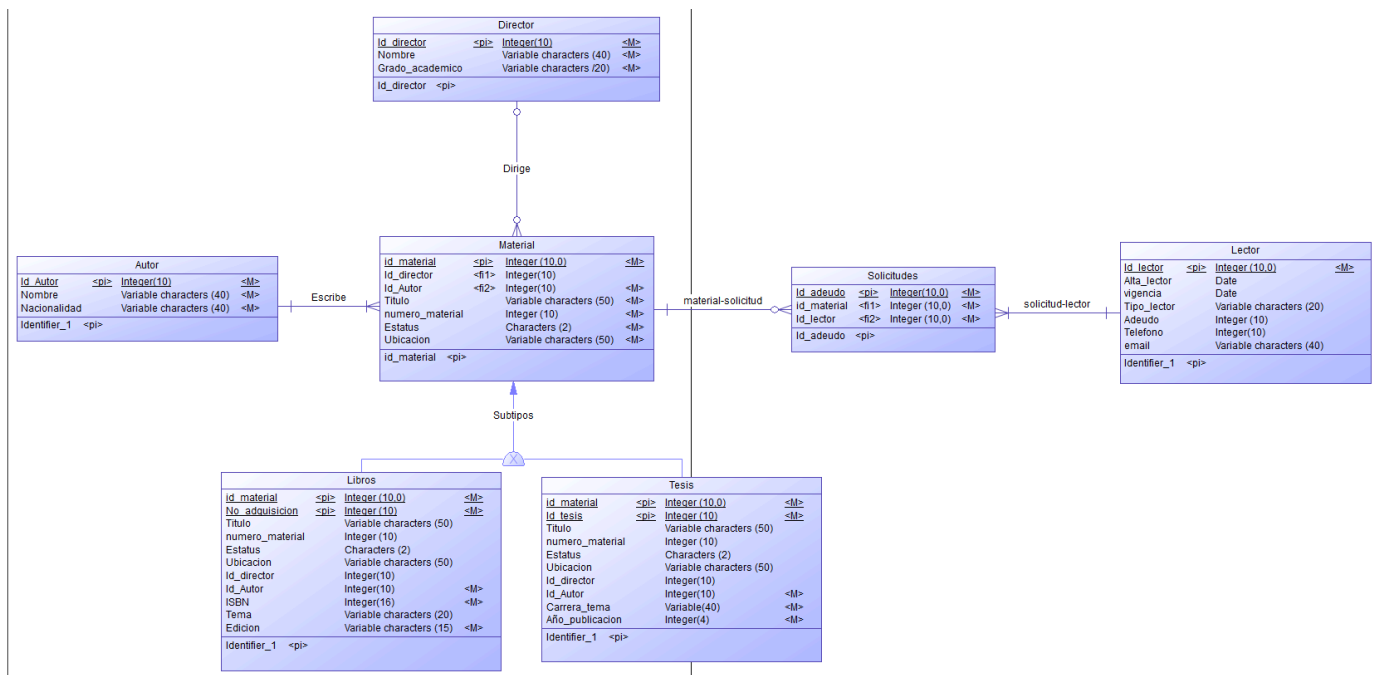
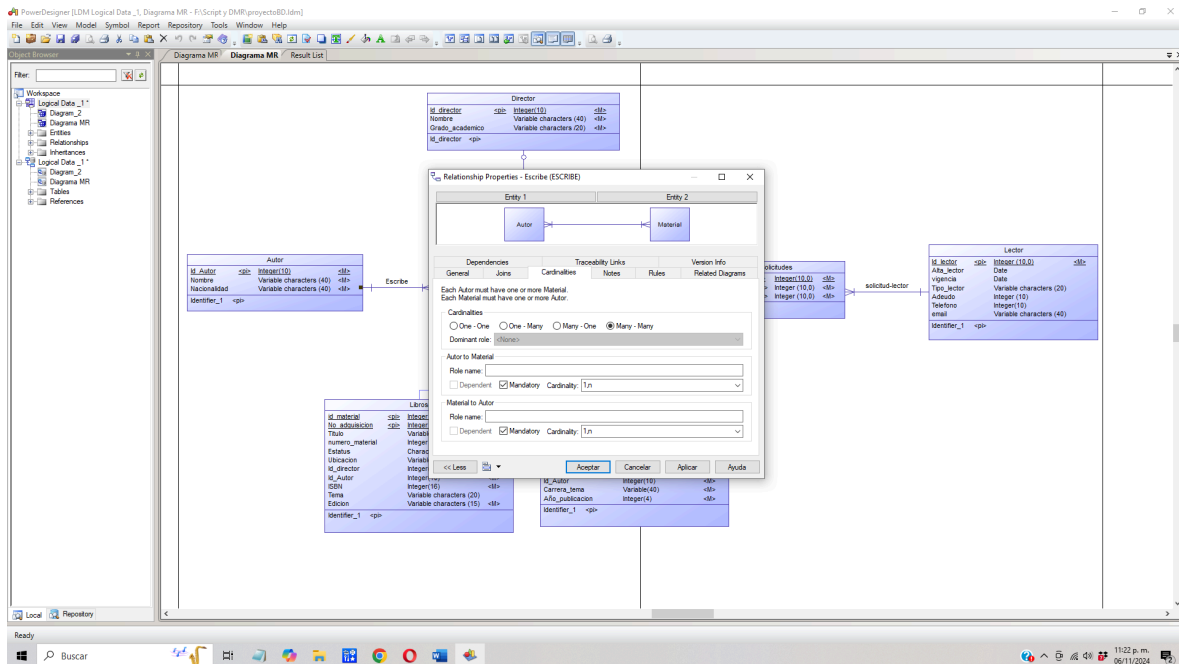


