



República Bolivariana de Venezuela

Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria

**Universidad Nacional Experimental Para Las Telecomunicaciones e
Informática**

(UNETI)

Base de Datos I Sección 6B

Evaluación III. Sistema de Gestión de una Empresa de Diseño y Fabricación de Joyas "Joyería Celestial".

Profesora:

Ing. Yuly Delgado

Estudiante:

Albert Hernández C.I.: 18.006.787

10/03/2025

ÍNDICE

Contenido

Introducción.....	3
Descripción de "Joyería Celestial"	4
Objetivo del Proyecto	4
Importancia del Proyecto.....	5
Desarrollo del Proyecto	5
Diseño Lógico.....	5
Entidades y Atributos	5
Descripción de las Entidades y Relaciones.....	7
Relaciones entre Entidades.....	8
DIAGRAMA SIN RELACIONES.	10
Diagrama con relaciones.....	10
Justificación del Diseño del Proyecto.....	11
Conclusión.....	13

Introducción

El presente documento de diseño tiene como objetivo detallar el orden lógico y físico del sistema de gestión de "Joyería Celestial", una empresa dedicada al diseño y fabricación de joyas de alta calidad. Este proyecto, realizado en el marco de la materia "Base de Datos I" de la carrera de Informática, busca desarrollar un sistema robusto y escalable que integre todas las áreas de operación de la empresa, desde la gestión de diseños hasta la facturación y el marketing, generando en el estudiante las bases de los conocimientos necesarios con el enfoque aprender haciendo.

Descripción de "Joyería Celestial"

"Joyería Celestial" es una empresa dedicada al diseño y fabricación de joyas de alta calidad, utilizando metales preciosos como oro, plata y platino, además de gemas como diamantes, rubíes y esmeraldas. La empresa, que se distingue por su meticulosa atención al detalle y la alta calidad de sus productos, enfrenta el desafío de gestionar eficientemente diversos aspectos de su operación. Desde el manejo de inventarios de metales y gemas, hasta la gestión de diseños, pedidos, producción y facturación, "Joyería Celestial" necesita un sistema robusto y escalable que integre todas estas áreas de manera efectiva.

Objetivo del Proyecto

El objetivo principal de este proyecto es diseñar y desarrollar un sistema de base de datos que permita a "Joyería Celestial" gestionar sus operaciones de manera eficiente y centralizada. Esto incluye, pero no se limita a, las siguientes funcionalidades:

1. **Gestión de Diseños:** Registro y modificación de diseños, incluyendo detalles como tipo de joya, materiales utilizados, dimensiones, y estado del diseño.
2. **Gestión de Metales y Gemas:** Manejo del inventario, seguimiento de precios y certificaciones de autenticidad.
3. **Gestión de Proveedores y Clientes:** Mantenimiento de la información de contacto, historial de compras y preferencias.
4. **Gestión de Pedidos y Producción:** Registro de pedidos personalizados y de catálogo, planificación y seguimiento del proceso de producción.
5. **Tasación y Facturación:** Evaluación del valor de las joyas, generación de informes de tasación y facturación.
6. **Marketing y Comunicación:** Gestión de campañas de marketing y comunicación con clientes y proveedores.

7. **Informes y Estadísticas:** Generación de informes detallados que permitan a la empresa tomar decisiones informadas.

Importancia del Proyecto

La implementación de este sistema no solo permitirá a "Joyería Celestial" optimizar sus procesos internos y reducir errores, sino que también proporcionará una base sólida para futuras expansiones y mejoras. En un mercado competitivo, la capacidad de gestionar eficientemente los recursos y satisfacer las necesidades de los clientes de manera oportuna es crucial para el éxito empresarial.

Desarrollo del Proyecto

El desarrollo del sistema se llevará a cabo en varias fases, comenzando con el diseño lógico y físico de la base de datos, seguido por la implementación de las funcionalidades específicas y la realización de pruebas exhaustivas para asegurar la calidad y eficiencia del sistema. Utilizaremos PostgreSQL como motor de base de datos, aprovechando herramientas como DBeaver, pgAdmin y PowerShell para el desarrollo y gestión del sistema.

