

ASIGNATURA	bases de datos
------------	----------------

INTEGRANTES	bryan andres villa rua
	juan jose galindo escobar

DICCIONARIO DE DATOS GENERICO

1. Facultad				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Facultad	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
Nombre	VARCHAR	100	NOT NULL	Nombre de la facultad
Descripcion	TEXT	no se define	NULLABLE	Descripción adicional

2. Departamento				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Departamento	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
Nombre	VARCHAR	100	NOT NULL	Nombre del departamento
ID_Facultad	INT	no se define	FK, NOT NULL	Facultad asociada

3. Programa_Academico				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Programa	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
Nombre	VARCHAR	150	NOT NULL	Nombre del programa
Nivel_Estudio	VARCHAR	50	NOT NULL, CHECK	Pregrado/Posgrado
ID_Departamento	INT	no se define	FK, NOT NULL	Departamento asociado

4. Usuario				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Usuario	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
Nombre	VARCHAR	100	NOT NULL	Nombre del usuario
Apellido	VARCHAR	100	NOT NULL	Apellido del usuario
Correo	VARCHAR	150	UNIQUE, NOT NULL	Correo electrónico
Contraseña	VARCHAR	255	NOT NULL	Contraseña encriptada
Activo	BOOLEAN	no se define	DEFAULT TRUE	Estado de la cuenta
Fecha_Registro	TIMESTAMP	no se define	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	Fecha de registro

5. Rol				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Rol	INT	-	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
Nombre	VARCHAR		50 UNIQUE, NOT NULL	Nombre del rol
Descripcion	TEXT	-	NULLABLE	Descripción del rol

6. Permiso				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Permiso	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
Nombre	VARCHAR		50 UNIQUE, NOT NULL	Nombre del permiso
Descripcion	TEXT	no se define	NULLABLE	Descripción del permiso

7. Docente				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Docente	INT	-	PK, FK	Relación con Usuario
ID_Departamento	INT	-	FK, NOT NULL	Departamento asociado
Titulo_Academico	VARCHAR		100 NULLABLE	Título académico
Fecha_Contratacion	DATE	-	NULLABLE	Fecha de contratación

8. Estudiante				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Estudiante	INT	no se define	PK, FK	Relación con Usuario
ID_Programa	INT	no se define	FK, NOT NULL	Programa asociado

Semestre	INT	no se define	NOT NULL, >0	Semestre actual
Matricula	VARCHAR	20	UNIQUE, NOT NULL	Número de matrícula

9. Asignatura				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Asignatura	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
Codigo	VARCHAR	20	UNIQUE, NOT NULL	Código de asignatura
Nombre	VARCHAR	150	NOT NULL	Nombre completo
Creditos	INT	no se define	NOT NULL, >0	Créditos académicos
Horas_Teoricas	INT	no se define	NOT NULL	Horas teóricas
Horas_Practicas	INT	no se define	NOT NULL	Horas prácticas
ID_Programa	INT	no se define	FK, NOT NULL	Programa asociado

10. Microcurrículo				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Microcurrículo	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Asignatura	INT	no se define	FK, UNIQUE, NOT NULL	Asignatura asociada
Justificacion	TEXT	no se define	NOT NULL	Justificación académica
Problematizacion	TEXT	no se define	NOT NULL	Problemática abordada
Objetivo_General	TEXT	no se define	NOT NULL	Objetivo principal
Fecha_Actualizacion	DATE	no se define	DEFAULT CURRENT_DATE	Fecha de actualización

11. Elemento_ERA				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción

ID_ERA	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Microcurriculo	INT	no se define	FK, NOT NULL	Microcurrículo asociado
Codigo	VARCHAR	20	NOT NULL	Código del ERA
Descripcion	TEXT	no se define	NOT NULL	Descripción completa
Criterios_Saber	TEXT	no se define	NOT NULL	Criterios de conocimiento
Criterios_Hacer	TEXT	no se define	NOT NULL	Criterios de habilidad
Criterios_Ser	TEXT	no se define	NOT NULL	Criterios actitudinales

12. Metodologia				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Metodologia	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
Nombre	VARCHAR	100	UNIQUE, NOT NULL	Nombre metodología
Descripcion	TEXT	no se define	NULLABLE	Descripción detallada
Ejemplos	TEXT	no se define	NULLABLE	Ejemplos de aplicación

13. Grupo_Investigacion				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Grupo	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
Nombre	VARCHAR	150	UNIQUE, NOT NULL	Nombre del grupo
Linea_Investigacion	VARCHAR	150	NOT NULL	Línea de investigación
ID_Departamento	INT	no se define	FK, NOT NULL	Departamento asociado
14. Proyecto		no se define		

14. Proyecto				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Proyecto	INT	100	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
Titulo	VARCHAR	100	NOT NULL	Título del proyecto
Descripcion	TEXT	1	NOT NULL	Descripción detallada
Tipo	CHAR	3	NOT NULL, CHECK	PA o PIA

Fecha_Inicio	DATE	no se define	NOT NULL	Fecha de inicio
Fecha_Fin	DATE	no se define	NOT NULL	Fecha de finalización
Estado	VARCHAR	20	NOT NULL, CHECK	Estado actual
ID_Docente_Responsable	INT	no se define	FK, NOT NULL	Docente responsable

15. Tipo_Entregable				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Tipo_Entregable	INT	-	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
Nombre	VARCHAR	100	UNIQUE, NOT NULL	Tipo de entregable
Descripcion	TEXT	-	NULLABLE	Descripción detallada

16. Entregable				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Entregable	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FK, NOT NULL	Proyecto asociado
ID_Tipo_Entregable	INT	no se define	FK, NOT NULL	Tipo de entregable
Descripcion	TEXT	no se define	NOT NULL	Descripción detallada
Fecha_Entrega	DATE	no se define	NOT NULL	Fecha de entrega
Ruta_Archivo	VARCHAR	255	NULLABLE	Ruta del archivo
Estado	VARCHAR	20	NOT NULL, CHECK	Estado actual

17. Grupo_Trabajo				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Grupo_Trabajo	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FK, NOT NULL	Proyecto asociado
Nombre	VARCHAR	100	NOT NULL	Nombre del grupo
ID_Estudiante_Lider	INT	no se define	FK, NOT NULL	Estudiante líder

