

Punto 3: Modelo de Entidad - Relación

Problema:

Desarrollar un modelo ER para administrar empleados, departamentos, roles, proyectos y asignación de proyectos.

Solución:

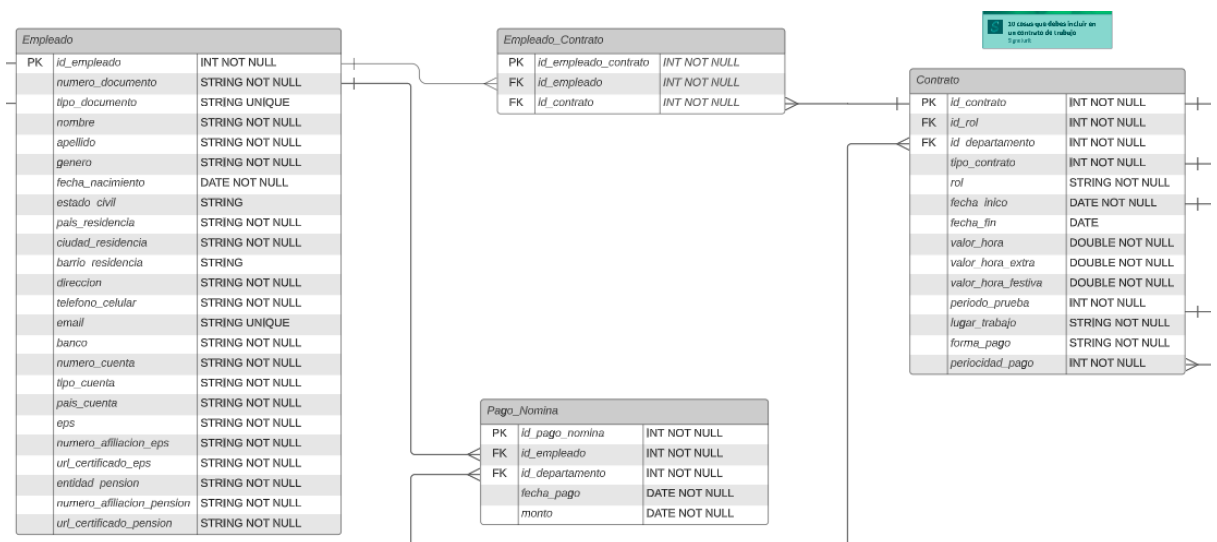
El modelo de Entidad-Relación proporcionado describe un sistema de gestión de empleados para una empresa. Las entidades reflejan los componentes clave del sistema. Para diseñar un modelo de Entidad-Relación para un sistema que administra empleados, departamentos, roles y asignación de proyectos se definieron 34 tablas, las cuales son:

- Empleado
- Certificacion_Academica
- Empleado_Contrato
- Contrato
- Contrato_Horario_Dia
- Horario_Dia
- Contrato_Beneficio_Monetario
- Beneficio_Monetario
- Contrato_Beneficio_No_Monetario
- Beneficio_No_Monetario
- Contrato_Clausula
- Clausula
- Rol
- Rol_Funcion
- Funcion
- Departamento
- Departamento_Politica_Interna
- Politica_Interna
- Departamento_Evento
- Evento
- Departamento_Producto
- Producto
- Proveedor
- Pago_Proveedor
- Proyecto_Departamento
- Proyecto
- Documento
- Etapa_Proyecto

