

Scientific Questions

**Must be
TESTABLE**

**Debe ser
TESTABLE**

**You need to do
a hands-on
experiment to
answer your
question.**

**Necesitas hacer
un experimento
práctico para
responder a tu
pregunta.**

Testable Question Examples

- Does freshwater and saltwater evaporate at the same rate?
- El agua dulce y el agua salada se evaporan al mismo ritmo?

Testable Question Examples

- Does the height from which I drop a ball affect how high it bounces?
- ¿La altura desde la que dejo caer una bola afecta qué tan alto rebota?

Testable Question Examples

- Do fingers wrinkle faster in hot or cold water?
- ¿Los dedos se arrugan más rápido en agua caliente o fría?

Non-Testable Questions - Preguntas no testables

- What is a star made of?
- Who was the best scientist?
- Do flying saucers really exist?
- Why do people smoke?
- ¿De qué está hecha una estrella?
- ¿Quién fue el mejor científico?
- ¿Los platillos volantes realmente existen?
- Por qué la gente fuma?

Testable or Non-Testable?

- Does age affect speed of reflexes?
- ¿La edad afecta la velocidad de los reflejos?

Testable or Non-Testable?

- How was the universe formed?
- ¿Cómo se formó el universo?

Testable or Non-Testable?

- Does recycled paper decompose more quickly than non-recycled paper?
- ¿Se descompone el papel reciclado más rápidamente que el papel no reciclado?

Practicing Testable Questions

- Let's say we were interested in paper airplanes.

- What things could we test that would affect paper airplanes?



- Digamos que estábamos interesados en los aviones de papel.

- ¿Qué cosas podríamos probar que afectarían a los aviones de papel?

**There must be a
measurable
change based
on facts, not
opinions.**

**Debe haber un
cambio medible
basado en
hechos, no en
opiniones.**

**Debe ser
MEASURABLE**

Change to a Measurable Questions

- Which microwave popcorn brand pops the best?
- ¿Qué marca de palomitas de microondas sacude mejor?

Change to a Measurable Questions

- Which microwave popcorn brand pops the best?
- ¿Qué marca de palomitas de microondas sacude mejor?

Change to a Measurable Questions

- ✓ Which brand of microwave popcorn pops the most kernels?
- ✓ ¿Qué marca de palomitas de microondas sacude la mayoría de los granos?

Change to a Measurable Questions

- What amount of fertilizer makes plants healthiest?
- ¿Qué cantidad de fertilizante hace que las plantas sean más saludables?

Change to a Measurable Questions

- What amount of fertilizer makes plants grow healthiest?
- ¿Qué cantidad de fertilizante hace que las plantas crezcan más saludables?

Change to a Measurable Questions

○ What amount of fertilizer makes plants grow healthiest?

○ ¿Qué cantidad de fertilizante hace que las plantas crezcan más saludables?

✓ fastest

✓ lo más rápido

✓ tallest

✓ el más alto

✓ most leaves

✓ la mayoría de las

Practicing Measurable Questions

- Back to paper airplanes...

- What things would we be interested in measuring with paper airplanes?



- De vuelta a los aviones de papel ...

- ¿Qué cosas nos interesaría medir con aviones de papel?



Your Science Fair Question

Su pregunta sobre la feria de ciencias

- Is it testable?
- ¿Es comprobable?
- Is it measurable?
- ¿Es mensurable?

Variables: How does one thing change another thing?

Variables: ¿Cómo algo puede cambiar otra cosa?

Independent variable: This is what you are changing.

Variable independiente: esto es lo que estás cambiando.

Variables: How does one thing change another thing?

Variables: ¿Cómo algo puede cambiar otra cosa?

Dependent variable: You are looking to see if this is being changed. This is what you are measuring.

Variable dependiente: Usted está buscando ver si esto está cambiando. Esto es lo que estás midiendo.

Basic Question Format

Formato de pregunta básica

How does (thing you are changing)
affect (thing you are measuring)?

¿Cómo (cosa que estás
cambiando) afecta (cosa que
estás midiendo)?

Basic Question Format

Formato de pregunta básica

How does (thing you are changing)
affect (thing you are measuring)?

¿Cómo (cosa que estás cambiando)
afecta (cosa que estás midiendo)?