18. Rubrica_Evaluacion				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Rubrica	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_ERA	INT	no se define	FK, NOT NULL	Elemento asociado
Nombre	VARCHAR	150	NOT NULL	Nombre de la rúbrica
Descripcion	TEXT	no se define	NULLABLE	Descripción detallada
Fecha_Creacion	DATE	no se define	DEFAULT CURRENT_DATE	Fecha de creación

19. Evaluacion				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Evaluacion	INT	-	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Proyecto	INT	-	FK, NOT NULL	Proyecto evaluado
ID_Rubrica	INT	-	FK, NOT NULL	Rúbrica aplicada
Tipo_Evaluacion	VARCHAR	50	NOT NULL, CHECK	Tipo de evaluación
Fecha_Evaluacion	DATE	-	NOT NULL	Fecha de evaluación
Periodo_Academico	VARCHAR	20	NOT NULL	Periodo académico

20. Resultado_Evaluacion				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Resultado	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Evaluacion	INT	no se define	FK, NOT NULL	Evaluación asociada
ID_Grupo_Trabajo	INT	no se define	FK, NOT NULL	Grupo evaluado
Calificacion	DECIMAL	3,1	NOT NULL, 0-5.0	Calificación obtenida
Comentarios	TEXT	no se define	NULLABLE	Comentarios adicionales

21. Rol_Permission				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Rol_Permission	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único

ID_Rol	INT	no se define	FK, NOT NULL	Rol asociado
ID_Permiso	INT	no se define	FK, NOT NULL	Permiso asociado

22. Usuario_Rol				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Usuario_Rol	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Usuario	INT	no se define	FK, NOT NULL	Usuario asociado
ID_Rol	INT	no se define	FK, NOT NULL	Rol asociado

23. Proyecto_Asignatura				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Proyecto_Asignatura	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FK, NOT NULL	Proyecto asociado
ID_Asignatura	INT	no se define	FK, NOT NULL	Asignatura asociada

24. Proyecto_Metodologia				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Proyecto_Metodologia	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FK, NOT NULL	Proyecto asociado
ID_Metodologia	INT	no se define	FK, NOT NULL	Metodología aplicada

25. Proyecto_Grupo_Investigacion				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Proyecto_Grupo	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FK, NOT NULL	Proyecto asociado
ID_Grupo	INT	no se define	FK, NOT NULL	Grupo investigación

26. Estudiante_Grupo_Trabajo				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Estudiante_Grupo	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Estudiante	INT	no se define	FK, NOT NULL	Estudiante asociado
ID_Grupo_Trabajo	INT	no se define	FK, NOT NULL	Grupo asociado
Rol	VARCHAR	50	NOT NULL	Rol del estudiante

Tablas Complementarias				
27. Criterio_Rubrica				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Criterio_Rubrica	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Rubrica	INT	no se define	FK, NOT NULL	Rúbrica asociada
Descripcion	TEXT	no se define	NOT NULL	Descripción del criterio
Ponderacion	DECIMAL	5,2	NOT NULL, 0-100	Ponderación del criterio
Niveles_Desempeno	JSON	no se define	NOT NULL	Niveles de desempeño

28. Calendario_Entrega				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Calendario	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FK, NOT NULL	Proyecto asociado
Tipo_Evento	VARCHAR	50	NOT NULL, CHECK	Tipo de evento
Fecha_Hora_Inicio	DATETIME	no se define	NOT NULL	Fecha/hora inicio
Fecha_Hora_Fin	DATETIME	no se define	NOT NULL	Fecha/hora fin
Descripcion	TEXT	no se define	NOT NULL	Descripción del evento
Ubicacion	VARCHAR	150	NULLABLE	Ubicación del evento

29. Requerimiento_Insumo				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Requerimiento	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FK, NOT NULL	Proyecto asociado
Descripcion	TEXT	no se define	NOT NULL	Descripción del requerimiento
Cantidad	INT	no se define	NOT NULL, >0	Cantidad requerida
Unidad_Medida	VARCHAR		20 NOT NULL	Unidad de medida
Estado	VARCHAR		20 NOT NULL, CHECK	Estado del requerimiento
Fecha_Solicitud	DATE	no se define	DEFAULT CURRENT_DATE	Fecha de solicitud
Fecha_Entrega	DATE	no se define	NULLABLE	Fecha de entrega
Observaciones	TEXT	no se define	NULLABLE	Observaciones adicionales

30. Notificacion				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Notificacion	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Usuario_Destino	INT	no se define	FK, NOT NULL	Usuario destinatario
Titulo	VARCHAR	no se define	NOT NULL	Título notificación
Mensaje	TEXT	no se define	NOT NULL	Contenido mensaje
Fecha_Envio	TIMESTAMP	no se define	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	Fecha de envío
Leida	BOOLEAN	no se define	DEFAULT FALSE	Estado lectura
Tipo	VARCHAR		50 NOT NULL, CHECK	Tipo de notificación

DICCIONARIO DE DATOS POSTGRESQL

Usuario				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Usuario	SERIAL	no se define	PK	Identificador único
Nombre	VARCHAR	100	NOT NULL	Nombre del usuario
Correo	VARCHAR	150	UNIQUE, NOT NULL	Correo electrónico
Contraseña	VARCHAR	100	NOT NULL	Contraseña encriptada
Activo	BOOLEAN	no se define	DEFAULT TRUE	Estado de la cuenta

Rol				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Rol	SERIAL	no se define	PK	Identificador único
Nombre	VARCHAR	50	UNIQUE, NOT NULL	Nombre del rol (Docente, Estudiante, A

Facultad				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Facultad	SERIAL	no se define	PK	Identificador único de facultad
Nombre	VARCHAR	100	NOT NULL	Nombre de la facultad
Descripcion	TEXT	no se define		Descripción adicional

Departamento				

Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Departamento	SERIAL	no se define	PK	Identificador único de departamento
Nombre	VARCHAR	100	NOT NULL	Nombre del departamento
ID_Facultad	INT	no se define	FK a Facultad, NOT NULL	Facultad a la que pertenece

Programa_Academico				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Programa	SERIAL	no se define	PK	Identificador único de programa
Nombre	VARCHAR	150	NOT NULL	Nombre del programa académico
Nivel_Estudio	VARCHAR	50	NOT NULL, CHECK (Pregrado/Posgrado)	Nivel de formación
ID_Departamento	INT		FK a Departamento, NOT NULL	

