

## Base de Datos Definitiva

### 1. Usuario (usuarios.models.Usuario)

- **Campos:**
  - **id:** UUID (clave primaria implícita).
  - **username:** CharField (único, máx. 150).
  - **email:** EmailField (único).
  - **rol:** CharField (opciones: admin, docente, estudiante; por defecto: estudiante).
  - **first\_name:** CharField (máx. 150, opcional).
  - **last\_name:** CharField (máx. 150, opcional).
  - **is\_active:** BooleanField (por defecto: True).
  - **date\_joined:** DateTimeField (auto\_now\_add=True).
- **Relaciones:**
  - **Uno-a-uno:** PerfilUsuario.
  - **Uno-a-muchos:** Curso (docente, creado\_por, modificado\_por).
  - **Uno-a-muchos:** Inscripcion (estudiante).
  - **Uno-a-muchos:** Nivel (creado\_por, modificado\_por).
  - **Uno-a-muchos:** Fase (creado\_por, modificado\_por).
  - **Uno-a-muchos:** Recurso (creado\_por, modificado\_por).
  - **Uno-a-muchos:** SesionMonitoreo (estudiante).
  - **Uno-a-muchos:** AtencionVisual (estudiante).
  - **Uno-a-muchos:** RecomendacionIA (estudiante, creado\_por, modificado\_por).
  - **Uno-a-muchos:** HistorialEstudiante (estudiante).
  - **Uno-a-muchos:** EvaluacionNivel (estudiante).

### 2. PerfilUsuario (usuarios.models.PerfilUsuario)

- **Campos:**
  - **id:** Clave primaria.
  - **usuario:** OneToOneField (Usuario, on\_delete=CASCADE).

- **matricula:** CharField (máx. 20, null=True, blank=True).
- **especialidad:** CharField (máx. 100, null=True, blank=True).
- **Relaciones:**
  - Ninguna.

### 3. Curso (cursos.models.Curso)

- **Campos:**
  - **id:** Clave primaria.
  - **nombre:** CharField (máx. 100).
  - **descripcion:** TextField.
  - **docente:** ForeignKey (Usuario, rol=docente, on\_delete=CASCADE).
  - **umbral\_nota:** FloatField (por defecto: 70.0).
  - **creado\_por:** ForeignKey (Usuario, on\_delete=SET\_NULL, null=True).
  - **modificado\_por:** ForeignKey (Usuario, on\_delete=SET\_NULL, null=True).
  - **fecha\_creacion:** DateTimeField (auto\_now\_add=True).
  - **fecha\_modificacion:** DateTimeField (auto\_now=True).
- **Relaciones:**
  - **Uno-a-muchos:** Nivel.
  - **Uno-a-muchos:** Inscripcion.
  - **Uno-a-muchos:** HistorialEstudiante.

### 4. Inscripcion (cursos.models.Inscripcion)

- **Campos:**
  - **id:** Clave primaria.
  - **estudiante:** ForeignKey (Usuario, rol=estudiante, on\_delete=CASCADE).
  - **curso:** ForeignKey (Curso, on\_delete=CASCADE).
  - **fecha\_inscripcion:** DateTimeField (auto\_now\_add=True).
- **Relaciones:**
  - Ninguna.

## 5. Nivel (cursos.models.Nivel)

- **Campos:**

- **id:** Clave primaria.
- **curso:** ForeignKey (Curso, on\_delete=CASCADE).
- **nombre:** CharField (máx. 100).
- **orden:** IntegerField.
- **creado\_por:** ForeignKey (Usuario, on\_delete=SET\_NULL, null=True).
- **modificado\_por:** ForeignKey (Usuario, on\_delete=SET\_NULL, null=True).
- **fecha\_creacion:** DateTimeField (auto\_now\_add=True).
- **fecha\_modificacion:** DateTimeField (auto\_now=True).

- **Relaciones:**

- **Uno-a-muchos:** Fase.
- **Uno-a-muchos:** EvaluacionNivel.
- **Uno-a-muchos:** HistorialEstudiante.

## 6. Fase (cursos.models.Fase)

- **Campos:**

- **id:** Clave primaria.
- **nivel:** ForeignKey (Nivel, on\_delete=CASCADE).
- **nombre:** CharField (máx. 100).
- **creado\_por:** ForeignKey (Usuario, on\_delete=SET\_NULL, null=True).
- **modificado\_por:** ForeignKey (Usuario, on\_delete=SET\_NULL, null=True).
- **fecha\_creacion:** DateTimeField (auto\_now\_add=True).
- **fecha\_modificacion:** DateTimeField (auto\_now=True).

- **Relaciones:**

- **Uno-a-muchos:** Recurso.
- **Uno-a-muchos:** SesionMonitoreo.
- **Uno-a-muchos:** AtencionVisual.

- **Uno-a-muchos:** RecomendacionIA.
- **Uno-a-muchos:** HistorialEstudiante.

