



SENATI

DATABASE FOUNDATIONS (ORACLE)



Ing. Software con IA

OBJETIVO :

Al finalizar los participantes podrán comprender Introducción a las bases de datos, tipos de modelos de bases de datos, requerimientos del negocio.



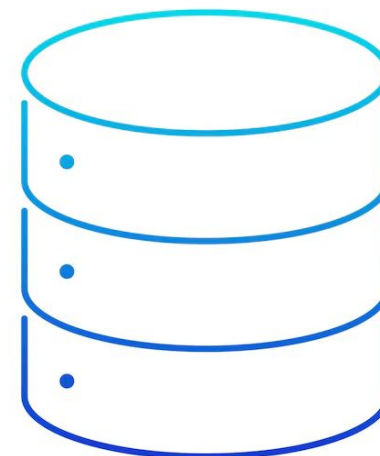
Introducción a las bases de datos

¿Qué es una base de datos?

Es un conjunto de **información organizada**, que cumple con un **objetivo común**. Desde un punto tecnológico, estas bases de datos deben estar **almacenadas** de manera **persistente** en un medio electrónico/digital.

Tabla: Empleados

ID	Nombre	Apellido	Puesto	Fecha de Contratación	Salario
1	Juan	Pérez	Gerente General	2022-01-15	\$60,000
2	María	Gómez	Jefe de Ventas	2022-03-10	\$45,000
3	Carlos	López	Analista de Datos	2022-05-20	\$35,000
4	Ana	Rodríguez	Diseñadora	2022-04-05	\$40,000
5	David	Martínez	Programador	2022-02-28	\$42,000



Introducción a las bases de datos

Características de un BD:

- Versatilidad en la representación de la información.
- Desempeño: Cumplir con la necesidad del cliente.
- Mínima redundancia que no se repita la información.
- Capacidad de Acceso (Compartida y concurrente).
- Simplicidad, Integridad.
- Seguridad y Privacidad.

Introducción a las bases de datos

¿Qué es un modelo de base de datos?

Un modelo de base de datos es una estructura o esquema que define cómo se organizan, almacenan y manipulan los datos en una base de datos. Este modelo establece las reglas y los conceptos que permiten estructurar los datos, describir sus relaciones y definir cómo interactuar con ellos para hacer consultas, actualizaciones y gestiones de manera eficiente.

En general, prácticamente todos los modelos de base de datos pueden representarse a través de un diagrama de base de datos.

Tipos de modelos de bases de datos

- Modelo de base de datos relacional
- Modelo jerárquico
- Modelo de red
- Modelo orientado a objetos
- Modelo relacional de objetos
- Modelo entidad-relación
- Modelo plano
- Modelos de bases de datos NoSQL

