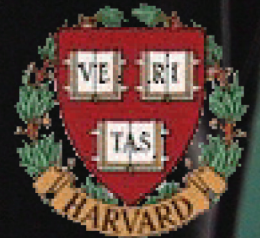


Comprensión o Memorización: ¿estamos haciendo lo correcto?



Nuevas Tendencias en la Enseñanza de la Física
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Puebla, Mexico, 17 septiembre 2009



Mi mensaje

Cambie el enfoque de "enseñar" por ayudar a "aprender"



Plan

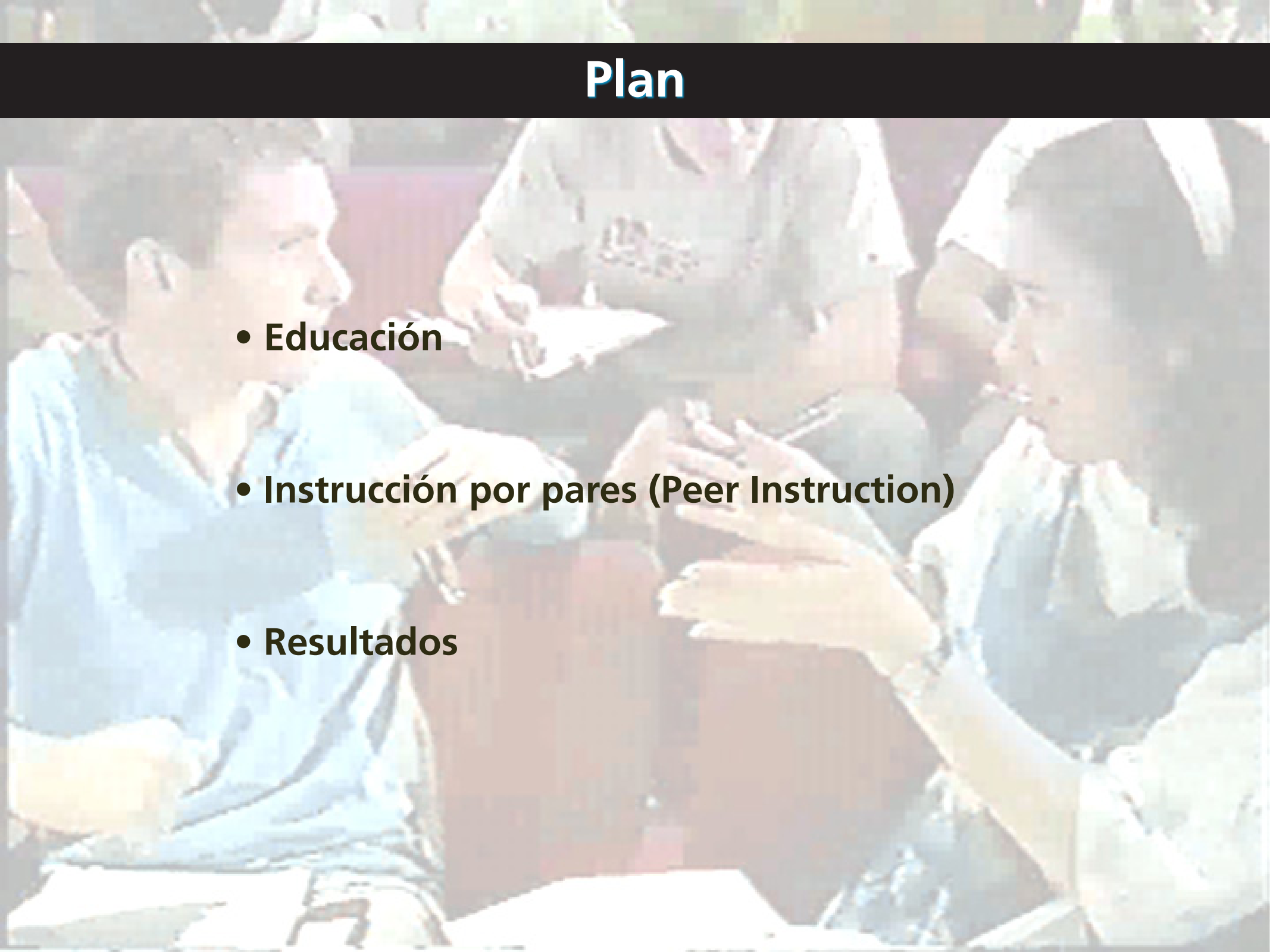
- Educación



Plan

- Educación
 - Instrucción por pares (Peer Instruction)
- 

Plan

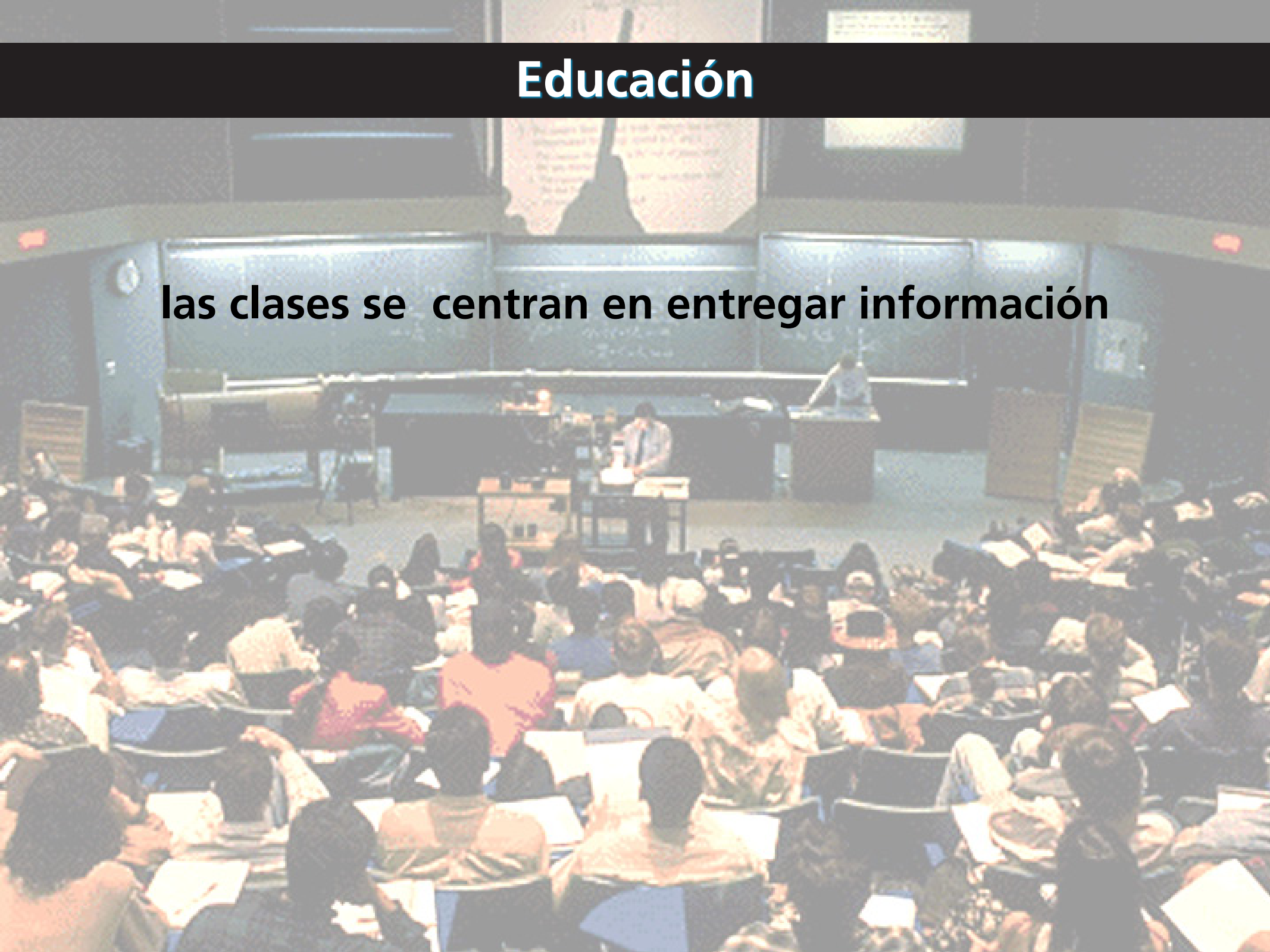
- Educación
 - Instrucción por pares (Peer Instruction)
 - Resultados
- 

