

a) Crear la tabla de sustantivos y categorizarlos, seleccionar las clases.

Sustantivo/Frase Nominal	Categoría Potencial	¿Clase Seleccionada?	Justificación
Zapatos	Subclase de Artículo	Sí (Zapato)	Tipo específico de Artículo con atributos propios (número, tipo).
Botas	Instancia/Tipo de Zapato	No	Considerado un valor del atributo 'tipo' en Zapato.
Bolsos	Subclase de Artículo	Sí (Bolso)	Tipo específico de Artículo con atributos propios (tipo).
Artículos (de piel)	Clase	Sí (Artículo)	Entidad central que representa los productos generales en venta.
Sitio ("El tacón de oro")	Nombre del Sistema	No	Es el nombre de la tienda/sistema, no una entidad dentro del modelo.
Dueños	Actor/Rol externo	No	Relevantes para el negocio, pero no interactúan directamente con el <i>sistema</i> .
Zapatería	Nombre del Sistema	No	Ver "Sitio".
Generación	Concepto abstracto	No	No relevante para la estructura de datos del sistema de venta online.
Negocio	Concepto abstracto	No	Ver "Generación".
Sucursales	Concepto de negocio externo	No	No forman parte del sistema de venta <i>online</i> descrito.

Venta por Internet	Proceso/Sistema	No	Es el propósito del sistema, no una entidad dentro de él.
Artículos de temporada	Instancias de Artículo + Campaña	No	Son los Artículo asociados a una Campaña activa.
Almacén	Lugar/Concepto	No	Relevante operacionalmente, pero no modelado como clase de datos principal.
Campañas	Clase	Sí (Campaña)	Agrupar artículos por temporada, tiene fechas y estado de actividad.
Pedidos	Clase	Sí (Pedido)	Representa una orden de compra realizada por un socio.
Socio	Clase (Actor/Rol)	Sí (Socio)	Usuario registrado con datos específicos y capacidad de hacer pedidos.
Administrativo	Clase (Actor/Rol)	Sí (Administrativo)	Tipo de Empleado con responsabilidades específicas (gestionar campañas).
Empleado de almacén	Clase (Actor/Rol)	Sí (EmpleadoAlmacén)	Tipo de Empleado con responsabilidades específicas (cumplimentar pedidos).
Productos	Sinónimo de Artículos	No	Se usará el término Artículo.
Usuarios	Rol/Clase base potencial	No (directamente)	El rol clave que interactúa con pedidos es Socio.
Web	Interfaz/Sistema	No	Es el medio de interacción, no una entidad del dominio.

Complementos	Subclase de Artículo	Sí (Complemento)	Tipo específico de Artículo con atributos propios (talla).
Nombre	Atributo	No	Característica de varias clases (Artículo, Socio, Firma, Proveedor, etc.).
Descripción	Atributo	No	Característica de Artículo, Incidencia.
Material	Atributo	No	Característica de Artículo.
Color	Atributo	No	Característica de Artículo.
Precio	Atributo	No	Característica de Artículo.
Stock	Atributo	No	Característica de Artículo.
Número (zapato)	Atributo	No	Característica específica de Zapato.
Tipo (zapato)	Atributo	No	Característica específica de Zapato.
Tipo (bolso)	Atributo	No	Característica específica de Bolso.
Talla (complemento)	Atributo	No	Característica específica de Complemento.
Temporada	Atributo	No	Característica de Campana.
Año	Atributo	No	Característica de Campana.
Firmas	Clase	Sí (Firma)	Representa marcas externas cuyos artículos pueden venderse.
CIF	Atributo	No	Característica de Firma, Proveedor, EmpresaTransportes.