Usuario				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Usuario	SERIAL		PK	Identificador único de usuario
Nombre	VARCHAR	100	NOT NULL	Nombre(s) del usuario
Apellido	VARCHAR	100	NOT NULL	Apellido(s) del usuario
Correo	VARCHAR	150	UNIQUE, NOT NULL	Correo institucional
Contraseña	VARCHAR	255	NOT NULL	Contraseña encriptada
Activo	BOOLEAN	no se define	DEFAULT TRUE	Estado de la cuenta
Fecha_Registro	TIMESTAMP	no se define	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	Fecha de creación

Rol				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Rol	SERIAL	no se define	PK	Identificador único de rol
Nombre	VARCHAR	50	UNIQUE, NOT NULL	Nombre del rol
Descripcion	TEXT	no se define		Descripción del rol

permiso				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Permiso	SERIAL		PK	Identificador único de permiso
Nombre	VARCHAR	50	UNIQUE, NOT NULL	Nombre del permiso
Descripcion	TEXT			Descripción del permiso

Rol_Permiso				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Rol_Permiso	SERIAL	no se define	PK	Identificador único
ID_Rol	INT	no se define	FK a Rol, NOT NULL	Rol asociado
ID_Permiso	INT	no se define	FK a Permiso, NOT NULL	Permiso asociado

Evita duplicados

Usuario_Rol				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Usuario_Rol	SERIAL		PK	Identificador único
ID_Usuario	INT		FK a Usuario, NOT NULL	Usuario asociado
ID_Rol	INT		FK a Rol, NOT NULL	Rol asociado

Docente				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Docente	INT		PK, FK a Usuario	Identificador del docente
ID_Departamento	INT		FK a Departamento, NOT NULL	Departamento de adscripción
Titulo_Academico	VARCHAR	100		Máximo grado académico

Fecha_Contratacion	DATE			Fecha de ingreso
--------------------	------	--	--	------------------

Estudiante				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Estudiante	INT	no se define	PK, FK a Usuario	Identificador del estudiante
ID_Programa	INT	no se define	FK a Programa_Academico, NOT NULL	Programa matriculado
Semestre	INT	no se define	NOT NULL, CHECK (>0)	Semestre actual
Matricula	VARCHAR	20	UNIQUE, NOT NULL	Número de matrícula

Asignatura				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Asignatura	SERIAL		PK	Identificador único
Codigo	VARCHAR	20	UNIQUE, NOT NULL	Código de asignatura
Nombre	VARCHAR	150	NOT NULL	Nombre de la asignatura
Creditos	INT		NOT NULL, CHECK (>0)	Créditos académicos
Horas_Teoricas	INT		NOT NULL	Horas teóricas
Horas_Practicas	INT		NOT NULL	Horas prácticas
ID_Programa	INT		FK a Programa_Academico, NOT NULL	Programa al que pertenece

Microcurriculo				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Microcurriculo	SERIAL		PK	Identificador único
ID_Asignatura	INT		FK a Asignatura, UNIQUE, NOT NULL	Asignatura asociada
Justificacion	TEXT		NOT NULL	Justificación académica
Problematizacion	TEXT		NOT NULL	Enfoque problemático
Objetivo_General	TEXT		NOT NULL	Objetivo principal
Fecha_Actualizacion	DATE		DEFAULT CURRENT_DATE	Última actualización

Elemento_ERA				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_ERA	SERIAL	vno se define	PK	Identificador único
ID_Microcurriculo	INT	no se define	FK a Microcurriculo, NOT NULL	Microcurrículo asociado
Codigo	VARCHAR	20	NOT NULL	Código del ERA
Descripcion	TEXT	no se define	NOT NULL	Descripción del resultado
Criterios_Saber	TEXT	no se define	NOT NULL	Criterios de conocimiento
Criterios_Hacer	TEXT	no se define	NOT NULL	Criterios de habilidades
Criterios_Ser	TEXT	no se define	NOT NULL	Criterios de actitudes

Metodologia				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Metodologia	SERIAL	no se define	PK	Identificador único
Nombre	VARCHAR	100	UNIQUE, NOT NULL	Nombre de la metodología
Descripcion	TEXT	no se define		Descripción detallada
Ejemplos	TEXT	no se define		Ejemplos de aplicación

Grupo_Investigacion				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Grupo	SERIAL	no se define	PK	Identificador único
Nombre	VARCHAR	150	UNIQUE, NOT NULL	Nombre del grupo
Linea_Investigacion	VARCHAR	150	NOT NULL	Línea principal de investigación
ID_Departamento	INT	no se define	FK a Departamento, NOT NULL	Departamento vinculado

Proyecto				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Proyecto	SERIAL	no se define	PK	Identificador único
Titulo	VARCHAR	200	NOT NULL	Título del proyecto
Descripcion	TEXT	no se define	NOT NULL	Descripción detallada
Tipo	CHAR	3	NOT NULL, CHECK (PA/PIA)	Tipo de proyecto
Fecha_Inicio	DATE	vno se define	NOT NULL	Fecha de inicio
Fecha_Fin	DATE	no se define	NOT NULL, CHECK (>Fecha_Inicio)	Fecha de finalización
Estado	VARCHAR	20	NOT NULL, CHECK (Borrador/Activo/Fi)	Estado actual
ID_Docente_Responsable	INT	no se define	FK a Docente, NOT NULL	Do

Proyecto_Asignatura				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Proyecto_Asignatura	SERIAL	no se define	PK	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FK a Proyecto, NOT NULL	Proyecto asociado
ID_Asignatura	INT	no se define	FK a Asignatura, NOT NULL	Asignatura vinculad

Tipo_Entregable				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Tipo_Entregable	SERIAL	no se define	PK	Identificador único
Nombre	VARCHAR	100	UNIQUE, NOT NULL	Nombre del tipo
Descripcion	TEXT	no se define		Descripción detallada

