



## **PARCIAL 1 - BASES DE DATOS AVANZADAS:**

---

### **CASO DE ESTUDIO – WORLD WIDE IMPORTERS (WWI)**

Wide World Importers (WWI) es un importador y distribuidor mayorista de artículos de novedades que opera desde el área de la bahía de San Francisco.

Como mayorista, los clientes de WWI principalmente son empresas que revenden a particulares. WWI vende a clientes minoristas de todos los Estados Unidos, incluyendo tiendas especializadas, supermercados, tiendas de informática, tiendas de atracciones turísticas y algunos particulares. WWI también vende a otros mayoristas a través de una red de agentes que promocionan los productos en nombre de WWI. Aunque todos los clientes de WWI tienen su sede actualmente en Estados Unidos, la empresa tiene prevista su expansión a otros países.

WWI compra productos de proveedores, incluidos fabricantes de novedades y juguetes, y otros mayoristas de novedades. Almacenan la mercancía en su almacén de WWI y se reabastecen de los proveedores según va siendo necesario para atender los pedidos de los clientes. También compran grandes volúmenes de materiales de embalaje y los venden en cantidades más pequeñas para la comodidad de los clientes.

Recientemente, WWI comenzó a vender una gran variedad de chucherías, como bombones fríos. Antes, la empresa no había tenido que manipular artículos refrigerados. Ahora, para cumplir los requisitos de manipulación de alimentos, debe supervisar la temperatura en su sala de refrigeración y cualquiera de sus camiones que tengan cámaras frigoríficas.

El flujo típico de cómo se almacenan y distribuyen los artículos es el siguiente:

- WWI crea pedidos de compra y los envía a los proveedores.
- Los proveedores envían los artículos, WWI los recibe y los guarda en su almacén.
- Los clientes piden los artículos a WWI
- WWI atiende el pedido del cliente con artículos que tiene en existencias en el almacén, y cuando no tiene existencias suficientes, pide más a los proveedores.
- Algunos clientes no quieren esperar a que lleguen los artículos que no tienen en existencias. Si piden cinco artículos en existencias diferentes, y cuatro están disponibles, quieren recibir los cuatro artículos y volver a pedir el que falta. El artículo se enviaría más adelante en un envío independiente.
- WWI factura a los clientes por los artículos en existencias, normalmente convirtiendo el pedido en una factura.
- Los clientes pueden pedir artículos que no tienen en existencias. Estos artículos quedan como artículos pendientes.



- WWI entrega los artículos en existencias a los clientes con sus propios vehículos de reparto o a través de otros transportistas o métodos de envío.
- Los clientes pagan las facturas a WWI.
- Periódicamente, WWI paga a los proveedores por los artículos reflejados en los pedidos. Esto suele hacerse poco después de haber recibido los artículos.

## ESQUEMAS DE DATOS

Estos esquemas contienen los datos. El resto de esquemas necesitan muchas tablas, que se encuentran en el esquema Application.

Schema	Descripción
Application	Usuarios, contactos y parámetros de la aplicación. Este esquema también contiene tablas de referencia con datos que usan varios esquemas.
Compra	Compras de artículos en existencias de proveedores y detalles sobre los proveedores.
Ventas	Ventas de artículos en existencias a clientes minoristas y detalles sobre los clientes y los vendedores.
Warehouses	Inventario y transacciones de artículos en existencias.

## TABLAS

### Esquema de la aplicación

Detalles de los parámetros y las personas (usuarios y contactos), junto con tablas de referencia comunes (comunes a otros esquemas).

Tabla	Descripción
SystemParameters	Contiene parámetros configurables del sistema.
Personas	Contiene nombres de usuario e información de contacto de todos los usuarios que utilizan la aplicación y de las personas con las que trata Wide World Importers en las organizaciones de los clientes. Esta tabla incluye personal, clientes, proveedores y el resto de contactos. En el caso de las personas a las que se les ha concedido permiso para usar el sistema o el sitio web, la información incluye los detalles de inicio de sesión.
Cities (Ciudades)	Hay muchas direcciones almacenadas en el sistema, de personas, direcciones de entrega de las organizaciones de los clientes, direcciones de recogida de proveedores, etc. Cada vez que se almacena una dirección, se crea una referencia a una ciudad de esta tabla. También hay una ubicación espacial para cada ciudad.
StateProvinces	Las ciudades forman parte de estados o provincias. Esta tabla tiene los detalles de esos estados o provincias, incluidos los datos espaciales que describen sus límites.