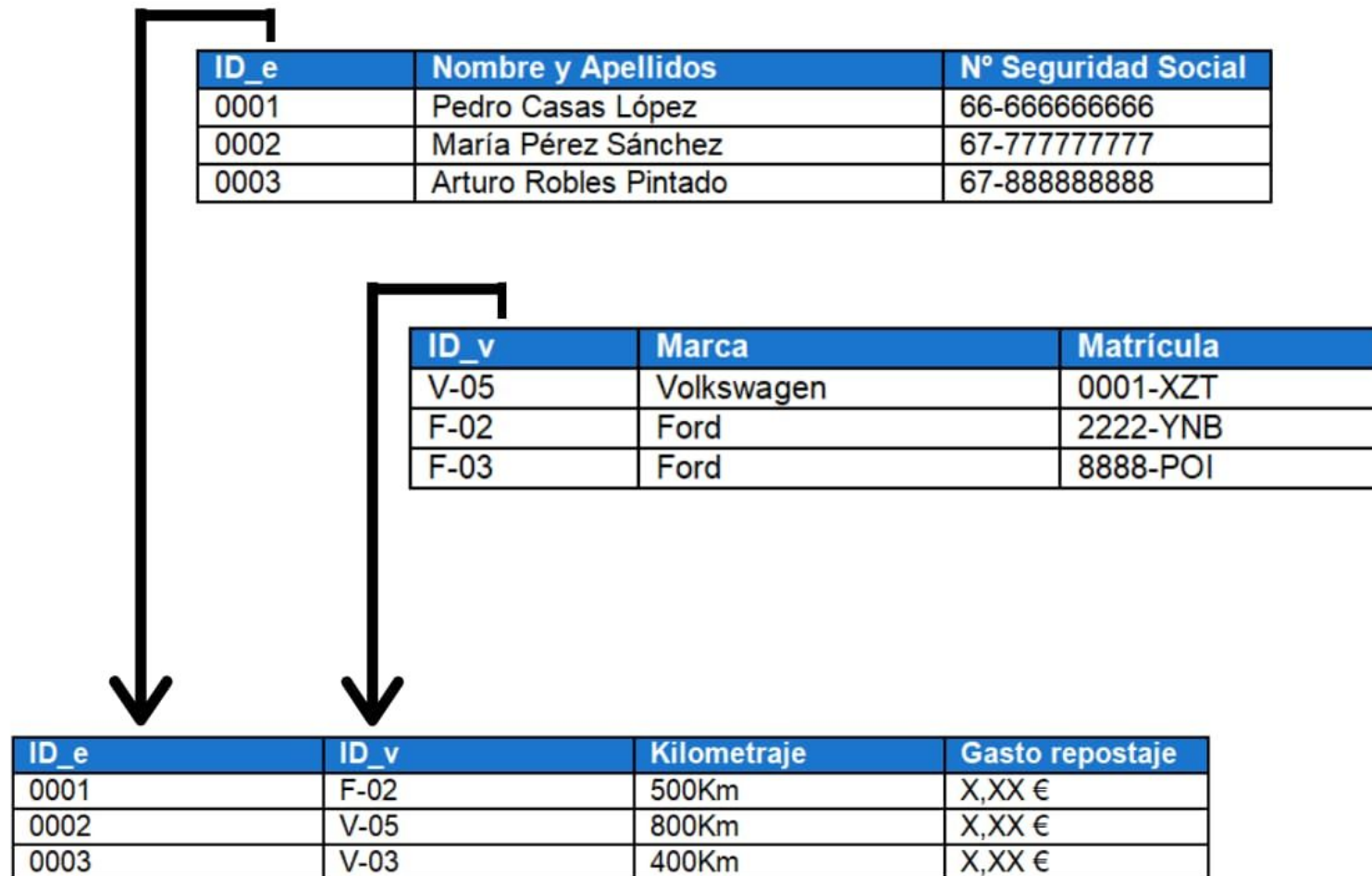
Tipos de modelos de bases de datos

Modelo de base de datos relacional

El modelo de base de datos relacional organiza datos en tablas (relaciones) compuestas por filas y columnas. Cada columna representa un atributo de la entidad, como el nombre o dirección, y una combinación de estos atributos forma una clave primaria. Esta clave puede referenciarse en otras tablas como clave externa. Las relaciones entre tablas pueden ser de uno a uno, uno a muchos, o muchos a muchos.