Educación



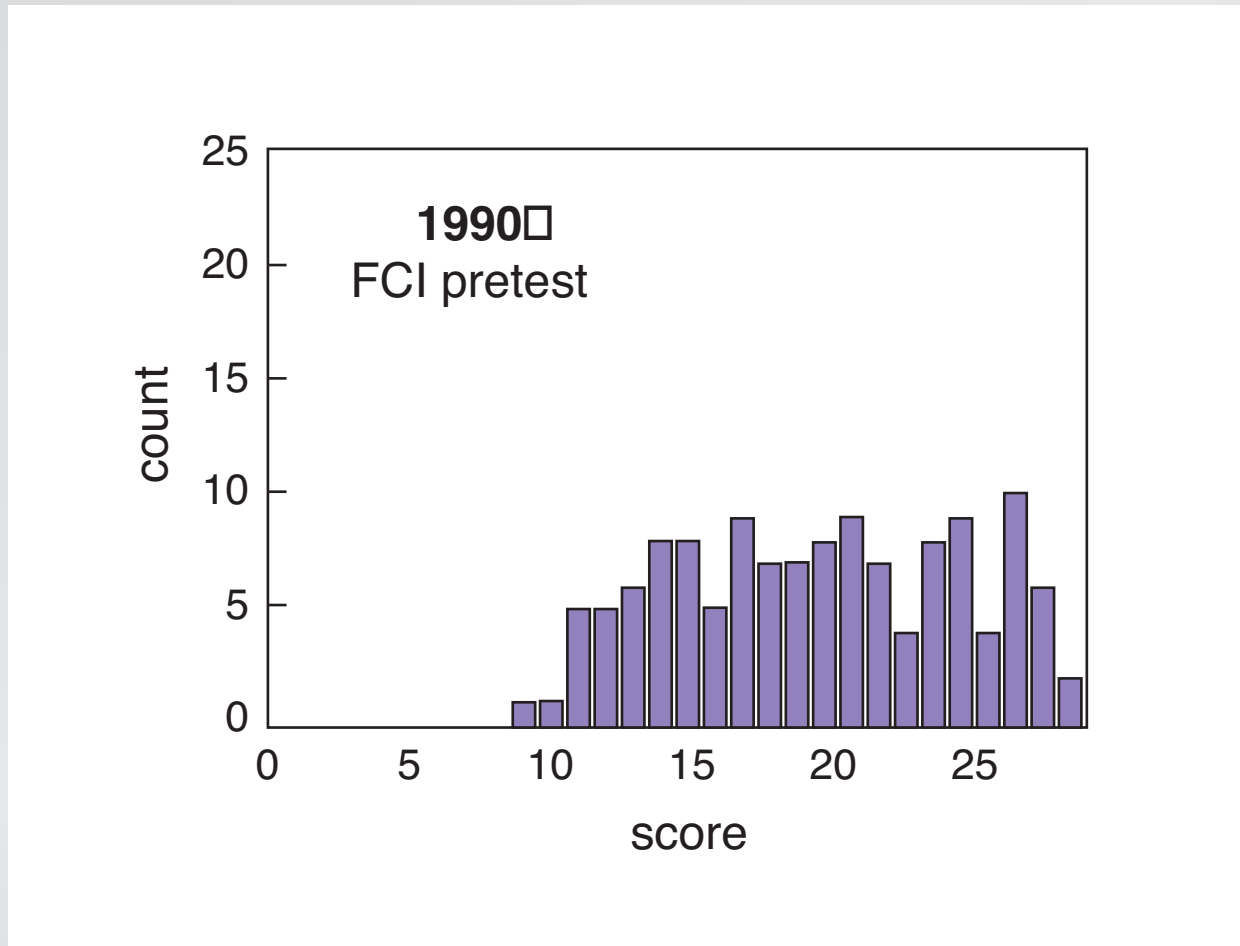
Educación

las clases se centran en entregar información



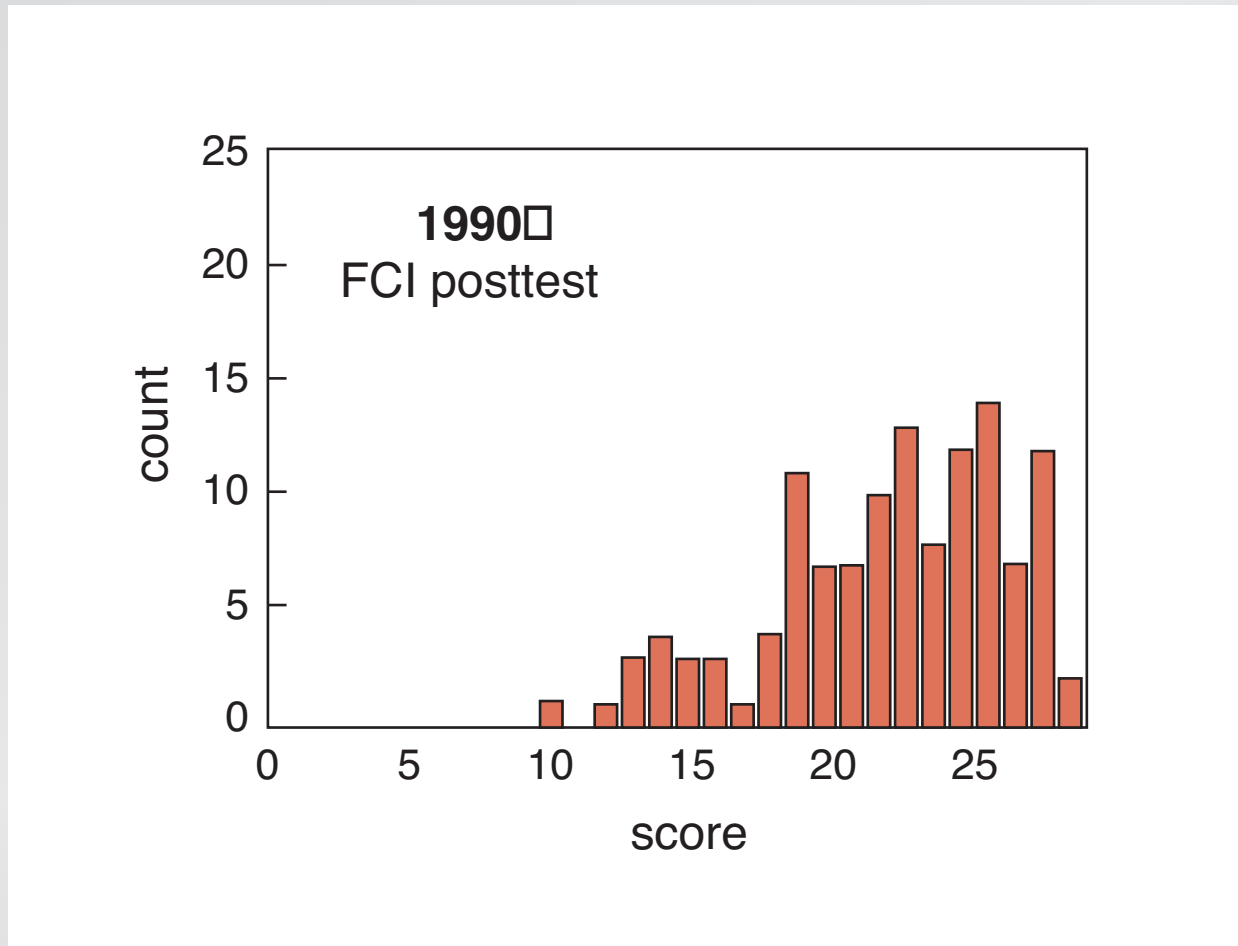
Educación

la educación no es solo la transferencia de información



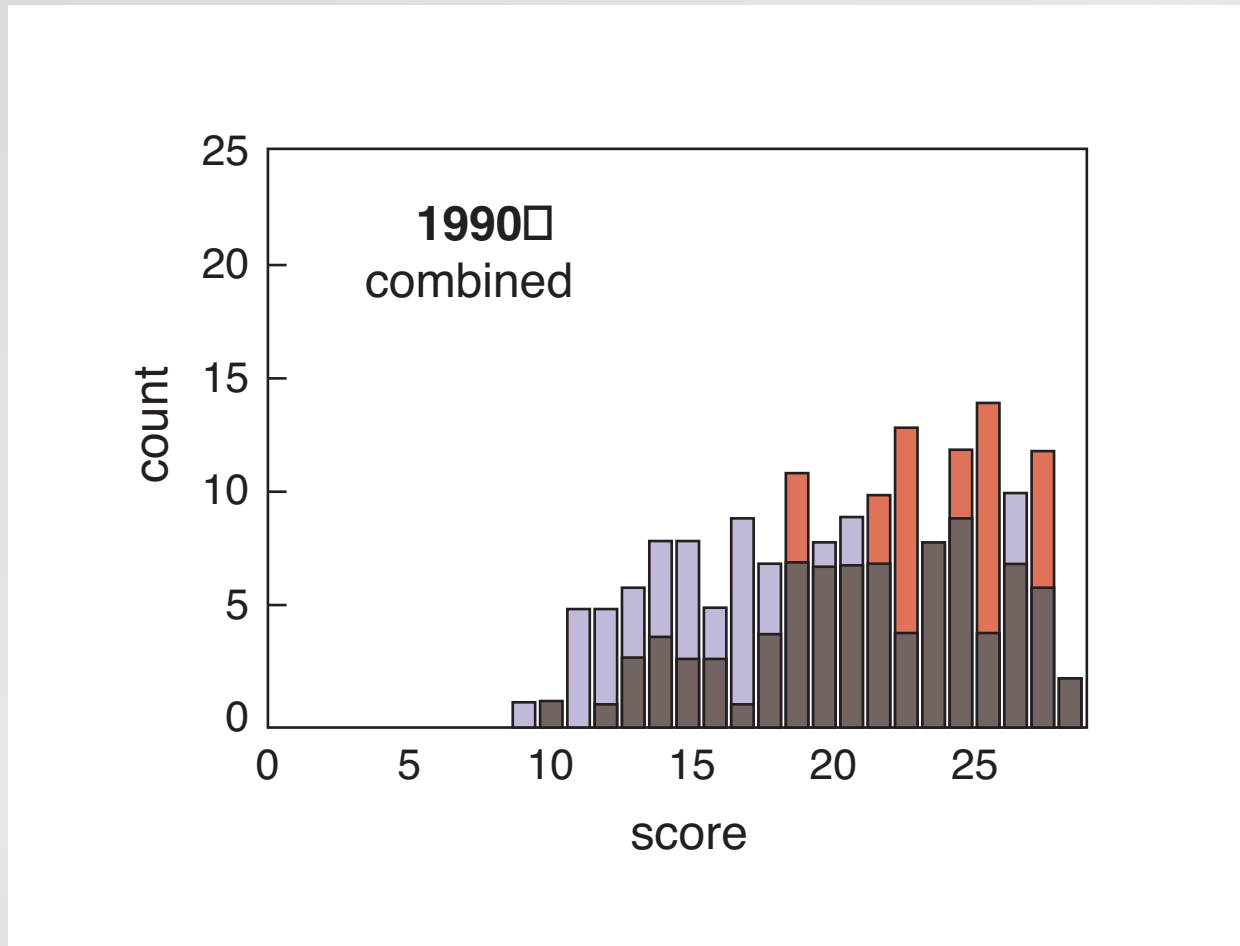
Educación

la educación no es solo la transferencia de información

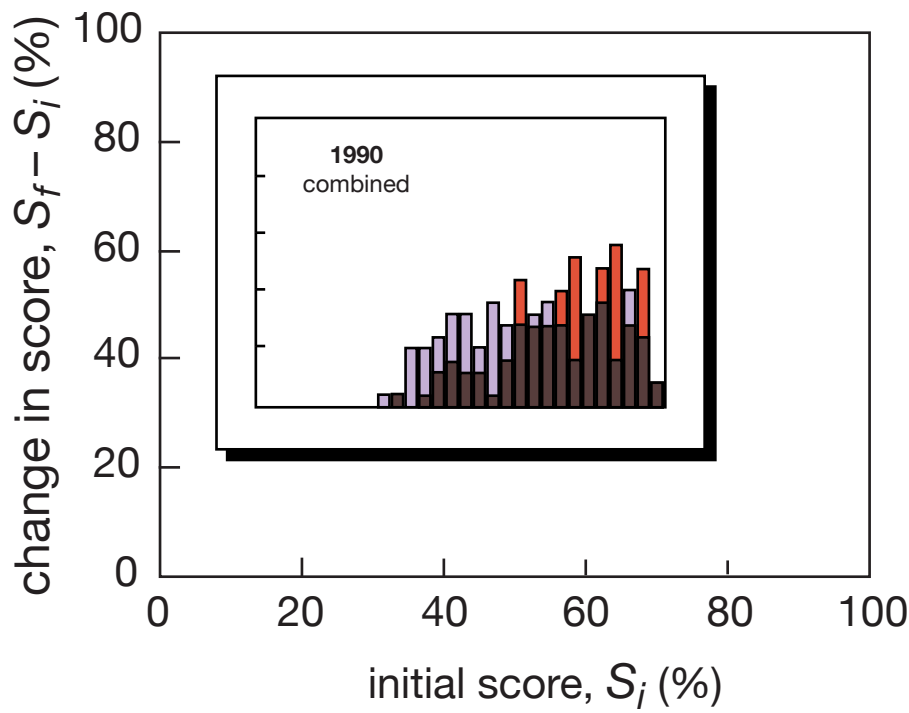


Educación

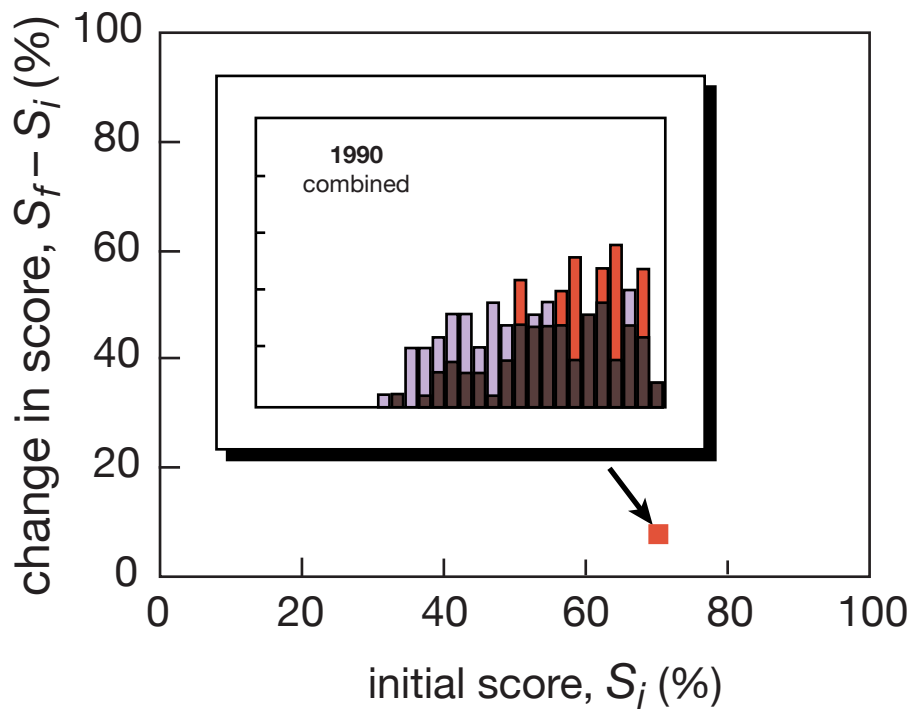
la educación no es solo la transferencia de información