## 7. Recurso (cursos.models.Recurso)

- **Campos:**

- **id:** Clave primaria.
- **fase:** ForeignKey (Fase, on\_delete=CASCADE).
- **nombre:** CharField (máx. 100).
- **tipo:** CharField (opciones: video, quiz, pdf, simulador, archivo).
- **archivo:** FileField (upload\_to="recursos/", extensiones permitidas: ["mp4", "webm", "pdf", "docx", "jpg", "png"], máx. 100).
- **permite\_monitoreo:** BooleanField (por defecto: True).
- **es\_evaluable:** BooleanField (por defecto: False).
- **nota\_maxima:** FloatField (por defecto: 100.0).
- **creado\_por:** ForeignKey (Usuario, on\_delete=SET\_NULL, null=True).
- **modificado\_por:** ForeignKey (Usuario, on\_delete=SET\_NULL, null=True).
- **fecha\_creacion:** DateTimeField (auto\_now\_add=True).
- **fecha\_modificacion:** DateTimeField (auto\_now=True).

- **Relaciones:**

- **Uno-a-muchos:** SesionMonitoreo.
- **Uno-a-muchos:** AtencionVisual.
- **Uno-a-muchos:** HistorialEstudiante.

## 8. SesionMonitoreo (atencion.models.SesionMonitoreo)

- **Campos:**

- **id:** Clave primaria.
- **estudiante:** ForeignKey (Usuario, rol=estudiante, on\_delete=CASCADE).
- **recurso:** ForeignKey (Recurso, on\_delete=CASCADE).
- **fase:** ForeignKey (Fase, on\_delete=CASCADE).

- **inicio:** DateTimeField (auto\_now\_add=True).
- **fin:** DateTimeField (null=True).
- **duracion:** DurationField (null=True).
- **score\_atencion:** FloatField (null=True, 0-100).
- **patrones:** JSONField (null=True, ej. {"desviacion\_gaze": 0.4, "cierre\_ojos": 0.3}).
- **Relaciones:**
  - **Uno-a-muchos:** AtencionVisual.

## 9. AtencionVisual (atencion.models.AtencionVisual)

- **Campos:**
  - **id:** Clave primaria.
  - **estudiante:** ForeignKey (Usuario, rol=estudiante, on\_delete=CASCADE).
  - **sesion:** ForeignKey (SesionMonitoreo, on\_delete=CASCADE).
  - **recurso:** ForeignKey (Recurso, on\_delete=CASCADE).
  - **fase:** ForeignKey (Fase, on\_delete=CASCADE).
  - **score\_atencion:** FloatField (0-100).
  - **patrones:** JSONField (ej. {"desviacion\_gaze": 0.4, "cierre\_ojos": 0.3}).
  - **fecha:** DateTimeField (auto\_now\_add=True).
- **Relaciones:**
  - Ninguna.

## 10. RecomendacionIA (recomendaciones.models.RecomendacionIA)

- **Campos:**
  - **id:** Clave primaria.
  - **estudiante:** ForeignKey (Usuario, rol=estudiante, on\_delete=CASCADE).
  - **fase:** ForeignKey (Fase, on\_delete=CASCADE).
  - **acciones:** JSONField (ej. [{"tipo": "contenido", "detalle": "Video X"}, {"tipo": "tecnica", "detalle": "Flashcards"}]).

- **mensaje:** TextField.
- **estado:** CharField (opciones: pendiente, aprobada, descartada).
- **docente\_aprobo:** BooleanField (por defecto: False).
- **creado\_por:** ForeignKey (Usuario, on\_delete=SET\_NULL, null=True).
- **modificado\_por:** ForeignKey (Usuario, on\_delete=SET\_NULL, null=True).
- **fecha:** DateTimeField (auto\_now\_add=True).
- **fecha\_modificacion:** DateTimeField (auto\_now=True).
- **Relaciones:**
  - **Uno-a-muchos:** HistorialEstudiante.

## 11. HistorialEstudiante (recomendaciones.models.HistorialEstudiante)

- **Campos:**
  - **id:** Clave primaria.
  - **estudiante:** ForeignKey (Usuario, rol=estudiante, on\_delete=CASCADE).
  - **curso:** ForeignKey (Curso, on\_delete=CASCADE).
  - **nivel:** ForeignKey (Nivel, on\_delete=CASCADE).
  - **fase:** ForeignKey (Fase, on\_delete=CASCADE).
  - **recurso:** ForeignKey (Recurso, on\_delete=CASCADE, null=True).
  - **score\_atencion:** FloatField (null=True).
  - **nota\_academica:** FloatField (null=True).
  - **recomendacion:** ForeignKey (RecomendacionIA, on\_delete=SET\_NULL, null=True).
  - **estado:** CharField (opciones: Listo, Observacion, Refuerzo).
  - **fecha:** DateTimeField (auto\_now\_add=True).
- **Relaciones:**
  - Ninguna.