

Proyecto Hardware Informático



Nahuel Bello
Comisión 34970
Curso SQL, Coderhouse

Índice

1.	Introducción.....	4
2.	Objetivo.....	4
3.	Situación problemática	4
4.	Modelo de negocio.....	4
5.	Diagrama de entidad-relación	5
6.	Listado de tablas	5
6.1.	Productos	5
6.2.	Motherboard.....	6
6.3.	Procesador	6
6.4.	RAM.....	6
6.5.	SSD	7
6.6.	HDD	7
6.7.	VGA	7
6.8.	Fuente	7
6.9.	Gabinete	8
6.10.	PC	8
6.11.	PC_Componentes.....	8
6.12.	Clientes.....	9
6.13.	Vendedores.....	9
6.14.	Ventas	9
6.15.	LOG_Productos.....	10
6.16.	LOG_PC_Componentes.....	10
7.	Vistas	10
7.1.	VW_Motherboard	10
7.2.	VW_Procesador	10
7.3.	VW_RAM.....	11
7.4.	VW_SSD.....	11
7.5.	VW_HDD.....	11
7.6.	VW_VGA	11
7.7.	VW_Fuente	11
7.8.	VW_Gabinete.....	11
7.9.	VW_Clientes	11
7.10.	VW_Vendedores	11
8.	Funciones	12
8.1.	FN_PrecioPC.....	12

8.2.	FN_CargarVenta.....	12
9.	Procedimientos.....	12
9.1.	SP_Ordenamiento	12
9.2.	SP_Insercion	12
9.3.	SP_ModificarPrecio	12
9.4.	SP_AgregarStock	12
9.5.	SP_ConsultarStock	13
9.6.	SP_ConsultarVentas	13
9.7.	SP_ConsultarVentasCliente	13
10.	Triggers.....	13
10.1.	TRG_Productos_INSERT	13
10.2.	TRG_Productos_UPDATE	13
10.3.	TRG_Productos_Delete.....	13
10.4.	TRG_PC_Componentes_Insert	13
10.5.	TRG_PC_Componentes_Update.....	14
10.6.	TRG_PC_Componentes_Delete.....	14
11.	Usuarios	14
11.1.	kenny_barron	14
11.2.	herbie_hancock	14
12.	Herramientas utilizadas.....	14
13.	Conclusión y futuras líneas	15

1. Introducción

El proyecto se trata de la creación de una base de datos que incluya los productos vigentes ofrecidos en el mercado de hardware informático. La misma incluye: marca, modelo, especificaciones técnicas relevantes y precio.

2. Objetivo

El objetivo es la utilización de estos datos con un doble propósito:

1. Actuar como fuente de información para un sitio web de venta al público de dichos productos.
2. Crear distintas configuraciones de computadoras personales, combinando estos productos, las cuales también se venderán al público en el sitio web.

3. Situación problemática

El cliente desea crear un sitio web donde ofrecer la venta de diversos productos informáticos con un proceso automático de compra on-line y generación de órdenes de pedidos.

Otro de los requerimientos es crear un sistema que se encargue de asignar y actualizar los precios de venta de cada producto, a partir de su costo y un margen de ganancia asignado.

