

### EFFECTOS DIRECTOS

Limitada aplicación práctica en proyectos integradores.

### EFFECTOS INDIRECTOS

Brechas en competencias profesionales iniciales.

### EFFECTOS DIRECTOS

Desmotivación y frustración en clases y laboratorios.  
Bajo rendimiento en asignaturas de BD.

### EFFECTOS INDIRECTOS

Retraso curricular y riesgo de reprobación/deserción.  
Menor autoeficacia y percepción negativa del programa.

**DIFICULTAD ELEVADA PARA COMPRENDER Y APLICAR CONCEPTOS DE BASES DE DATOS EN ESTUDIANTES DE PRIMEROS SEMESTRES, CAUSADA POR CARGA COGNITIVA EXTRINSECA ASOCIADA A LA SINTAXIS DE SQL Y ENFOQUES PEDAGÓGICOS CENTRADOS EN EL CÓDIGO**

### CAUSAS DIRECTAS

Enfoque didáctico temprano en sintaxis de SQL (texto) sobre lógica relacional. Falta de andamiajes visuales y progresión bloques→texto.

### CAUSAS DIRECTAS

Carencia de conocimientos previos en programación.  
Evaluación centrada en sintaxis en lugar de la lógica de consultas.

### CAUSAS INDIRECTAS

Escasa formación docente en BBP/innovación pedagógica.  
Infraestructura/suporte limitados para herramientas educativas.

### CAUSAS INDIRECTAS

Curriculos previos sin pensamiento computacional.  
Escasez de materiales y guías bloques↔SQL.