En el aspecto técnico, los datos sin procesar se recopilan de la actividad del negocio. Los datos se procesan y luego se guardan en los almacenes de datos. Una vez que los datos estén almacenados, los usuarios pueden acceder a ellos, a fin de iniciar el proceso de análisis para responder preguntas de negocios.

De qué manera trabajan juntas la BI, el análisis de datos y el análisis de negocios

La inteligencia de negocios incluye análisis de datos y análisis de negocios, pero los usa solo como parte de todo el proceso. La BI ayuda a los usuarios a sacar conclusiones del análisis de datos. Los científicos de datos profundizan en los detalles de los datos, utilizando estadísticas avanzadas y análisis predictivos para descubrir patrones y pronosticar patrones futuros. El análisis de datos pregunta "¿por qué sucedió esto y qué puede suceder después?" La inteligencia de negocios toma esos modelos y algoritmos, y divide los resultados en un lenguaje procesable. Según el glosario de TI de Gartner, "el análisis de negocios incluye la extracción de datos, el análisis predictivo, el análisis aplicado y las estadísticas". En resumen, las organizaciones realizan análisis de negocios como parte de su estrategia de inteligencia de negocios más grande. La BI está diseñada para responder consultas específicas y proporcionar un análisis de un vistazo para tomar decisiones o planificar procesos. Sin embargo, las empresas pueden usar los procesos de análisis para mejorar continuamente las preguntas de seguimiento y la iteración. El análisis de negocios no debe ser un proceso lineal porque responder una pregunta probablemente dará lugar a preguntas de seguimiento e iteraciones. Más bien, piensa en el proceso como un ciclo de acceso a los datos, descubrimiento, exploración e intercambio de información. Esto se denomina ciclo del análisis, un término moderno que explica cómo las empresas utilizan el análisis para reaccionar ante las preguntas y las expectativas cambiantes.

El papel futuro de la inteligencia de negocios

La inteligencia de negocios evoluciona continuamente de acuerdo con las necesidades comerciales y la tecnología, por lo que cada año identificamos las tendencias actuales para mantener a los usuarios al día con las innovaciones. Es claro que la inteligencia artificial y el aprendizaje automático continuará creciendo y que las empresas pueden integrar los conocimientos de la IA en una estrategia de BI más amplia. A medida que las empresas se esfuerzan por estar más orientadas a los datos, aumentarán los esfuerzos para compartir datos y colaborar. La visualización de datos será aún más esencial para trabajar juntos en equipos y departamentos. Este artículo es solo una introducción al mundo de la inteligencia de negocios. La BI ofrece capacidades para el seguimiento de ventas casi en tiempo real, permite a los usuarios descubrir información sobre el comportamiento del cliente, pronosticar ganancias y más. Diversas industrias como la del comercio minorista, los seguros y el petróleo han adoptado la BI, y cada año se unen más. Las plataformas de BI se adaptan a las nuevas tecnologías y a la innovación de sus usuarios. (tableau, s.f.)

5.1.1. Elementos esenciales de BI

Una organización que decide implementar una estrategia de inteligencia de negocios debe decidir que capacidades del negocio optimizará. Aplicando de forma exhaustiva datos, análisis estadísticos, modelos matemáticos, metodologías de análisis que soporten las capacidades seleccionadas. Lo cual obedece a la definición de inteligencia de negocios que nos ofrece Davenport y Harris; “Es conjunto de tecnologías y procedimientos que utilizan los datos para conocer, entender y analizar el rendimiento de la actividad de la empresa”. (Davenport & Harris, 2009).

Entre los componentes que conforma la inteligencia de negocios se encuentran:

1. Fuentes de información para alimentar el Datawarehouse: De esta, se extraerán los datos que luego se utilizarán para el beneficio de la empresa. Estas pueden ser muy variadas. Por ejemplo:

- Herramientas CRM (Customer Relationship Management).
- Sistemas ERP (Enterprise Resource Planning).
- Herramientas de Gestión de Proyectos.
- Herramientas de Time-tracking.
- Archivo Excel o csv.
- Texto.
- Bases de datos de la compañía (MySQL, SQL Server, etc.).
- Servicios en la nube como Azure, AWS o Google Cloud.
- Páginas web y otros servicios online.

Cualquier aplicativo, software o herramienta utilizada en la empresa, y que contenga datos de relevancia e interés para el negocio, será una fuente de información válida. En este sentido, dicha información debe ser accesible y extraíble. **(Maravi, s.f.)**

2. Proceso ETL: ETL son las siglas de Extract, Transform y Load. En español significa extraer, transformar y cargar. Este elemento, como su propio nombre indica, es el responsable precisamente de todas las fases mencionadas:

- Extraer los datos. Desde las diferentes fuentes de la compañía.
- Transformar los datos. Realizando una exhaustiva interpretación de los datos para comprobar que cumplen los requisitos establecidos. Posteriormente, estandariza la información de las distintas aplicaciones y convierte los datos a un formato específico para, así, poder ser utilizados.
- Cargar los datos. Por último, se cargan en el sistema de destino, habitualmente una base de datos o Data Warehouse. **(Maravi, s.f.)**

3. Datawarehouse o almacén de datos con el metadata o diccionario de datos: Este se encarga de almacenar los datos y garantizar su flexibilidad, fácil acceso y administración. (Gasca, 2012)

El DWH es un almacén electrónico donde, la empresa en cuestión tiene guardada toda la información o datos que posee. Como cabría esperar, destaca por su seguridad, fiabilidad y fácil recuperación. **(Maravi, s.f.)**

4. Motor OLAP que nos ofrece la capacidad de cálculo, consultas, funciones de planeamiento, pronósticos y análisis de escenarios en grandes volúmenes de datos. (Gasca, 2012)

Las principales herramientas de Inteligencia de negocios (Cano, 2007):

1. Generadores de informes. - Utilizadas por desarrolladores profesionales para crear informes estándar para grupos, departamentos y la organización.

2. Herramientas de usuario final para consultas e informes.- empleadas por usuarios finales para crear informes para ellos mismos o para otros, no requiere programación.

3. Herramientas OLAP. - Permiten a los usuarios finales tratar la información de forma multidimensional para explorarla desde distintas perspectivas y periodos de tiempo.

4. Herramientas de Dashboard y Scorecard.- Permiten a los usuarios finales ver información crítica para el rendimiento con un simple vistazo utilizando iconos gráficos y con la posibilidad de ver más detalle para analizar información detallada e informes, si lo desean.

5. Herramientas de planificación, modelización y consolidación: Permite a los analistas y a los usuarios finales crear planes de negocio y simulaciones con la información de Business Intelligence. Pueden ser para elaborar la planificación, los presupuestos, las previsiones. Estas herramientas proveen a los dashboards y los scorecards con los objetivos y los umbrales de las métricas.

6. Herramientas datamining: Permiten a estadísticos o analistas de negocio crear modelos estadísticos de las actividades de los negocios. Datamining es el proceso para descubrir e interpretar patrones desconocidos en la información mediante los cuales resolver problemas de negocio. Los usos más habituales del datamining son: segmentación, venta cruzada, sendas de consumo, clasificación, previsiones, optimizaciones, etc. (Gasca, 2012)

5.1.2. Procesamiento analítico en línea y minería de datos

El procesamiento analítico en línea (OLAP) es una tecnología de software que puede utilizar para analizar datos empresariales desde diferentes puntos de vista. Las organizaciones recopilan y almacenan datos de múltiples fuentes de datos, como sitios web, aplicaciones, medidores inteligentes y sistemas internos. OLAP combina y agrupa estos datos en categorías para proporcionar información procesable para la planificación estratégica.

