

# Proyecto: Taller de Herrería

## 1. Introducción

Este proyecto tiene como objetivo el desarrollo de un sistema de gestión para un taller metalúrgico. El mismo permitirá organizar la información vinculada a los trabajos realizados, clientes, presupuestos, materiales utilizados y pagos efectuados. La solución está diseñada pensando en un emprendimiento real en funcionamiento, con necesidades concretas de orden, control y mejora en la administración diaria.

---

## 2. Objetivo

El objetivo principal del sistema es brindar una herramienta que permita llevar el registro completo de las operaciones del taller: desde el alta de clientes, la planificación y seguimiento de trabajos, la gestión de materiales reutilizados y nuevos, hasta la emisión de presupuestos y el registro de pagos. Además, se busca que esta base de datos sirva como punto de partida para análisis contables, logísticos y de productividad.

---

## 3. Situación problemática

Actualmente, muchos talleres pequeños o emprendimientos familiares manejan la información de forma desorganizada, en papel o por mensajes de WhatsApp, lo que puede generar pérdidas de datos importantes, malentendidos con clientes o dificultades para hacer presupuestos claros. La implementación de una base de datos estructurada solucionaría estas brechas, permitiendo un control eficiente del trabajo, materiales y cobros.

---

## 4. Modelo de negocio

El sistema propuesto está diseñado para un taller metalúrgico que trabaja con materiales reciclados, ofreciendo productos personalizados como portones, estructuras metálicas y trabajos de herrería artística. El taller cobra tanto la mano de obra como los materiales reutilizados, por lo cual el control del inventario y de los trabajos es esencial. Este modelo puede escalar a otros rubros similares o incluso transformarse en una aplicación completa para PyMEs industriales.

## Listado de Tablas de la Base de Datos taller\_herreria

---

### 1. Clientes

Campo	Nombre Completo	Tipo de dato	Clave	Descripción
id_cliente	ID de cliente	INT AUTO_INCREMENT	PK	Identificador único de cada cliente
nombre	Nombre	VARCHAR(100)		Nombre Completo del cliente
teléfono	Teléfono	VARCHAR(20)		Numero de contacto
email	Correo electrónico	VARCHAR(100)		Dirección de email del cliente

### 2. Trabajos

Campo	Nombre Completo	Tipo de dato	Clave	Descripción
id_trabajo	ID de trabajo	INT AUTO_INCREMENT	PK	Identificador único de trabajo
id_cliente	ID del cliente	INT	FK	Referencia al cliente que lo solicitó
descripción	Descripción del trabajo	TEXT		Detalles del trabajo a realizar
fecha_inicio	Fecha de inicio	DATE		Día en que comienza el trabajo
fecha_fin	Fecha de finalización	DATE		Día en que finaliza el trabajo
estado	Estado del	VARCHAR(50)		Estado actual

	trabajo			del trabajo
--	---------	--	--	-------------

### 3. Materiales

Campo	Nombre completo	tipo de dato	Clave	Descripción
id_material	ID del material	INT AUTO_INCREMENT	PK	Identificador único del material
nombre	Nombre del material	VARCHAR(100)		Nombre descriptivo del material
tipo	Tipo de material	VARCHAR(50)		Clasificación o tipo (ej: chapa)
unidad_medida	Unidad de medida	VARCHAR(20)		Medida en la que se calcula
precio_estimado	Precio estimado por unidad	DECIMAL(10,2)		Valor estimado

### 4. Detalle\_Materiales\_Trabajo

Campo	Nombre completo	Tipo de dato	Clave	Descripción
id_trabajo	ID de trabajo	INT	PK, FK	Referencia al trabajo
id_material	ID de material	INT	PK, FK	Referencia al material usado
cantidad	Cantidad de material usado	DECIMAL(10,2)		Cuánto material se usó en ese trabajo

