

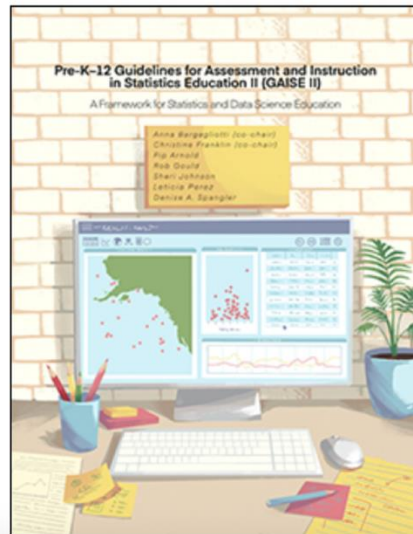
# Desarrollando el sentido estocástico a través de metodologías activas

# Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics

## Education (GAISE) Reports

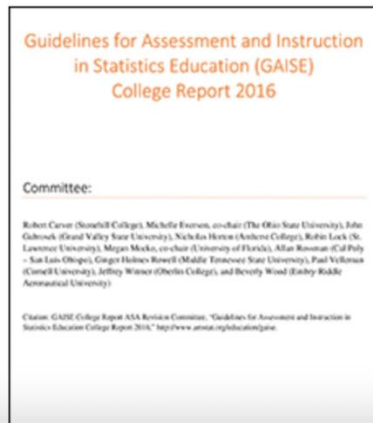
Participants in the Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE) project have created two reports of recommendations for introductory statistics courses (college level) and statistics education in Pre-K–12 years.

### Pre-K–12 Report



### College Report

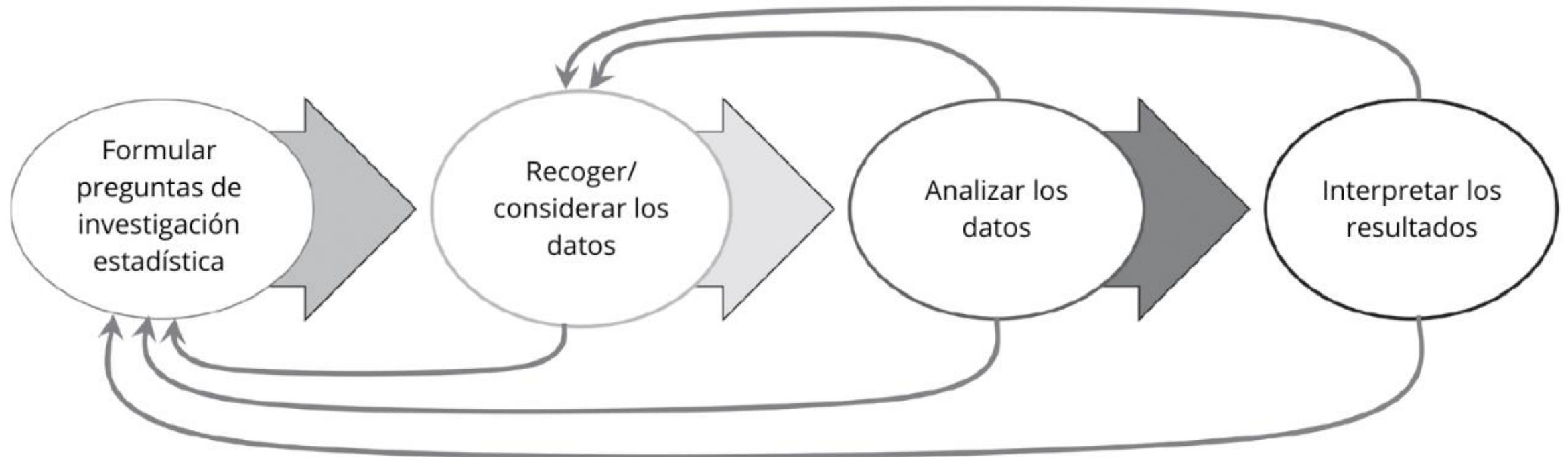
Stay up to date on the ongoing College  
GAISE revision process.