¿Por qué es importante OLAP?

El procesamiento analítico en línea (OLAP) ayuda a las organizaciones a procesar y beneficiarse de una cantidad cada vez mayor de información digital. Algunos de los beneficios de OLAP son los siguientes.

- Toma de decisiones más rápida: Las empresas utilizan OLAP para tomar decisiones rápidas y precisas a fin de mantenerse competitivas en una economía acelerada. Hacer consultas analíticas en varias bases de datos relacionales lleva mucho tiempo porque el sistema de computación busca en varias tablas de datos. Por otro lado, los sistemas OLAP calculan previamente e integran los datos para que los analistas empresariales puedan generar informes más rápido y cuando sea necesario.
- Asistencia al usuario sin conocimientos técnico: Los sistemas OLAP facilitan el análisis de datos complejos para los usuarios empresariales sin conocimientos técnicos. Los usuarios empresariales pueden crear cálculos analíticos complejos y generar informes en lugar de aprender a operar las bases de datos.
- Vista de datos integrada: OLAP proporciona una plataforma unificada para las unidades empresariales de marketing, finanzas, producción y otras. Los administradores y tomadores de decisiones pueden ver el panorama general y resolver los problemas de manera efectiva. Pueden llevar a cabo análisis hipotéticos, que muestran el impacto de las decisiones tomadas por un departamento en otras áreas de la empresa.

¿Cómo funciona OLAP?

Un sistema de procesamiento analítico en línea (OLAP) funciona recopilando, organizando, agregando y analizando datos mediante los siguientes pasos:

1-El servidor OLAP recopila datos de varios orígenes, incluidas las bases de datos relacionales y los almacenamientos de datos.

2-A continuación, las herramientas de extracción, transformación y carga (ETL) limpian, agregan, calculan previamente y almacenan datos en un cubo OLAP según el número de dimensiones especificadas.

3-Los analistas empresariales utilizan herramientas OLAP para consultar y generar informes a partir de los datos multidimensionales del cubo OLAP.

OLAP utiliza expresiones multidimensionales (MDX) para consultar el cubo OLAP. MDX es una consulta, como SQL, que proporciona un conjunto de instrucciones para manipular bases de datos.

¿Qué son las operaciones OLAP?

Los analistas de negocios llevan a cabo varias operaciones analíticas básicas con un cubo multidimensional de procesamiento analítico en línea (MOLAP).

- Consolidación: En la consolidación, el sistema de procesamiento analítico en línea (OLAP) resume los datos de atributos específicos. En otras palabras, muestra datos menos detallados. Por ejemplo, puede ver las ventas de productos según Nueva York, California, Londres y Tokio. Una operación de consolidación proporcionaría una vista de los datos de ventas en función de países, como EE. UU., Reino Unido y Japón.
- Profundización: La profundización es lo opuesto a la operación de resumen. Los analistas empresariales bajan en la jerarquía de conceptos y extraen los detalles que necesitan. Por ejemplo, pueden pasar de ver los datos de ventas por años a visualizarlos por meses.
- División: Los ingenieros de datos usan la operación de división para crear una vista bidimensional a partir del cubo OLAP. Por ejemplo, un cubo MOLAP ordena los datos según los productos, las ciudades y los meses. Al dividir el cubo, los ingenieros de datos pueden crear una tabla similar a una hoja de cálculo compuesta de productos y ciudades para un mes específico.
- Corte: Los ingenieros de datos utilizan la operación de corte para crear un subcubo más pequeño a partir de un cubo OLAP. Determinan las dimensiones necesarias y construyen un cubo más pequeño a partir del hipercubo original.
- Rotación: La operación de rotación implica girar el cubo OLAP a lo largo de una de sus dimensiones para obtener una perspectiva diferente del modelo de datos multidimensional. Por ejemplo, un cubo OLAP tridimensional tiene las siguientes dimensiones en los ejes respectivos:
Eje X: producto
Eje Y: ubicación
Eje Z: tiempo
Luego de rotarlo, el cubo OLAP tiene la siguiente configuración:
Eje X: ubicación
Eje Y: tiempo
Eje Z: producto

¿Cómo se compara OLAP con otros métodos de análisis de datos?

Minería de datos

La minería de datos es una tecnología de análisis que procesa grandes volúmenes de datos históricos para encontrar patrones e información. Los analistas empresariales utilizan herramientas de minería de datos para descubrir relaciones en ellos y hacer predicciones precisas de las tendencias futuras.

OLAP y la minería de datos

El procesamiento analítico en línea (OLAP) es una tecnología de análisis de bases de datos que implica consultar, extraer y estudiar datos resumidos. Por otro lado, la minería de datos implica analizar en profundidad la información no procesada. Por ejemplo, los especialistas en marketing podrían usar herramientas de minería de datos para analizar el comportamiento de los usuarios a partir de los registros de cada visita que hagan al sitio. A continuación, podrían utilizar el software OLAP para inspeccionar esos comportamientos desde varios ángulos, como la duración, el dispositivo, el país, el idioma y el tipo de navegador. **(Amazon, s.f.)**

5.2. El entorno de la inteligencia de negocios

El entorno de la empresa es un conjunto de factores que influyen en la actividad de la organización.

Para una empresa es importante analizar su entorno debiendo adaptar las estrategias empresariales y la toma de decisiones a la situación que la rodea y así conseguir una ventaja competitiva. Este análisis se lleva a cabo distinguiendo dos tipos de entornos:

Entorno general o macroentorno. Analiza los factores externos que pueden afectar a la empresa y que están fuera de su control. Para llevar cabo un análisis del entorno general se usa la metodología PEST. En el análisis PEST lo que se hace es una evaluación de los factores que afectan a determinados grupos catalogando los factores como político-legales, económicos, socioculturales y tecnológicos. En los últimos tiempos este análisis se ha ampliado evaluando también los factores medioambientales que pueden afectar a la empresa.

Entorno específico o microentorno. Analiza los factores que influyen en las empresas que pertenecen a un mismo sector como son los clientes, los proveedores y la competencia. Al ser factores más cercanos a la empresa puede ejercer sobre ellos cierto control a través de la toma de decisiones estratégicas.

Otro análisis que las empresas llevan a cabo para estudiar su entorno tanto interno como externo es el análisis DAFO. Su nombre es el acrónimo de las palabras Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades.

Este análisis evalúa los factores externos de Amenazas y Oportunidades que se le brindan a la empresa de los que se tiene que proteger o aprovechar para poder conseguir una ventaja competitiva frente a sus rivales.

Así mismo, reflexiona internamente sobre sus Debilidades y Fortalezas para saber que estrategias empresariales llevar a cabo a la hora de posicionarse en el mercado.

Dentro del entorno específico, Porter establece 5 fuerzas que hay que tener en cuenta para determinar el grado de rivalidad entre las empresas que pertenecen a un mismo sector:

- 1) Grado de rivalidad existente entre los competidores actuales.
- 2) Amenaza de entrada de nuevos competidores.
- 3) Amenaza de productos sustitutivos.
- 4) Poder negociador de los proveedores.
- 5) Poder negociador de los clientes.

