

# Desarrollando una pregunta de investigación

Taller de preparación de carteles científicos  
4 de noviembre de 2019

Carla López Lloreda y Noelia Báez Rodríguez



LUQUILLO  
CRITICAL ZONE OBSERVATORY

funded by NSF



# Preguntas de investigación

*Es una pregunta de interés que tenemos la capacidad de contestar*

¡La pregunta es el primer paso en investigación!



# Preguntas de investigación

*Es una pregunta de interés que tenemos la capacidad de contestar*

¡La pregunta es el primer paso en investigación!

- Claras
- Específicas
- Complejas
- Tener datos o información disponible



# Variables

- **¿Qué?**
  - Definir lo que queremos estudiar
- **¿Dónde?**
  - Definir el lugar
- **¿Cuándo?**
  - Definir el periodo de tiempo que se estará estudiando
  
- **¿Por qué?**
  - Cuál es el valor de estudiarlo

# Variables

- **¿Qué?**
  - Definir lo que queremos estudiar
- **¿Dónde?**
  - Definir el lugar
- **¿Cuándo?**
  - Definir el periodo de tiempo que se estará estudiando
- **¿Por qué?**
  - Cuál es el valor de estudiarlo

# Hipótesis

- Desarrollar predicciones y explicaciones

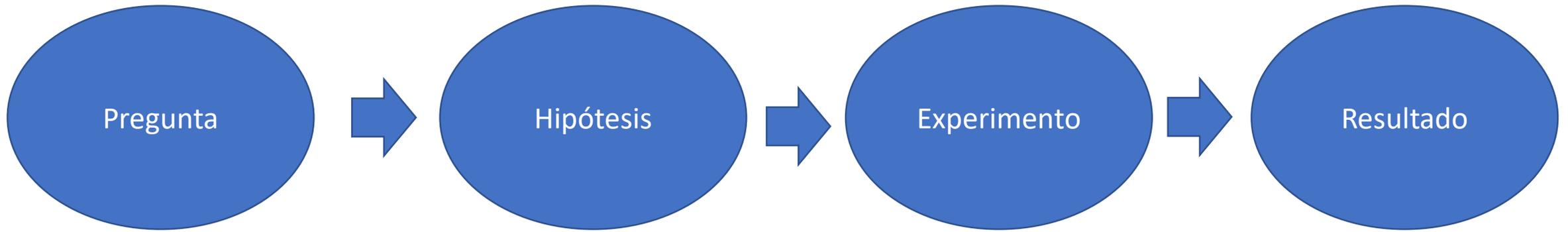


LUQUILLO  
CRITICAL ZONE OBSERVATORY

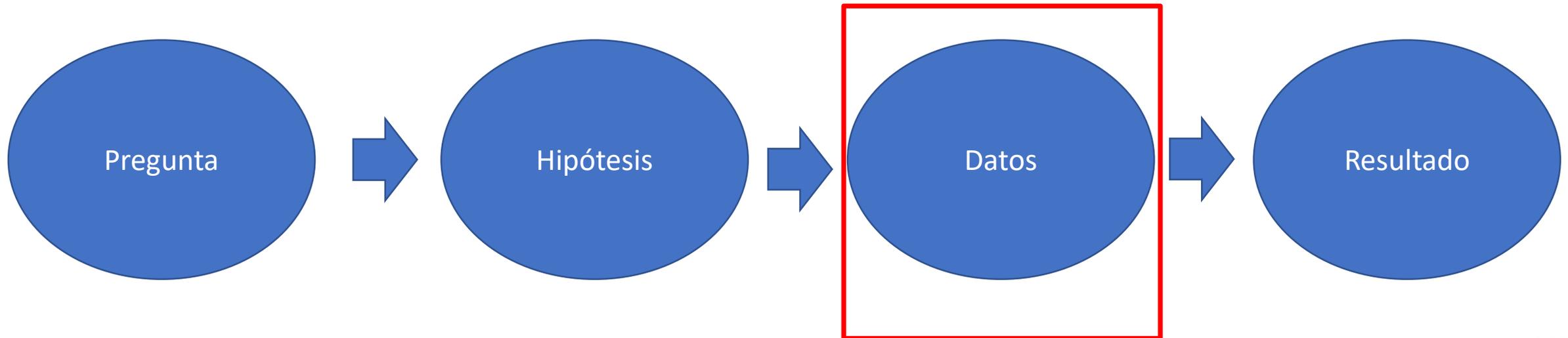
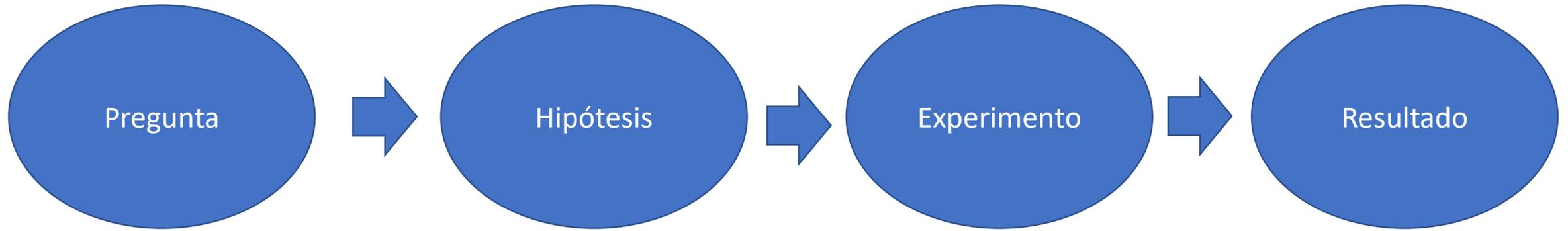
funded by NSF



# Proceso de investigación

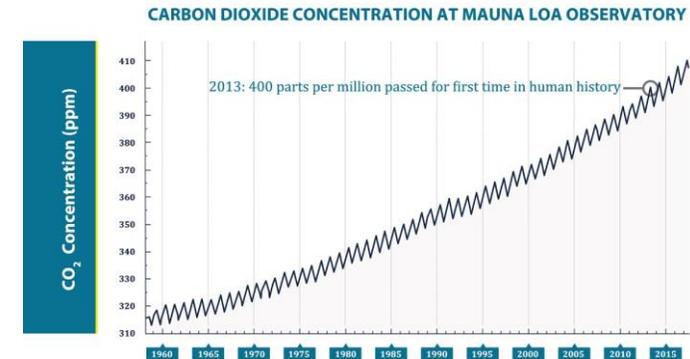
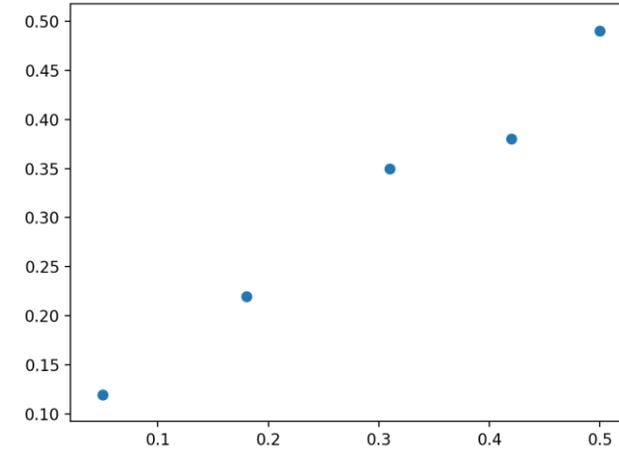


# Proceso de investigación



# Análisis de datos: gráficas

- Variable con variable
  - Ejemplo: Cantidad de precipitación y flujo de agua
- Variable a través del tiempo
  - Ejemplo: Concentración de CO<sub>2</sub>
- Descriptiva: patrones y variabilidad de una variable año por año
  - Ejemplo: Cómo cambia la precipitación entre años de huracán