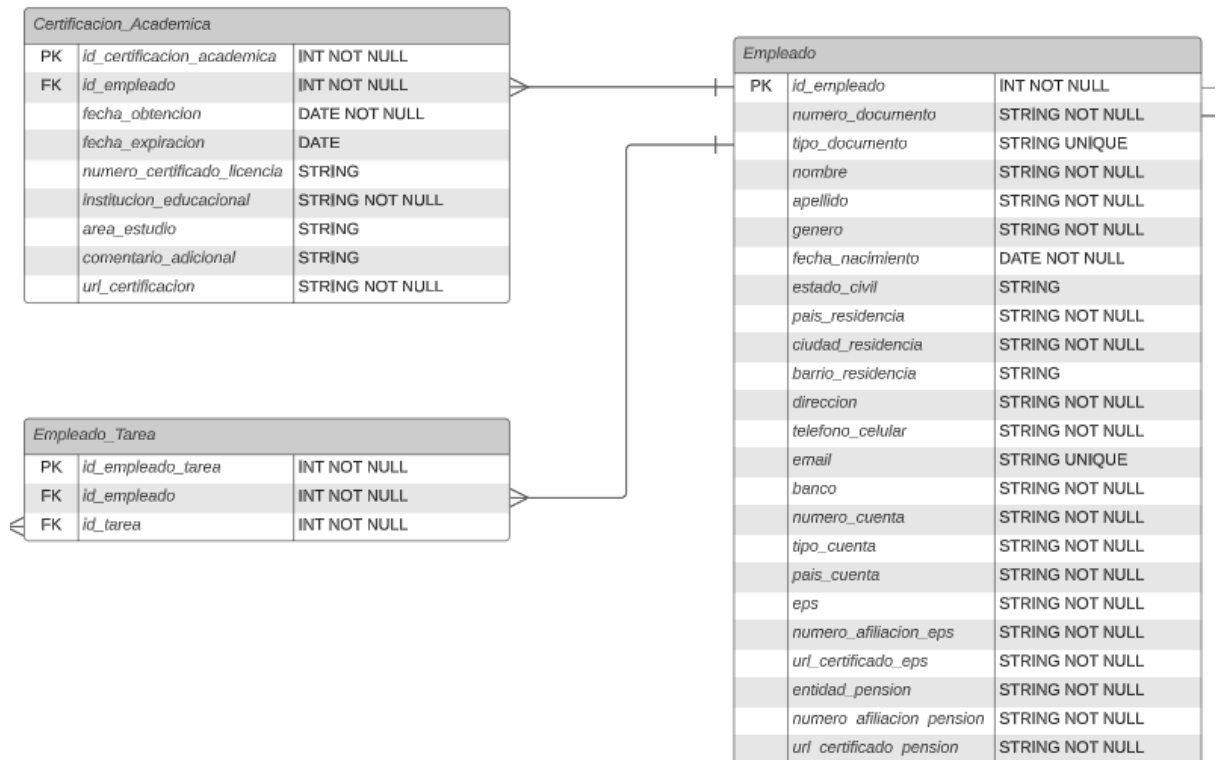
- Tarea
- Empleado_Tarea
- Cliente
- Factura
- Pago
- Pago_Nomina

Reglas de negocio:

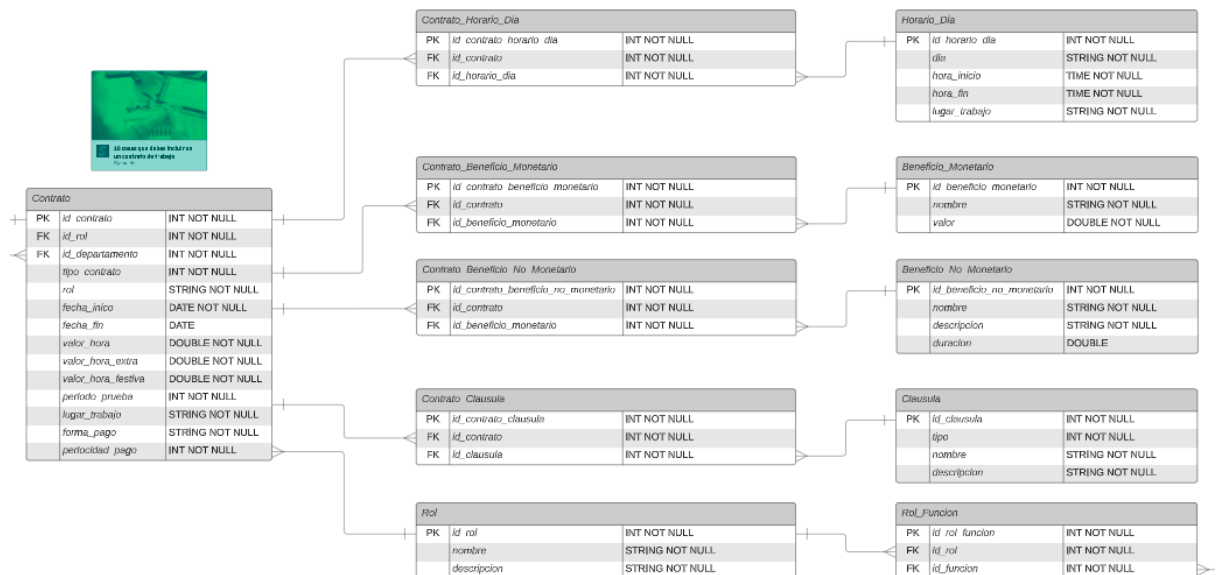
1. Aunque normalmente un contrato se asocia con un único empleado, y un empleado se relaciona típicamente con un solo contrato, hemos creado una tabla intermedia para facilitar la búsqueda rápida y sencilla de la correspondencia entre contratos y empleados. Esto nos permite evitar la desventaja de encontrar un contrato sin conocer al empleado relacionado, o tener un empleado sin conocer el contrato a través del cual fue contratado.