Tipos de modelos de bases de datos

Modelo de base de datos relacional



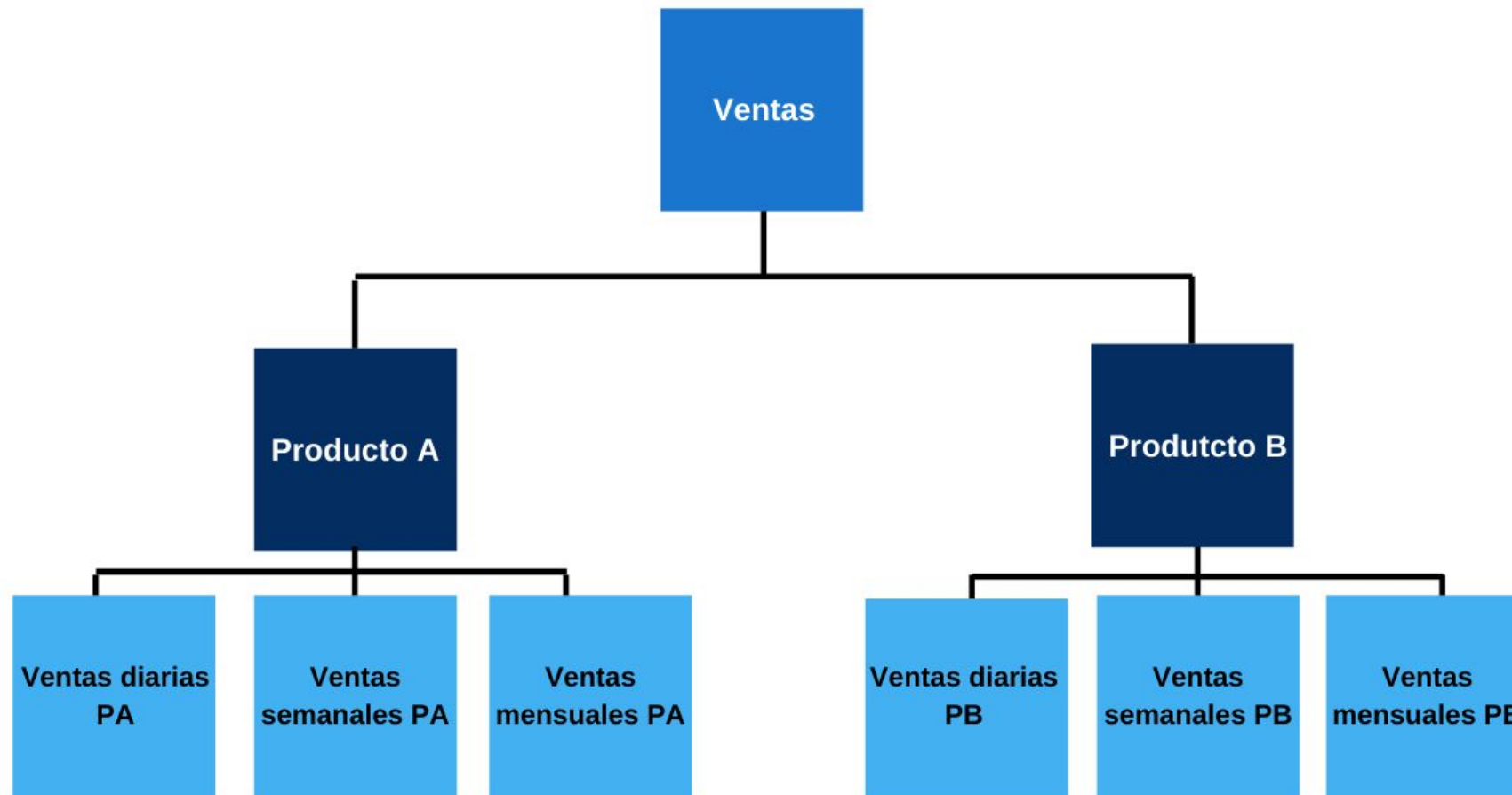
Tipos de modelos de bases de datos

Modelo jerárquico

El modelo de base de datos jerárquico organiza los datos en una estructura de árbol invertido. Cada registro tiene un único nodo raíz, y de él se desprenden otros nodos (registros). Los nodos en el mismo nivel actúan como nodos padre, cada uno con el mismo nodo raíz, y pueden tener nodos hijos, aunque cada hijo solo puede tener un padre. Este modelo, aunque actualmente poco usado, clasifica los registros en un orden específico dentro de cada nivel.