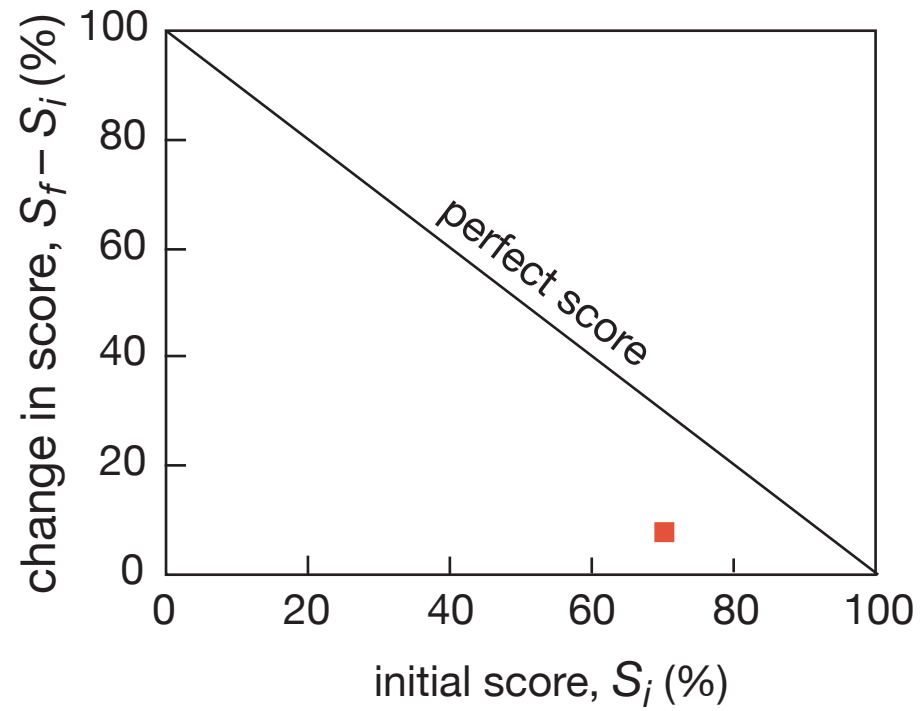
Educación



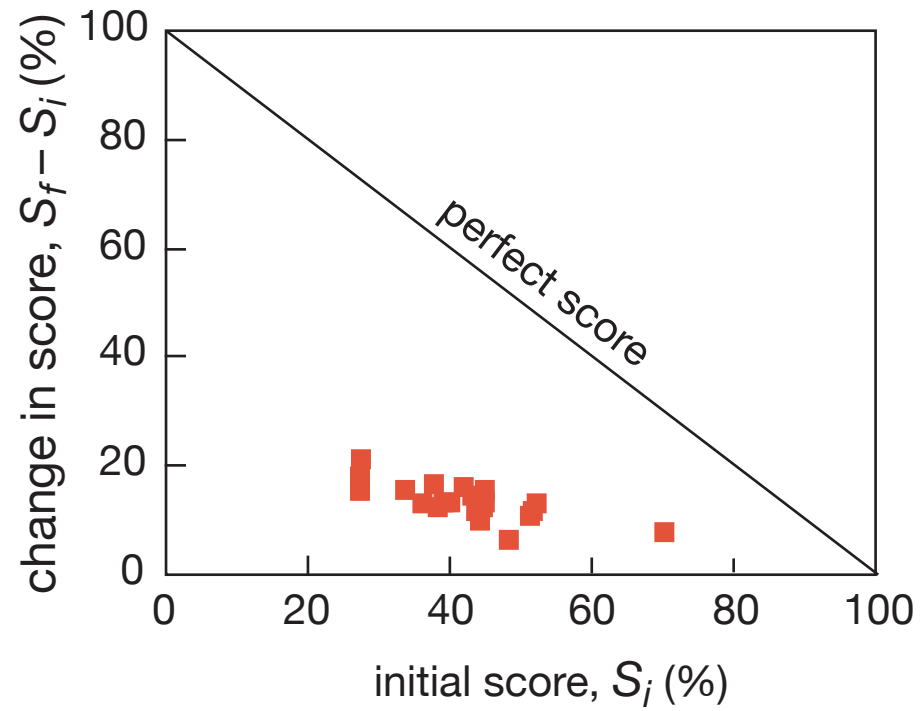
Educación



Educación

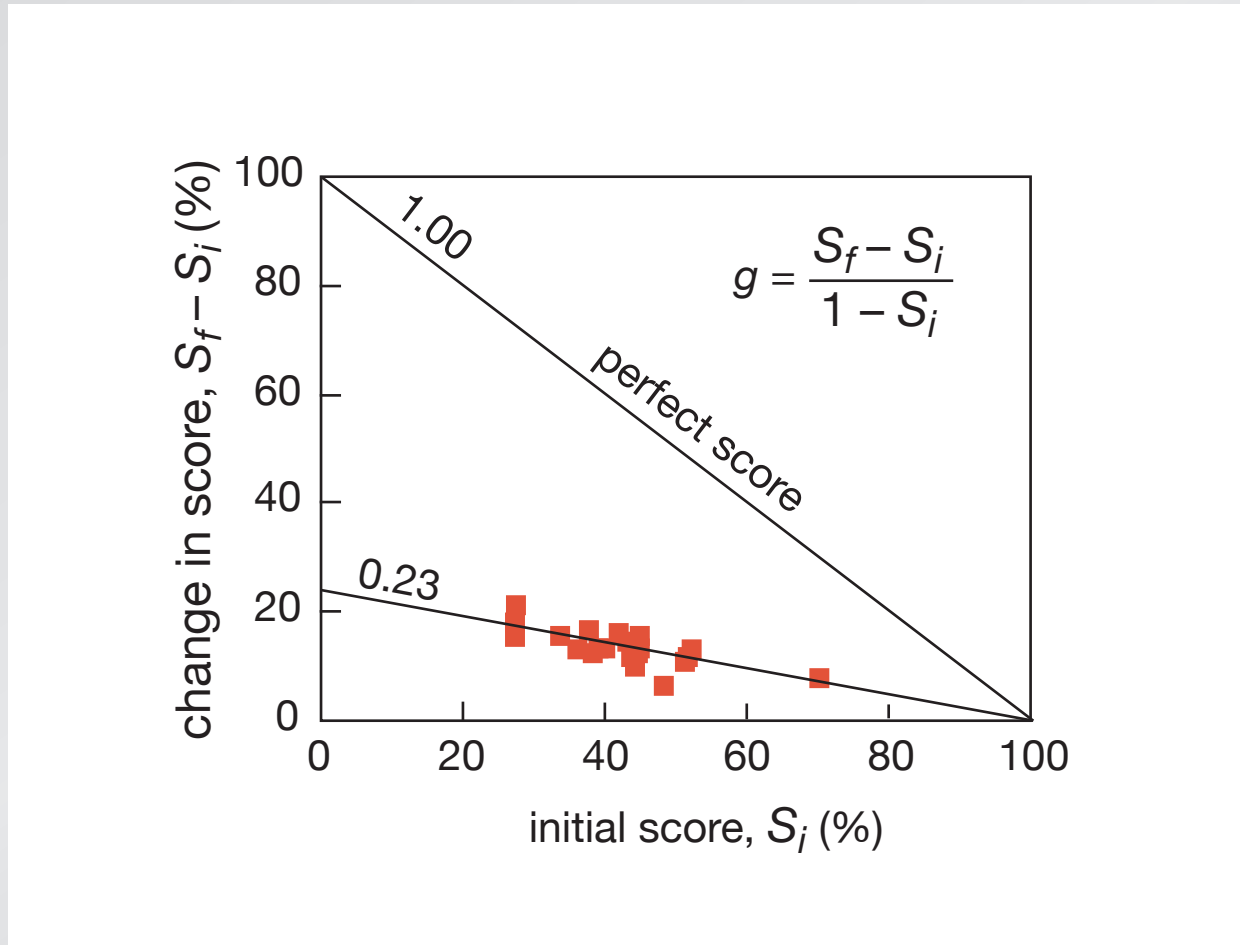


Educación



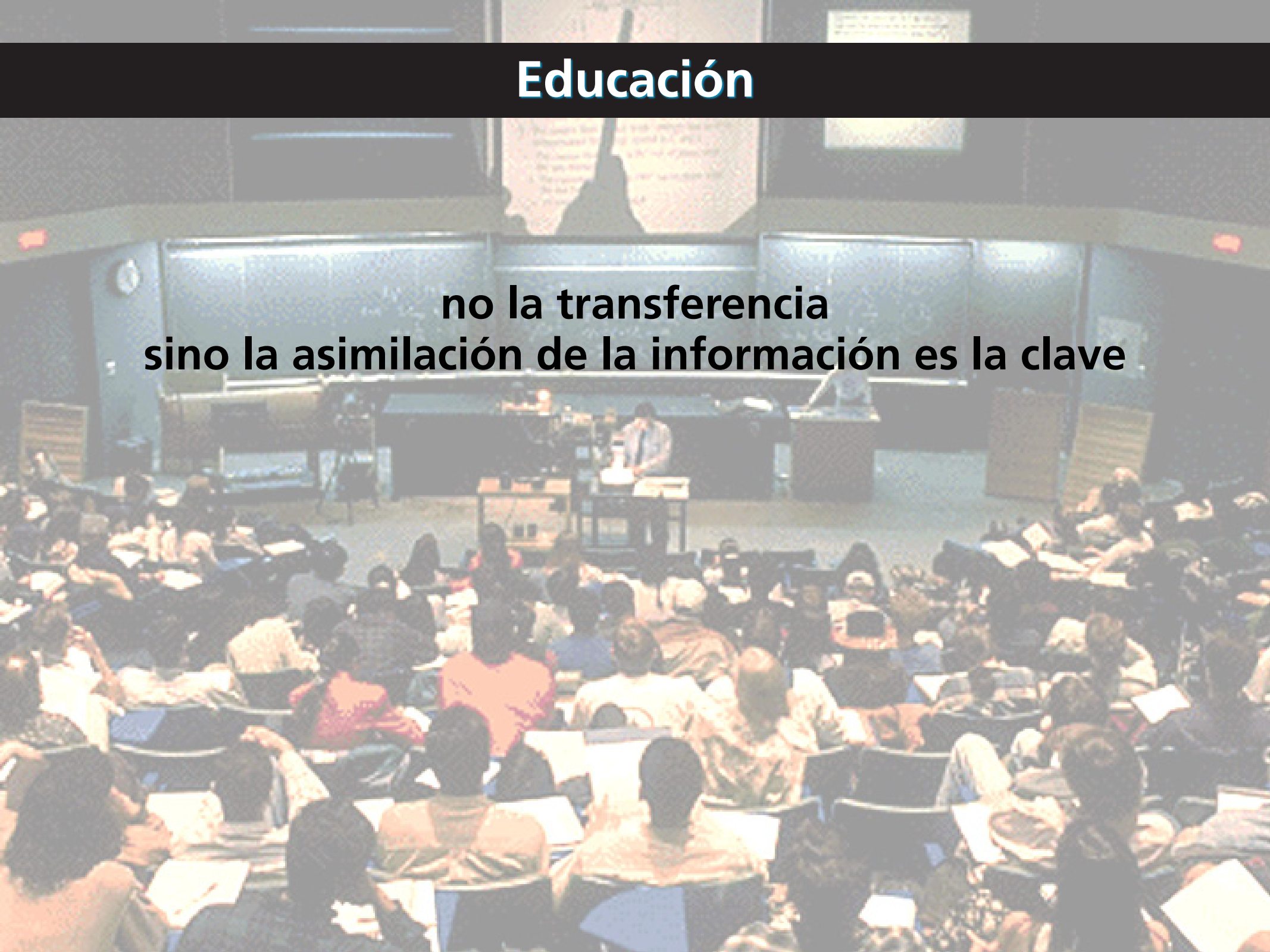
Educación

solo un cuarto del máximo se dió cuenta



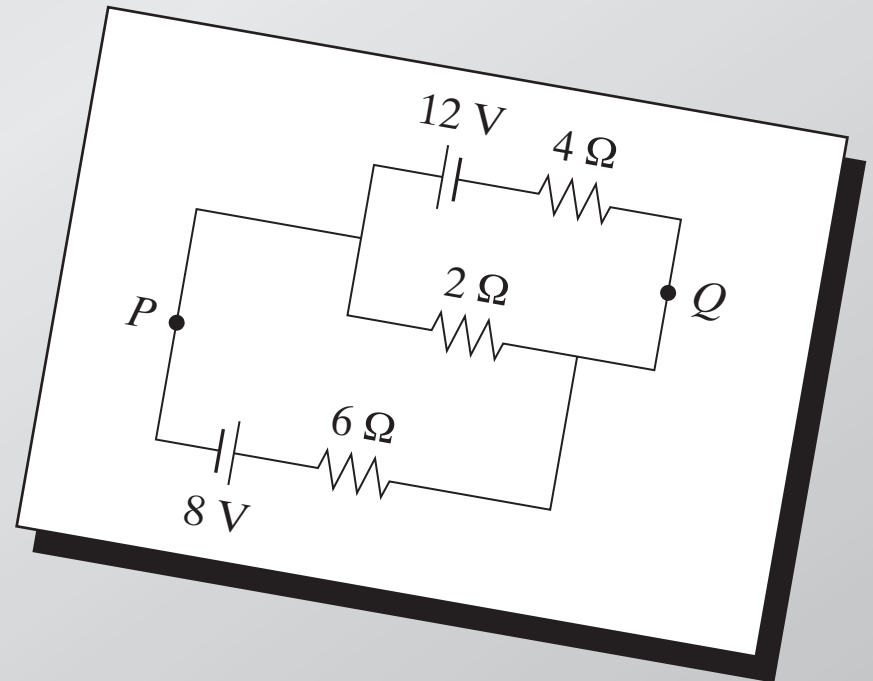
Educación

**no la transferencia
sino la asimilación de la información es la clave**