Domicilio fiscal	Atributo	No	Característica de Firma, Proveedor, EmpresaTransportes.
Proveedores	Clase	Sí (Proveedor)	Entidad que suministra artículos de firmas externas.
Datos (socio)	Conjunto de Atributos	No	Son los atributos de la clase socio.
Nombre completo	Atributo	No	Característica de socio.
Correo electrónico	Atributo	No	Característica de socio.
Dirección	Atributo (o Clase)	No (como atributo)	Característica de socio. Se modela como atributo simple por simplicidad.
Detalles de pedido	Clase	Sí (DetallePedido)	Representa una línea de un pedido, relacionando Artículo y cantidad.
Cantidad	Atributo	No	Característica de DetallePedido.
Fecha (pedido)	Atributo	No	Característica de Pedido.
Total (pedido)	Atributo	No	Característica de Pedido.
Pago	Proceso	No	Acción realizada mediante TarjetaBancaria.
Tarjeta bancaria	Clase	Sí (TarjetaBancaria)	Representa el medio de pago utilizado por el socio.
Validez (tarjeta)	Atributo/Método	No (atributo directo)	Se comprueba mediante un método (validar()).

Número (tarjeta)	Atributo	No	Característica de TarjetaBancaria.
Empleado	Clase Base/Abstracta	Sí (Empleado)	Concepto general para agrupar Administrativo y EmpleadoAlmacen.
Paquete	Objeto transitorio/Estado	No	Representa el estado "empaquetado" o "cumplimentado" de un Pedido.
Reparto	Proceso/Relación	No	Acción realizada por EmpresaTransportes a través de una Ruta.
Empresa de transportes	Clase	Sí (Empresa Transportes)	Entidad externa responsable del reparto físico de los pedidos.
Rutas	Clase	Sí (Ruta)	Define trayectos, áreas y días de reparto gestionados por la empresa.
Destino	Atributo (Dirección)	No	Es la direccion del Socio asociada al Pedido.
Área de influencia	Atributo	No	Característica de Ruta.
Días de reparto	Atributo	No	Característica de Ruta.
Fecha (reparto)	Atributo	No	Característica del Pedido (cuándo se asignó a reparto o se entregó).
Incidencia	Clase	Sí (Incidencia)	Registra problemas ocurridos durante el proceso de reparto.

Fecha (incidencia)	Atributo	No	Característica de Incidencia.
Descripción (incidencia)	Atributo	No	Característica de Incidencia.
Datos personales	Conjunto de Atributos	No	Son los atributos de socio.

Clases Seleccionadas:

- Artículo (Abstracta)
- Zapato
- Bolso
- Complemento
- Campana
- Socio
- Pedido
- DetallePedido
- Firma
- Proveedor
- TarjetaBancaria
- Empleado (Abstracta)
- Administrativo
- EmpleadoAlmacen
- EmpresaTransportes
- Ruta
- Incidencia

b) Obtención de las relaciones.

Hay una relación de composición entre pedido y detallePedido

Zapato, Bolso y Complemento tienen relación de herencia con Artículo.

Administrativo y EmpleadoAlmacen tienen herencia con Empleado

Asociación entre:

- Campaña organiza artículo
- Artículo es de firma
- Proveedor suministra Artículo
- Socio realiza pedido
- Socio posee TarjetaBancaria
- DetallePedido refiere a Artículo
- Pedido se paga con TarjetaBancaria
- Administrativo gestiona Campaña
- EmpleadoAlmacen procesa/cumplimenta pedidos
- EmpresaTransportes define Ruta
- Pedido es repartido por Ruta
- Pedido puede tener Incidencias

c) Obtener los atributos.

- Artículo: idArticulo (PK), nombre, descripcion, material, color, precio, stock, esDeFirma (boolean).
- Zapato: (Hereda de Articulo) + numero (int), tipoZapato (String).
- Bolso: (Hereda de Articulo) + tipoBolso (String/Enum: BANDOLERA, MOCHILA, FIESTA).
- Complemento: (Hereda de Articulo) + tipoComplemento (String/Enum: CINTURON, GUANTE), talla (String).
- Campana: idCampana (PK), nombre, temporada (String/Enum), anio (int), fechaInicio (Date), fechaFin (Date), estaActiva (boolean).
- Socio: idSocio (PK), nombreCompleto, email, direccion, passwordHash.