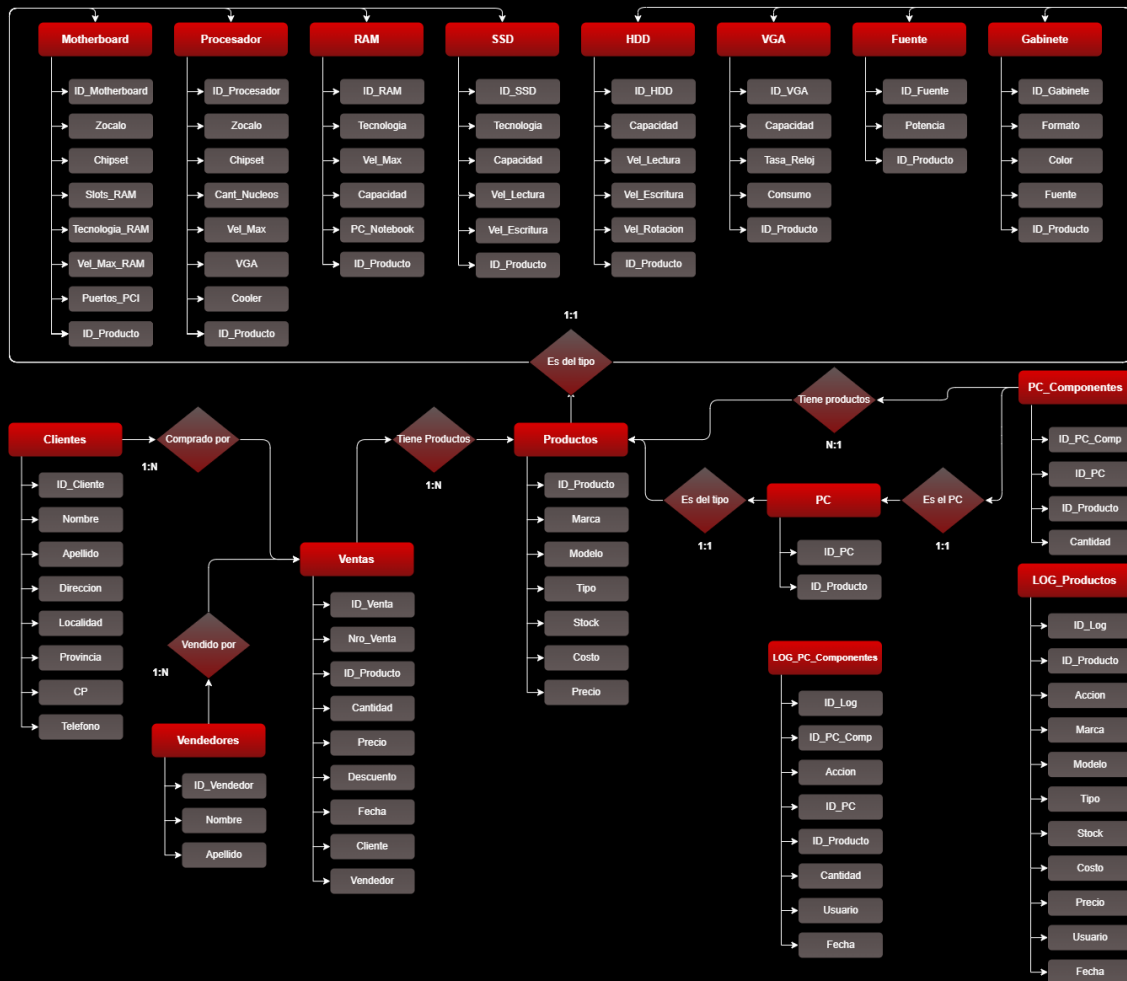
Para cumplir con estos requisitos, es necesaria la creación de una base de datos que pueda guardar tanto la información de cada producto en venta, como las órdenes generadas por los clientes.

4. Modelo de negocio

El modelo de negocio planteado por el cliente es de un sitio web de venta on-line de productos informáticos, con envío a domicilio o retiro en el local comercial o depósito.

Se busca un sistema rápido y eficiente para que el proceso de compra por parte de los clientes del sitio sea sencillo y práctico, necesitando la menor asistencia posible de un vendedor o asesor durante el proceso.

5. Diagrama de entidad-relación



6. Listado de tablas

6.1. Productos

Es la tabla principal del esquema. Acá se encuentran todos los productos, tanto hardware como PC armadas, con un identificador único. También se detalla la marca y modelo de cada producto, de qué tipo es (motherboard, procesador, PC armada, etc.) y su precio.

- PK: ID_Producto
- Marca
- Modelo
- Tipo
- Stock
- Costo
- Precio

SMALLINT
 VARCHAR (20)
 VARCHAR (80)
 CHAR (12)
 TINYINT
 DECIMAL (10, 2)
 DECIMAL (10, 2)

6.2. Motherboard

Acá van a estar listados todos los motherboards ofrecidos a la venta y utilizados en el armado de PCs. Todas las columnas, salvo la de Precio, serán datos técnicos relevantes tanto para la decisión de compra como para el armado de dichas PCs.