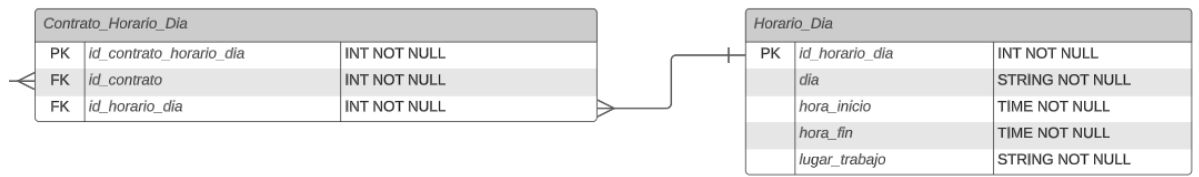
2. Con respecto al empleado se definieron varias entidades relacionadas, una de ellas la certificación académica, fundamental para el proceso de contratación.



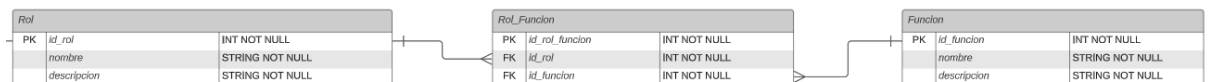
3. El contrato también posee varias entidades relacionadas tales como beneficios monetarios y no monetarios y cláusulas.



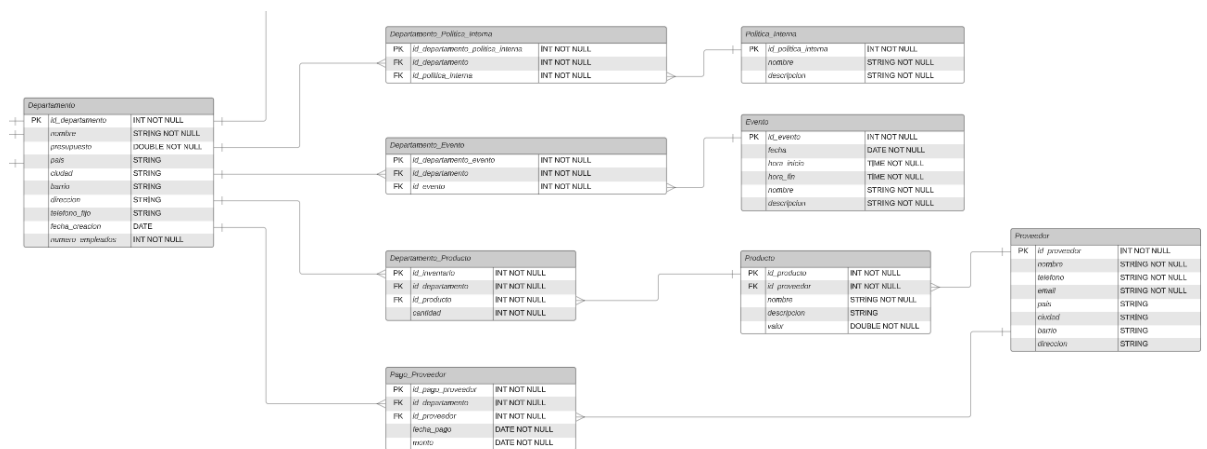
4. Queremos resaltar una entidad clave relacionada con el contrato: el horario por día. Creamos esta entidad debido a la necesidad de establecer en el contrato el horario específico del empleado para cada día. Esto es importante dado que algunas empresas aplican rotación de turnos o, por el contrario, tienen horarios flexibles donde cada día presenta una entrada a trabajar y salida distintas.