El entorno empresarial tiene una serie de características entre las que podemos destacar la dinamicidad, ya que el entorno está en constante cambio gracias, entre otras cosas, a la era digital en la que nos movemos.

Esto afecta también a que sea tan ambigua y que todo pueda cambiar en cuestión de segundos por algo que se escapa de nuestro control, dotando al entorno empresarial de una gran incertidumbre.

Por lo tanto, otra característica que podemos nombrar es la discontinuidad y la inestabilidad de movernos en mercados cambiantes que hace que tengamos que estar atentos constantemente a las innovaciones tecnológicas que afectan a las necesidades de la empresa y de los clientes.

Las empresas tienen que desarrollar estrategias competitivas basadas en el liderazgo de costes, la diferenciación y la segmentación para poder conseguir un posicionamiento que le haga optimizar sus esfuerzos y resultados. **(INESEM, s.f.)**

5.2.1. Datos del entorno de negocios

Un análisis del entorno es una técnica estratégica utilizada para identificar todos los factores internos y externos que podrían afectar al éxito de una empresa. Los componentes internos revelan los puntos fuertes y las deficiencias de una empresa, mientras que los componentes externos representan las oportunidades y los riesgos. Esto existe fuera de la empresa.

En el análisis del entorno se tienen en cuenta las tendencias y los factores de alto nivel. Los tipos de interés, por ejemplo, y cómo pueden afectar a las operaciones de una empresa.

¿Cuáles son los beneficios del análisis del entorno?

Las evaluaciones del entorno ayudan a las organizaciones a detectar efectos potenciales. Que podrían suponer un peligro o una oportunidad. Esto les ayuda a anticiparse a los cambios en su entorno.

El uso del análisis del entorno tiene varias ventajas, entre ellas las siguientes:

- Predecir el futuro
- Reconocer las amenazas y permitirles desarrollar una estrategia de respuesta
- Ayudar a la consecución de los objetivos empresariales
- Aumentar la eficacia de la organización

Pasos para realizar un análisis del entorno

Los siguientes son los pasos del proceso de análisis del entorno:

- Determinar los efectos en el entorno

Para comenzar un análisis del entorno, selecciona los factores que se están evaluando. Esto lo determina tu sector. Por ejemplo, si trabajas en un centro médico, es posible que quieras pensar en las implicaciones legales. La normativa que regula la experiencia del paciente y la seguridad sanitaria, por ejemplo. Elige los factores que puedan influir en tu forma de hacer negocios.

- Obtén información

Recoge información sobre los factores del entorno que hayas elegido una vez que tengas definido cuáles vas a evaluar. Puedes observar tus factores y realizar una investigación al respecto. Hay dos tipos de información que debes recopilar: datos verbales y escritos.

La audición es la forma en que las personas obtienen la información verbal. Como ejemplo, considera la posibilidad de escuchar una emisión de radio. La información escrita la obtienen de fuentes como los periódicos y las revistas. Utilizando el ejemplo anterior, se trataría de realizar una investigación online y en revistas médicas.

Te ayudará a determinar si se ha producido algún cambio en la normativa sobre salud y seguridad, ya que esto puede repercutir en tu centro sanitario.

- Considera a tus competidores

Es posible que quieras reunir información sobre tus competidores. Para ver si suponen alguna amenaza. Puedes lograrlo empleando una técnica conocida como espionaje. Se trata de recopilar información de forma inusual. Utilizando el mismo ejemplo, podría espiar un centro de salud cercano para conocer la actividad reciente.

- Examina tus estrategias

Por último, evalúa tus estrategias actuales y futuras para determinar cómo afectarán a tu organización los futuros cambios del entorno. Esto te ayudará a resolver posibles problemas.

Estos factores pueden ser la causa. Por ejemplo, es posible que el centro sanitario desee desarrollar una nueva estrategia. En ella se mostrará claramente cómo pretenden hacer frente a la disminución de clientes provocada por la nueva sucursal de su competidor.

- Herramientas para el análisis del entorno

El análisis del entorno se utiliza con frecuencia para ayudar a las empresas. Se utiliza antes de lanzar un nuevo producto o servicio.

Por ejemplo, estudiar el panorama de los competidores, los clientes, las condiciones económicas, las condiciones del mercado, etc. PESTEL es una popular herramienta de gestión de proyectos para realizar la exploración del entorno.

Se refiere a los factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos. A continuación, se enumeran, por orden alfabético, los distintos componentes de un análisis PESTEL.

- Político

Las cuestiones políticas se refieren al nivel de intrusión gubernamental en las operaciones de una organización. Las principales preocupaciones son los impuestos, los aranceles, las regulaciones, las elecciones y la estabilidad política.

Por ejemplo, los diferentes partidos políticos tienen puntos de vista divergentes sobre el aumento del salario mínimo. Las pequeñas empresas pueden verse afectadas por las elecciones.

Si un candidato propone aumentar el salario mínimo, puede afectar a los precios de tus productos/servicios y a su capacidad para retener a los empleados actuales.

- Economía

El crecimiento, el empleo, la inflación y los tipos de interés son sólo algunos ejemplos. Las organizaciones que operan fuera de Estados Unidos se concentrarán en los tipos de cambio.

Una empresa nueva, por ejemplo, puede evaluar el estado actual de la economía para determinar si podrá sobrevivir o no. Los ingresos y gastos a largo plazo de una empresa se ven afectados por las condiciones económicas.

- Social

Los cambios de edad, los cambios demográficos, las actitudes cambiantes hacia la seguridad y la salud, las preferencias de los clientes y las mejoras técnicas. Todos ellos son ejemplos de retos sociales. El 86% de los jóvenes, por ejemplo, utiliza las redes sociales.

Como resultado, de las estrategias empresariales de éxito, los millennials son más propensos a realizar anuncios promocionales. Especialmente en las plataformas de redes sociales.

- Tecnología

La tecnología implica investigación y desarrollo, robótica, automatización y cualquier otro tipo de avance tecnológico. Las nuevas tecnologías se denominan «disrupción tecnológica». Tienen la capacidad de cambiar drásticamente el reparto de los principales competidores.

- Medio ambiente

El cambio climático, el tiempo, la calidad del aire y las catástrofes naturales son ejemplos de factores medioambientales. Los cambios en el medio ambiente amenazan a algunas industrias más que a otras.

- Legal

Los factores legales tienen que ver con las políticas de empleo, salud y seguridad. Las leyes de seguridad y discriminación de los clientes también pueden influir en la capacidad de una empresa para operar. **(Ortega, ¿Qué es el análisis del entorno? Pasos, ventajas y herramientas)**

5.2.2. Infraestructura de la inteligencia de negocios

La inteligencia en negocios configura una estructura completa que posibilita almacenar, consolidar y analizar datos de los diferentes sectores corporativos aportando insights valiosos para sus administradores.

Este es el funcionamiento del BI considerando 3 pasos:

1. Recolección y organización de los datos

En una primera instancia, los sistemas de BI recaban información teniendo en cuenta determinados objetivos.

Por ejemplo, frente a la necesidad de verificar la eficiencia operativa del sector financiero (objetivo), debes verificar datos acerca del historial de pago de los clientes, así como de las cuentas por pagar y recibir.

Es importante recalcar que los datos deben añadirse de forma organizada justamente para facilitar la búsqueda o investigación en otros momentos y bajo nuevas circunstancias.