Entregable				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción

ID_Entregable	SERIAL	no se define	PK	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FK a Proyecto, NOT NULL	Proyecto asociado
ID_Tipo_Entregable	INT	no se define	FK a Tipo_Entregable, NOT NULL	Tipo de entregable
Descripcion	TEXT	no se define	NOT NULL	Descripción del entregable
Fecha_Entrega	DATE	no se define	NOT NULL	Fecha límite de entrega
Ruta_Archivo	VARCHAR	255		Ubicación del archivo
Estado	VARCHAR	20	NOT NULL, CHECK (Pendiente/Entrega)	Estado actual

Grupo_Trabajo				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Grupo_Trabajo	SERIAL		PK	Identificador único
ID_Proyecto	INT		FK a Proyecto, NOT NULL	Proyecto asociado
Nombre	VARCHAR	100	NOT NULL	Nombre del grupo
ID_Estudiante_Lider	INT		FK a Estudiante, NOT NULL	Estudiante líder

Estudiante_Grupo_Trabajo				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Estudiante_Grupo	SERIAL	no se define	PK	Identificador único
ID_Estudiante	INT	no se define	FK a Estudiante, NOT NULL	Estudiante miembro
ID_Grupo_Trabajo	INT	no se define	FK a Grupo_Trabajo, NOT NULL	Grupo asociado
Rol	VARCHAR	50	NOT NULL	Rol del estudiante

Rubrica_Evaluacion				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Rubrica	SERIAL		PK	Identificador único

ID_ERA	INT		FK a Elemento_ERA, NOT NULL	Resultado de aprendizaje asociado
Nombre	VARCHAR	150	NOT NULL	Nombre de la rúbrica
Descripcion	TEXT			Descripción detallada
Fecha_Creacion	DATE		DEFAULT CURRENT_DATE	Fecha de creación

Criterio_Rubrica				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Criterio_Rubrica	SERIAL	no se define	PK	Identificador único
ID_Rubrica	INT	no se define	FK a Rubrica_Evaluacion, NOT NULL	Rúbrica asociada
Descripcion	TEXT	no se define	NOT NULL	Descripción del criterio
Ponderacion	DECIMAL	-5,2	NOT NULL, CHECK (>0 AND <=100)	Porcentaje de ponderación
Niveles_Desempeno	JSONB		NOT NULL	Niveles de desempeño en formato JSON

Evaluacion				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Evaluacion	SERIAL		PK	Identificador único
ID_Proyecto	INT		FK a Proyecto, NOT NULL	Proyecto evaluado
ID_Rubrica	INT		FK a Rubrica_Evaluacion, NOT NULL	Rúbrica aplicada
Tipo_Evaluacion	VARCHAR	50	NOT NULL, CHECK (Autoevaluación/Cc	Tipo de evaluación
Fecha_Evaluacion	DATE		NOT NULL	Fecha de realización
Periodo_Academico	VARCHAR	20	NOT NULL	

Resultado_Evaluacion				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Resultado	SERIAL	no se define	PK	Identificador único
ID_Evaluacion	INT	no se define	FK a Evaluacion, NOT NULL	Evaluación asociada
ID_Grupo_Trabajo	INT	no se define	FK a Grupo_Trabajo, NOT NULL	Grupo evaluado

Calificacion	DECIMAL	-3,1	NOT NULL, CHECK (>=0 AND <=5.0)	Calificación obtenida
Comentarios	TEXT			Observaciones

Notificacion				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Notificacion	SERIAL		PK	Identificador único
ID_Usuario_Destino	INT		FK a Usuario, NOT NULL	Usuario destinatario
Titulo	VARCHAR	150	NOT NULL	Título de la notificación
Mensaje	TEXT		NOT NULL	Contenido detallado
Fecha_Envio	TIMESTAMP		DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	Fecha de envío
Leida	BOOLEAN		DEFAULT FALSE	Estado de lectura
Tipo	VARCHAR	50	NOT NULL, CHECK (Sistema/Mensaje/	Tipo de notificación

Historial_Cambio				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Historial	SERIAL	no se define	PK	Identificador único
ID_Usuario	INT	no se define	FK a Usuario, NOT NULL	Usuario que realizó el cambio
Tabla_Afectada	VARCHAR	50	NOT NULL	Tabla modificada
ID_Registro_Afectado	INT	no se define	NOT NULL	ID del registro modificado
Accion	VARCHAR	20	NOT NULL, CHECK (INSERT/UPDATE/D	Tipo de operación
Datos_Anteriores	JSONB	no se define		Datos antes del cambio
Datos_Nuevos	JSONB	no se define		Datos después del cambio
Fecha_Cambio	TIMESTAMP	no se define	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	Fecha del cambio
IP_Origen	VARCHAR	45		Dirección IP origen

Tabla: PIA				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción

ID_PIA	INT	no se define	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY RE	Relación con Proyecto
Cursos Integrados	NVARCHAR	100	NULL	IDs de cursos integrados

DICCIONARIO DE DATOS MYSQL

1. Facultad				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Facultad	INT		PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
Nombre	VARCHAR	100	NOT NULL	Nombre de la facultad
Descripcion	TEXT		NULLABLE	Descripción adicional

2. Departamento				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Departamento	INT	-	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
Nombre	VARCHAR	100	NOT NULL	Nombre del departamento
ID_Facultad	INT	-	FK, NOT NULL	Facultad asociada

3. Programa_Academico				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Programa	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
Nombre	VARCHAR	150	NOT NULL	Nombre del programa
Nivel_Estudio	VARCHAR	50	NOT NULL, CHECK	Pregrado/Posgrado
ID_Departamento	INT	no se define	FK, NOT NULL	Departamento asociado

4. Usuario				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Usuario	INT	-	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
Nombre	VARCHAR	100	NOT NULL	Nombre del usuario
Apellido	VARCHAR	100	NOT NULL	Apellido del usuario
Correo	VARCHAR	150	UNIQUE, NOT NULL	Correo electrónico
Contraseña	VARCHAR	255	NOT NULL	Contraseña encriptada
Activo	BOOLEAN	-	DEFAULT TRUE	Estado de la cuenta
Fecha_Registro	TIMESTAMP	-	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	Fecha de registro

5. Rol				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Rol	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
Nombre	VARCHAR	50	UNIQUE, NOT NULL	Nombre del rol
Descripcion	TEXT	no se define	NULLABLE	Descripción del rol

