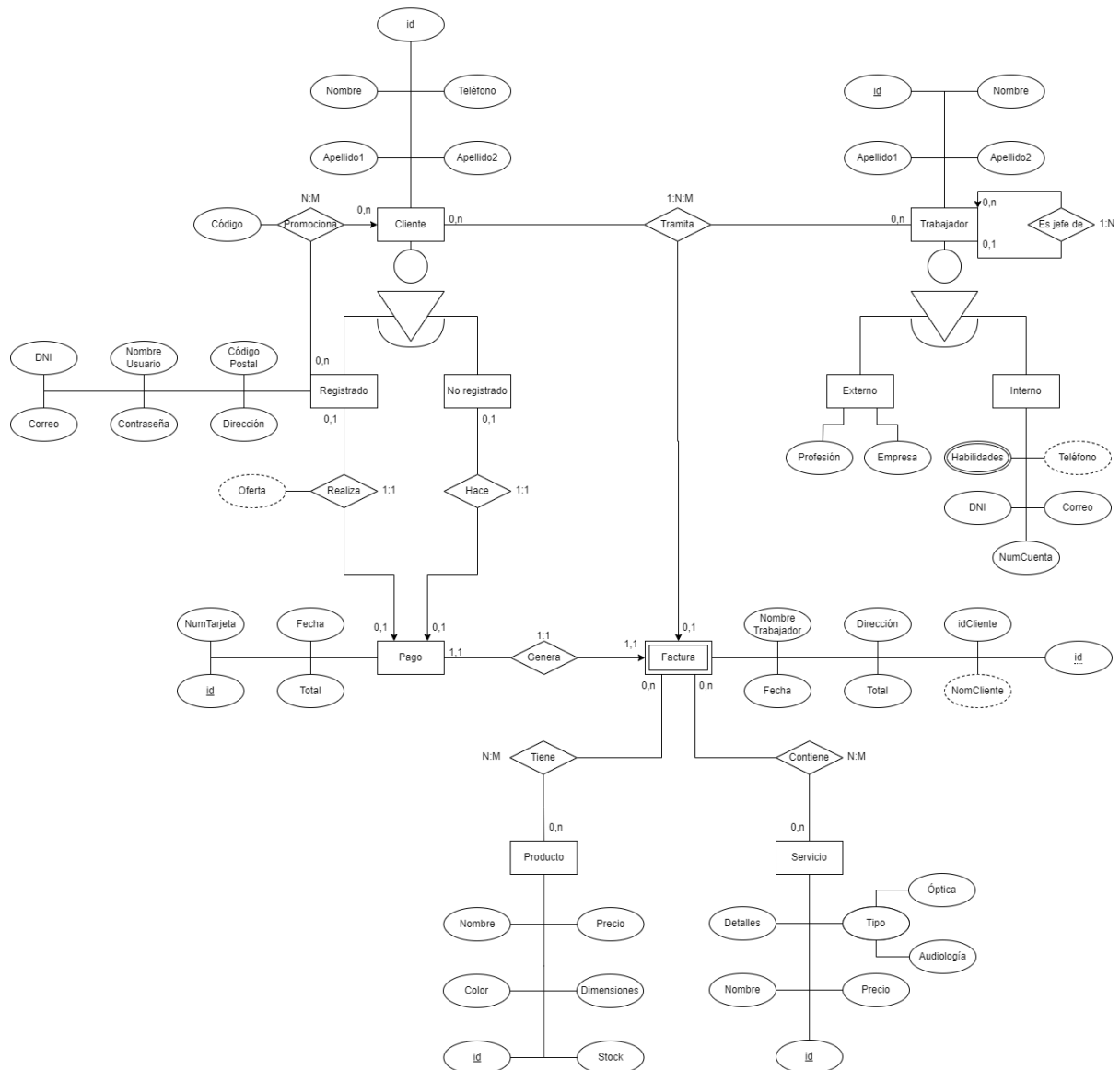


## ● DIAGRAMA E/R

- Hecho por: Illian Santiago Ortega Posso



## 2. DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS

### TABLAS Y CLAVES

cliente (**id(PK)**, nombre, telefono, apellido1, apellido2)

trabajador (**id(PK)**, nombre, apellido1, apellido2)

es\_jefe\_de (trabajador\_id (PK, FK), es\_jefe\_de\_trabajador\_id (PK, FK))

pago (**id (PK)**, num\_tarjeta, fecha, total)

registrado (**cliente\_id (PK, FK)**, DNI, correo, nombre\_usuario, contraseña, codigo\_postal, direccion)