Países	Los estados o provincias forman parte de países o regiones. Esta tabla tiene los detalles de esos países o regiones, incluidos los datos espaciales que describen sus límites.
DeliveryMethods	Opciones para entregar artículos en existencias (por ejemplo, camión/furgoneta, correo postal, recogida, mensajería, etc.).
PaymentMethods	Opciones para realizar pagos (por ejemplo, efectivo, cheque, transferencia, etc.).
TransactionTypes	Tipos de transacciones de clientes, proveedores o artículos en existencias (por ejemplo, factura, nota de crédito, etc.).

### Esquema Purchasing

Detalles de proveedores y compras de artículos en existencias.

Tabla	Descripción
Suppliers	Tabla de entidades principal para proveedores (organizaciones).
SupplierCategories	Categorías de proveedores (por ejemplo, chucherías, juguetes, ropa, embalaje, etc.).
SupplierTransactions	Todas las transacciones financieras relacionadas con los proveedores (facturas, pagos).
PurchaseOrders	Detalles de los pedidos de compra de los proveedores.
PurchaseOrderLines	Líneas de los pedidos de compra de los proveedores.

### Esquema Sales

Detalles de clientes, vendedores y ventas de artículos en existencias.

Tabla	Descripción
Clientes	Tablas de entidades principales para clientes (organizaciones o personas).
CustomerCategories	Categorías para clientes (por ejemplo, tiendas de artículos de broma, supermercados, etc.)
BuyingGroups	Las organizaciones de clientes pueden formar parte de grupos con una mayor capacidad de compra.
CustomerTransactions	Todas las transacciones financieras relacionadas con los clientes (facturas, pagos).
SpecialDeals	Precios especiales. Pueden ser precios fijos, descuentos en dólares o un porcentaje de descuento.
Orders (Pedidos)	Detalles de los pedidos de los clientes.
OrderLines	Líneas de los pedidos de los clientes.
Facturas	Detalles de las facturas de los clientes.
InvoiceLines	Líneas de las facturas de los clientes.

### Esquema Warehouse



Detalles de los artículos en existencias, su tenencia y sus transacciones.

Tabla	Descripción
StockItems	Tabla de entidades principales para artículos de existencias.
StockItemHoldings	Columnas no temporales para artículos en existencias. Estas columnas se actualizan con frecuencia.
StockGroups	Grupos para clasificar los artículos en existencias (por ejemplo, artículos de broma, juguetes, chucherías, etc.).
StockItemStockGroups	Qué artículos de existencias se encuentran en qué grupos (varios a varios).
Colores	Opcionalmente, los artículos en existencias pueden tener colores.
PackageTypes	Formas en las que se pueden empaquetar los artículos en existencias (por ejemplo, caja, cartón, palé, kg, etc.).
StockItemTransactions	Transacciones que abarcan todos los movimientos de todos los artículos en existencias (recibo, venta, cancelación).
VehicleTemperatures	Temperaturas registradas periódicamente de los vehículos refrigerados.
ColdRoomTemperatures	Temperaturas registradas periódicamente de las cámaras frigoríficas.

### Diseño de tablas

- Todas las tablas tienen claves principales de columna única para simplificar las combinaciones.
- Todos los esquemas, tablas, columnas, índices y restricciones CHECK tienen una propiedad extendida Description que se puede usar para identificar el propósito del objeto o la columna. Las tablas optimizadas para memoria son una excepción, ya que actualmente no admiten propiedades extendidas.
- Todas las claves externas se indexan automáticamente, a menos que haya otro índice no en clúster que tenga el mismo componente izquierdo.
- La numeración automática de las tablas se basa en secuencias. Es más fácil trabajar con estas secuencias en servidores vinculados y entornos similares que con columnas IDENTITY. Las tablas optimizadas para memoria usan columnas IDENTITY, ya que no se admiten en SQL Server 2016.
- Para las tablas CustomerTransactions, SupplierTransactions y StockItemTransactions, se utiliza una sola secuencia (TransactionID). Esto muestra cómo un conjunto de tablas puede tener una sola secuencia.
- Algunas columnas tienen valores predeterminados adecuados.

### ACTIVIDAD



**UNIVERSIDAD  
CENTRAL**

Vigilada Mineducación

Teniendo en cuenta el esquema y la base de datos instala realizar las distintas consultas que se mencionan a continuación, adjuntar script (sql) y resultado (screenshot):

1. CTE: Muestra las ventas totales por región y producto en el último año.
2. CTE: Consulta los 10 clientes que han realizado más compras en los últimos 3 años.
3. SC: Muestra las órdenes donde el descuento aplicado es mayor que el promedio de descuentos en todas las órdenes.
4. SC: Muestra todos los productos y sus ventas si las hay, incluidos los productos sin ventas.
5. SC: Muestra todos los clientes y los productos que han comprado, incluidos los clientes sin compras.