**Pre-K–12  
Guidelines for  
Assessment and  
Instruction in  
Statistics Education  
II (GAISE II).  
A Framework for  
Statistics and Data  
Science Education**

- **Formular preguntas durante todo el proceso estadístico de resolución de problemas**
- **Considerar diferentes tipos de datos y de variables, relevantes para las preguntas y el problema**
- **Incluir el pensamiento multivariante**
- **El pensamiento probabilístico para cuantificar la aleatoriedad**
- **La tecnología está entrelazada con la práctica estadística**
- **Comunicar de forma clara y precisa la información estadística**
- **Evaluación para medir la comprensión conceptual y el razonamiento estadístico, vinculados a la resolución de problemas**

# El proceso estadístico (GAISE II)



VARIABILIDAD



---

# Recojamos datos

- Edad
- Número de calzado
- Color del pelo
- Duración de la última llamada en el móvil

# Formular preguntas durante todo el proceso estadístico

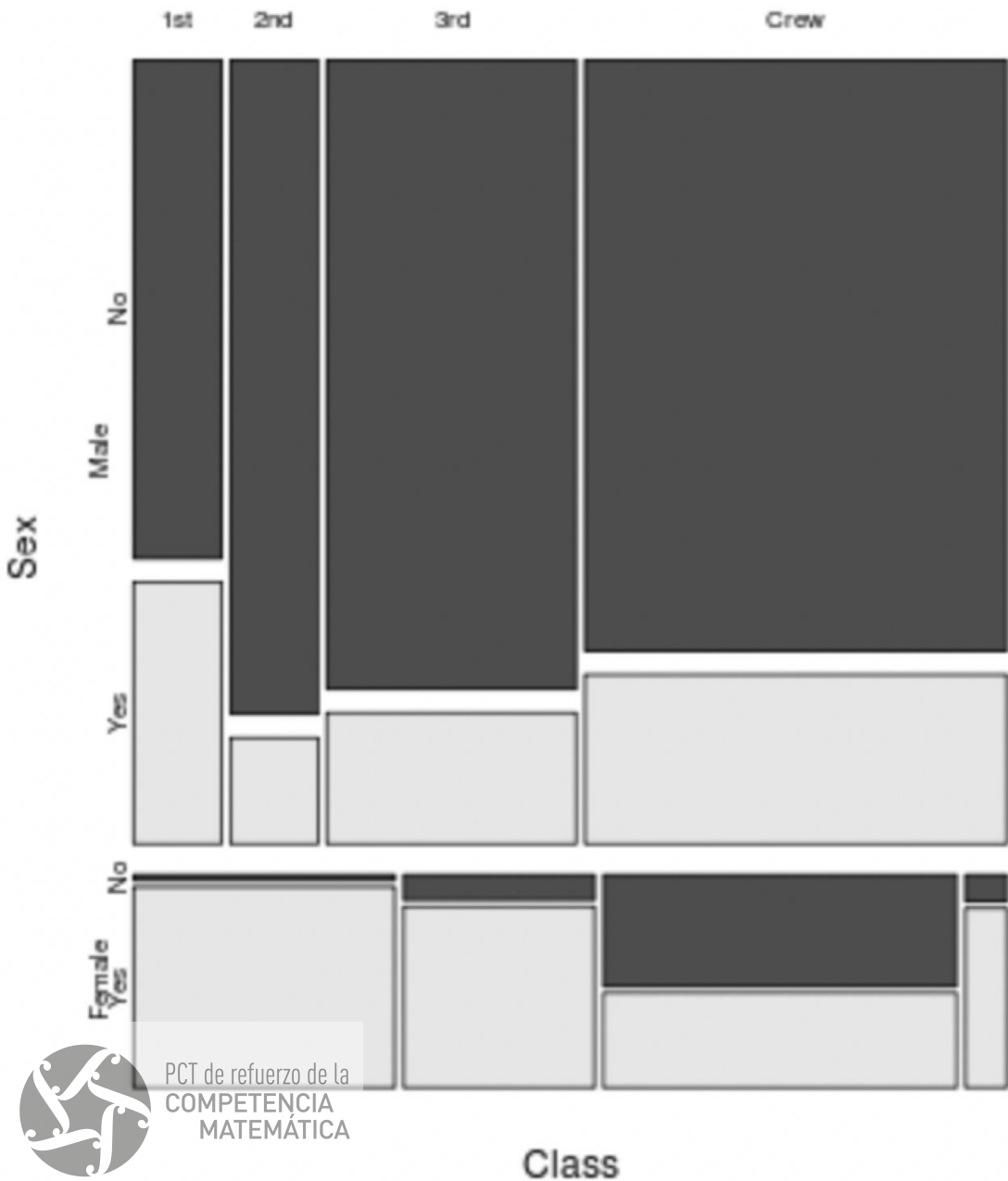
## Experimento con policubos de colores

- ¿Qué hay dentro de la bolsa?
- ¿Cuántos policubos hay? ¿De qué color son?
- ¿Podemos predecir el color del próximo?
- ¿Qué información nos da este experimento sobre el contenido de la bolsa?
- ¿Puedes elaborar alguna conjetura?
- El experimento, ¿la refuta o la apoya?
- ¿Puedes construir un experimento con unas condiciones dadas?