- Pedido: idPedido (PK), fechaRealizacion (DateTime), total (double), estado (String/Enum: PENDIENTE, CUMPLIMENTADO, EN_REPARTO, ENTREGADO, CANCELADO), fechaUltimaActualizacion (DateTime), fechaRepartoEstimada (Date), fechaEntregado (Date).
- DetallePedido: idDetalle (PK), cantidad (int), precioUnitario (double), subtotal (double). (Necesita FK a Pedido y Artículo).
- Firma: idFirma (PK), nombre, CIF, domicilioFiscal.
- Proveedor: idProveedor (PK), nombre, CIF, domicilioFiscal.
- TarjetaBancaria: idTarjeta (PK), numero (String, enmascarado/tokenizado), fechaCaducidad (String), nombreTitular, tipo (String). (Necesita FK a Socio).
- Empleado: idEmpleado (PK), nombreCompleto, email.
- Administrativo: (Hereda de Empleado).
- EmpleadoAlmacen: (Hereda de Empleado).
- EmpresaTransportes: idEmpresa (PK), nombre, CIF, domicilioFiscal.
- Ruta: idRuta (PK), nombreRuta, areaInfluencia (String), diasReparto (String). (Necesita FK a EmpresaTransportes).
- Incidencia: idIncidencia (PK), fecha (DateTime), descripcion. (Necesita FK a Pedido).

d) Obtener los métodos.

- Artículo:
 - actualizarStock(int cantidad): Modifica el stock disponible.
 - estaDisponible(): boolean: Verifica si hay stock.
 - Zapato, Bolso, Complemento: (Heredan métodos de Artículo).
- Campana:
 - activar(): Pone la campaña como activa.
 - desactivar(): Marca la campaña como inactiva.
 - agregarArticulo(Articulo articulo): Asocia un artículo a la campaña.
 - quitarArticulo(Articulo articulo): Desasocia un artículo.
 - obtenerArticulosDisponibles(): List<Articulo>: Devuelve los artículos activos de la campaña con stock.

- puedeCerrarse(): boolean: Verifica si hay pedidos pendientes asociados a sus artículos.
- Socio:
 - registrar(...): Crea una nueva cuenta de socio.
 - login(String email, String password): boolean: Autentica al socio.
 - modificarDatosPersonales(...): Actualiza la información del socio.
 - agregarTarjeta(TarjetaBancaria tarjeta): Añade una tarjeta a la cuenta.
 - eliminarTarjeta(TarjetaBancaria tarjeta): Quita una tarjeta.
 - obtenerPedidos(): List<Pedido>: Devuelve el historial de pedidos del socio.
 - crearPedido(List<DetallePedido> detalles, TarjetaBancaria tarjeta): Pedido: Inicia el proceso de creación de un nuevo pedido.
 - cancelarPedido(Pedido pedido): boolean: Intenta cancelar un pedido si su estado lo permite.
- Pedido:
 - calcularTotal(): double: Suma los subtotales de los detalles.
 - actualizarEstado(String nuevoEstado): Cambia el estado del pedido (ej. a CUMPLIMENTADO).
 - asignarRuta(Ruta ruta): Asocia el pedido a una ruta de transporte.
 - registrarIncidencia(String descripcion): Incidencia: Crea y asocia una nueva incidencia al pedido.
 - puedeCancelar(): boolean: Verifica si el estado actual permite la cancelación.
- DetallePedido:
 - calcularSubtotal(): double: Multiplica cantidad por precio unitario.
- TarjetaBancaria:
 - validar(): boolean: Simula la comprobación de validez con una pasarela de pago.
- Administrativo:
 - abrirNuevaCampana(Campana campana): Da de alta una campaña.
 - cerrarCampanaActiva(): Intenta dar de baja la campaña activa (verificando puedeCerrarse()).
- EmpleadoAlmacen:
 - obtenerPedidosPendientes(): List<Pedido>: Busca pedidos listos para preparar.
 - marcarPedidoComoCumplimentado(Pedido pedido): Actualiza el estado del pedido tras prepararlo.
- EmpresaTransportes:
 - asignarPedidoARuta(Pedido pedido): Ruta: Determina y asigna la ruta adecuada según la dirección del pedido.
- Ruta: (Principalmente contiene datos).
- Incidencia: (Principalmente contiene datos).