2. Análisis de la información

Después de recolectar y organizar los datos, debemos evaluarlos definiendo indicadores. Con el apoyo de KPIs alineados a las necesidades actuales y con las particularidades de cada sector, podemos interpretarlos y así, obtener información que sirva como base de la toma de decisiones.

En esta etapa, también es posible crear paneles e informes que faciliten la visualización del conocimiento.

3. Distribución del trabajo

Esta etapa implica compartir la información con otros profesionales que deban participar del proceso.

Consideremos el ejemplo mencionado en el primer punto: luego de interpretar los datos financieros y convertirlos en insights, es necesario que toda la fuerza de trabajo del sector —incluso sus líderes— conozca el panorama acerca de la eficiencia operativa.

Conocer esta información no solo permite identificar procesos deficientes, sino también implementar medidas que puedan elevar el desempeño y rendimiento del sector.

Bajo una mirada genérica, la información compartida permite que los responsables estratégicos tomen sus decisiones basadas en datos reales y relevantes para, posteriormente, establecer el mejor camino a seguir en pro del éxito de su organización.

Tecnologías necesarias para promover el correcto funcionamiento de un sistema de BI

Data Warehouse

Un almacén de datos consiste en un software que guarda data de la empresa con el objetivo de centralizarla, facilitar la búsqueda y futuros análisis, así como optimizar la generación de informes tan pronto como se necesite.

Datos en la nube

El almacenamiento de datos en la nube configura una tecnología esencial para potencializar la productividad, el desempeño y los resultados del negocio.

Dada la posibilidad de acceder a datos e información relevante dondequiera que los usuarios se encuentren, las plataformas en la nube se han posicionado como una de las tecnologías preferidas de las empresas que adoptan sistemas de inteligencia de negocios.

Asimismo, la elevada eficiencia y la capacidad de almacenamiento escalable de los servicios en la nube han contribuido para que cada vez más organizaciones los integren en sus esfuerzos de BI.

Dashboards o tableros

Un tablero consiste en una interfaz que permite a los usuarios acceder a la información de forma sencilla y entendible fomentando así, un rápido cruce de los datos y la generación de conocimiento capaz de eficientar y enriquecer las decisiones.

Así, los dashboards son extremadamente valiosos para el BI, pues permiten representar visualmente los datos por medio de tablas y gráficos.

Además de las tecnologías mencionadas anteriormente, la inteligencia de negocios debe tener otros recursos que habiliten la puesta en marcha de sus funciones en los diferentes sectores. Este es el caso de los informes Ad Hoc, modelo cuyo objetivo es responder una determinada cuestión del entorno comercial.

¿Por qué es importante?

En términos generales, la estructura completa del BI es decisiva para aumentar el nivel de excelencia de los negocios. Más allá de optimizar procesos mediante la automatización de una serie de tareas, la inteligencia de negocios también es importante porque:

- Permite analizar una enorme cantidad de data a diario;
- Favorece la integración de los datos de múltiples fuentes en tan solo un lugar, por lo cual, facilita el acceso a la información;
- Ofrece una visión diferente de la empresa a raíz del cruce y procesamiento de datos que antes, bajo la dinámica manual, solían ignorarse;
- Posibilita ampliar la percepción acerca de la empresa, ya que permite visualizar, conocer y analizar datos históricos y actuales, así como hacer proyecciones más seguras, fiables y exactas.
- Evita una toma de decisiones arbitraria, subjetiva o guiada por información insuficiente o irrelevante.

Por lo tanto, el BI no solamente maximiza el acceso a información y la generación de insights de primera calidad, sino que también minimiza la incidencia de errores y equivocaciones derivadas de posturas imprudentes e impulsivas.

Los sistemas de Business Intelligence consisten en una estructura integrada por técnicas, herramientas, prácticas, estrategias y acciones que permite analizar datos

de manera inteligente y así, obtener conocimientos valiosos para la toma de decisiones.

Al introducir soluciones de BI en el negocio, no solo podemos optimizar procesos mediante la automatización de tareas, sino que también ganamos en términos de productividad y de resultados. **(Ikusi, s.f.)**

5.3. Capacidades de inteligencia y análisis de negocios

Inteligencia de negocios es un término utilizado tanto por los distribuidores de hardware y software como por los consultores de tecnología de la información para describir la infraestructura para almacenar, integrar, crear informes y analizar los datos que provienen del entorno de negocios. La infraestructura de la base recolecta, almacena, limpia y pone la información relevante a disposición de los gerentes.

Piense en las bases de datos, almacenes y mercados. El análisis de negocios también es un término definido por el distribuidor que se enfoca más en las herramientas y técnicas para analizar y comprender los datos. Piense en el procesamiento analítico en línea (OLAP), las estadísticas, los modelos y la minería de datos.

Por ende, la mera esencia de la inteligencia y el análisis de negocios consiste en integrar todos los flujos de información producidos por una firma en un solo conjunto de datos coherente a nivel empresarial, para después, mediante el uso del modelado, las herramientas de análisis estadístico (como distribuciones normales, correlación y análisis de regresión, análisis de ji-cuadrado, pronósticos y análisis de grupos), tratar de comprender todos estos datos de modo que los gerentes puedan tomar mejores decisiones y realizar mejores planes, o por lo menos que sepan con rapidez cuando sus firmas no están cumpliendo los objetivos planeados.

La inteligencia y el análisis de negocios prometen entregar la información correcta y casi en tiempo real a los encargados de tomar decisiones; las herramientas analíticas les ayudan a comprender con rapidez la información y a tomar las acciones correspondientes. Existen seis funcionalidades analíticas que ofrecen los sistemas de BI para lograr estos fines:

- Informes de producción: son informes predefinidos con base en los requerimientos específicos de la industria
- Informes parametrizados: los usuarios introducen varios parámetros como en una tabla dinámica para filtrar datos y aislar sus impactos. Por ejemplo, tal vez quiera introducir la región y la hora del día para comprender cómo varían las ventas de un producto por región y hora. Si fuera Starbucks, tal vez podría descubrir que a los clientes de la región Este les gusta comprar su café en la mañana, mientras que a los de la región Noreste les gusta comprar café a

cualquier hora del día. Este hallazgo podría conducir a distintas campañas de marketing y publicidad en cada región.

- Tableros de control/cuadros de mando: son herramientas visuales para presentar los datos del desempeño definidos por los usuarios.
- Creación de consultas/búsquedas/informes apropiados: permiten a los usuarios crear sus propios informes con base en las consultas y las búsquedas.
- Desglose (drill down): es la habilidad de pasar de un resumen de alto nivel a una vista más detallada.
- Pronósticos, escenarios, modelos: implican la habilidad de realizar pronósticos lineales, análisis del tipo “¿qué pasaría sí?” y analizar datos mediante herramientas estadísticas estándar.

¿Quién utiliza la inteligencia y el análisis de negocios?

