



# Fragmentos de Ciencia de Fermilab

## ¡TODO ES EN LOS DETALLES!

**Desafío:** Usa las preguntas sobre tu cosa viva para ayudarte saber cuales variables (factores, condiciones) necesitas estudiar. Esto determina qué información (los datos) registrarás. Crea una carta, gráfico, hoja de registro, u otra manera que ayudará a registrar los datos.

**Objeto:** Basado en tu pregunta, identifica un variable que puede ayudarte contestar tu pregunta. Este puede ser tiempo, temperatura, volumen, o distancia. Usa el variable para crear una carta, un gráfico, hoja de registro, calendario, u otra manera de recoger y registrar tus observaciones.

**Conexión de Fermilab:** Los ecólogos, naturalistas, maestros, educadores, y estudiantes registran enormes cantidades de datos sobre animales, insectos, pájaros, plantas, árboles y ecosistemas de Fermilab. Estos datos incluyen muchas variables como fechas, colocación, especie, condición meteorológica, hora del día y más. Los físicos registran frecuencia, carga, masa, número de partículas, energía y más para estudiar partículas.

### Preparación

*What are Scientific Variables?* Christopher Brunson  
<https://www.youtube.com/watch?v=0A55QRyJHPM>

*What are Independent and Dependent Variables?* Graphing Tutorial, National Center for Educational Statistics  
[https://nces.ed.gov/nceskids/help/user\\_guide/graph/variables.asp](https://nces.ed.gov/nceskids/help/user_guide/graph/variables.asp)

### Procedimiento

1. Escribe algunas preguntas que quieres tratar de contestar.

2. Decide qué factores (variables) ayudará a contestar tu pregunta. Tiempo puede ser un factor.  
¿Necesitas observar en diferentes horas del día?  
¿Cuántos días debes observar?  
Usa los factores para decidir qué datos recogerás mientras observas.
3. Crea un gráfico, tabla, carta, calendario de observación o hoja de registro basado en tus variables.
4. Registra los datos.

### NIVEL DE GRADO

Grados 3-8 con modificaciones

### MATERIAS

- Hoja de registros
- Papel y lápiz
- Opcional
  - ⇒ Lupa
  - ⇒ Binoculares
  - ⇒ Dispositivo de grabación

### Preguntas de Discusión:

1. ¿Observaste algo sobre tu cosa viva que no anticipaste? ¿Quieres añadir esto a tu hoja de observación?
2. ¿Qué has aprendido a través de tus observaciones que no sabías antes?
3. ¿Cómo puedes rediseñar esta investigación y la manera en que aprendes sobre la naturaleza para recoger tus datos?
4. ¿Cómo puedes utilizar el gráfico, hoja de registro o carta para ayudarte comunicar lo que has aprendido a otros?