Santaengracia, J. J., Rodríguez-Muñiz, L. J., y Palop, B. (2023). Una situación de aprendizaje para el desarrollo del sentido estocástico en Educación Primaria. *Números*, 113, 63-80.

# titanic



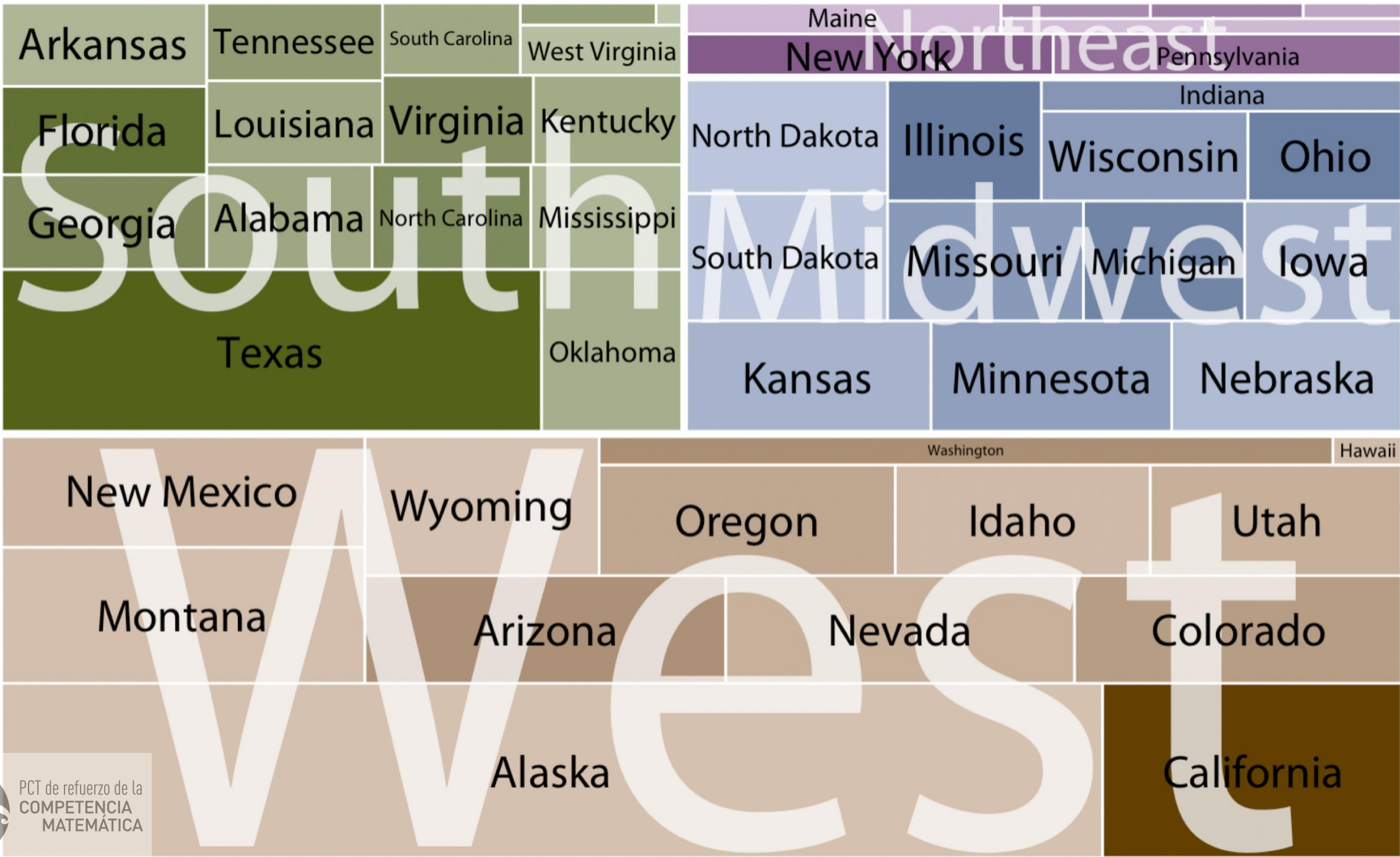
## Pensamiento multivariante

¿Sobrevivieron más los hombres o las mujeres?