Aplica a los sistemas de BI y BA diferentes tipos de usuarios como en todos los sistemas de información (ve la siguiente figura). Cerca del 80 por ciento de la audiencia para la BI consiste en usuarios casuales que dependen en gran medida de los informes de producción. Los ejecutivos de nivel superior tienden a usar la BI para monitorear las actividades de la firma mediante el uso de interfaces visuales, como tableros de control y cuadros de mando. Es mucho más probable que los gerentes de nivel medio y los analistas se sumerjan en los datos y el software para introducir consultas y desglosar los datos a lo largo de distintas dimensiones. La mayor parte del tiempo los empleados operacionales, junto con los clientes y proveedores, analizarán los informes preempaquetados. **(Ramirez, 2009)**

5.3.1. Análisis predictivo

El análisis predictivo consiste en estudiar los datos históricos y actuales para hacer predicciones sobre el futuro. Usar una mezcla de técnicas matemáticas, estadísticas y de machine learning avanzadas para analizar los datos y así determinar y extrapolar las tendencias ocultas.

Muchas empresas y organizaciones usan el análisis predictivo para guiar decisiones futuras. Por ejemplo, los analistas de marketing usan el análisis predictivo para determinar futuras ventas de sus productos, las estaciones meteorológicas lo usan para predecir el tiempo y los corredores de bolsa lo hacen para maximizar las ganancias de la compra y venta.

Análisis predictivo y jerarquía de análisis

Los analistas usan cuatro tipos de análisis de datos: descriptivo, de diagnóstico, predictivo y prescriptivo. La jerarquía de análisis es la siguiente.

- El análisis descriptivo hace un análisis histórico para identificar qué ocurrió en el pasado
- El análisis de diagnóstico usa los datos históricos para explicar por qué algo ocurrió en el pasado
- El análisis predictivo predice futuras tendencias en función de patrones encontrados en datos actuales e históricos
- El análisis prescriptivo prescribe acciones y decisiones futuras, con lo que las empresas pueden optimizar la toma de decisiones

¿Por qué es importante el análisis predictivo?

La habilidad de predecir aspectos del futuro es fundamental. Los ingenieros, los científicos, las empresas y los economistas han usado durante mucho tiempo el análisis predictivo para orientar sus actividades. Este incluye técnicas que se siguen usando hoy en día, como el análisis de la regresión y los árboles de decisión.

Los avances en la tecnología del machine learning permitieron que la ciencia de datos llevara los modelos predictivos a áreas que anteriormente eran difíciles o complejas de gestionar. La computación escalable, la minería de datos y las técnicas de aprendizaje profundo permiten que las empresas profundicen en sus lagos de datos y extraigan información y tendencias. El análisis predictivo ha quedado incrustado en procesos empresariales, lo que brinda a las organizaciones que están a la vanguardia una ventaja competitiva importante.

¿Cómo funciona el análisis predictivo?

El análisis predictivo está en gran parte basado en técnicas de machine learning avanzadas. Los científicos de datos usan el aprendizaje profundo y complicados algoritmos para analizar diversas variables a fin de crear modelos predictivos que puedan predecir comportamientos probables a partir de macrodatos.

Al igual que con muchas aplicaciones de machine learning, el análisis predictivo es una actividad dinámica que usa constantemente nuevos datos para actualizar predicciones. Esto significa que la técnica usa la canalización de herramientas de machine learning clásica para limpiar los datos, entrenar modelos, desplegar, comentar, volver a entrenar y volver a desplegar, además de una capacidad de ingerir datos casi en tiempo real. Algunas de estas técnicas son los árboles de decisión, el análisis de la regresión, el análisis de series temporales y redes neuronales de aprendizaje profundo.

Los modelos de análisis predictivo que guían futuras decisiones empresariales tienden a ser complejos e implican tomar en cuenta muchos factores. Estos suelen tardar en desarrollarse y validarse. Además, requieren de constantes revisiones para adaptar los cambios al entorno económico y empresarial.

¿Cuáles son los beneficios del análisis predictivo?

Hay cuatro beneficios clave del análisis predictivo:

1. El análisis predictivo ayuda a los clientes a tomar decisiones informadas.
2. El análisis predictivo puede ofrecer respuestas en tiempo real. Los modelos de análisis predictivo-entrenados pueden ingerir datos en tiempo real y ofrecer respuestas inmediatas.
3. El análisis predictivo puede ayudar a los clientes a comprender problemas complejos. Puede ser de utilidad para revelar patrones en datos de forma más rápida y precisa.
4. El análisis predictivo puede ayudar a las empresas a conseguir una ventaja competitiva. Las empresas usan el análisis predictivo para conseguir una ventaja competitiva con respecto a las que no lo usan, pues les permite predecir eventos futuros de forma más precisa. **(Amazon, AWS, s.f.)**

5.3.2. Análisis de Big Data

El análisis de grandes datos o big data es el proceso de examinar grandes cantidades de datos de una variedad de tipos para descubrir patrones ocultos, correlaciones desconocidas y otra información útil. Tal información puede proporcionar ventajas competitivas a través de organizaciones rivales y resultar en beneficios para el negocio, tales como el marketing más efectivo y mayores ingresos.

El objetivo principal del análisis de datos grandes es ayudar a las empresas a tomar mejores decisiones de negocios al permitir a los científicos y otros usuarios de datos analizar grandes volúmenes de datos transaccionales, así como otras fuentes de datos que puedan haber quedado sin explotar por la inteligencia de negocio convencional (BI) programas.

Estas fuentes de datos pueden incluir registros del servidor web y datos de seguimiento de clics en internet, informes de actividades sociales, medios de comunicación, teléfonos móviles registros detallados de llamadas y la información captada por los sensores.

El análisis de big data puede hacerse con herramientas de software de uso común en el marco de disciplinas analíticas avanzadas, como el análisis predictivo y la minería de datos. Sin embargo, las fuentes de datos no estructurados utilizados para el análisis de grandes datos tal vez no encajen en los almacenes de datos tradicionales. Además, los almacenes de datos tradicionales pueden no ser capaces de manejar las demandas de procesamiento de grandes datos.

Como resultado, una nueva clase de tecnología de datos grandes ha surgido y está siendo utilizado en muchos análisis de datos grandes. Las tecnologías relacionadas con el análisis de datos incluyen bases de datos grandes NoSQL, Hadoop y MapReduce. Estas tecnologías forman el núcleo de un marco de software de código

abierto que soporta el procesamiento de grandes volúmenes de datos a través de sistemas en clúster. **(Martinek, s.f.)**

5.4. Visión gerencial de análisis de negocios

Articular una visión de análisis es fundamental para el éxito de su inversión en análisis, así como para definir una sólida estrategia de análisis. Tanto si decide definir una visión de análisis a nivel de toda la organización, de equipo, o ambos, le recomendamos que implique lo antes posible a los ejecutivos principales y que se asegure de que los objetivos de la organización de alto nivel ocupan un lugar central en su visión de análisis. Esta visión no incluye únicamente la tecnología. Se trata de un proceso de visión de cómo su organización puede cumplir mejor sus metas del negocio y, a continuación, alinear esa visión con las funcionalidades de análisis adecuadas para lograrlo.

Cuando trace su visión de análisis, considere las metas del negocio, los indicadores de rendimiento clave (KPI) y las iniciativas estratégicas de la organización. Además de la implicación por parte de los ejecutivos, existen por lo general dos tipos de perfiles clave a la hora de implementar la estrategia de análisis: los usuarios corporativos y los profesionales de datos. Los usuarios corporativos, los que usan los datos para su trabajo, deben comprender las dependencias y el trabajo en asociación con el profesional de datos, cuyo trabajo son los datos. De igual manera, el profesional de datos debe comprender las necesidades de los ejecutivos y el usuario corporativo, es decir, qué es lo que necesitan saber y cómo quieren consumir la información basada en datos en su flujo de trabajo. A pesar de que cada uno tendrá sus propias funciones y responsabilidades dentro de la estrategia de análisis, los tres deberán colaborar entre sí para determinar el mejor método de habilitar la toma de decisiones basadas en datos en toda la organización.