Educación

problemas convencionales engañosos



Educación

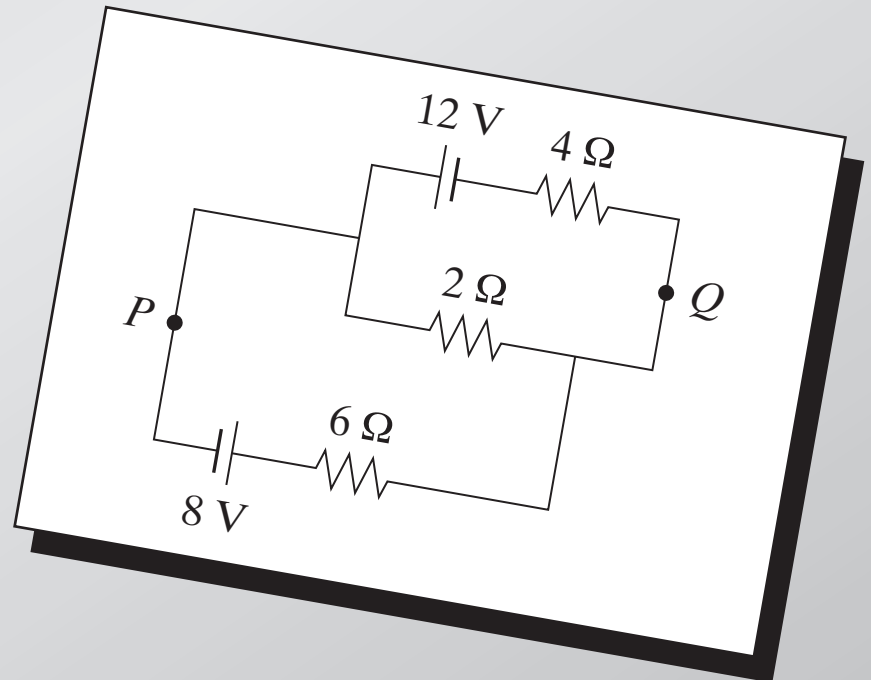
problemas convencionales engañosos

Calcule:

(a) la corriente en el resistor $2\ \Omega$

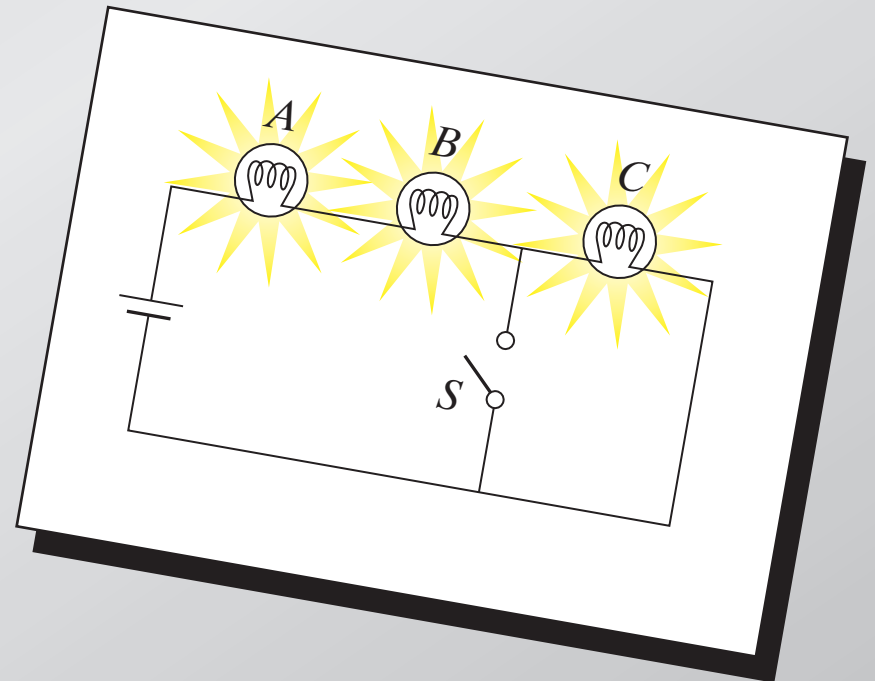
(b) la diferencia de potencial

entre P y Q



Educación

¿se comprende los principios básicos?