6. Permiso				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Permiso	INT	-	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
Nombre	VARCHAR	50	UNIQUE, NOT NULL	Nombre del permiso
Descripcion	TEXT	-	NULLABLE	Descripción del permiso

7. Docente				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Docente	INT	no se define	PK, FK	Relación con Usuario
ID_Departamento	INT	no se define	FK, NOT NULL	Departamento asociado
Titulo_Academico	VARCHAR	100	NULLABLE	Título académico
Fecha_Contratacion	DATE	no se define	NULLABLE	Fecha de contratación

8. Estudiante				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Estudiante	INT	-	PK, FK	Relación con Usuario
ID_Programa	INT	-	FK, NOT NULL	Programa asociado
Semestre	INT	-	NOT NULL, >0	Semestre actual
Matricula	VARCHAR	20	UNIQUE, NOT NULL	Número de matrícula

9. Asignatura				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Asignatura	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
Codigo	VARCHAR	20	UNIQUE, NOT NULL	Código de asignatura
Nombre	VARCHAR	150	NOT NULL	Nombre completo
Creditos	INT	no se define	NOT NULL, >0	Créditos académicos
Horas_Teoricas	INT	no se define	NOT NULL	Horas teóricas
Horas_Practicas	INT	no se define	NOT NULL	Horas prácticas
ID_Programa	INT	no se define	FK, NOT NULL	Programa asociado

10. Microcurriculo				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Microcurriculo	INT	-	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Asignatura	INT	-	FK, UNIQUE, NOT NULL	Asignatura asociada
Justificacion	TEXT	-	NOT NULL	Justificación académica
Problematizacion	TEXT	-	NOT NULL	Problemática abordada
Objetivo_General	TEXT	-	NOT NULL	Objetivo principal
Fecha_Actualizacion	DATE	-	DEFAULT CURRENT_DATE	Fecha de actualización

11. Elemento_ERA				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_ERA	INT	-	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Microcurriculo	INT	-	FK, NOT NULL	Microcurrículo asociado
Codigo	VARCHAR	20	NOT NULL	Código del ERA
Descripcion	TEXT	-	NOT NULL	Descripción completa
Criterios_Saber	TEXT	-	NOT NULL	Criterios de conocimiento
Criterios_Hacer	TEXT	-	NOT NULL	Criterios de habilidad
Criterios_Ser	TEXT	-	NOT NULL	Criterios actitudinales

12. Metodologia				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Metodologia	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
Nombre	VARCHAR	100	UNIQUE, NOT NULL	Nombre metodología
Descripcion	TEXT	no se define	NULLABLE	Descripción detallada
Ejemplos	TEXT	no se define	NULLABLE	Ejemplos de aplicación

13. Grupo_Investigacion				
-------------------------	--	--	--	--

Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Grupo	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
Nombre	VARCHAR	150	UNIQUE, NOT NULL	Nombre del grupo
Linea_Investigacion	VARCHAR	150	NOT NULL	Línea de investigación
ID_Departamento	INT	no se define	FK, NOT NULL	Departamento asociado

14. Proyecto				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Proyecto	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
Titulo	VARCHAR	200	NOT NULL	Título del proyecto
Descripcion	TEXT	no se define	NOT NULL	Descripción detallada
Tipo	CHAR	3	NOT NULL, CHECK	PA o PIA
Fecha_Inicio	DATE	no se define	NOT NULL	Fecha de inicio
Fecha_Fin	DATE	no se define	NOT NULL	Fecha de finalización
Estado	VARCHAR	20	NOT NULL, CHECK	Estado actual
ID_Docente_Responsable	INT	no se define	FK, NOT NULL	Docente responsable

15. Tipo_Entregable				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Tipo_Entregable	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único

Nombre	VARCHAR	100	UNIQUE, NOT NULL	Tipo de entregable
Descripcion	TEXT	no se define	NULLABLE	Descripción detallada

16. Entregable				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Entregable	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FK, NOT NULL	Proyecto asociado
ID_Tipo_Entregable	INT	no se define	FK, NOT NULL	Tipo de entregable
Descripcion	TEXT	no se define	NOT NULL	Descripción detallada
Fecha_Entrega	DATE	no se define	NOT NULL	Fecha de entrega
Ruta_Archivo	VARCHAR	255	NULLABLE	Ruta del archivo
Estado	VARCHAR	20	NOT NULL, CHECK	Estado actual

17. Grupo_Trabajo				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Grupo_Trabajo	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FK, NOT NULL	Proyecto asociado
Nombre	VARCHAR	100	NOT NULL	Nombre del grupo
ID_Estudiante_Lider	INT	no se define	FK, NOT NULL	Estudiante líder

18. Rubrica_Evaluacion				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Rubrica	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_ERA	INT	no se define	FK, NOT NULL	Elemento asociado
Nombre	VARCHAR	150	NOT NULL	Nombre de la rúbrica
Descripcion	TEXT	no se define	NULLABLE	Descripción detallada
Fecha_Creacion	DATE	no se define	DEFAULT CURRENT_DATE	Fecha de creación

19. Evaluacion				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Evaluacion	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FK, NOT NULL	Proyecto evaluado
ID_Rubrica	INT	no se define	FK, NOT NULL	Rúbrica aplicada
Tipo_Evaluacion	VARCHAR	50	NOT NULL, CHECK	Tipo de evaluación
Fecha_Evaluacion	DATE	no se define	NOT NULL	Fecha de evaluación
Periodo_Academico	VARCHAR	20	NOT NULL	Periodo académico

20. Resultado_Evaluacion				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Resultado	INT	-	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Evaluacion	INT	-	FK, NOT NULL	Evaluación asociada

ID_Grupo_Trabajo	INT	-	FK, NOT NULL	Grupo evaluado
Calificacion	DECIMAL	3,1	NOT NULL, 0-5.0	Calificación obtenida
Comentarios	TEXT	-	NULLABLE	Comentarios adicionales

21. Rol_Permission				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Rol_Permission	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Rol	INT	no se define	FK, NOT NULL	Rol asociado
ID_Permission	INT	no se define	FK, NOT NULL	Permiso asociado

22. Usuario_Rol				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Usuario_Rol	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Usuario	INT	no se define	FK, NOT NULL	Usuario asociado
ID_Rol	INT	no se define	FK, NOT NULL	Rol asociado