Tipos de modelos de bases de datos

Modelo jerárquico



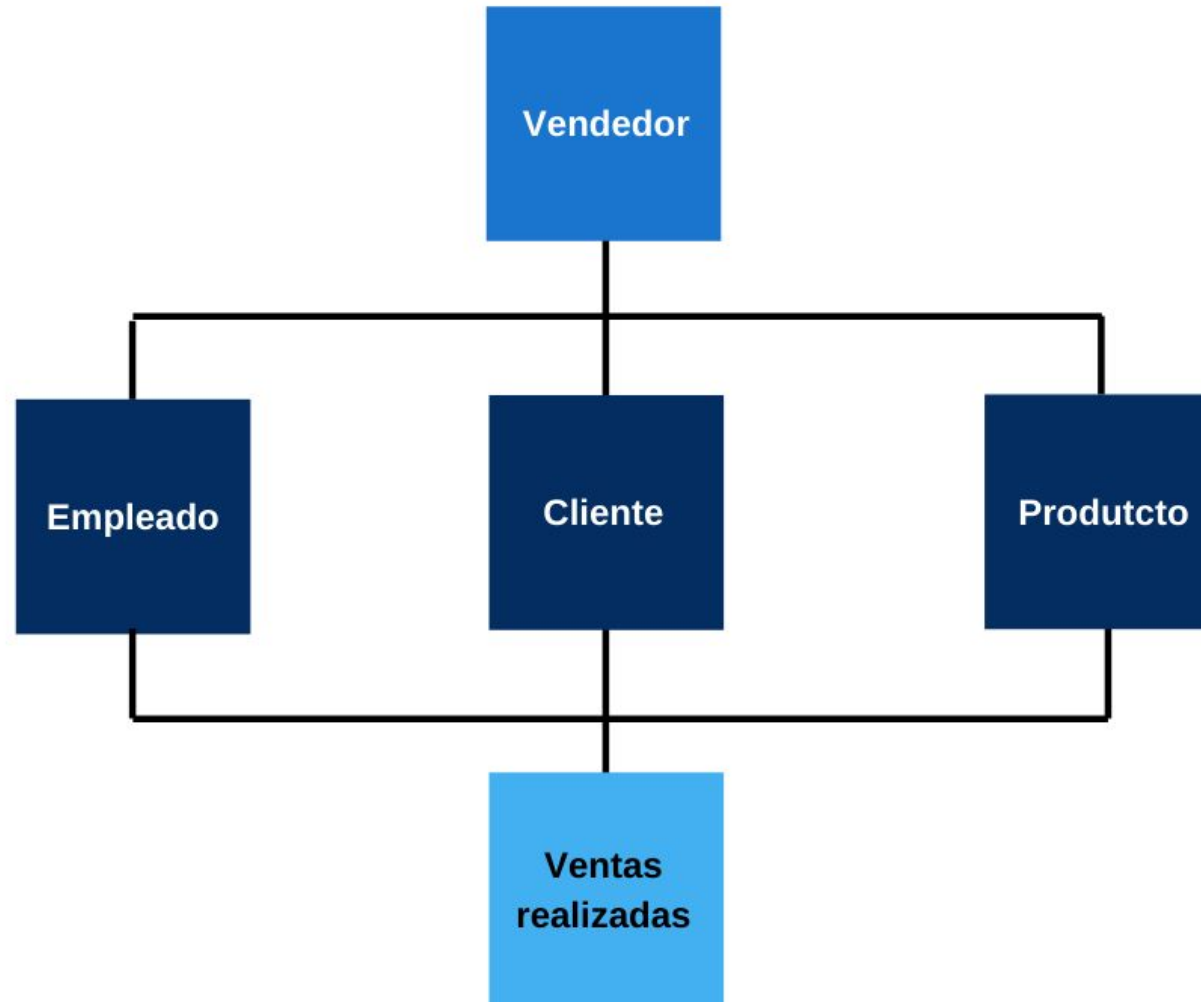
Tipos de modelos de bases de datos

Modelo de red

El modelo de base de datos en red permite relaciones de uno a muchos y de muchos a muchos entre registros, a diferencia del modelo jerárquico. En este modelo, los datos se organizan en conjuntos de registros relacionados, con un registro principal (propietario) y uno o más registros secundarios (miembros). Los registros secundarios pueden estar asociados a múltiples conjuntos, permitiendo que los nodos hijos tengan más de un nodo padre y representando relaciones más complejas.

Tipos de modelos de bases de datos

Modelo de red



Tipos de modelos de bases de datos

Modelo orientado a objetos

El modelo de base de datos orientado a objetos organiza los datos como una colección de objetos, similar a los usados en lenguajes de programación orientada a objetos como C++ o Java. Aunque emplea tablas, permite almacenar información detallada de cada objeto. Los objetos tienen características propias que los diferencian de otros y se agrupan en clases, donde cada objeto es una instancia de esa clase.

Tipos de modelos de bases de datos

Modelo orientado a objetos

Objeto 1: Informe de ventas

Mes	
Código producto	
Vendedor	
Ingresos	

Objeto 2 Instancia

10-09-2020
15
014
670 €

Objeto 2: Actividad de ventas

Cliente	
Código producto	
Nombre producto	
Fecha de la venta	
Precio	

Tipos de modelos de bases de datos

Modelo relacional de objetos

El modelo relacional de objetos combina en un modelo híbrido el modelo de base de datos relacional y el orientado a objetos, de manera que funciona de manera similar al relacional, pero incorpora funciones del modelo orientado a objetos, como los propios objetos, las clases, la herencia y el poliformismo. Además, permite una mejor escalabilidad y se pueden almacenar un gran volumen de datos dentro de las clases