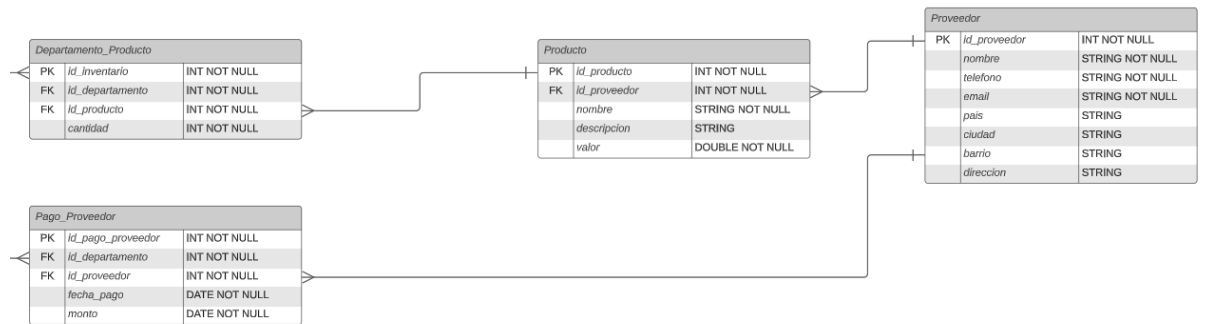
5. También nos parece importante denotar que cada contrato está relacionado con un rol, el cual puede aparecer en varios contratos, y cada rol tiene varias funciones que pueden tener otros roles.



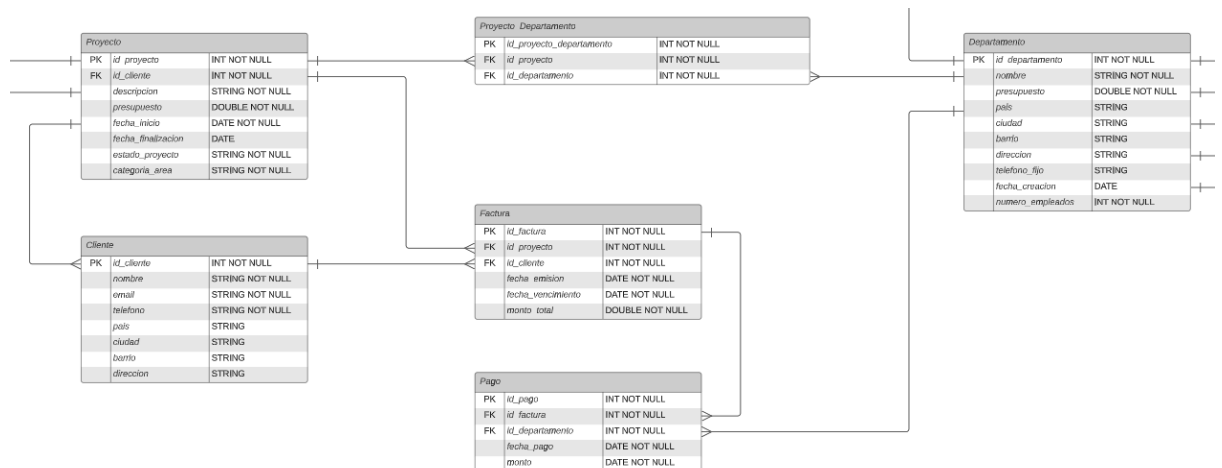
6. Al revisar la entidad que representa el departamento, observamos que está conectada con otras entidades que incluyen: la política interna del departamento, los eventos que ocurren en el mismo (considerando que en una empresa, un evento puede ocurrir en múltiples departamentos), así como una entidad que registra los productos o recursos disponibles en el departamento (**Departamento_Producto**).