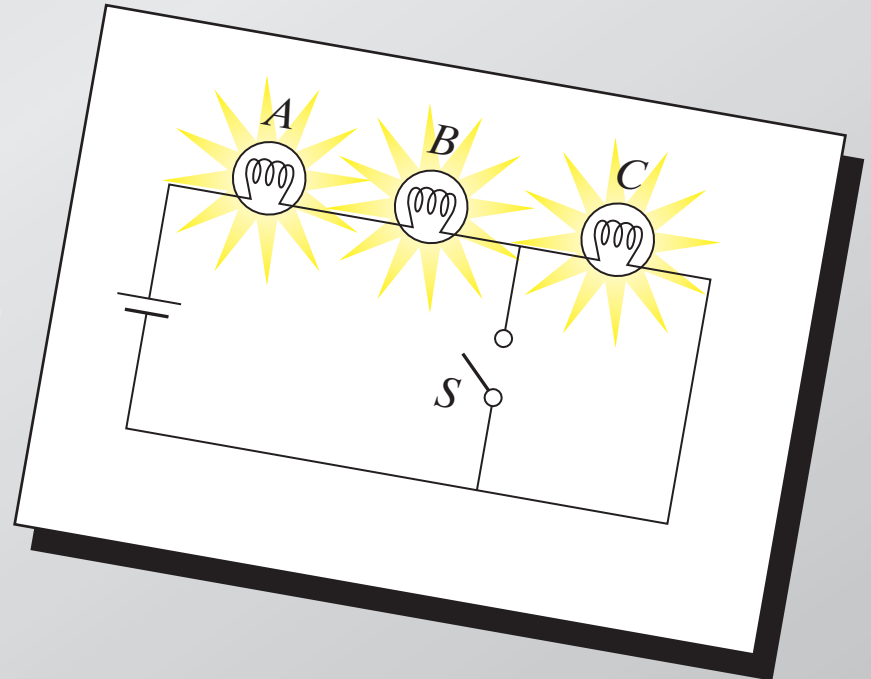


Educación

¿se comprende los principios básicos?

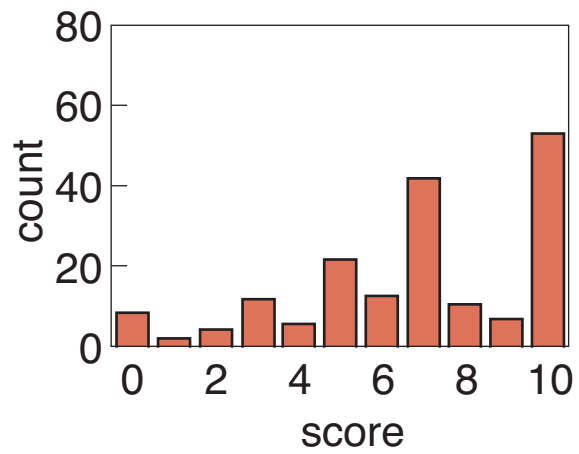
Cuando se cierra S , que pasa con:

- (a) las intensidades de A y B ?
- (b) la intensidad de C ?
- (c) la corriente a través de la batería?
- (d) la diferencia de potencial entre A , B , y C ?
- (e) la potencia total disipada?