El primer paso fue la construcción del diagrama MR a partir del diagrama Entidad-Relación (ER) previamente diseñado. En esta fase, se trasladaron las entidades y relaciones del modelo ER al modelo relacional, transformando las entidades en tablas y asignando las claves primarias y foráneas para establecer las relaciones.

Para esta tarea, se utilizó **Power Designer**, específicamente la versión compatible con **PostgreSQL 8**, lo que facilitó la transición entre los modelos y generó una vista preliminar del modelo físico.

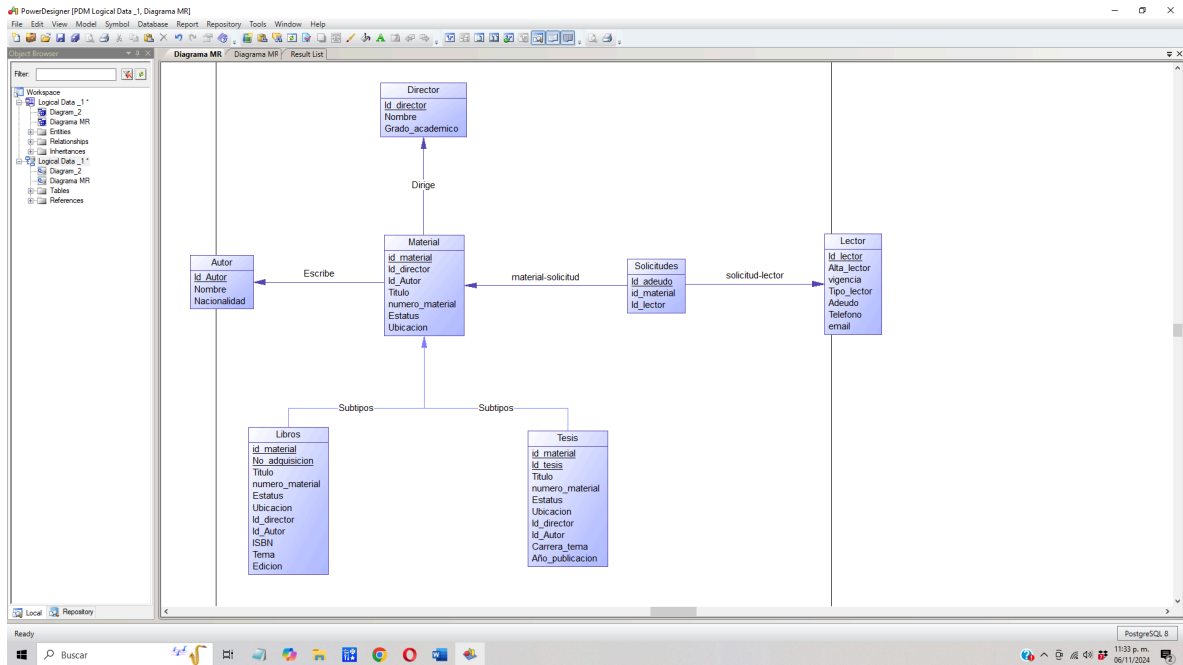
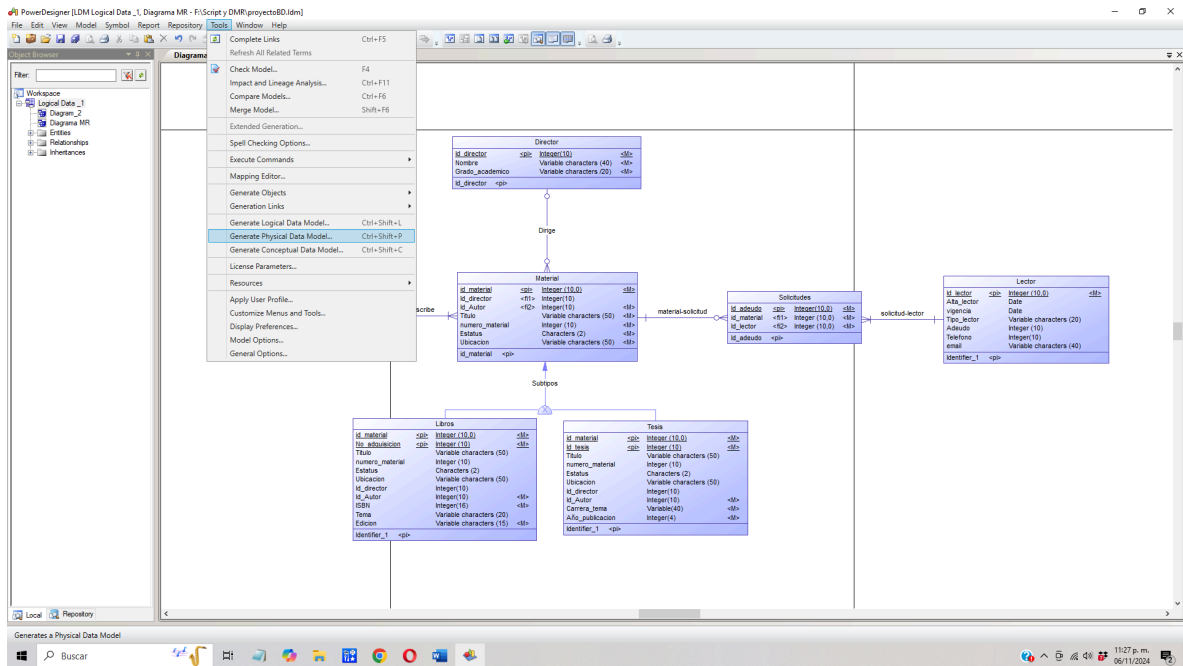


Uno de los inconvenientes que se presentó, fue que al intentar emplear cardinalidades de “Muchos a muchos” en las relaciones el software se congelaba.



