

Analisis del diagrama de entidad-relación

El diagrama de entidad-relación (DER) representa el modelo de datos de una aplicación de comercio electrónico. En este modelo, se identifican las siguientes entidades:

Entidades:

- **Usuarios:** Esta entidad representa a los usuarios del sistema. Los atributos de esta entidad incluyen:
 - id: Identificador único del usuario.
 - nombre: Nombre del usuario.
 - correo_electronico: Correo electrónico del usuario.
 - contrasena: Contraseña del usuario.
 - roles: Roles del usuario en el sistema.
 - fecha_creacion: Fecha y hora de creación del usuario.
 - fecha_actualizacion: Fecha y hora de la última actualización del usuario.
- **Envios:** Esta entidad representa los envíos de pedidos. Los atributos de esta entidad incluyen:
 - id: Identificador único del envío.
 - nombre: Nombre del envío.
 - direccion: Dirección de envío.
 - ciudad: Ciudad de envío.
 - codigo_postal: Código postal de envío.
 - pais: País de envío.
 - estado: Estado del envío (pendiente, en curso, entregado, etc.).
 - fecha_creacion: Fecha y hora de creación del envío.
 - fecha_actualizacion: Fecha y hora de la última actualización del envío.
- **Pedidos:** Esta entidad representa los pedidos realizados por los usuarios. Los atributos de esta entidad incluyen:
 - id: Identificador único del pedido.
 - fecha_pedido: Fecha y hora del pedido.
 - estado: Estado del pedido (pendiente, confirmado, enviado, entregado, etc.).
 - fecha_envio: Fecha y hora de envío del pedido (si aplica).
 - fecha_entrega: Fecha y hora de entrega del pedido (si aplica).
 - usuario_id: Identificador del usuario que realizó el pedido.
 - direccion_envio_id: Identificador de la dirección de envío del pedido.
 - fecha_creacion: Fecha y hora de creación del pedido.
 - fecha_actualizacion: Fecha y hora de la última actualización del pedido.
- **Productos:** Esta entidad representa los productos que se venden en la tienda. Los atributos de esta entidad incluyen:
 - id: Identificador único del producto.
 - titulo: Título del producto.
 - descripcion: Descripción del producto.
 - precio: Precio del producto.
 - stock: Stock del producto.
 - imagenes: Imágenes del producto.
 - fecha_creacion: Fecha y hora de creación del producto.
 - fecha_actualizacion: Fecha y hora de la última actualización del producto.

- **Categorías:** Esta entidad representa las categorías de productos. Los atributos de esta entidad incluyen:
 - id: Identificador único de la categoría.
 - título: Título de la categoría.
 - descripcion: Descripción de la categoría.
 - fecha_creacion: Fecha y hora de creación de la categoría.
 - fecha_actualizacion: Fecha y hora de la última actualización de la categoría.
- **Reseñas:** Esta entidad representa las reseñas de los productos. Los atributos de esta entidad incluyen:
 - id: Identificador único de la reseña.
 - calificacion: Calificación del producto (de 1 a 5).
 - comentario: Comentario sobre el producto.
 - fecha_creacion: Fecha y hora de creación de la reseña.
 - fecha_actualizacion: Fecha y hora de la última actualización de la reseña.

Relaciones:

- **Usuario-Envío:** Un usuario puede tener varios envíos. Un envío está asociado a un único usuario.
- **Envío-Pedido:** Un envío está asociado a un único pedido. Un pedido puede tener un único envío (o ninguno, si el pedido no ha sido enviado).
- **Pedido-Producto:** Un pedido puede tener varios productos. Un producto puede estar en varios pedidos.
- **Producto-Categoría:** Un producto pertenece a una única categoría. Una categoría puede tener varios productos.
- **Pedido-Resena:** Un pedido puede tener varias reseñas. Una reseña está asociada a un único pedido.
- **Producto-Resena:** Un producto puede tener varias reseñas. Una reseña está asociada a un único producto.

Funcionamiento del programa

A continuación, se describe el funcionamiento del programa en base al diagrama de entidad-relación:

- **Registro de usuarios:** Los usuarios pueden registrarse en el sistema proporcionando su nombre, correo electrónico, contraseña y roles.

Siguiendo con el análisis del diagrama entidad-relación:

- **Inicio de sesión:** Los usuarios registrados pueden iniciar sesión en el sistema utilizando su correo electrónico y contraseña.
- **Gestión de productos:** El sistema permite la administración de productos, incluyendo:
 - Añadir nuevos productos con su título, descripción, precio, stock, imágenes y categoría.
 - Editar la información existente de los productos.
- **Navegación por categorías:** Los usuarios pueden navegar por las distintas categorías

de productos existentes en la tienda.

- **Visualización de productos:** Los usuarios pueden ver los productos disponibles, con detalles como su título, descripción, precio, imágenes y reseñas asociadas.
- **Creación de pedidos:** Los usuarios registrados pueden realizar pedidos seleccionando los productos deseados, indicando la dirección de envío y confirmando la compra.
- **Gestión de pedidos:** El sistema permite gestionar los pedidos realizados, incluyendo:
 - Visualización del estado del pedido (pendiente, confirmado, enviado, entregado, etc.).
 - Seguimiento del envío del pedido (si aplica).
- **Reseñas de productos:** Los usuarios registrados pueden dejar reseñas sobre los productos que han comprado, incluyendo una calificación y un comentario.
- **Roles de usuario:** El sistema puede tener diferentes roles de usuario con distintos niveles de acceso y permisos. Por ejemplo, un administrador podría tener acceso a la gestión de usuarios, productos y pedidos, mientras que un usuario normal solo tendría acceso a ver productos, realizar pedidos y dejar reseñas.