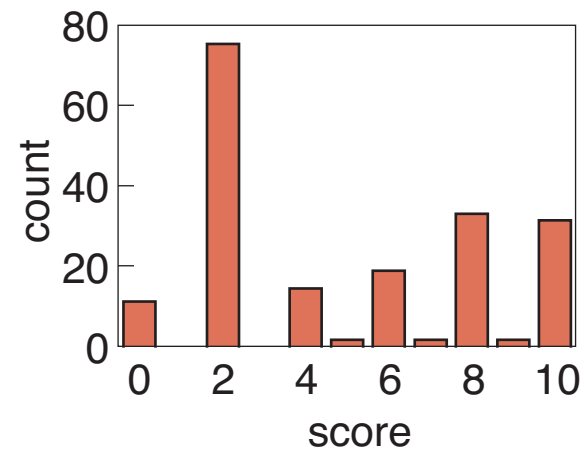


Educación

convencional

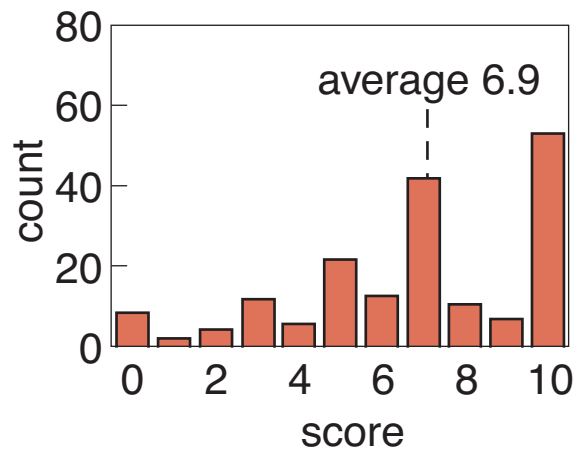


conceptual

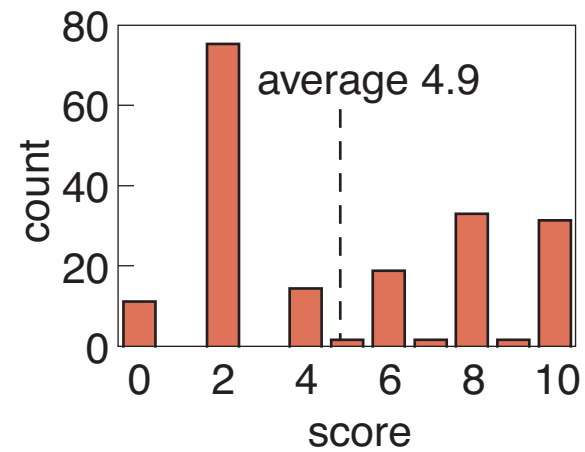


Educación

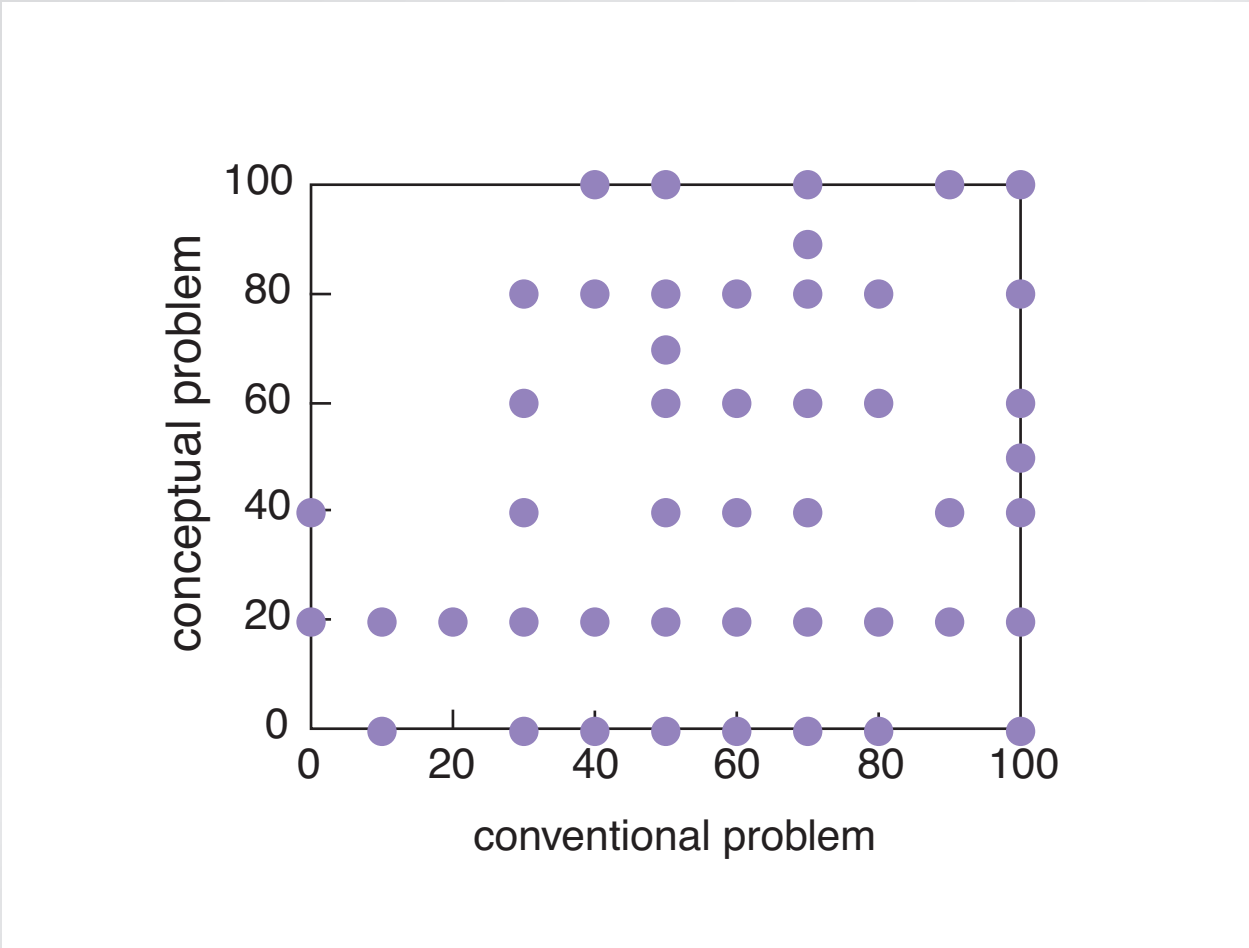
convencional



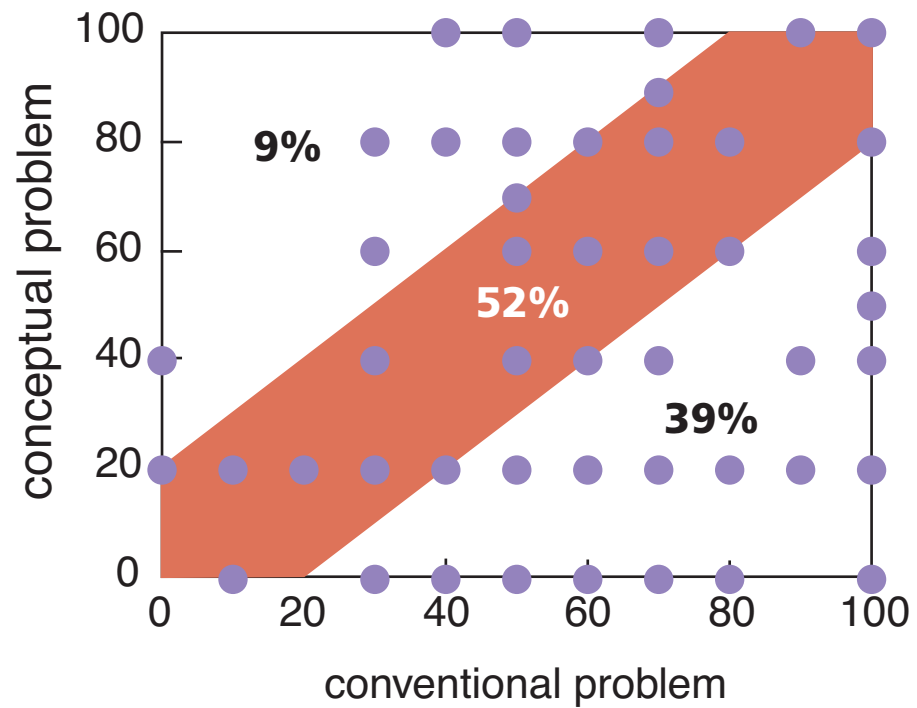
conceptual



Educación



Educación



¿Entonces qué deberíamos hacer?



Peer Instruction

**Asigne a los estudiantes
más responsabilidad de buscar información...**

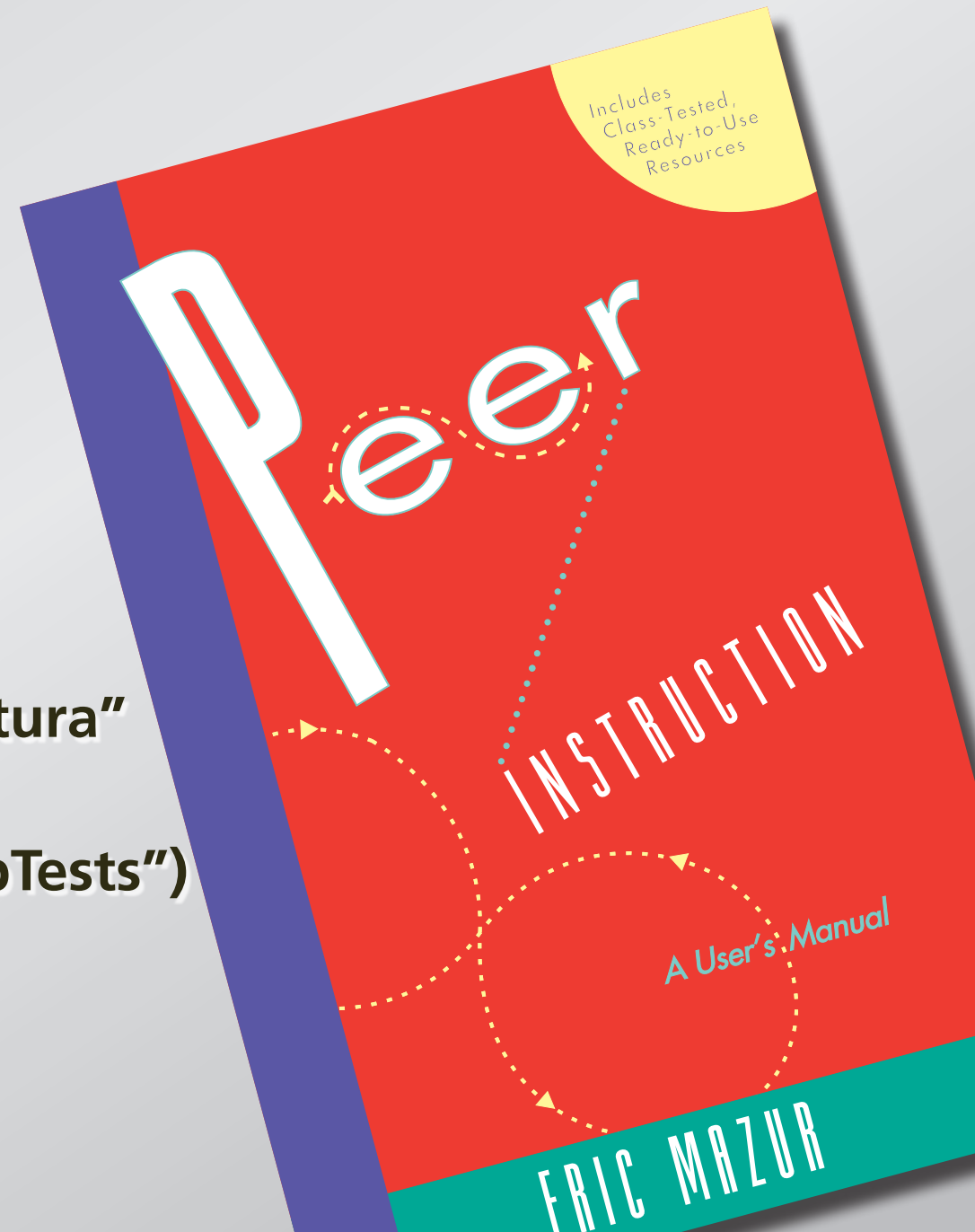
Peer Instruction

**Asigne a los estudiantes
más responsabilidad de buscar información...
para poder ayudarles mejor a asimilarla**

Peer Instruction

Principales características:

- lectura previo a clases
- en clase: profundo, no "cobertura"
- Pruebas de concepto ("ConcepTests")



Peer Instruction

ConcepTest (prueba de concepto):

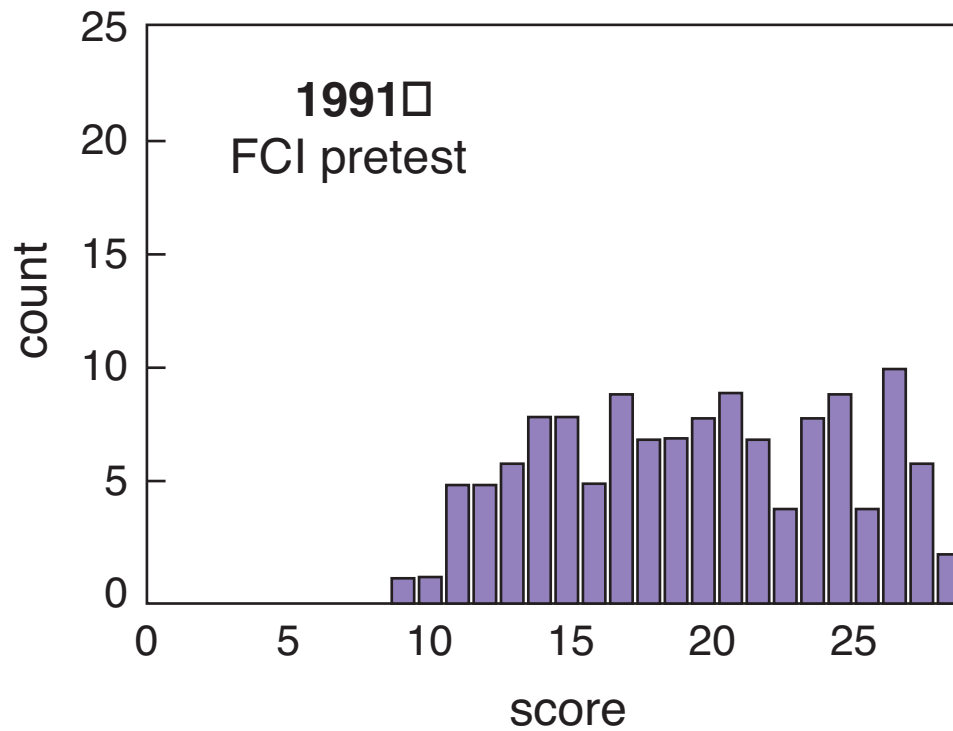
- 1. Pregunta**
- 2. Pensamiento**
- 3. Respuesta individual**
- 4. Discusión en pares**
- 5. Revisión/Respuesta grupal**
- 6. Explicación**

Resultados

¿qué tan bueno es?