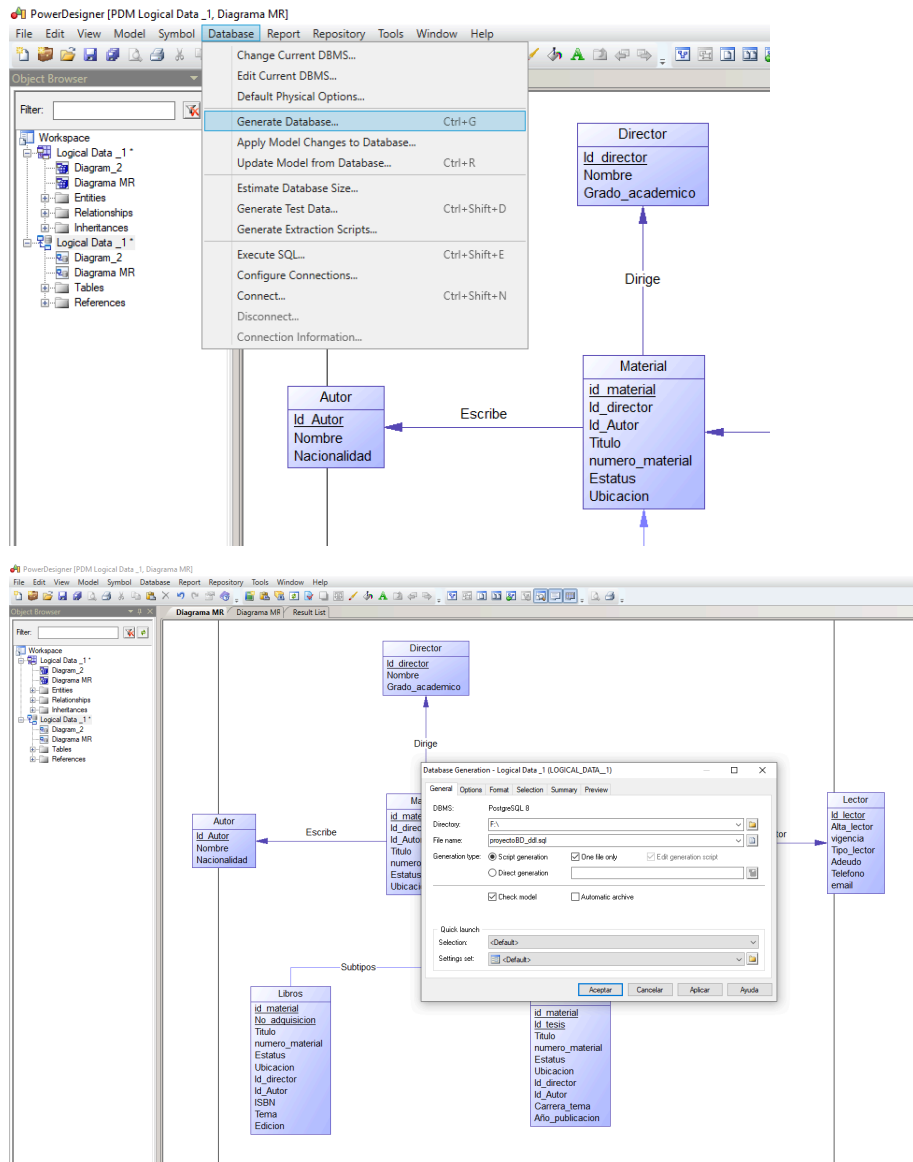
Con el diagrama MR completo, procedimos a generar el modelo físico de la base de datos. Esto implicó:

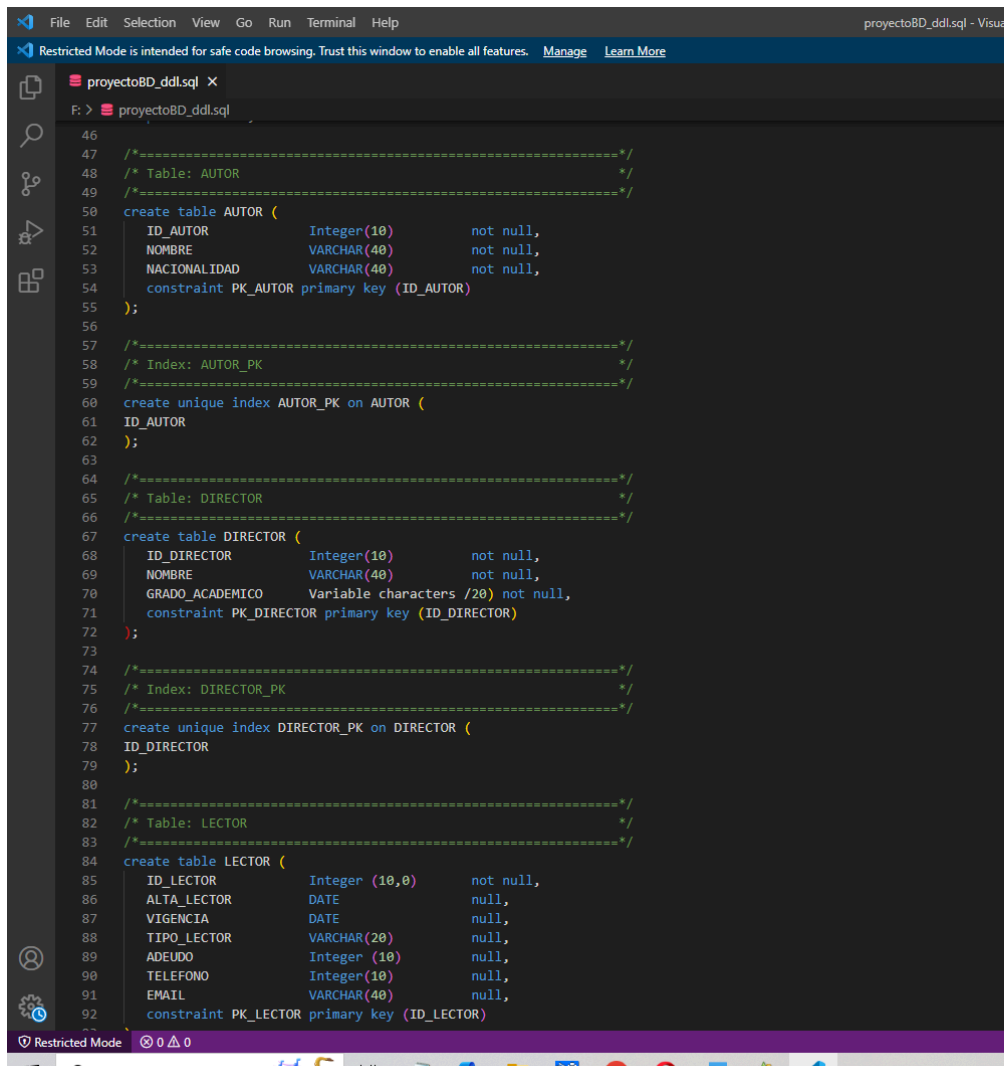
- **Especificación de tipos de datos optimizados** según los requerimientos de cada tabla.
- **Aplicación de índices** en las claves primarias y foráneas, así como en otras columnas clave para mejorar la velocidad de las consultas.
- **Definición de restricciones** de integridad que aseguran que los datos cumplen con los criterios establecidos.