Diseño Lógico

El diseño lógico de la base de datos se centra en la estructuración de las entidades y sus relaciones. Se definen las entidades principales y las relaciones entre ellas, así como los atributos clave de cada entidad.

Entidades y Atributos

Clientes: (numero_cliente, nombre_razón_social, información_contacto, historial_compras, preferencias_diseno)

Proveedores: (numero_proveedor, nombre_razón_social, tipo_materiales, información_contacto, certificaciones)

Pedidos: (numero_pedido, numero_cliente, tipo_pedido, codigo_diseno, materiales_utilizados, fecha_pedido, fecha_entrega, estado_pedido)

Diseños: (codigo_diseno, descripcion, tipo_joya, metal_principal, gemas_utilizadas, dimensiones, peso_estimado, bocetos, renders_3D, planos_tecnicos, estado_diseno)

Metales: (codigo_metal, tipo, pureza, peso_stock, precio_gramo)

Gemas: (codigo_gema, tipo, talla, color, claridad, quilates, origen, certificado_autenticidad, precio_unitario)

Producción: (orden_produccion, numero_pedido, codigo_diseno, materiales_utilizados, fecha_inicio, fecha_fin, operarios_asignados, etapas_produccion)

Facturación: (pedido_tasacion, fecha_factura, importe, estado_factura)

Tasaciones: (joya, fecha_tasacion, tasador, valor_joya, criterios_tasacion)

Producción_Metal: (orden_produccion, codigo_metal)

Producción_Gema: (orden_produccion, codigo_gema)

Tasaciones_Producción: (orden_produccion, numero_tasacion)

Marketing: (campana, tipo_campana, resultado, presupuesto)

Comunicación: (id_comunicacion, tipo_comunicacion, remitente, destinatario, fecha_envio, mensaje)

Informes: (id_informe, tipo_informe, contenido_informe, fecha_generacion)

Transacciones: (id_transaccion, fecha_transaccion, tipo_transaccion, monto, descripcion, numero_cliente, numero_proveedor, numero_pedido, numero_factura, numero_tasacion)

Descripción de las Entidades y Relaciones

1. Clientes

Atributos: Número de cliente, nombre/razón social, información de contacto, historial de compras, preferencias de diseño.

2. Diseños

Atributos: Código del diseño, descripción, tipo de joya, metal principal, gemas utilizadas, dimensiones, peso estimado, bocetos, renders 3D, planos técnicos, estado del diseño.

3. Metales

Atributos: Código del metal, tipo, pureza, peso en stock, precio por gramo.

4. Gemas

Atributos: Código de la gema, tipo, talla, color, claridad, quilates, origen, certificado de autenticidad, precio unitario.

5. Proveedores

Atributos: Número de proveedor, nombre/razón social, tipo de materiales que provee, información de contacto, certificaciones.

6. Pedidos

Atributos: Número de pedido, cliente, tipo de pedido, diseño solicitado, materiales utilizados, fecha del pedido, fecha de entrega, estado del pedido.

7. Producción

Atributos: Orden de producción, pedido, diseño, materiales utilizados, fecha de inicio, fecha de fin, operarios asignados, etapas de producción.

8. Tasaciones

Atributos: Joya, fecha de tasación, tasador, valor de la joya, criterios de tasación.

9. Facturación

Atributos: Pedido/Tasación, fecha de la factura, importe, estado de la factura.

10. Transacciones

Atributos: ID de la transacción, fecha, tipo de transacción, importe, estado de la transacción, descripción.

11. Marketing

Atributos: Campaña, presencia en redes sociales.

12. Comunicación

Atributos: Tipo de comunicación, mensaje, destinatario.

13. Informes y Estadísticas

Atributos: Tipo de informe, contenido del informe.