También recomendamos identificar los principios rectores según los cuales se establece un marco de comportamiento y toma de decisiones previstos para que la organización pueda generar una cultura de datos, priorizar las funcionalidades de análisis y hacer realidad la visión de análisis. Uno de los principios que recomendamos es el de “somos iterativos”. Como se mencionaba anteriormente, conectar el uso de los datos y el análisis con las metas del negocio requiere tiempo y esfuerzo. Cabe mencionar que el proceso siempre requerirá perfeccionamiento, y que es posible que no pueda implementar el cambio en toda la organización de una vez. Ser explícito al respecto ayudará a definir expectativas razonables para que las partes interesadas puedan seguir mejor el rumbo y mantener la mentalidad de un principiante. **(tableau, s.f.)**

5.4.1. Beneficios de implantar soluciones de BI

La implementación de herramientas de Inteligencia Empresarial es la solución adecuada tanto para PYMES como para grandes organizaciones que buscan tomar decisiones basadas en datos.

Beneficios:

1. Datos exactos en tiempo real

Con la implementación del BI, las decisiones son tomadas basadas en datos reales y concretos, ya que esta herramienta permite tener toda la información de la empresa de forma estructurada y centralizada.

Trayendo como beneficio tener una visión más amplia del negocio, incrementando la agilidad a la hora de tomar decisiones.

2. Informes y reportes de forma personalizada

Con el uso de la Inteligencia Empresarial, los informes se adaptan a las necesidades de cada una de las áreas de la empresa. De esta manera, cada responsable de su departamento tendrá a su disposición toda la información que requiera en tiempo real.

3. Dashboards o tableros

Puede crear de forma personalizada, donde quiera y cuando quiera, sus propios tableros, que incluyen sus indicadores más importantes y claves.

Una de las grandes ventajas de usar la Inteligencia Empresarial es que gran parte de sus herramientas brindan dashboards intuitivos y fáciles de utilizar.

4. Prevenir riesgos

Así como el análisis de los datos empresariales ayuda con la toma de decisiones e identifica oportunidades en un mercado cada vez más feroz, esos mismos datos también pueden colaborar a detectar riesgos y errores.

Esto permite la toma de decisiones preventivas que puedan disminuir cualquier probabilidad de riesgos e inconvenientes en un futuro.

5. Permite ahorrar tiempo

Al optimizar los procesos administrativos y conocer más su empresa, el Business Intelligence le ayudará a tomar las mejores decisiones en cualquier área o departamento, aumentando la productividad y ahorrando tiempo de búsquedas, ya que, al estar los datos centralizados en un solo sistema, agiliza el proceso a corto y largo plazo.

La integración de la Inteligencia Empresarial en las organizaciones actuales apuesta por la centralización de todos sus datos de una manera eficaz y clara para conseguir el mejor rendimiento de esta a largo plazo. **(Sap Concur, 2021)**

5.4.2. Cultura empresarial orientada a datos

Una cultura de datos sólida es esencial para que las organizaciones tomen decisiones informadas y fomenten la innovación. Esto implica crear una mentalidad en la que los datos estén en el núcleo de los procesos de toma de decisiones.

¿Qué es la cultura de datos?

La cultura de datos se refiere al conjunto de valores, creencias y prácticas dentro de una organización que enfatiza la importancia de los datos en la toma de decisiones y la resolución de problemas. Abarca la forma en que una organización percibe, valora y utiliza datos en sus diversos procesos y funciones.

Una cultura de datos sólida puede llevar a una toma de decisiones más informada, una mayor eficiencia y una ventaja competitiva en el paisaje empresarial actual impulsado por los datos. Se trata de crear una mentalidad organizacional donde los datos no sean solo un subproducto, sino un activo fundamental para el crecimiento y el éxito.

¿Por qué es importante una cultura de datos sólida para tu organización?

Construir una cultura de datos es crucial para las organizaciones en el mundo actual, rápido y orientado a los datos. Aquí hay varias razones por las cuales crear una cultura de datos sólida es importante:

- Toma de decisiones informada: Una cultura orientada a los datos garantiza que las decisiones se basen en información precisa, relevante y actualizada en lugar de la intuición o conjeturas. Esto lleva a una toma de decisiones más informada y efectiva en todos los niveles de la organización.
- Operaciones eficientes: Los conocimientos basados en datos pueden resaltar áreas de ineficiencia en los procesos, lo que permite a las organizaciones optimizar las operaciones y asignar recursos de manera más efectiva. Esto conduce a ahorros de costos y una eficiencia general mejorada.
- Innovación: Una cultura que valora y utiliza datos fomenta la innovación. Los datos pueden descubrir nuevas oportunidades, identificar tendencias emergentes y guiar el desarrollo de nuevos productos o servicios. Proporciona una base para la experimentación y el aprendizaje.
- Comprensión del cliente: El uso de datos permite a las organizaciones comprender mejor las necesidades, preferencias y comportamientos de sus clientes. Esta comprensión es crucial para adaptar productos y servicios,

mejorar las experiencias de los clientes y construir relaciones más sólidas y duraderas.

- Empoderamiento de los empleados: Una cultura orientada a los datos alienta a los empleados a utilizar datos en sus procesos de toma de decisiones. Este empoderamiento conduce a una fuerza laboral más comprometida y proactiva, ya que los empleados se sienten más seguros en sus decisiones cuando están respaldados por datos relevantes.
- Responsabilidad y transparencia: Los datos proporcionan una base clara y objetiva para evaluar el rendimiento y los resultados. Esto fomenta la responsabilidad y la transparencia dentro de la organización, ya que las decisiones y acciones pueden rastrearse hasta ideas basadas en datos.
- Adaptabilidad: La adaptabilidad es clave para la supervivencia en un entorno empresarial que cambia rápidamente. Una cultura de datos sólida permite a las organizaciones adaptarse rápidamente al mantenerse atentas a las dinámicas del mercado, las preferencias de los clientes y las tendencias emergentes. **(Ortega, Cultura de datos: Qué es, importancia y cómo crearla)**

5.5. Uso de BI en la toma de decisiones

El Business Intelligence permite minimizar los riesgos en la toma de decisiones. Una de las principales funciones de los roles directivos es decidir acerca de asuntos de diversa índole cada día, pero los managers y responsables no pueden permitirse el hacerlo sin saber realmente los resultados que dichas decisiones pueden conllevar. La información y el análisis que el BI proporcionan arrojan luz sobre el proceso de toma de decisiones. A través de un análisis interno de los datos existentes, la inteligencia de negocio trata de formar un conjunto de estrategias que otorguen información a las empresas.

Entre las herramientas y programas informáticos que los directivos tienen a su disposición para tomar mejores decisiones se encuentran:

- Oracle BI: ofrece el acceso a la información y la posibilidad de compartir los datos obtenidos con otros departamentos de la empresa. Permite realizar un análisis de la información que conduce a tomar mejores decisiones, basadas en datos que se han conseguido de manera sencilla y rápida.
- Cognos: permite a los roles directivos llevar a cabo evaluaciones correctas de la información y una posterior toma de decisiones objetiva. Además, hace posible la realización de pronósticos y simulaciones futuras de estrategias, que dibujen el futuro de las operaciones facilitando su planificación.
- Business Objects: proporciona acceso de forma sencilla y clara a los datos relevantes, ello facilita el análisis de la información almacenada por la

compañía y el posterior desarrollo de distintos informes para mejorar los procesos globales de la empresa.