Por último, se generó el script DDL para implementar la estructura de la base de datos en PostgreSQL 8.

Este script DDL permite implementar la base de datos en cualquier instancia de PostgreSQL 8 o versiones compatibles, asegurando que la estructura creada en Power Designer se replique de forma precisa.





```
46
47 /*=====*/
48 /* Table: AUTOR */
49 /*=====*/
50 create table AUTOR (
51     ID_AUTOR          Integer(10)          not null,
52     NOMBRE            VARCHAR(40)          not null,
53     NACIONALIDAD      VARCHAR(40)          not null,
54     constraint PK_AUTOR primary key (ID_AUTOR)
55 );
56
57 /*=====*/
58 /* Index: AUTOR_PK */
59 /*=====*/
60 create unique index AUTOR_PK on AUTOR (
61     ID_AUTOR
62 );
63
64 /*=====*/
65 /* Table: DIRECTOR */
66 /*=====*/
67 create table DIRECTOR (
68     ID_DIRECTOR       Integer(10)          not null,
69     NOMBRE            VARCHAR(40)          not null,
70     GRADO_ACADEMICO   Variable characters /20) not null,
71     constraint PK_DIRECTOR primary key (ID_DIRECTOR)
72 );
73
74 /*=====*/
75 /* Index: DIRECTOR_PK */
76 /*=====*/
77 create unique index DIRECTOR_PK on DIRECTOR (
78     ID_DIRECTOR
79 );
80
81 /*=====*/
82 /* Table: LECTOR */
83 /*=====*/
84 create table LECTOR (
85     ID_LECTOR         Integer (10,0)       not null,
86     ALTA_LECTOR       DATE                 null,
87     VIGENCIA          DATE                 null,
88     TIPO_LECTOR       VARCHAR(20)          null,
89     ADEUDO            Integer (10)         null,
90     TELEFONO          Integer(10)          null,
91     EMAIL             VARCHAR(40)          null,
92     constraint PK_LECTOR primary key (ID_LECTOR)
```

Al generar el script, se detectaron algunos errores, por ejemplo, en vez de poner en el tipo de dato VARCHAR, el software lo escribió como “VARIABLE CHAR CHARACTERS”. Al intentar ejecutarlo en pgAdmin, se marcaba error en sintaxis. Sin embargo, fueron las únicas complicaciones que se presentaron en la generación del script DDL.