Relaciones entre Entidades

Clientes a Pedidos: Uno a muchos (1:N)

Diseños a Pedidos: Uno a muchos (1:N)

Metales a Diseños: Muchos a muchos (M:N)

Gemas a Diseños: Muchos a muchos (M:N)

Proveedores a Metales y Gemas: Uno a muchos (1:N)

Pedidos a Producción: Uno a uno (1:1)

Pedidos a Facturación: Uno a uno (1:1)

Diseños a Tasaciones: Uno a uno (1:1)

Marketing: No tiene relaciones directas con otras entidades.

Comunicación: Relacionada con clientes, proveedores y el equipo interno.

Informes y Estadísticas: Relacionada con ventas, inventario, producción y tasaciones.

DIAGRAMA SIN RELACIONES.

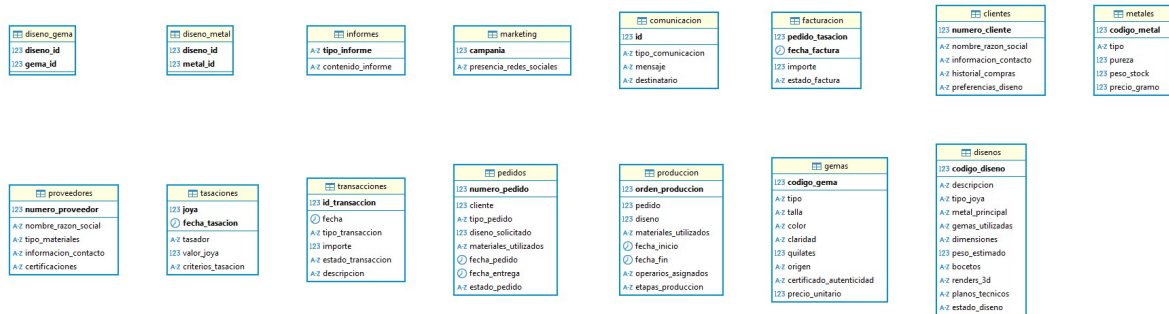
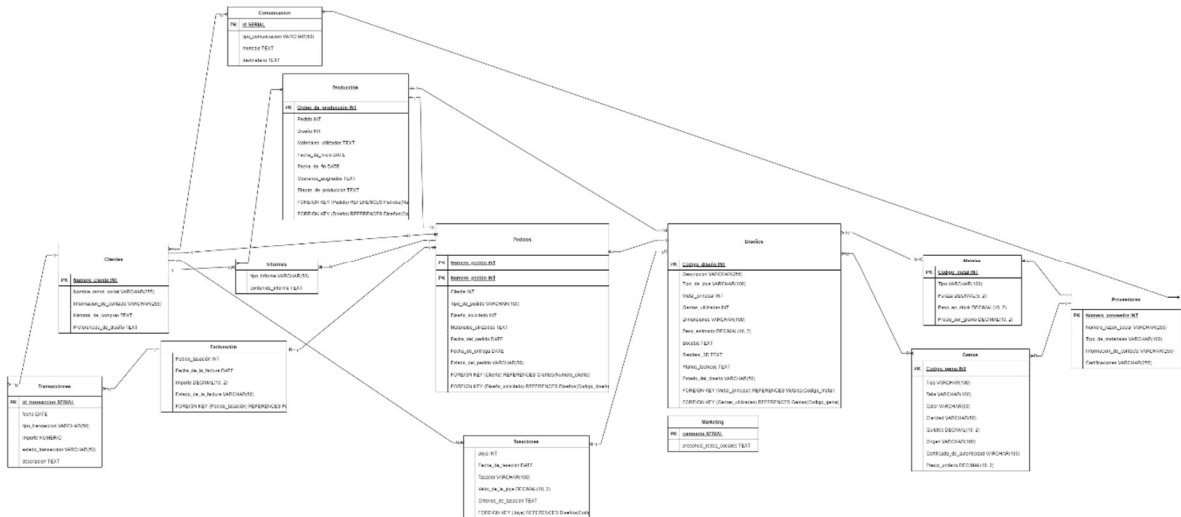