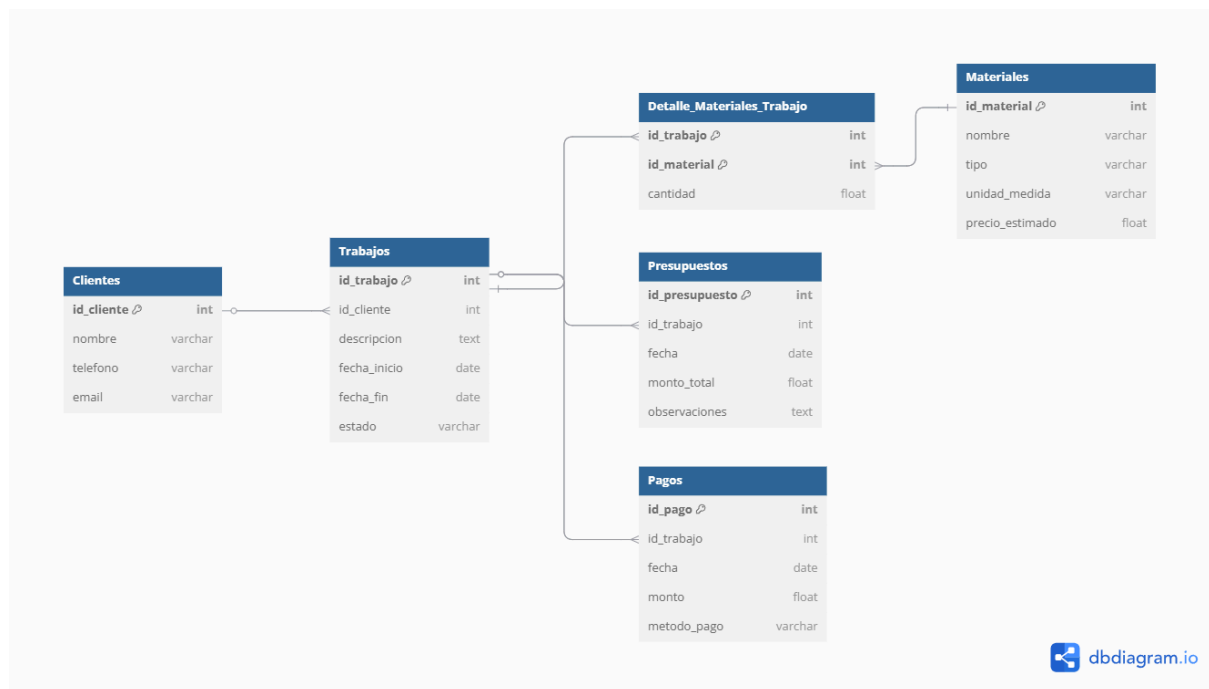
## 5. Presupuestos

Campo	Nombre Completo	Tipo de dato	Clave	Descripción
id_presupuesto	ID de presupuesto	INT AUTO_INCREMENT	PK	Identificador único del presupuesto
id_trabajo	ID del trabajo	INT	FK	Trabajo al que pertenece el presupuesto
fecha	Fecha del presupuesto	DATE		Día en que se realizó
monto:total	Monto total estimado	DECIMAL(10,2)		Total estimado del trabajo
observaciones	Observaciones	TEXT		Detalles adicionales sobre el presupuesto

## 6. Pagos

Campo	Nombre completo	Tipo de dato	Clave	Descripción
id_pago	ID de pago	INT AUTO_INCREMENT	PK	Identificador único del pago
id_trabajo	ID del trabajo	INT	FK	Trabajo al que corresponde el pago
fecha	Fecha del pago	DATE		Día en que se realizó el pago
monto	Monto pagado	DECIMAL(10,2)		Cantidad de dinero pagada
metodo_pago	Método de pago	VARCHAR(50)		Medio usado (efectivo, transferencia)

## Diagrama Entidad-Relación



## Listado de Vistas

### 1. vista\_trabajos\_clientes

**Objetivo:** Ver cada trabajo junto con el nombre del cliente y fechas.

**Tablas usadas:** Trabajos, Clientes

**Consulta:** Muestra id\_trabajo, descripcion, estado, cliente, fecha\_inicio, fecha\_fin.

### 2. vista\_resumen\_pagos

**Objetivo:** Mostrar cuánto se pagó en total por cada trabajo.

**Tablas usadas:** Trabajos, Pagos

**Consulta:** Muestra id\_trabajo, descripcion, total\_pagado (sumado).

### 3. vista\_materiales\_por\_trabajo

**Objetivo:** Ver qué materiales se usaron en cada trabajo y en qué cantidad.

**Tablas usadas:** Trabajos, Detalle\_Materiales\_Trabajo, Materiales

**Consulta:** Muestra id\_trabajo, descripcion, material, cantidad, unidad\_medida.



## Funciones creadas

### 1. trabajo\_pagado(trabajo\_id INT)

**Tipo:** Función escalar

**Objetivo:** Devuelve 'Pagado' o 'Pendiente' según si el total pagado cubre el presupuesto.

**Tablas usadas:** Pagos, Presupuestos

### 2. vista\_trabajos\_ordenados\_fecha (creada como vista para mejor manejo)

**Objetivo:** Ver todos los trabajos ordenados cronológicamente por fecha de inicio.

**Tabla usada:** Trabajos



## Stored Procedure

### 1. registrar\_trabajo\_con\_presupuesto

**Objetivo:** Insertar un nuevo trabajo y su presupuesto en un solo paso.

**Parámetros:**

- p\_id\_cliente, p\_descripcion, p\_fecha\_inicio, p\_fecha\_fin, p\_estado
- p\_fecha\_presupuesto, p\_monto\_total, p\_observaciones

**Tablas usadas:** Trabajos, Presupuestos

### 2. registrar\_pago

**Objetivo:** Insertar fácilmente un nuevo pago vinculado a un trabajo.

**Parámetros:**

- p\_id\_trabajo, p\_fecha, p\_monto, p\_metodo\_pago

**Tabla usada:** Pagos

## Trigger

### 1. actualizar\_estado\_trabajo

**Objetivo:** Si se establece la `fecha_fin` en un trabajo que antes no la tenía, automáticamente cambia su `estado` a `'Completado'`.

**Se activa:** Antes de hacer un `UPDATE` sobre la tabla `Trabajos`.

**Condición:** `fecha_fin` cambia de `NULL` a un valor.