# Preguntas de investigación: Data Jam

1. Cómo varía la cantidad de lluvia en el mismo pueblo, pero en distintas áreas (Rural y Urbana)

- *¿En qué lugar?*
- *¿Qué datos se estarán utilizando?*

2. Adversidad atmosférica María vs sequía

- *¿Qué queremos decir con adversidad atmosférica?*
- *¿Cuáles serían las variables a estudiarse?*
- *Definir sequía*

3. Estudio comparativo de la cantidad de precipitación registrada en El Verde para el mes pico de la temporada de huracanes y su relación con los fenómenos atmosféricos

- *¿Cuál es el mes pico? ¿Pueden haber varios a través de los años?*
- *¿Entre qué es la comparación? ¿Entre huracanes?*
- *¿Qué definimos como fenómeno atmosférico?*



LUQUILLO  
CRITICAL ZONE OBSERVATORY

funded by NSF



# Preguntas de investigación: Data Jam

4. Análisis de datos de precipitación en el área del Yunque durante los años de sequía 1994 y 2015 y sus efectos en la economía

- *¿Qué variable de la economía se estará estudiando?*
- *¿Cómo la sequía puede afectar la economía?*

5. Estudio comparativo de los niveles mensuales de agua en el lago Loíza durante los años 1994, 1998 y 2015

6. Estudio comparativo de la precipitación mensual en la estación El Verde durante los años 1994, 1998, 2003, 2010 y 2014

- *¿La comparación es mes con mes?*
- *¿Por qué estos años?*



LUQUILLO  
CRITICAL ZONE OBSERVATORY

funded by NSF



# Preguntas de investigación: Data Jam

7. ¿Cuál es la probabilidad de que en 10 años aumente la sequía en el área de Sonadora?
8. ¿Cuál es la probabilidad de que en 7 años el embalse del Lago Carraízo se sobrellene de agua?



LUQUILLO  
CRITICAL ZONE OBSERVATORY

funded by NSF



# Preguntas de investigación: Data Jam

9. Estudio sobre el efecto de las bandas de lluvia de la tormenta subtropical Otto (2010) en la cantidad de precipitación registrada en la Estación Experimental El Verde

- *¿Por qué este evento específico?*

- *¿Se podría comparar con otros eventos de mayor o menor intensidad?*

10. Estudio comparativo sobre cómo la cantidad de precipitación registrada en el Río Mameyes durante los huracanes Hugo (1989) y Maria (2017) afectó el flujo de corriente en el área de Puente Roto



LUQUILLO  
CRITICAL ZONE OBSERVATORY

funded by NSF



# Preguntas de investigación: Data Jam

11. ¿Cuál es la relación que existe entre la precipitación, la temperatura, la humedad relativa y las nubes en el Bosque Aula de la Escuela Superior Luis F Crespo de Camuy?

- *¿Datos que se van a tomar?*

12. Comparando intensidad de lluvia por mes del año 2007 con el 2017: ¿Habrá cambiado significativamente la intensidad de lluvia del año 2007 con respecto al 2017?

- *¿En qué lugar en específico?*



LUQUILLO  
CRITICAL ZONE OBSERVATORY

funded by NSF



# Mientras vayan trabajando...

- Definir bien variables y tiempo de estudio
- Desarrollar hipótesis
- Escoger qué tipo de análisis es el mejor para sus datos
- Buscar literatura que apoye sus hipótesis
- Buscar datos o variables que puedan complementar su pregunta de investigación
  - ¿Podemos comparar otros periodos de tiempos? ¿O con otros lugares?

# ¡Buena suerte!

Carla López Lloreda  
[carla.lpez09@gmail.com](mailto:carla.lpez09@gmail.com)



LUQUILLO  
CRITICAL ZONE OBSERVATORY

funded by NSF