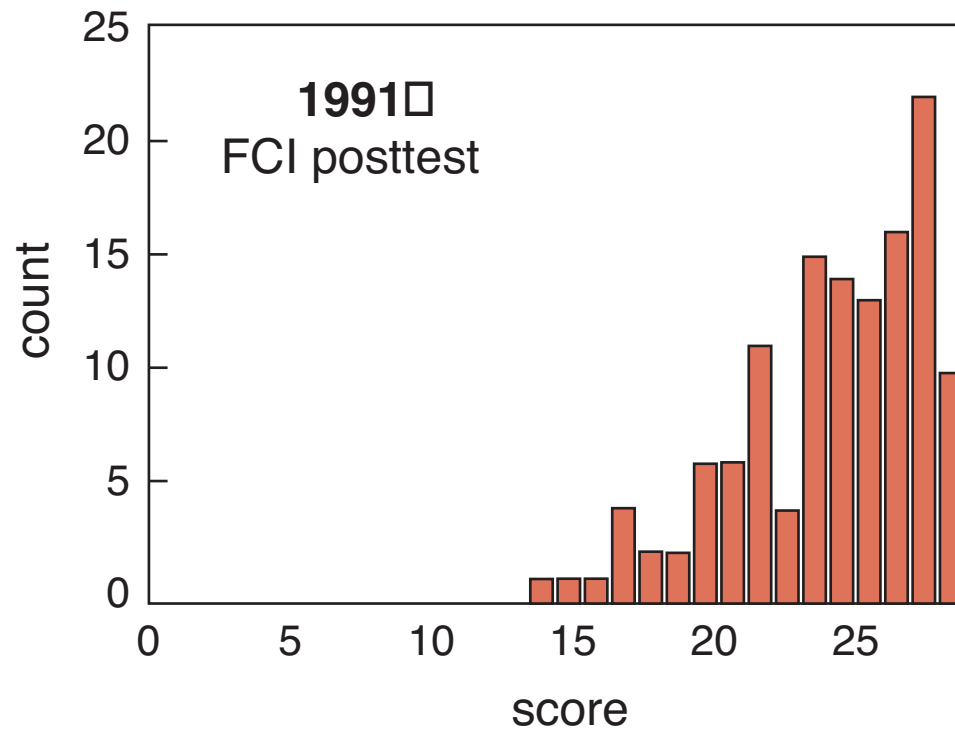
Resultados

primer año de implementación de PI



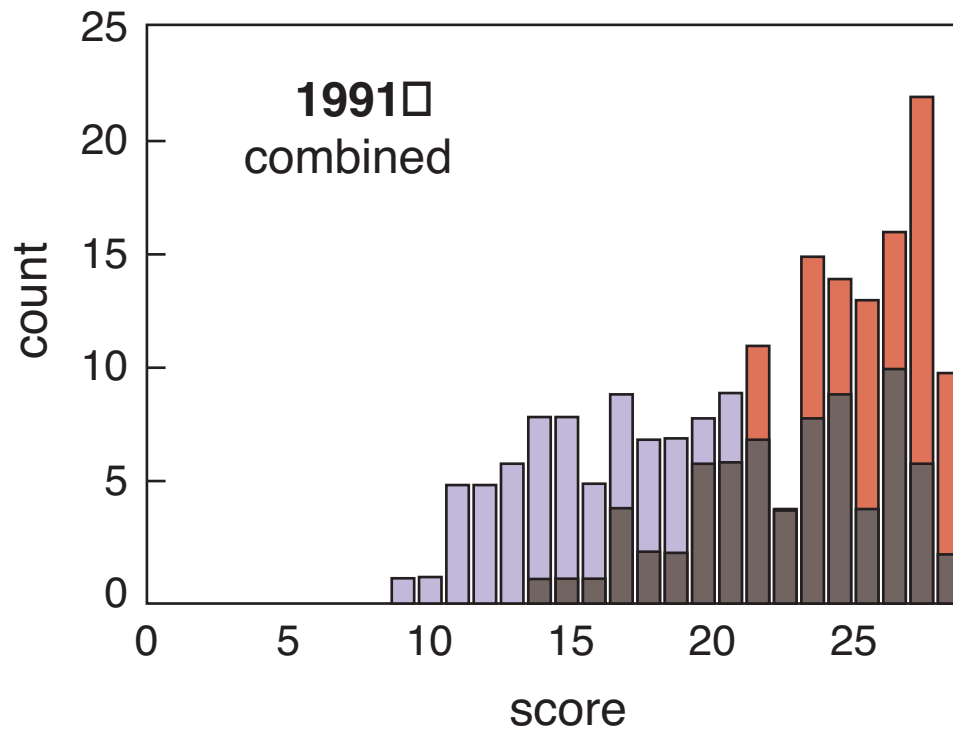
Resultados

primer año de implementación de PI

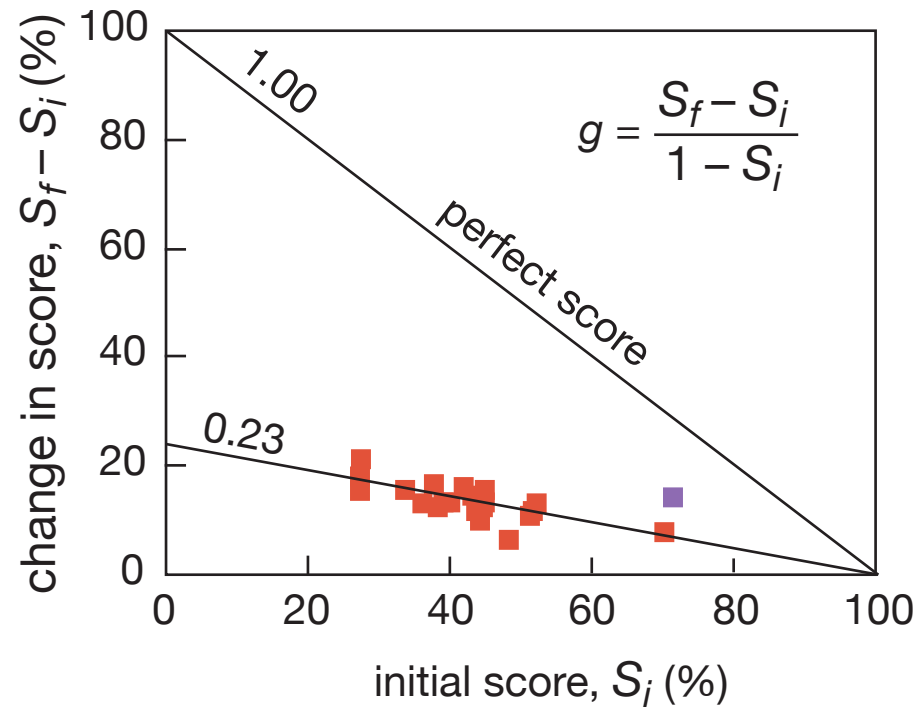


Resultados

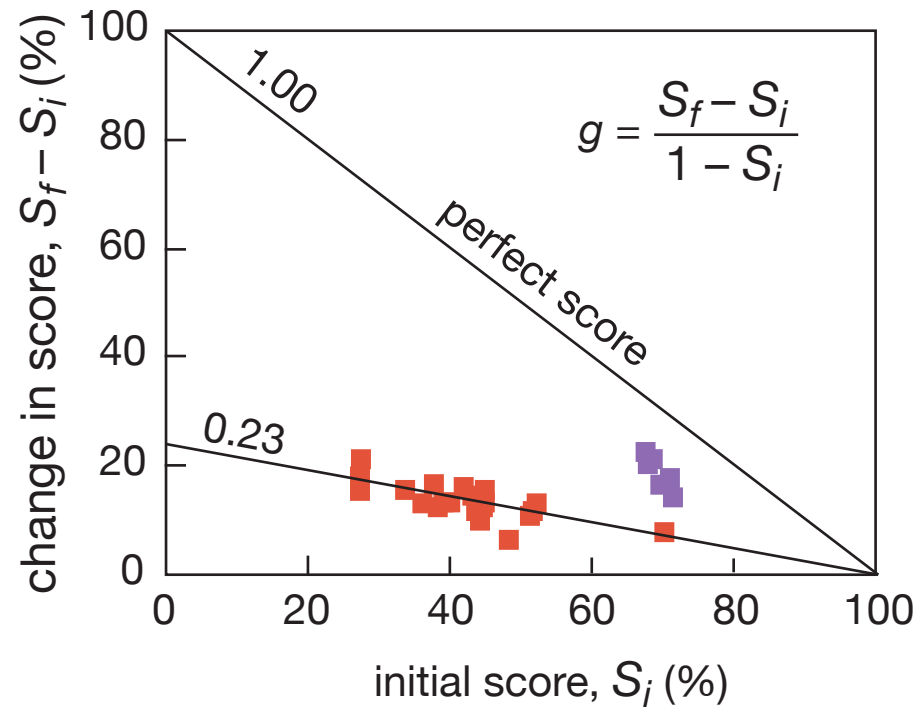
primer año de implementación de PI



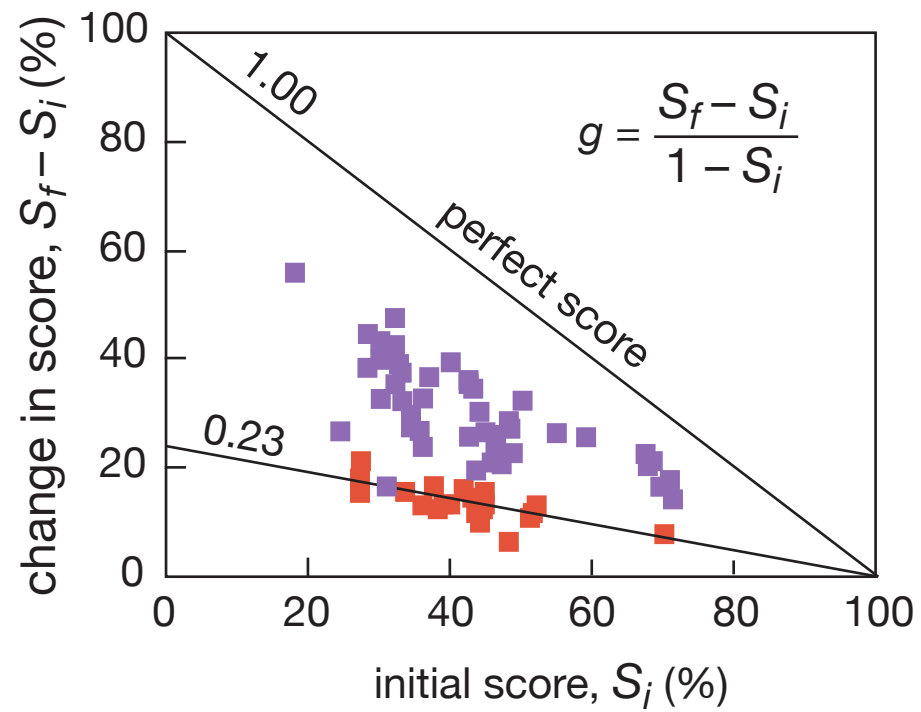
Resultados



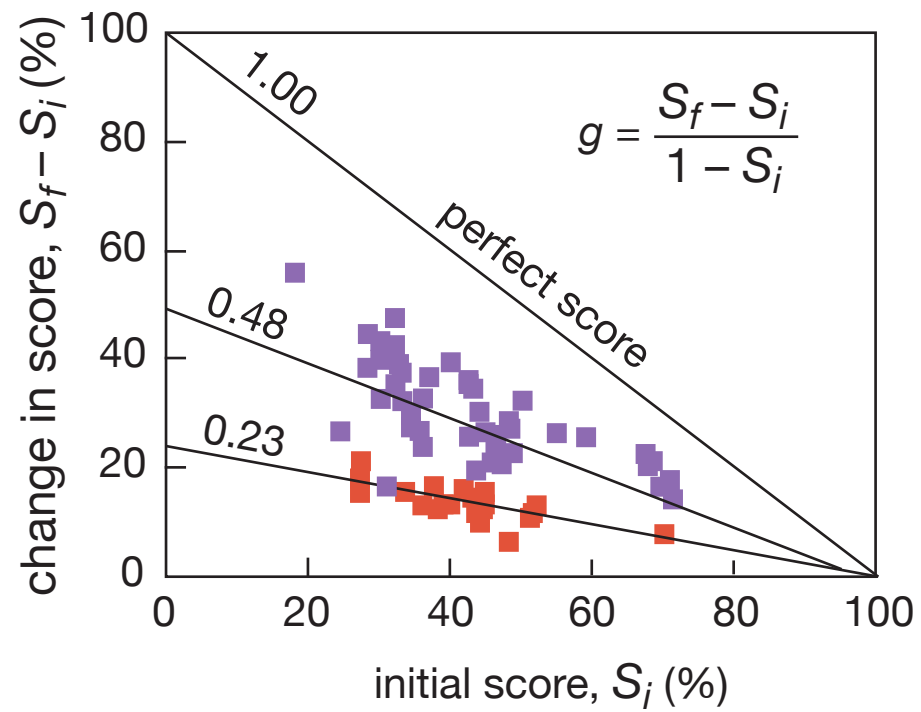
Resultados



Resultados



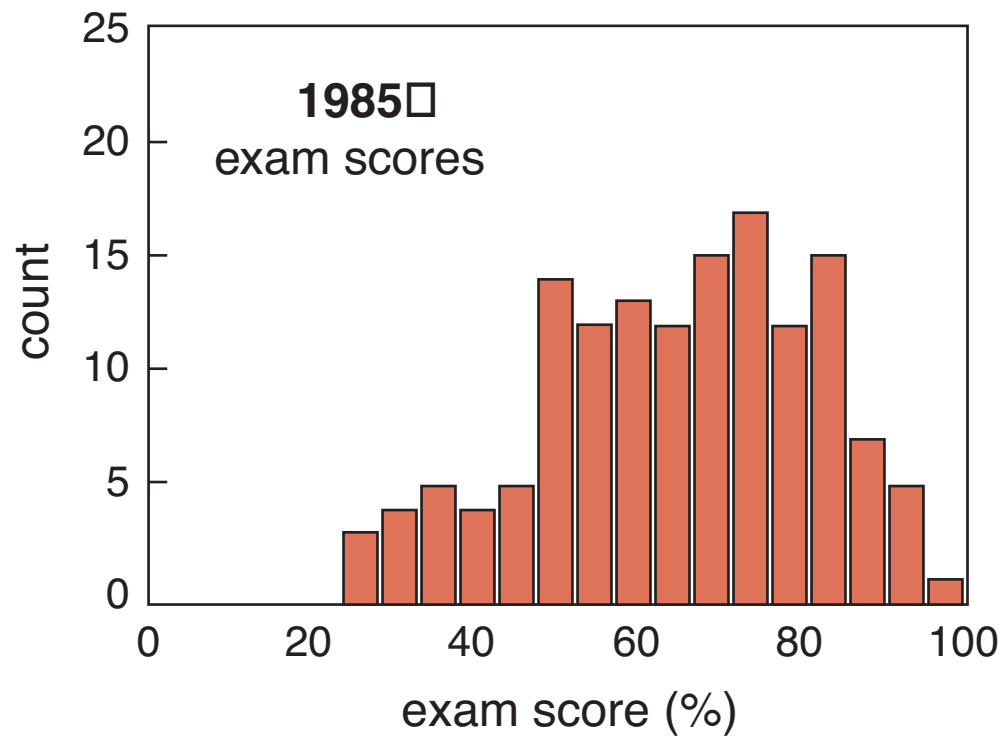
Resultados



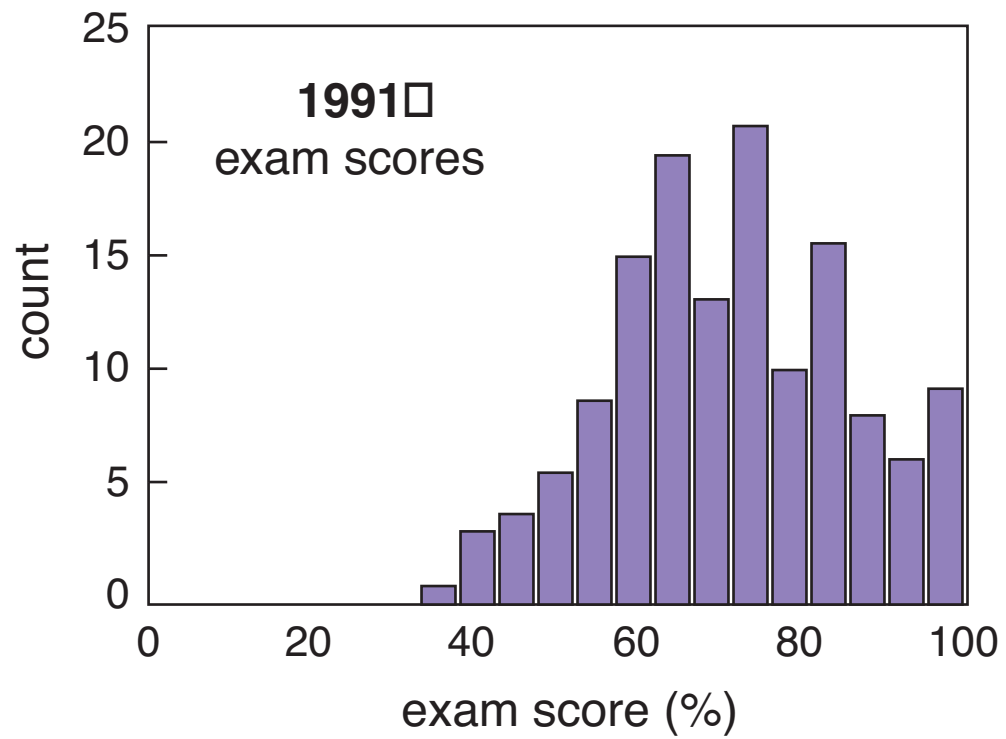
Resultados