Tipos de modelos de bases de datos

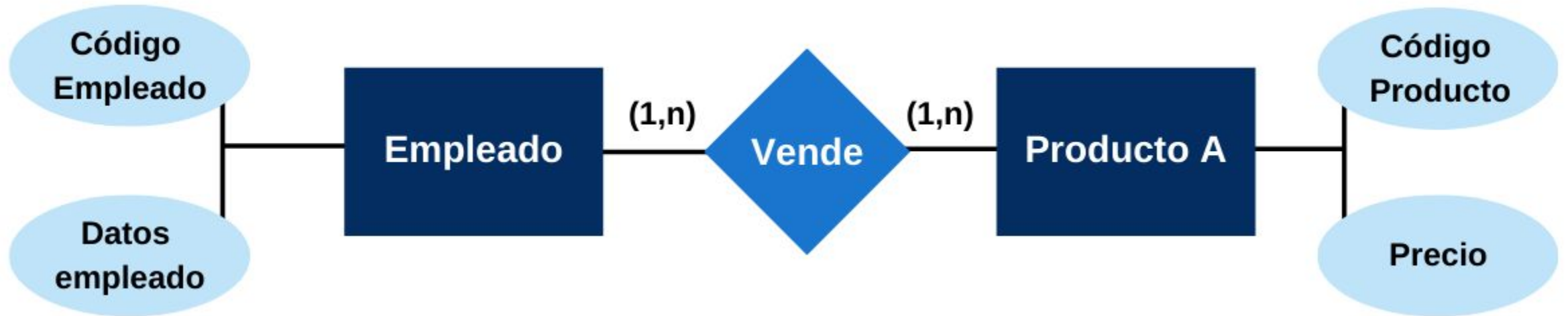
Modelo entidad-relación

El modelo entidad-relación es un paso previo al modelo relacional y se representa mediante un diagrama con elementos básicos:

- Entidades: objetos que se representan en la base de datos.
- Atributos: características de la entidad, cada uno con una clave para distinguirlo.
- Relaciones: vínculos entre entidades, indicando su dependencia.
- Cardinalidad: define la participación entre entidades (uno a uno, uno a varios, o varios a varios).
- En el diagrama, las entidades se muestran con rectángulos, las relaciones con rombos y los atributos con óvalos.

Tipos de modelos de bases de datos

Modelo entidad-relación



Tipos de modelos de bases de datos

Modelo plano

El modelo de base de datos plano organiza los datos en dos dimensiones, donde cada columna contiene valores del mismo tipo y cada fila representa objetos relacionados entre sí. Por ejemplo, en una base de datos que almacena nombres de usuario y contraseñas, cada fila contendría un nombre y su correspondiente contraseña. Este modelo tabular es el precursor del modelo relacional, ofreciendo una estructura simple para la gestión de datos.

Tipos de modelos de bases de datos

Modelo plano

Este modelo tabular de base de datos es el precursor del modelo relacional.

Usuario	Contraseña
0001	XXXX
0002	YYYY
0003	ZZZZ
0004	VVVV

Tipos de modelos de bases de datos

Modelos de bases de datos NoSQL

Además del modelo orientado a objetos y el modelo NoSQL, existen otros tipos de modelos de bases de datos:

- **Modelo de base de datos gráfico:** Similar al modelo de red, pero más flexible, ya que permite que cualquier nodo se conecte a cualquier otro.
- **Modelo multivalor:** Derivado del modelo relacional, permite que los atributos contengan una lista de datos en lugar de un solo punto de datos.
- **Modelo de documentos:** Diseñado para almacenar y gestionar documentos o datos semiestructurados, en lugar de datos atómicos, como hacen las bases de datos relacionales.

Tipos de modelos de bases de datos

Modelos de bases de datos NoSQL



Tipos de modelos de bases de datos

- Modelo de base de datos relacional <- (Nos interesa)
- Modelo jerárquico
- Modelo de red
- Modelo orientado a objetos
- Modelo relacional de objetos
- Modelo entidad-relación <- (Nos interesa)
- Modelo plano
- Modelos de bases de datos NoSQL

Requerimientos del negocio

Los requerimientos del negocio son especificaciones de alto nivel, establecidas por la organización percibe la necesidad o detecta la oportunidad. Incluyen los objetivos del negocio, la visión del producto y el alcance del proyecto. Participan directivos, gerentes, patrocinadores

Requerimientos del negocio

La gestión de requisitos es una opción para garantizar que los entregables finales del proyecto cumplan tanto con las necesidades de los clientes como con las de los participantes internos. En este caso, un requisito es algo que las partes interesadas necesitan o desean de tu producto. Esas partes interesadas pueden ser colaboradores internos (como personas que trabajan en otros departamentos) o participantes externos (como los clientes).