¿Qué pasó en la segunda clase?

¿Y en la tripulación?







Un grupo juega a la pelota de modo tal que se necesita un total de 60 puntos para ganar el juego. La apuesta es de 22 ducados.

Por algún incidente no pueden terminar el juego y un bando queda con 50 puntos y el otro con 30.

Se quiere saber qué participación del dinero del premio le corresponde a cada bando.

# Analicemos los datos que hemos recogido

- ¿Cómo lo hacemos?
- ¿Estudiamos todos?
- ¿Seleccionamos al azar?
- ¿Hay valores extraños?
- ¿Cómo lo representamos?
- ¿Cuál es el valor típico?



¿Cómo representarías una distribución del número de pie que tenga media en 39?

Jaime pidió a cada compañero de clase que ordenase de más a menos cuatro tipos de galletas, indicando del 1 al 4.



- ¿Cómo podrías representar los datos en una gráfica?
- ¿Cuál es la galleta que resulta más preferida? ¿Qué criterio usarías?
- ¿Habría resultado lo mismo si usamos la puntuación media? ¿Y la puntuación me

De [LOCUS](#)



L	M	X	J	V
18	21	19	20	22
25	17	18	19	18
19	20	21	21	23
23	21	20	23	19

Durante el mes de febrero, en el comedor escolar anotaron cuántas personas acudían a comer

Si la directora quiere saber cuántas personas comen en el comedor, aproximadamente, ¿qué respuesta le darías y por qué?

El cocinero dice que los lunes suele haber más personas, ¿qué te parece?

De [LOCUS](#)





**Me han salido cuatro  
caras consecutivas.**

**En el quinto lanzamiento,  
¿es más probable que  
salga cruz?**



**¿Es muy extraño que  
me haya salido cara un  
58 % de las veces al  
tirar un dado?**



**¿Es muy extraño que al  
58 % de las personas  
encuestadas no les  
guste el fútbol?**

Un día, en clase de matemáticas, se mide la estatura de todos los alumnos. La estatura media de los chicos es de 160 cm y la estatura media de las chicas es de 150 cm. Elena ha sido la más alta (mide 180 cm). Pedro ha sido el más bajo (mide 130 cm).

Dos estudiantes faltaron a clase ese día, pero fueron a clase al día siguiente. Se midieron sus estaturas y se volvieron a calcular las medias. Sorprendentemente, la estatura media de las chicas y la estatura media de los chicos no cambió.

- a) Los dos estudiantes son chicas.
- b) Uno de los estudiantes es un chico y el otro es una chica.
- c) Los dos estudiantes tienen la misma estatura.
- d) La estatura media de todos los estudiantes no cambió.
- e) Pedro sigue siendo el más bajo.



**Una familia tiene 4 miembros y la edad media es de 25 años, ¿cuál es la edad de cada miembro?**

**¿Y si uno de los miembros tiene 80 años?**

**¿Pueden tener todos la misma edad?**

**Si entra un miembro nuevo, cambia la edad media? ¿Y si son dos?**

**Identifica a cada miembro de la familia**

---

# Música favorita

Queremos saber cuál es la música favorita del alumnado de secundaria

¿Qué pregunta de encuesta planteamos para recoger los datos?

¿Usamos alguna plantilla?

¿Cómo lo representamos?

---

# Música favorita

¿Qué muestra tenemos a nuestro alcance?

¿Cómo reformular la pregunta de encuesta para recabar una información más rica?

¿Cómo podemos apreciar diferencias entre los resultados de dos clases?

¿Y de dos centros diferentes?

---

# Música favorita

Si observamos dos tipos de música,

¿es extraño este resultado?

¿Cómo podríamos asegurarnos de que no lo es?

¿Cómo podríamos analizar si hay relación o no entre las preferencias?

# Desarrollando el sentido estocástico a través de metodologías activas