- WorkMeter: recopila información sobre el uso de las aplicaciones informáticas y de otros dispositivos para determinar el nivel de carga y el esfuerzo de las personas. WorkMeter ofrece a los directivos detallados informes de actividad y productividad de las personas que trabajan en la organización. Con el análisis de toda esta información se aporta inteligencia a la toma de decisiones en relación con un departamento entero, un equipo de trabajo o de forma individual. Además, puede integrarse con otras plataformas, como el CRM o una centralita, enriqueciendo el posterior análisis y orientándolo a objetivos. (**Work Meter , 2014**)

5.5.1. Análisis de sensibilidad y tabla dinámica

El análisis de sensibilidad es una herramienta de gestión que permite a las organizaciones predecir los resultados de un proyecto, ayudando a comprender las incertidumbres, las limitaciones y los alcances de un modelo de decisión. También conocido como análisis hipotético, permite determinar cómo los diferentes valores de una variable independiente pueden afectar a una variable dependiente particular. Es útil en una amplia gama de temas además de la gestión de proyectos, como finanzas, ingeniería, geografía, biología, etc.

Existen dos tipos de análisis de sensibilidad: el local y el global. El primero es una técnica que estudia el impacto de un solo parámetro a la vez en función al costo, manteniendo las variables de manera fija. El análisis de sensibilidad global, en cambio, utiliza una muestra global con el propósito de explorar el espacio de diseño.

Pero ¿cuál es su importancia en los proyectos? El análisis de sensibilidad es una de las herramientas más utilizadas por los directores de proyectos para predecir los resultados esperados de un proyecto. Añade más flexibilidad al modelo de valoración durante el proceso de análisis y, finalmente, en la presentación ante posibles clientes, inversores o grupos de interés. Existen múltiples beneficios de aplicarlo en la gestión de proyectos:

- Facilita la toma de decisiones. El análisis de sensibilidad da como resultados pronósticos respaldados por datos. Cuando se consideran todas las variables y se analizan todos los resultados, le resulta más sencillo a la gerencia tomar decisiones de inversión. Por lo tanto, es una herramienta extremadamente útil para la planificación futura de la empresa.
- Asegura el control de calidad. Con el análisis de la sensibilidad, las compañías pueden determinar aquellos procesos que no están permitiendo la creación de un producto útil e impiden el alcance de objetivos. Determinar

aquellos errores a tiempo ayudará a crear mejores productos y a menor tiempo, lo que puede generar en el futuro una mayor diversificación.

- Mejor asignación de recursos. El análisis de sensibilidad permite identificar las áreas fuertes y débiles de la planificación de un proyecto, a su vez que mide su posible impacto en los resultados. Esto permite a las organizaciones dirigir los recursos a las variables que más apoyo necesitan.

El análisis de sensibilidad permite a las empresas pronosticar el éxito o fracaso de un proyecto utilizando datos confiables y certeros. Al estudiar todas las variables y los posibles resultados, los directores de proyectos pueden tomar mejores decisiones respecto al proyecto, el negocio o las inversiones. **(esan, 2019)**

Tablas dinámicas

Las Tablas Dinámicas son tablas que resumen y organizan grandes cantidades de datos que se alojan en otra tabla. Son muy útiles para analizar rápidamente cantidades masivas de datos. Y son muy fáciles de construir.

Ante esto, nos encontramos con una potente herramienta que nos permite solucionar problemas cotidianos en nuestro ámbito de trabajo, proporcionándonos información más clara y específica.

¿Qué características tienen las Tablas Dinámicas?

Son muy versátiles y flexibles, lo que nos permite:

- Explorar la información de forma rápida y precisa
- Resumir grandes series de datos
- Identificar patrones y tendencias
- Obtener reportes más precisos y específicos
- Mejorar la toma de decisiones

¿Cuáles son las partes de una tabla dinámica?

La tabla dinámica tiene cuatro componentes básicos:

- Valores
- Filas
- Columnas
- Filtros

Los Valores (o Métricas)

Los valores se refieren a los datos que se quieren resumir. Normalmente son campos numéricos que se pueden contar, sumar o promediar. Por ejemplo, queremos sumar el total de las ventas.

Es importante resaltar que, en vez del total, se podría mostrar el promedio, o el máximo, o el mínimo, o contar las ventas.

Y en vez de elegir las ventas se podrían seleccionar las unidades, los precios, o cualquier otra cosa.

Filas y Columnas (Dimensiones)

Las filas y las columnas son la manera en que puedo mostrar la información. Si quiero ver las cosas de manera vertical, se organiza por filas, si lo quiero ver de manera horizontal, se organiza por columnas. Estas dimensiones normalmente son campos de texto agrupables.

Por ejemplo, que agrupe las ventas de cada vendedor, o de cada cliente, o de cada ciudad, etc.

Filtros

Los filtros nos permiten limitar la tabla dinámica para que sólo se muestre ciertos datos.

Por ejemplo, que solo trabaje con las ventas de un vendedor, o de dos clientes solamente, o sólo de una ciudad, etc. (Sabini, 2022)

5.5.2. Métodos de cuadro de mando integral y administración del desempeño empresarial

El cuadro de mando integral o CMI es un modelo de gestión o sistema administrativo (Management System) que engloba, además de la visión financiera, más perspectivas en la toma de decisiones de las empresas.

Se puede decir que el principal valor que aporta el cuadro de mando integral es que rompe con los tradicionales sistemas de evaluación de las organizaciones, que hasta el momento únicamente tenían en cuenta la vertiente financiera y económica, para determinar si la compañía va bien encaminada al cumplimiento o no de sus objetivos, así como facilitar el proceso de toma de decisiones.

Dentro de un cuadro de mando integral podemos diferenciar cuatro visiones o perspectivas que miden el desempeño del negocio de una empresa:

- Visión del cliente. Se trata de definir cuál es la percepción que tienen nuestros clientes de nuestra empresa. ¿Qué podemos mejorar para satisfacer mejor las necesidades de los clientes?
- Visión financiera. Basados en la contabilidad de la empresa. Es la perspectiva que más interesa a los accionistas. ¿Qué percepción tienen los accionistas de nuestra empresa?

- Visión interna. Analizar los procesos internos que resultan clave para satisfacer a nuestros clientes. ¿En qué áreas de la empresa debemos mejorar?
- Visión de desarrollo. Nuestra empresa no es estática y debe seguir creciendo, aprendiendo y desarrollándose. ¿Qué hacer para seguir mejorando y creando valor?

Dado que en el momento de elaborar un cuadro de mando son muchos los criterios que se pueden mezclar, a continuación, se nombran los que se consideran más importantes:

- Criterios económicos
- Criterios de responsabilidad dentro de la compañía
- Criterios de tiempo
- Criterios por departamentos o áreas de negocio

Además, un cuadro de mando puede ser:

- Operativo: seguimiento diario ligado a áreas o departamentos específicos de la empresa con la misión de corregir medidas equivocadas.
- Directivo (corto plazo): permite, a corto plazo, controlar los resultados de la empresa y está enfocado a analizar los indicadores internos que previamente hayamos definido.
- Estratégico (largo plazo): proporciona, a largo plazo, información interna y externa para conocer el estado de la compañía, cumplimiento de objetivos y posicionamiento global.