Requerimientos del negocio

¿Qué es un requisito?

Un requisito es un componente que necesitas implementar para finalizar una función o producto. En otras palabras, es algo que tu producto debe tener o hacer para cumplir con las expectativas de las partes interesadas. Los productos de software pueden tener cientos de requisitos.

Requerimientos del negocio

Características

- **Necesarios:** necesitas cumplir con este requisito para alcanzar los objetivos del producto o de negocios.
- **Específicos:** el requisito debe estar bien detallado y tener un propósito claro.
- **Fáciles de entender:** el requisito debe estar redactado con claridad y ser fácil de entender.
- **Precisos:** el requisito debe contener información precisa suficiente sobre el inconveniente que resuelve o la necesidad que cubre. Es decir, en vez de solamente describir lo que hace falta hacer; además, deberías aclarar por qué es importante satisfacer ese requisito.
- **Viables:** deberías averiguar si el requisito se puede implementar con la infraestructura de código y tecnología que tienes actualmente.
- **Comprobables:** deberías poder probar el requisito mediante pruebas de usuarios, pruebas A/B u otro método

Requerimientos del negocio

¿Por qué es importante la gestión de requisitos?

La gestión de requisitos es indispensable para crear un producto de primer nivel.

Entrega las funciones correctas. El proceso de gestión de requisitos es útil para definir lo que el usuario necesita mediante la interpretación de su interacción con el producto. Resulta muy útil para, primero y ante todo, alinear los entregables con las necesidades esenciales de tus clientes.

Se alinea con los objetivos de negocios. Cuando documentes y establezcas las prioridades de los requisitos, asegúrate de que queden alineados con los objetivos generales. Por ejemplo, un requisito de traducir la aplicación a 12 idiomas serviría para respaldar el objetivo de negocios de expandirse a mercados internacionales. Si algún requisito no concuerda con los objetivos de negocios, probablemente signifique que debes invertir los recursos en alguna otra parte o tener una muy buena razón que justifique por qué el requisito es realmente importante.

Evita la corrupción del alcance. Los requisitos funcionan como el alcance de un proyecto, con ellos se definen los límites y se determina exactamente con qué objetivos y entregables se trabajará. La definición anticipada de los requisitos te ayuda a identificar potenciales obstáculos y a poner un límite cuando alguien intenta agregar requisitos extra

Requerimientos del negocio

¿Por qué es importante la gestión de requisitos?

Sortea los obstáculos. Crear un producto no es nada fácil; por lo menos, hay una etapa de desarrollo del software, otra de diseño y otra de pruebas; sin mencionar las secuencias de código complejo y sistemas de ingeniería con los que hay que trabajar.

La gestión de requisitos te ayuda a planificar el desarrollo de un producto dentro de las limitaciones de ese código y a dar seguimiento a lo que debes lograr a cada paso del proceso de desarrollo del producto

Requerimientos del negocio

Requisitos del sistema

Con los requisitos del sistema se define qué hará el producto. Piénsalo de este modo, mientras que con los requisitos del usuario se explican el “por qué” y el “qué” de las funciones del producto desde la perspectiva del usuario, con los requisitos del sistema se define “cómo” se construye la función, ahora desde la perspectiva del equipo de ingeniería.

En la mayoría de los casos, los requisitos del sistema se desglosan en requisitos funcionales y no funcionales. Con los requisitos funcionales se define qué hará el producto, mientras que con los no funcionales se determina en qué medida las funciones del producto trabajarán como se espera

Requerimientos del negocio

Requisitos del sistema

Requisitos funcionales: Que en cada listado de productos se almacene la siguiente información: el tipo de producto, la fecha de creación, el autor, la URL y el estado de la publicación. Que no se puedan crear productos nuevos a menos que los autores seleccionen un tipo de producto en el menú desplegable.

Que la barra de búsqueda incluya una opción para aplicar los siguientes filtros extra: el tipo de producto, la fecha de creación, el autor, la URL y el estado de la publicación. Que se puedan seleccionar varios filtros a la vez.

Requisitos no funcionales:

- Que los resultados de las búsquedas aparezcan en menos de cinco segundos.
- Que los resultados de las búsquedas sean 100 % precisos

EL FUTURO ESTÁ EN NUESTRAS MANOS.