- PK: ID_Motherboard SMALLINT
- Zocalo CHAR (10)
- Chipset VARCHAR (20)
- Slots_RAM (cantidad de slots de memoria RAM) TINYINT
- Tecnologia_RAM (ejemplo: DDR, DDR4) CHAR (4)
- Vel_Max_RAM (velocidad máxima soportada) CHAR (10)
- Puertos_PCI (cantidad de puertos PCI-Express) TINYINT
- FK: ID_Producto SMALLINT

6.3. Procesador

Al igual que con la tabla anterior, acá van a estar listados todos los procesadores.

- PK: ID_Procesador SMALLINT
- Zocalo CHAR (10)
- Chipset CHAR (10)
- Cant_Nucleos TINYINT
- Vel_Max (ejemplo: 3000 MHz) CHAR (10)
- VGA (indica si posee tarjeta de video o no) VARCHAR (20)
- Cooler (indica si posee cooler o no) ENUM ('Si', 'No')
- FK: ID_Producto SMALLINT

6.4. RAM

Continuando con la temática, acá van a estar listadas las memorias RAM.

- PK: ID_RAM SMALLINT
- Tecnologia (ejemplo: DDR3, DDR4) CHAR (4)
- Vel_Max (velocidad máxima soportada) CHAR (10)
- Capacidad (ejemplo: 4 GB, 8 GB) CHAR (10)
- PC_Notebook ENUM ('PC', 'Notebook')
- FK: ID_Producto SMALLINT

6.5. SSD

Igual que antes, acá van a estar listados los discos SSD.

• PK: ID_SSD	SMALLINT
• Tecnologia (ejemplo: m.2, SATA)	CHAR (10)
• Capacidad	CHAR (10)
• Vel_Lectura	CHAR (10)
• Vel_Escritura	CHAR (10)
• FK: ID_Producto	SMALLINT

6.6. HDD

Acá van a estar listados los discos HDD.

• PK: ID_HDD	SMALLINT
• Capacidad	CHAR (10)
• Vel_Lectura	CHAR (10)
• Vel_Escritura	CHAR (10)
• Vel_Rotacion	CHAR (10)
• FK: ID_Producto	SMALLINT

6.7. VGA

Acá van a estar listadas las tarjetas de video.

• PK: ID_VGA	SMALLINT
• Capacidad (ejemplo: 4 GB, 8 GB)	CHAR (10)
• Tasa_Reloj (ejemplo: 2500 MHz)	CHAR (10)
• Consumo (en Watts)	CHAR (10)
• FK: ID_Producto	SMALLINT

6.8. Fuente

Acá van a estar listadas las fuentes.

• PK: ID_Fuente	SMALLINT
• Potencia (en Watts)	CHAR (10)
• FK: ID_Producto	SMALLINT

6.9. Gabinete

Acá van a estar listadas las fuentes.

- | | |
|---|-----------|
| • PK: ID_Gabinete | SMALLINT |
| • Formato (ejemplo: mini-ATX, full tower) | CHAR (10) |
| • Color | CHAR (10) |
| • Fuente (en Watts. Valor 0: sin fuente) | CHAR (10) |
| • FK: ID_Producto | SMALLINT |

6.10. PC

En esta tabla se encuentran los modelos de PC armadas, los cuales estarán compuestos por una combinación de varios productos de hardware y detallados en la tabla siguiente. A modo de ejemplo descriptivo, un modelo válido (PC-1) podría estar conformado por: 1 motherboard, 1 procesador, 1 RAM, 1 SSD, 1 fuente, 1 gabinete.

Estas PC armadas, más allá de estar conformadas por varios productos, también son un producto en sí mismas, por lo tanto, esta tabla actuará de intermediaria entre "PC_Componentes" y "Productos".

- | | |
|-------------------|----------|
| • PK: ID_PC | SMALLINT |
| • FK: ID_Producto | SMALLINT |

6.11. PC_Componentes

En esta tabla se encuentran los componentes de hardware que conforman a cada PC armada.

La columna "ID_PC" estará encargada de definir el modelo de PC armada que corresponda, mientras que "ID_Producto" y "Cantidad" serán quienes contengan los productos que la conforman y su cantidad, respectivamente.