Diagrama con relaciones



Justificación del Diseño del Proyecto

El diseño del sistema de gestión de "Joyería Celestial" ha sido concebido con el objetivo de garantizar la eficiencia, escalabilidad y usabilidad en la administración de las distintas áreas operativas de la empresa. A continuación, se detallan las justificaciones de diseño:

1. Elección de las Entidades y Relaciones: El diseño lógico se basa en la identificación de las entidades clave como Clientes, Proveedores, Pedidos, Diseños, Metales, Gemas, Producción, Facturación, Tasaciones, Marketing, Comunicación, Informes y Transacciones. Estas entidades reflejan los elementos fundamentales que "Joyería Celestial" necesita gestionar. Las relaciones establecidas (por ejemplo, 1:N entre Clientes y Pedidos) están diseñadas para mantener la integridad referencial y asegurar la correcta vinculación entre los datos, facilitando la navegación y las consultas eficientes dentro del sistema.

2. Normalización: El proceso de normalización se ha aplicado para eliminar la redundancia de datos y evitar inconsistencias. Este enfoque asegura que cada dato se almacene de manera única y se relacionen entre sí mediante claves foráneas. La normalización hasta la tercera forma normal (3NF) ha permitido la creación de un diseño lógico bien estructurado y eficiente.

3. Optimización del Rendimiento: El diseño físico incluye la creación de índices en los campos más consultados y en las claves foráneas para acelerar las consultas. Además, se han configurado los parámetros de PostgreSQL, como `shared_buffers` y `work_mem`, para optimizar el rendimiento del sistema bajo cargas de trabajo intensivas. La elección de particionamiento de tablas y tipos de almacenamiento específicos también contribuye a la eficiencia y escalabilidad del sistema.

4. Escalabilidad y Flexibilidad: El diseño del sistema contempla la escalabilidad a largo plazo, permitiendo la incorporación de nuevas funcionalidades y la adaptación a cambios en el volumen de datos y en la estructura organizativa de la empresa. La estructura modular y las relaciones bien definidas facilitan el mantenimiento y la evolución del sistema.

5. Seguridad y Recuperación de Datos: La implementación de estrategias de backup y recuperación, como el uso de `pg_dump` y `pg_basebackup`, asegura la protección y disponibilidad de los datos. Estas estrategias están diseñadas para minimizar el riesgo de pérdida de datos y garantizar la continuidad operativa.

6. Usabilidad: Se ha priorizado una interfaz intuitiva y fácil de usar, tanto para el personal de la empresa como para los clientes. La organización clara de las entidades y sus relaciones facilita la navegación y el acceso a la información relevante, mejorando la experiencia del usuario.

Conclusión

El diseño del sistema de gestión de "Joyería Celestial" proporciona una solución integral y eficiente para la administración de las operaciones de la empresa. Al integrar todas las áreas clave, desde la gestión de diseños y materiales hasta la facturación y el marketing, el sistema permite optimizar los procesos internos, reducir errores y mejorar la toma de decisiones.

El enfoque metodológico aplicado en el diseño, basado en principios de normalización, optimización del rendimiento, escalabilidad y seguridad, asegura un sistema robusto y adaptable a las necesidades futuras de la empresa. La implementación de herramientas y estrategias avanzadas de gestión de bases de datos, junto con una interfaz de usuario amigable, garantiza una experiencia satisfactoria y eficiente para todos los usuarios.

A través de este proyecto, se ha demostrado la importancia de un diseño bien estructurado y cuidadosamente planificado en la creación de sistemas de información críticos para el éxito empresarial. "Joyería Celestial" estará ahora equipada con un sistema que no solo respalda sus operaciones actuales, sino que también abre las puertas a nuevas oportunidades de crecimiento y desarrollo.