23. Proyecto_Asignatura				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Proyecto_Asignat	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único

ID_Proyecto	INT	no se define	FK, NOT NULL	Proyecto asociado
ID_Asignatura	INT	no se define	FK, NOT NULL	Asignatura asociada

24. Proyecto_Metodologia				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Proyecto_Metodo	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FK, NOT NULL	Proyecto asociado
ID_Metodologia	INT	no se define	FK, NOT NULL	Metodología aplicada

25. Proyecto_Grupo_Investigacion				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Proyecto_Grupo	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FK, NOT NULL	Proyecto asociado
ID_Grupo	INT	no se define	FK, NOT NULL	Grupo investigación

26. Estudiante_Grupo_Trabajo				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Estudiante_Grupo	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único

ID_Estudiante	INT	no se define	FK, NOT NULL	Estudiante asociado
ID_Grupo_Trabajo	INT	no se define	FK, NOT NULL	Grupo asociado
Rol	VARCHAR	50	NOT NULL	Rol del estudiante

Tablas Complementarias				
27. Criterio_Rubrica				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Criterio_Rubrica	INT	-	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Rubrica	INT	-	FK, NOT NULL	Rúbrica asociada
Descripcion	TEXT	-	NOT NULL	Descripción del criterio
Ponderacion	DECIMAL	5,2	NOT NULL, 0-100	Ponderación del criterio
Niveles_Desempeno	JSON	-	NOT NULL	Niveles de desempeño

28. Calendario_Entrega				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Calendario	INT	-	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Proyecto	INT	-	FK, NOT NULL	Proyecto asociado
Tipo_Evento	VARCHAR	50	NOT NULL, CHECK	Tipo de evento
Fecha_Hora_Inicio	DATETIME	-	NOT NULL	Fecha/hora inicio
Fecha_Hora_Fin	DATETIME	-	NOT NULL	Fecha/hora fin
Descripcion	TEXT	-	NOT NULL	Descripción del evento

Ubicacion	VARCHAR	150	NULLABLE	Ubicación del evento
-----------	---------	-----	----------	----------------------

29. Requerimiento_Insumo				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Requerimiento	INT	no se define	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FK, NOT NULL	Proyecto asociado
Descripcion	TEXT	no se define	NOT NULL	Descripción del requerimiento
Cantidad	INT	no se define	NOT NULL, >0	Cantidad requerida
Unidad_Medida	VARCHAR	20	NOT NULL	Unidad de medida
Estado	VARCHAR	20	NOT NULL, CHECK	Estado del requerimiento
Fecha_Solicitud	DATE	no se define	DEFAULT CURRENT_DATE	Fecha de solicitud
Fecha_Entrega	DATE	no se define	NULLABLE	Fecha de entrega
Observaciones	TEXT	no se define	NULLABLE	Observaciones adicionales

30. Notificacion				
Atributo	Tipo	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Notificacion	INT	-	PK, AUTO_INCREMENT	Identificador único
ID_Usuario_Destino	INT	-	FK, NOT NULL	Usuario destinatario
Titulo	VARCHAR		NOT NULL	Título notificación
Mensaje	TEXT	-	NOT NULL	Contenido mensaje
Fecha_Envio	TIMESTAMP	-	DEFAULT CURRENT_TIMES	Fecha de envío
Leida	BOOLEAN	-	DEFAULT FALSE	Estado lectura

Tipo	VARCHAR	50	NOT NULL, CHECK	Tipo de notificación

Tabla: PIA				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_PIA	INT	no se define	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY	Relación con Proyecto
Cursos_Integrados	NVARCHAR	100	NULL	IDs de cursos integrados

DICCIONARIO DE DATOS SQL SERVER

Tabla: FACULTAD				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Facultad	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
Nombre	NVARCHAR	100	NOT NULL	Nombre de la facultad
Descripcion	NVARCHAR	255	NULL	Descripción adicional

Tabla: DEPARTAMENTO				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Departamento	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
Nombre	NVARCHAR	255	NOT NULL	Nombre del departamento
ID_Facultad	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES FACULTAD(ID_Facultad), NOT NULL	Facultad asociada

Tabla: PROGRAMA_ACADEMICO				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Programa	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
Nombre	NVARCHAR	150	NOT NULL	Nombre del programa
Nivel_Estudio	NVARCHAR	50	NOT NULL, CHECK (Nivel_Estudio IN ('Pregrado','Posgrado'))	Nivel académico
ID_Departamento	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES DEPARTAMENTO(ID_Departamento), NOT NULL	Departamento asociado

Tabla: USUARIO				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Usuario	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
Nombre	NVARCHAR	100	NOT NULL	Nombre del usuario
Apellido	NVARCHAR	100	NOT NULL	Apellido del usuario
Correo	NVARCHAR	150	UNIQUE, NOT NULL	Correo electrónico
Contraseña	NVARCHAR	255	NOT NULL	Contraseña encriptada
Activo	BIT	no se define	DEFAULT 1	Estado de la cuenta
Fecha_Registro	DATETIME	no se define	DEFAULT GETDATE()	Fecha de registro

Tabla: ROL				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Rol	INT	-	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
Nombre	NVARCHAR	50	UNIQUE, NOT NULL	Nombre del rol
Descripcion	NVARCHAR	255	NULL	Descripción del rol

Tabla: PERMISO				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Permiso	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
Nombre	NVARCHAR	50	UNIQUE, NOT NULL	Nombre del permiso
Descripcion	NVARCHAR	255	NULL	Descripción del permiso

Tabla: DOCENTE				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Docente	INT	no se define	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY REFERENCES USUARIO(ID_Usuario)	Relación con Usuario
ID_Departamento	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES DEPARTAMENTO(ID_Departamento), NOT NULL	Departamento asociado
Titulo_Academico	NVARCHAR	100	NULL	Título académico
Fecha_Contratacion	DATE	no se define	NULL	Fecha de contratación

Tabla: ESTUDIANTE				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Estudiante	INT	no se define	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY REFERENCES USUARIO(ID_Usuario)	Relación con Usuario
ID_Programa	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES PROGRAMA_ACADEMICO(ID_Programa), NOT NULL	Programa asociado
Semestre	INT	no se define	NOT NULL, CHECK (Semestre > 0)	Semestre actual
Matricula	NVARCHAR	20	UNIQUE, NOT NULL	Número de matrícula