- | | |
|-------------------|----------|
| • PK: ID_PC_Comp | SMALLINT |
| • FK: ID_PC | SMALLINT |
| • FK: ID_Producto | SMALLINT |
| • Cantidad | SMALLINT |

6.12. Clientes

Es la tabla para registrar los datos personales y de contacto de cada cliente.

• PK: ID_Cliente	SMALLINT
• Nombre	VARCHAR (50)
• Apellido	VARCHAR (50)
• Direccion	VARCHAR (100)
• Localidad	VARCHAR (30)
• Provincia	CHAR (19)
• CP	CHAR (8)
• Telefono	CHAR (15)

6.13. Vendedores

Es la tabla para registrar a los vendedores.

• PK: ID_Vendedor	SMALLINT
• Nombre	VARCHAR (50)
• Apellido	VARCHAR (50)

6.14. Ventas

En esta tabla van a verse reflejadas todas las ventas realizadas.

• PK: ID_Venta (solo a modo de índice)	SMALLINT
• Nro_Venta (el verdadero número de pedido)	SMALLINT
• FK: ID_Producto (los productos del pedido)	SMALLINT
• Cantidad	SMALLINT
• Precio	DECIMAL (12, 2)
• Descuento	TINYINT
• Fecha	DATETIME
• FK: Cliente	SMALLINT
• FK: Vendedor	SMALLINT

6.15. LOG_Productos

Acá van a quedar registrados los cambios hechos en la tabla "Productos, sean inserciones, modificaciones o eliminaciones. También va a quedar registrada la fecha y el usuario que realizó dicho cambio.

• PK: ID_Log	VARCHAR (255)
• Accion	CHAR (6)
• Marca	VARCHAR (255)
• Modelo	VARCHAR (255)
• Tipo	VARCHAR (255)
• Stock	VARCHAR (255)
• Costo	VARCHAR (255)
• Precio	VARCHAR (255)
• Usuario	VARCHAR (50)
• Fecha	DATETIME

6.16. LOG_PC_Componentes

Acá van a quedar registrados los cambios hechos en la tabla "PC_Componentes", sean inserciones, modificaciones o eliminaciones. También va a quedar registrada la fecha y el usuario que realizó dicho cambio.

• PK: ID_Log	VARCHAR (255)
• Accion	CHAR (6)
• ID_PC	VARCHAR (100)
• ID_Producto	VARCHAR (100)
• Cantidad	VARCHAR (100)
• Usuario	VARCHAR (50)
• Fecha	DATETIME

7. Vistas

7.1. VW_Motherboard

Muestra todos los motherboards de la tabla 'Motherboards' con sus especificaciones, stock y precio. Relaciona la tabla Motherboard con la de Productos.

7.2. VW_Procesador

Muestra todos los procesadores de la tabla 'Procesadores' con sus especificaciones, stock y precio. Relaciona la tabla Procesador con la de Productos.

7.3. VW_RAM

Muestra todas las memorias RAM de la tabla 'RAM' con sus especificaciones, stock y precio. Relaciona la tabla RAM con la de Productos.

7.4. VW_SSD

Muestra todos los discos SSD de la tabla 'SSD' con sus especificaciones, stock y precio. Relaciona la tabla SSD con la de Productos.

7.5. VW_HDD

Muestra todos los discos HDD de la tabla 'HDD' con sus especificaciones, stock y precio. Relaciona la tabla HDD con la de Productos.

7.6. VW_VGA

Muestra todas las tarjetas de video de la tabla 'VGA' con sus especificaciones, stock y precio. Relaciona la tabla VGA con la de Productos.

7.7. VW_Fuente

Muestra todas las fuentes de energía de la tabla 'Fuente' con sus especificaciones, stock y precio. Relaciona la tabla Fuente con la de Productos.

7.8. VW_Gabinete

Muestra todos los gabinetes de la tabla 'Gabinete' con sus especificaciones, stock y precio. Relaciona la tabla Gabinete con la de Productos.

7.9. VW_Clientes

Muestra todos los clientes de la tabla 'Clientes'.

7.10. VW_Vendedores

Muestra todos los vendedores de la tabla 'Vendedores'.

8. Funciones

8.1. FN_PrecioPC

Multiplica la cantidad de productos que contiene una PC determinada por su precio respectivo y suma los resultados. Requiere el ingreso de un número entero.