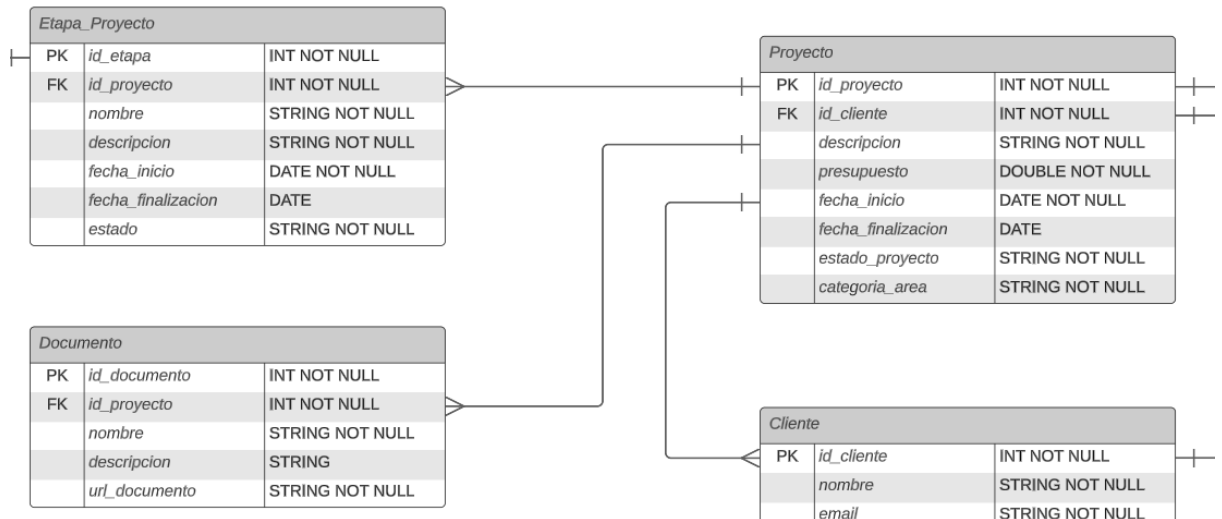
7. También tuvimos en cuenta que cada producto proviene de un proveedor al cual se le debe realizar un pago.



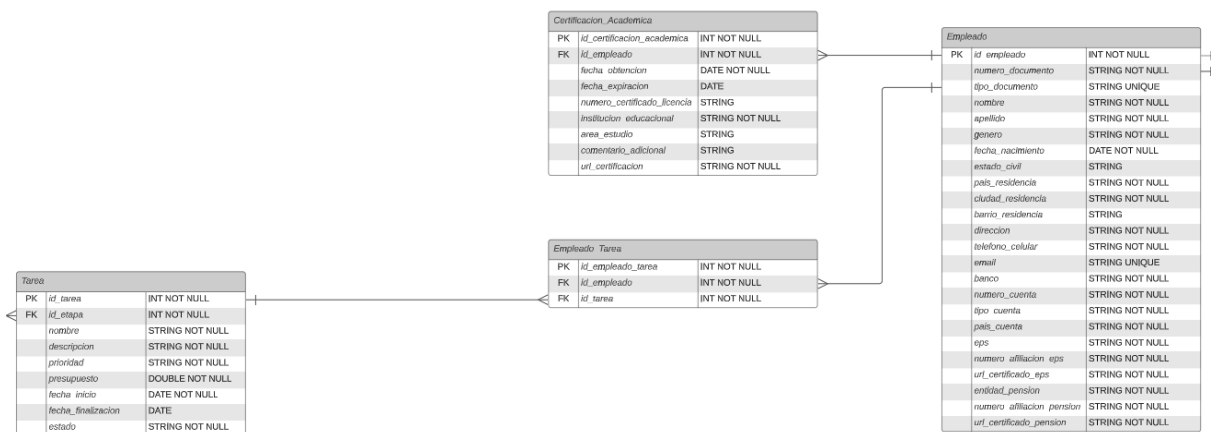
8. Creamos la entidad representativa de un proyecto considerando que puede asignarse a múltiples departamentos. En la dinámica de la empresa, esta es contratada por un cliente para ejecutar el proyecto, luego siendo facturado al cliente correspondientemente. Posteriormente, esta factura se divide en pagos destinados a cada uno de los departamentos implicados en el proyecto.



9. Cada proyecto tiene varios documentos (documentación) relacionados y posee etapas.



10. Dichas etapas a su vez tienen tareas que son asignadas o repartidas entre varios empleados. Una tarea puede ser realizada por varios o un empleado.