no\_registrado (**cliente\_id (PK, FK)**)

externo (**trabajador\_id (PK, FK)**, profesion, empresa)

interno (**trabajador\_id (PK, FK)**, DNI, telefono, correo, num\_cuenta, habilidades)

factura (**id (PK)**, **pago\_id (PK, FK)**, nombre\_trabajador, fecha, direccion, idcliente, nombre\_cliente, total)

producto (**id (PK)**, nombre, precio, color, dimensiones, stock)

servicio (**id (PK)**, nombre, precio, detalles, tipo)

promociona (**registrado\_cliente\_id (PK, FK)**, **cliente\_id (PK, FK)**, codigo)

realiza (**registrado\_cliente\_id (PK, FK)**, **pago\_id (PK, FK)**, oferta)

hace (**no\_registrado\_cliente\_id (PK, FK)**, **pago\_id (PK, FK)**)

tramita (**trabajador\_id (PK, FK)**, **cliente\_id (PK, FK)**, **factura\_id (FK)**, **factura\_pago\_id (FK)**)

tiene (**factura\_id (PK, FK)**, **factura\_pago\_id (PK, FK)**, **producto\_id (PK, FK)**)

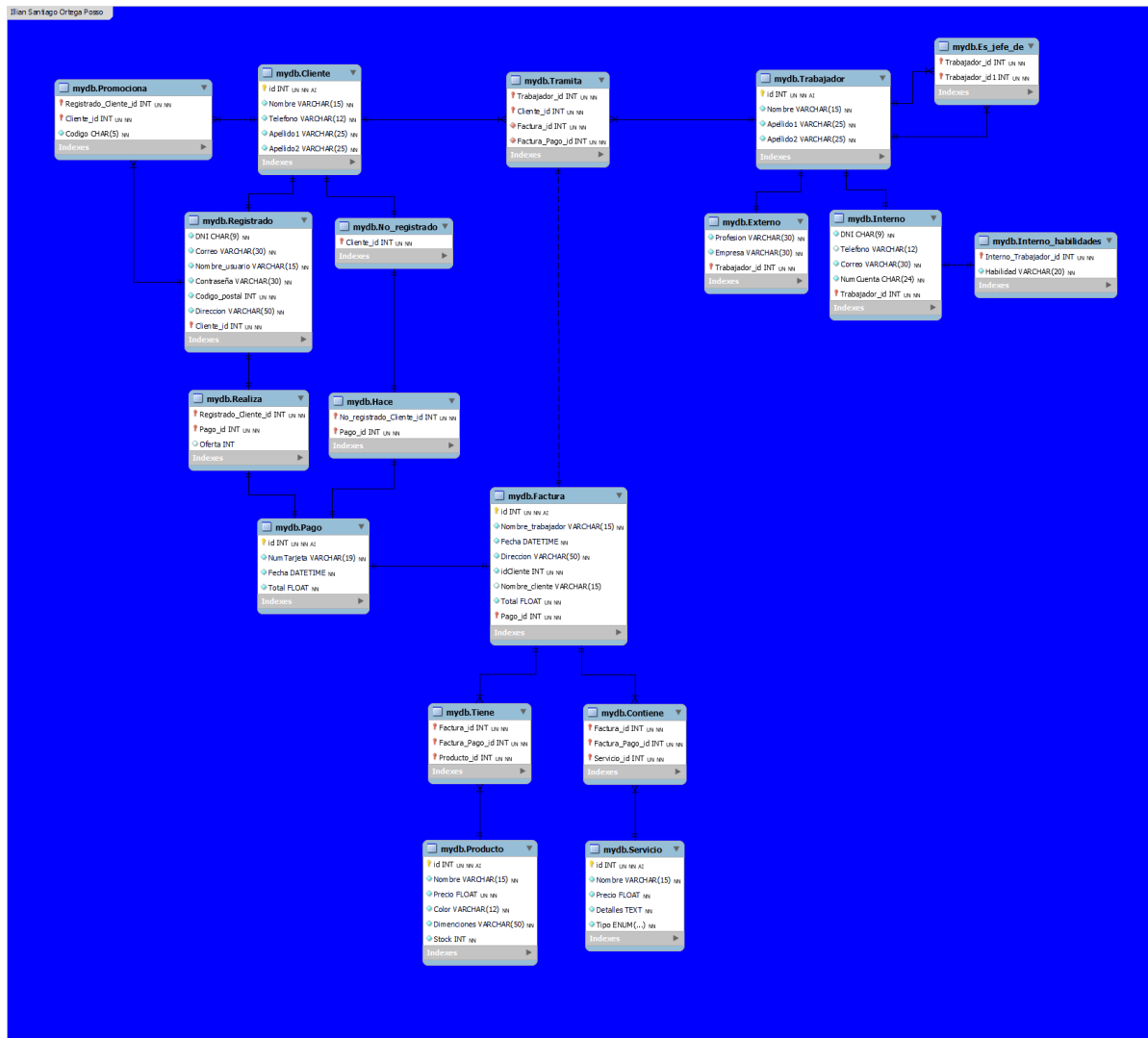
contiene (**factura\_id (PK, FK)**, **factura\_pago\_id (PK, FK)**, **servicio\_id (PK, FK)**)