8.2. FN_CargarVenta

Inserta órdenes de venta en la base de datos. Requiere el ingreso de un número entero en los siguientes parámetros: 'Venta', 'Producto', 'Cantidad', 'Descuento', 'Cliente' y 'Vendedor'.

9. Procedimientos

9.1. SP_Ordenamiento

Ordena la tabla Productos según la columna y el orden elegidos en los parámetros de entrada. Requiere el ingreso de una cadena de texto en los parámetros 'Columna' y 'Orden'.

9.2. SP_Insercion

Inserta registros nuevos en la tabla Productos. Requiere el ingreso de una cadena de texto en los parámetros 'Marca' y 'Tipo'; y un número entero en los parámetros 'Stock', 'Costo' y 'Precio'.

9.3. SP_ModificarPrecio

Modifica el precio de un producto en la tabla Productos. Requiere el ingreso de un número entero en los parámetros 'Prod' y 'Costo'.

9.4. SP_AgregarStock

Agrega más stock de un producto en la tabla Productos. Requiere el ingreso de un número entero en los parámetros 'Prod' y 'Cant'.

9.5. SP_ConsultarStock

Consulta el stock disponible de un producto. Requiere el ingreso de un número entero en el parámetro 'Cant'.

9.6. SP_ConsultarVentas

Consulta una venta por número de venta. Requiere el ingreso de un número entero en el parámetro 'Nro_Venta'.

9.7. SP_ConsultarVentasCliente

Consulta las ventas realizadas a un cliente. Requiere el ingreso de un número entero en el parámetro 'Cliente'.

10. Triggers

10.1. TRG_Productos_INSERT

Registra los campos que se ingresaron, el usuario que hizo el ingreso, y la fecha en que se generó el ingreso de un producto de la tabla Productos, en el log LOG_Productos.

10.2. TRG_Productos_UPDATE

Registra los valores previos y posteriores a la modificación, el usuario que hizo la modificación, y la fecha en que se generó la modificación de un producto de la tabla Productos, en el log LOG_Productos.

10.3. TRG_Productos_Delete

Registra los campos que se eliminaron, el usuario que hizo la eliminación, y la fecha en que se generó la eliminación de un producto de la tabla Productos, en el log LOG_Productos.

10.4. TRG_PC_Componentes_Insert

Registra los campos que se ingresaron, el usuario que hizo el ingreso, y la fecha en que se generó el ingreso de un componente de una PC armada de la tabla PC_Componentes, en el log LOG_PC_Componentes.

10.5. TRG_PC_Componentes_Update

Registra los valores previos y posteriores a la modificación, el usuario que hizo la modificación, y la fecha en que se generó la modificación de un componente de una PC armada de la tabla PC_Componentes, en el log LOG_PC_Componentes.

10.6. TRG_PC_Componentes_Delete

Registra los campos que se eliminaron, el usuario que hizo la eliminación, y la fecha en que se generó la eliminación de un componente de una PC armada de la tabla PC_Componentes, en el log LOG_PC_Componentes.

11. Usuarios

11.1. kenny_barron

Este usuario posee permisos de solo lectura en todas las tablas y logs de la base de datos.

11.2. herbie_hancock

A este usuario se le dieron permisos de lectura, inserción y modificación de datos en todas las tablas y logs de la base de datos.

12. Herramientas utilizadas

- **MySQL Workbench:** se utilizó para la creación de y gestión de la base de datos.
- **Microsoft Excel:** se utilizó para verificar que la información de los datasets corresponda con la ingresada a la base de datos.
- **Microsoft Word:** se utilizó para la redacción de toda la documentación correspondiente.
- **<https://app.diagrams.net>:** se utilizó para la creación del diagrama de entidad-relación.

13. Conclusión y futuras líneas

Considero que la problemática planteada en un principio fue resuelta, aún así, creo que sigue habiendo un margen de mejora.

Podría ser viable crear procedimientos que inserten registros tanto en la tabla Productos, como en su respectivo rubro, simultáneamente, para no tener que hacer este proceso de separación de forma manual.

Por otro lado, es posible que haya una mejor solución para el caso particular de las PC armadas.