¿y qué sucede con la resolución de problemas?

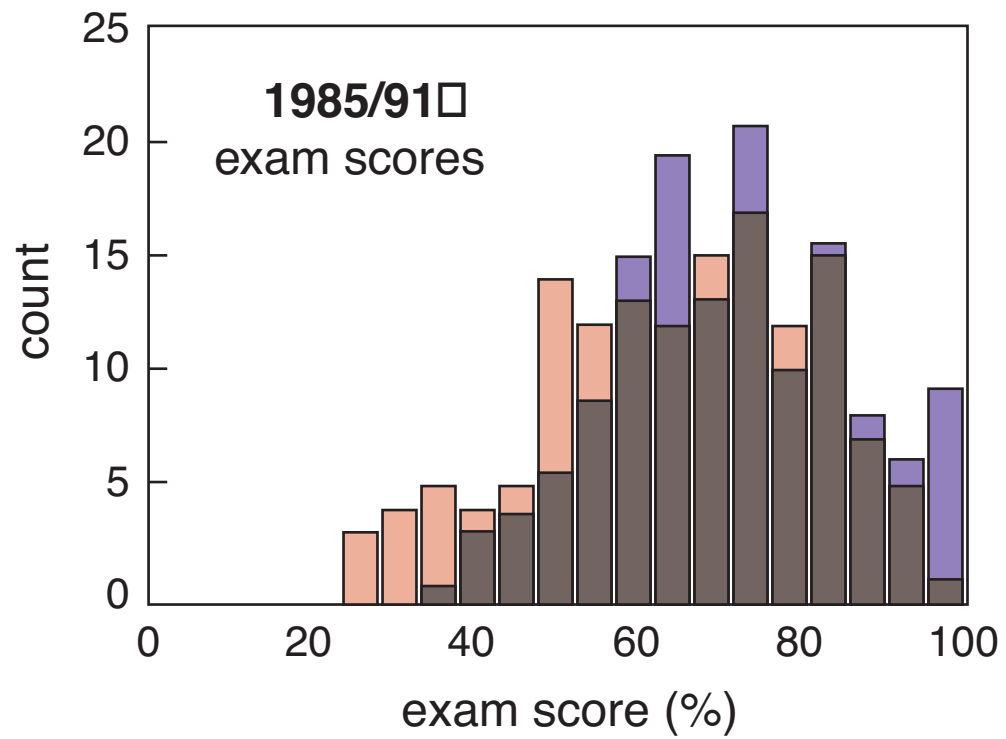
Resultados



Resultados



Resultados



Resumen

¡Así una mejor comprensión conlleva a una mejor habilidad de resolución de problemas!

Resumen

¡Así una mejor comprensión conlleva a una mejor habilidad de resolución de problemas!

(¡pero una buena habilidad de resolución de de problemas no indica buena comprensión!)

Recursos:

National Science Foundation

para una copia de esta presentación:

<http://mazor-www.harvard.edu>

http://twitter.com/eric_mazor