Tabla: ASIGNATURA				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Asignatura	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
Codigo	NVARCHAR	20	UNIQUE, NOT NULL	Código de asignatura
Nombre	NVARCHAR	150	NOT NULL	Nombre completo
Creditos	INT	no se define	NOT NULL, CHECK (Creditos > 0)	Créditos académicos
Horas_Teoricas	INT	no se define	NOT NULL	Horas teóricas
Horas_Practicas	INT	no se define	NOT NULL	Horas prácticas
ID_Programa	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES PROGRAMA_ACADEMICO(ID_Programa), NOT NULL	Programa asociado

Tabla: MICROCURRICULO				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Microcurriculo	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
ID_Asignatura	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES ASIGNATURA(ID_Asignatura), UNIQUE, NOT NULL	Asignatura asociada
Justificacion	NVARCHAR	255	NOT NULL	Justificación académica
Problematizacion	NVARCHAR	255	NOT NULL	Problemática abordada
Objetivo_General	NVARCHAR	255	NOT NULL	Objetivo principal
Fecha_Actualizacion	DATE	-	DEFAULT GETDATE()	Fecha de actualización

Tabla: ELEMENTO ERA				
---------------------	--	--	--	--

Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_ERA	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
ID_Microcurriculo	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES MICROCURRICULO(ID_Microcurriculo), NOT NULL	Microcurrículo asociado
Codigo	NVARCHAR	20	NOT NULL	Código del ERA
Descripcion	NVARCHAR	255	NOT NULL	Descripción completa
Criterios_Saber	NVARCHAR	255	NOT NULL	Criterios de conocimiento
Criterios_Hacer	NVARCHAR	255	NOT NULL	Criterios de habilidad
Criterios_Ser	NVARCHAR	255	NOT NULL	Criterios actitudinales

Tabla: METODOLOGIA				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Metodologia	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
Nombre	NVARCHAR	100	UNIQUE, NOT NULL	Nombre metodología
Descripcion	NVARCHAR	255	NULL	Descripción detallada
Ejemplos	NVARCHAR	255	NULL	Ejemplos de aplicación

Tabla: GRUPO_INVESTIGACION				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Grupo	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
Nombre	NVARCHAR	150	UNIQUE, NOT NULL	Nombre del grupo
Línea_Investigacion	NVARCHAR	150	NOT NULL	Línea de investigación
ID_Departamento	INT	-no se define	FOREIGN KEY REFERENCES DEPARTAMENTO(ID_Departamento), NOT NULL	Departamento asociado

Tabla: PROYECTO				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Proyecto	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
Titulo	NVARCHAR	200	NOT NULL	Título del proyecto
Descripcion	NVARCHAR(MAX)	255	NOT NULL	Descripción detallada
Tipo	CHAR	3	NOT NULL, CHECK (Tipo IN ('PA','PIA'))	Tipo de proyecto
Fecha_Inicio	DATE	no se define	NOT NULL	Fecha de inicio
Fecha_Fin	DATE	no se define	NOT NULL	Fecha de finalización
Estado	NVARCHAR	20	NOT NULL, CHECK (Estado IN ('Borrador','Activo','Finalizado','Cancelado'))	Estado actual
ID_Docente_Responsable	INT	-	FOREIGN KEY REFERENCES DOCENTE(ID_Docente), NOT NULL	Docente responsable

Tabla: TIPO_ENTREGABLE				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción

ID_Tipo_Entregable	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
Nombre	NVARCHAR	100	UNIQUE, NOT NULL	Tipo de entregable
Descripcion	NVARCHAR	255	NULL	Descripción detallad

Tabla: ENTREGABLE				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Entregable	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES PROYECTO(ID_Proyecto), NOT NULL	Proyecto asociado
ID_Tipo_Entregable	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES TIPO_ENTREGABLE(ID_Tipo_Entregable), NOT NULL	Tipo de entregable
Descripcion	NVARCHAR	255	NOT NULL	Descripción detallada
Fecha_Entrega	DATE	no se define	NOT NULL	Fecha de entrega
Ruta_Archivo	NVARCHAR	255	NULL	Ruta del archivo
Estado	NVARCHAR	20	NOT NULL, CHECK (Estado IN ('Pendiente','Entregado','Aprobado','Rechazado'))	Estado actual

Tabla: GRUPO_TRABAJO				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Grupo_Trabajo	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES PROYECTO(ID_Proyecto), NOT NULL	Proyecto asociado
Nombre	NVARCHAR	100	NOT NULL	Nombre del grupo
ID_Estudiante_Lider	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES ESTUDIANTE(ID_Estudiante), NOT NULL	Estudiante líder

Tabla: RUBRICA_EVALUACION				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Rubrica	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
ID_ERA	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES ELEMENTO_ERA(ID_ERA), NOT NULL	Elemento asociado
Nombre	NVARCHAR	150	NOT NULL	Nombre de la rúbrica
Descripcion	NVARCHAR	255	NULL	Descripción detallada
Fecha_Creacion	DATE	no se define	DEFAULT GETDATE()	Fecha de creación

Tabla: EVALUACION				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Evaluacion	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES PROYECTO(ID_Proyecto), NOT NULL	Proyecto evaluado
ID_Rubrica	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES RUBRICA_EVALUACION(ID_Rubrica), NOT NULL	Rúbrica aplicada
Tipo_Evaluacion	NVARCHAR	50	NOT NULL, CHECK (Tipo_Evaluacion IN ('Autoevaluación','Coevaluación','Heteroevaluación'))	Tipo de evaluación
Fecha_Evaluacion	DATE	no se define	NOT NULL	Fecha de evaluación
Periodo_Academico	NVARCHAR	20	NOT NULL	Periodo académico

Tabla: RESULTADO EVALUACION				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Resultado	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
ID_Evaluacion	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES EVALUACION(ID_Evaluacion), NOT NULL	Evaluación asociada
ID_Grupo_Trabajo	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES GRUPO_TRABAJO(ID_Grupo_Trabajo), NOT NULL	Grupo evaluado
Calificacion	DECIMAL	-3,1	NOT NULL, CHECK (Calificacion >= 0 AND Calificacion <= 5.0)	Calificación obtenida
Comentarios	NVARCHAR	255	NULL	Comentarios adicionales