Y por supuesto el que nos ocupa, Cuadro de Mando Integral, que comprende los tres anteriores con el objetivo de disponer de una visión global e integral de la organización. **(Work Meter , 2013)**

Administración del desempeño empresarial

El desempeño laboral se vincula con las tareas, actividades, comportamientos, experiencia, habilidades interpersonales y resultados que alcanzan los colaboradores dentro de una organización.

Esto se logra a través de evaluaciones de desempeño en el cual resultados se miden en función de los estándares de las expectativas de los logros y objetivos de las empresas.

¿Cuándo se comenzó a usar la gestión del desempeño?

La gestión del desempeño se comenzó a utilizar a fines de los años 80 cuando las organizaciones se vieron en la necesidad de alinear las metas individuales y las de equipo con sus objetivos estratégicos de una manera más constante.

Con los años se ha ido profesionalizando y modernizando a través de creación de metodologías que apuntan por un lado a desarrollar un instrumento con validez predictiva y objetividad y por otro, integrando esta evaluación con la estrategia de las empresas y los resultados esperados y también para desarrollar el talento y potencial de las personas.

Objetivos

1. Alinear el desempeño de los empleados con los objetivos estratégicos de la empresa.

La gestión del desempeño busca asegurar que el trabajo realizado esté alineado con la visión y los objetivos de la organización a través de la definición clara de metas individuales y colectivas.

2. Identificar y desarrollar talentos

Es posible conocer talentos prometedores y ofrecer oportunidades de desarrollo. Esto incluye programas de formación y cualificación, destinados a mejorar sus habilidades y contribuir al crecimiento de la empresa.

3. Mejorar la productividad y la eficiencia

La gestión del desempeño permite identificar puntos de mejora e implementar acciones correctivas, con el objetivo de aumentar la productividad y la eficiencia de los procesos de trabajo.

Esto se hace a través de un seguimiento y evaluación continuos del desempeño.

4. Promover un ambiente de trabajo saludable

Este enfoque contribuye al desarrollo de los empleados y promueve un ambiente de trabajo saludable, motivador y estimulante. Esto sucede proporcionando comentarios constructivos y estableciendo objetivos desafiantes. **(Brasil, 2023)**

Videos de apoyo

- <https://www.youtube.com/watch?v=ARr7RzdOLUI>
- <https://www.youtube.com/watch?v=ueAaIEr0PY4>
- <https://www.youtube.com/watch?v=yyQo9VYHq2w>
- <https://www.youtube.com/watch?v=D2vJ954sRNQ>

Bibliografía

- Amazon, W. S. (s.f.). AWS. Obtenido de [https://aws.amazon.com/es/what-is/olap/#:~:text=miner%C3%ADa%20de%20datos-,El%20procesamiento%20anal%C3%ADtico%20en%20l%C3%ADnea%20\(OLAP\)%20es%20una%20tecnolog%C3%ADa%20de,profundidad%20la%20informaci%C3%B3n%20no%20procesada.](https://aws.amazon.com/es/what-is/olap/#:~:text=miner%C3%ADa%20de%20datos-,El%20procesamiento%20anal%C3%ADtico%20en%20l%C3%ADnea%20(OLAP)%20es%20una%20tecnolog%C3%ADa%20de,profundidad%20la%20informaci%C3%B3n%20no%20procesada.)
- Amazon, W. S. (s.f.). AWS. Obtenido de <https://aws.amazon.com/es/what-is/predictive-analytics/>
- Brasil, L. (10 de Noviembre de 2023). Gestión De Desempeño: ¿Qué Es, Beneficios Y Cómo Medirlo? Obtenido de <https://jobconvo.com/blog/es/gestion-de-desempeno-que-es-beneficios-y-como-medirlo/>
- esan, C. (30 de Octubre de 2019). *esan*. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/analisis-de-sensibilidad-que-es-y-cual-es-su-importancia-en-un-proyecto#:~:text=El%20an%C3%A1lisis%20de%20sensibilidad%20permite%20identificar%20las%20%C3%A1reas%20fuertes%20y,variables%20que%20m%C3%A1s%20apoyo%20neces>
- Gasca, G. R. (15 de Junio de 2012). Aspectos esenciales de la Inteligencia de Negocios. *Gestiopolis*. Obtenido de https://www.gestiopolis.com/aspectos-esenciales-de-la-inteligencia-de-negocios/#google_vignette
- Ikusi. (s.f.). *Ikusi Velatia* . Obtenido de <https://www.ikusi.com/mx/blog/business-intelligence/>
- INESEM. (s.f.). *INESEM Business School*. Obtenido de <https://www.inesem.mx/diccionario-empresarial/entorno-de-la-empresa>
- Maravi, M. (s.f.). *marcmaravi*. Obtenido de <https://www.marcmaravi.com/que-es-business-intelligence/>
- Martinek, L. (s.f.). *computerweekly.es*. Obtenido de <https://www.computerweekly.com/es/definicion/Analisis-de-big-data>
- Ortega, C. (s.f.). ¿Qué es el análisis del entorno? Pasos, ventajas y herramientas. *Question Pro*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/analisis-del-entono/>
- Ortega, C. (s.f.). Cultura de datos: Qué es, importancia y cómo crearla. *Question Pro*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/cultura-de-datos/#:~:text=La%20cultura%20de%20datos%20se,sus%20diversos%20procesos%20y%20funciones.>
- Ramirez, I. (9 de Noviembre de 2009). Inteligencia de negocios en la empresa. *Efecto Digital*. Obtenido de <https://www.efectodigital.online/forum/sistemas-de-informacion/inteligencia-de-negocios-en-la-empresa#:~:text=CAPACIDADES%20DE%20INTELIGENCIA%20Y%20AN%C3%81LISIS,y%20a%20tomar%20las%20acciones%20correspondientes.>

Sabini, J. L. (27 de Octubre de 2022). ¿Qué son las Tablas Dinámicas y para qué sirven? *LinkedIn*.
Obtenido de <https://es.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-son-las-tablas-din%C3%A1micas-y-para-sirven-jose-luis-sabini>

Sap Concur, T. (22 de Octubre de 2021). *Sap Concur*. Obtenido de
<https://www.concur.com.mx/blog/article/inteligencia-empresarial-mx>

tableau. (s.f.). Obtenido de [https://www.tableau.com/es-mx/learn/articles/business-intelligence#:~:text=El%20business%20intelligence%20\(BI\)%20o,m%C3%A1s%20basadas%20en%20los%20datos](https://www.tableau.com/es-mx/learn/articles/business-intelligence#:~:text=El%20business%20intelligence%20(BI)%20o,m%C3%A1s%20basadas%20en%20los%20datos).

tableau. (s.f.). Obtenido de https://help.tableau.com/current/blueprint/es-es/bp_analytics_vision.htm

Work Meter . (29 de Junio de 2013). Obtenido de <https://www.workmeter.com/blog/cuadro-de-mando-integral-definicion-y-tipos/>

Work Meter . (7 de Febrero de 2014). Obtenido de <https://www.workmeter.com/blog/toma-de-decision-y-business-intelligence/>