- **ESTUDIAR LA NORMALIZACIÓN HASTA 3FN**

TABLA	TABLAS 1FN	TABLAS 2FN	TABLAS 3FN
interno ( <b>trabajador_id (PK, FK)</b> , DNI, telefono, correo, num_cuenta)	interno_habilidades ( <b>interno_trabajador_id (PK, FK)</b> , habilidad)		

**Justifica las tablas que se han modificado**

- **DIAGRAMA RELACIONAL**



## ● ESTUDIAR INTEGRIDAD REFERENCIAL

CLAVE AJENA	BORRADO/MODIFICACIÓN	JUSTIFICACIÓN
es_jefe_de trabajador_id(FK)	Cascada/Cascada	Queremos que cuando un trabajador se vaya de la empresa (tenga o no jefe), se borren todos los registros de la jerarquía.
es_jefe_de jefe_id(FK)	Cascada/Cascada	
registrado cliente_id(FK)	Cascada/Cascada	Cuando un cliente deje de estar registrado se borrará su id.
no_registrado cliente_id(FK)	Cascada/Cascada	Como no está registrado, no se guardará su id.
externo trabajador_id(FK)	Cascada/Cascada	Cuando se vaya de la empresa, se borrará su id de empleado.
interno trabajador_id(FK)	Cascada/Cascada	
factura pago_id(FK)	Restictivo/Cascada	Aunque se borre o finalice el

		pago, éste quedará fijado en la factura. En cambio, si el pago se modifica se modificará también inmediatamente en la factura.
promociona <b>registrado_cliente_id(FK)</b>	Restictivo/Restictivo	Si el cliente registrado que dio la promoción deja de estar registrado, necesitaremos que no se borre la promoción para aquellos que recibieron el código, así como el hecho de que modificar la promoción será algo complejo.
promociona <b>cliente_id(FK)</b>	Cascada/Cascada	Si el cliente que recibió el código se vá se borrara sus registros.
realiza <b>registrado_cliente_id(FK)</b>	Cascada/Cascada	Si el cliente deja de estar registrado se borrarán los datos de sus pagos.
realiza <b>pago_id(FK)</b>	Restictivo/Cascada	Aún el pago haya finalizado, se necesita guardar el id para el historial de pagos del cliente.
hace <b>no_registrado_cliente_id(FK)</b>	Cascada/Cascada	No se necesita historial de pago para un cliente no registrado.
hace <b>pago_id(FK)</b>	Cascada/Cascada	
tramita <b>trabajador_id(FK)</b>	Restictivo/Cascada	Aunque el trabajador se vaya de la empresa, queda registrado que él hizo ese trámite.
tramita <b>cliente_id(FK)</b>	Restictivo/Cascada	Aunque un cliente no esté registrado en la base de datos, quedará registrado que ese cliente hizo ese trámite.
tramita <b>factura_id(FK)</b>	Restictivo/Restictivo	La factura tiene que ser siempre la misma.
tramita <b>factura_pago_id(FK)</b>		
tiene <b>factura_id(FK)</b>	Cascada/Cascada	Si se borra la factura, se borran los productos que esta contenía.
tiene <b>factura_pago_id(FK)</b>		
tiene <b>producto_id(FK)</b>	Restictivo/Restictivo	Aunque el producto ya no esté en los almacenes, queda reflejado en la factura.
contiene <b>factura_id(FK)</b>	Cascada/Cascada	Si se borra la factura, se borran

contiene <b>factura_pago_id</b> (FK)		los servicios que esta contenía.
contiene <b>servicio_id</b> (FK)	Restictivo/Restictivo	Aunque el servicio ya esté hecho, éste queda reflejado en la factura.
interno_habilidades <b>interno_trabajador_id</b> (FK)	Cascada/Cascada	Si el empleado se va, no se quedarán sus habilidades.