Tabla: ROL PERMISO				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Rol_Permiso	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
ID_Rol	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES ROL(ID_Rol), NOT NULL	Rol asociado
ID_Permiso	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES PERMISO(ID_Permiso), NOT NULL	Permiso asociado

Tabla: USUARIO ROL				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Usuario_Rol	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
ID_Usuario	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES USUARIO(ID_Usuario), NOT NULL	Usuario asociado
ID_Rol	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES ROL(ID_Rol), NOT NULL	Rol asociado

Tabla: PROYECTO ASIGNATURA				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Proyecto_Asignatura	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES PROYECTO(ID_Proyecto), NOT NULL	Proyecto asociado
ID_Asignatura	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES ASIGNATURA(ID_Asignatura), NOT NULL	Asignatura asociada

Tabla: PROYECTO METODOLOGIA				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Proyecto_Metodologia	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES PROYECTO(ID_Proyecto), NOT NULL	Proyecto asociado
ID_Metodologia	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES METODOLOGIA(ID_Metodologia), NOT NULL	Metodología aplicada

Tabla: PROYECTO GRUPO INVESTIGACION				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Proyecto_Grupo	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES PROYECTO(ID_Proyecto), NOT NULL	Proyecto asociado

ID_Grupo	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES GRUPO_INVESTIGACION(ID_Grupo), NOT NULL	Grupo investigación
----------	-----	--------------	--	---------------------

Tabla: ESTUDIANTE GRUPO TRABAJO				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Estudiante_Grupo	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
ID_Estudiante	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES ESTUDIANTE(ID_Estudiante), NOT NULL	Estudiante asociado
ID_Grupo_Trabajo	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES GRUPO_TRABAJO(ID_Grupo_Trabajo), NOT NULL	Grupo asociado
Rol	NVARCHAR	50	NOT NULL	Rol del estudiante

Tabla: CRITERIO RUBRICA				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Criterio_Rubrica	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
ID_Rubrica	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES RUBRICA_EVALUACION(ID_Rubrica), NOT NULL	Rúbrica asociada
Descripcion	NVARCHAR	255	NOT NULL	Descripción del criterio
Ponderacion	DECIMAL	-5,2	NOT NULL, CHECK (Ponderacion > 0 AND Ponderacion <= 100)	Ponderación del criterio
Niveles_Desempeno	NVARCHAR	255	NOT NULL	

Tabla: CALENDARIO ENTREGA				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Calendarario	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES PROYECTO(ID_Proyecto), NOT NULL	Proyecto asociado
Tipo_Evento	NVARCHAR	50	NOT NULL, CHECK (Tipo_Evento IN ('Entrega','Revisión','Sesión','Presentación'))	Tipo de evento
Fecha_Hora_Inicio	DATETIME	no se define	NOT NULL	Fecha/hora inicio
Fecha_Hora_Fin	DATETIME	no se define	NOT NULL	Fecha/hora fin
Descripcion	NVARCHAR	255	NOT NULL	Descripción del evento
Ubicacion	NVARCHAR	150	NULL	Ubicación del evento

Tabla: REQUERIMIENTO INSUMO				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID_Requerimiento	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
ID_Proyecto	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES PROYECTO(ID_Proyecto), NOT NULL	Proyecto asociado
Descripcion	NVARCHAR(MAX)	255	NOT NULL	Descripción del requerimiento
Cantidad	INT	no se define	NOT NULL, CHECK (Cantidad > 0)	Cantidad requerida
Unidad_Medida	NVARCHAR	20	NOT NULL	Unidad de medida
Estado	NVARCHAR	20	NOT NULL, CHECK (Estado IN ('Solicitado','Aprobado','Rechazado','Entregado'))	Estado del requerimiento
Fecha_Solicitud	DATE	no se define	DEFAULT GETDATE()	Fecha de solicitud

Fecha Entrega	DATE	no se define	NULL	Fecha de entrega
Observaciones	NVARCHAR	255	NULL	Observaciones adicionales

Tabla: NOTIFICACION				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID Notificacion	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
ID Usuario Destino	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES USUARIO(ID Usuario), NOT NULL	Usuario destinatario
Titulo	NVARCHAR	150	NOT NULL	Titulo notificación
Mensaje	NVARCHAR	255	NOT NULL	Contenido mensaje
Fecha Envio	DATETIME	no se define	DEFAULT GETDATE()	Fecha de envío
Leida	BIT	no se define	DEFAULT 0	Estado lectura
Tipo	NVARCHAR	50	NOT NULL, CHECK (Tipo IN ('Sistema','Mensaje','Alerta','Recordatorio'))	Tipo de notificación

Tabla: HISTORIAL CAMBIOS				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID Historial	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
ID Usuario	INT	no se define	FOREIGN KEY REFERENCES USUARIO(ID Usuario), NOT NULL	Usuario que realizó el cambio
Tabla Afectada	NVARCHAR	50	NOT NULL	Nombre de la tabla modificada
ID Registro Afectado	INT	no se define	NOT NULL	ID del registro modificado
Accion	NVARCHAR	20	NOT NULL, CHECK (Accion IN ('INSERT','UPDATE','DELETE'))	Tipo de acción
Fecha Cambio	DATETIME	no se define	DEFAULT GETDATE()	Fecha del cambio

Tabla: ENCUESTA SATISFACCION				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID Encuesta	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
Preguntas	NVARCHAR	150	NOT NULL	Preguntas de la encuesta
Respuestas	NVARCHAR	150	NULL	Respuestas recibidas

Tabla: SGBD				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción
ID SGBD	INT	no se define	PRIMARY KEY, IDENTITY(1,1)	Identificador único
Nombre	NVARCHAR	50	NOT NULL, CHECK (Nombre IN ('MySQL','PostgreSQL','SQL Server','Oracle'))	Nombre del SGBD

Tabla: PIA				
Atributo	Tipo SQL Server	Longitud	Restricciones	Descripción

ID_PIA	INT	no se define	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY REFERENCES PROYECTO(ID_Proyecto)	Relación con Proyecto
Cursos Integrados	NVARCHAR	100	NULL	IDs de cursos integrados