11. Por último, cada empleado recibe un pago de nómina por el departamento del que fue contratado.

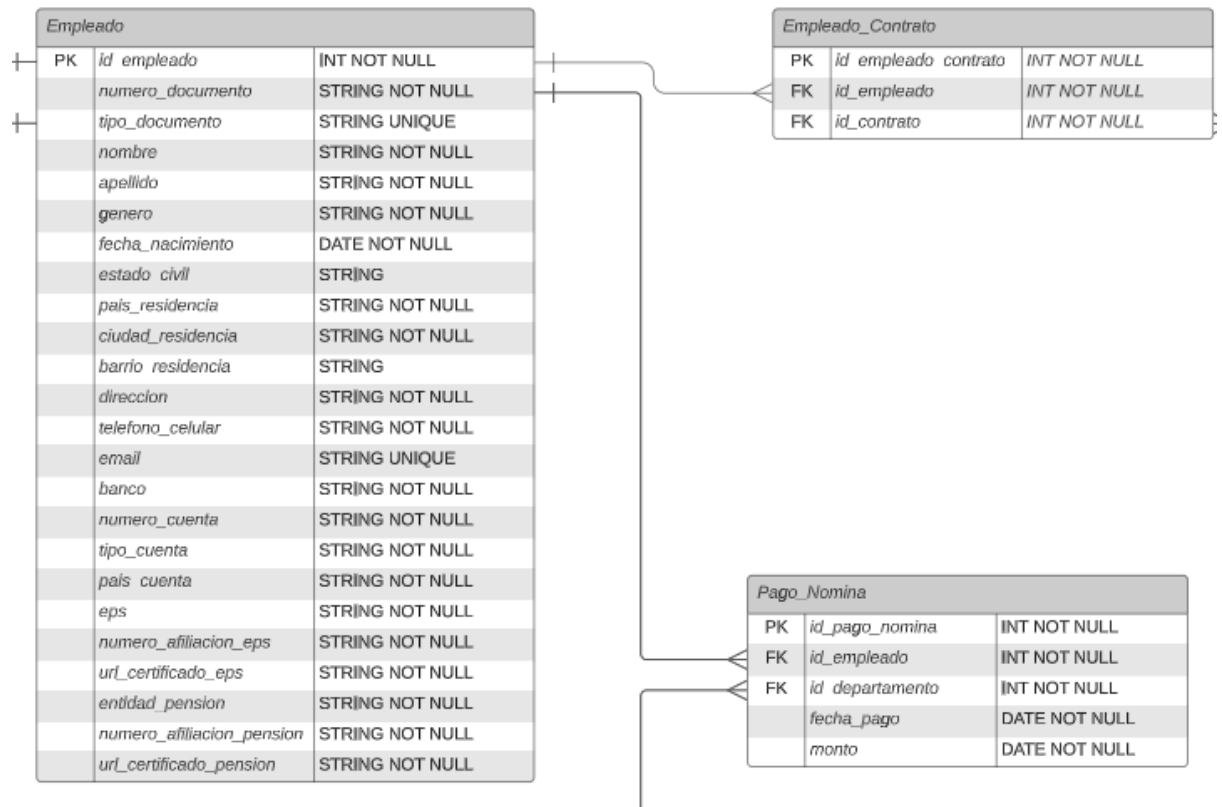
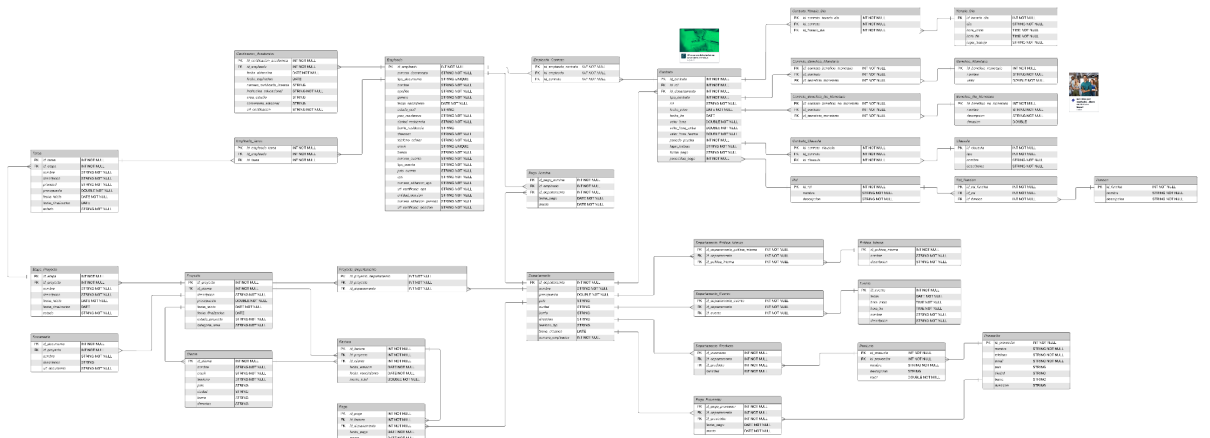


Diagrama completo:



Pueden observar el diagrama con un mejor detalle en en [lucidchart](https://lucidchart.com) o en nuestro [github del examen final de estructuras](#).