

# Clima y patrón en los ecosistemas terrestres

Comparando el efecto del clima en la diversidad de especies en 5 sitios LTER

---

# Cinco biomas diferentes

- Los biomas se distinguen por sus plantas predominantes
  - Los biomas se asocian con climas en particular con variaciones en temperatura y precipitación
    - Bosques tropicales incluye bosques pluviales y bosques secos
    - La pérdida de agua de los desiertos suele exceder la precipitación
    - La precipitación en bosques templados promedia los 650-3,000 mm
    - La precipitación anual en praderas: 300-1,000 mm
    - La precipitación en desiertos urbanos aumentó por irrigación
-

---

# Una nota sobre las escalas

**Es importante considerar la escala en la que son investigadas las preguntas**

Escala espacial (separada por espacio):

Tan grande como galaxias, biomas, países, estados, etc.

Tan pequeña como animales dentro del mismo bosque, insectos en la misma planta, microclimas sobre la hoja vs. debajo de la hoja

También, pueden ser unidades de medida (por ej., metros vs. pies, volumen vs. área, etc.)



Escala temporal (separada por tiempo)

Tan grande como los siglos, décadas, años, etc.

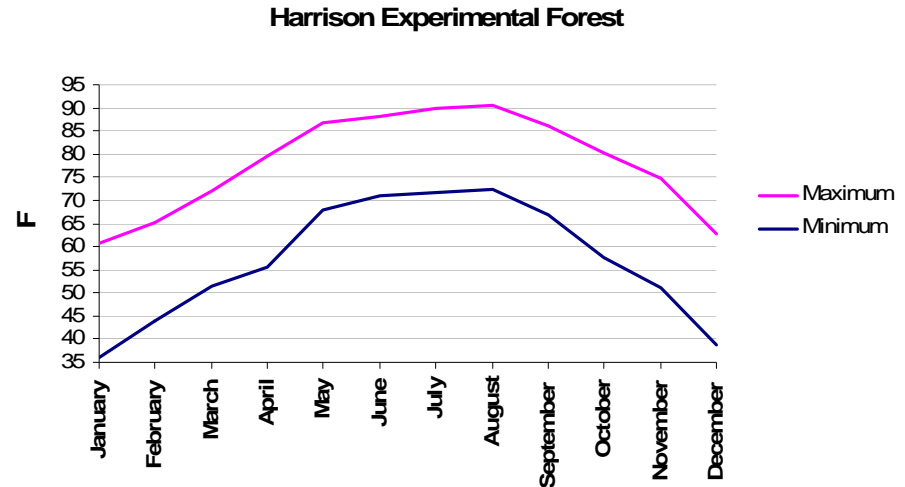
Tan pequeña como las horas, los segundos, los milisegundos, etc.

---

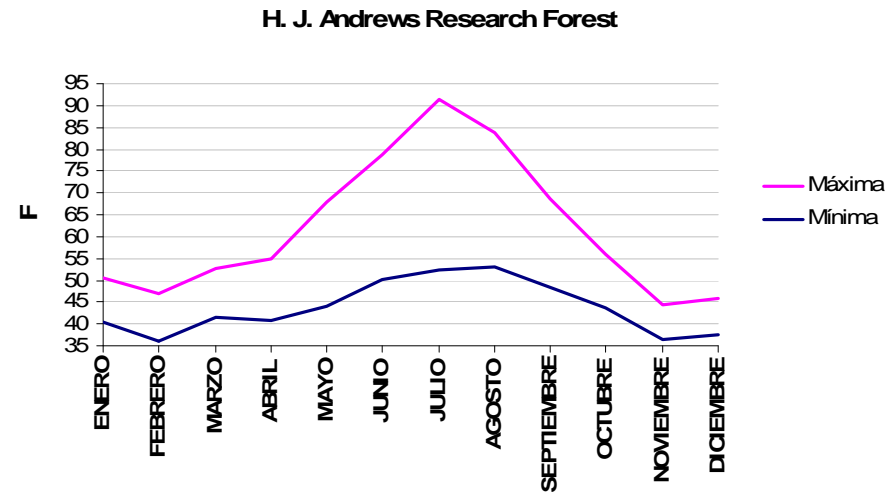
# Escala espacial

Promedio de temperaturas máximas y mínimas de dos bosques templados en los Estados Unidos en 2003:

Harrison Experimental Forest, Mississippi (arriba)



H. J. Andrews Research Forest, Oregon (abajo)



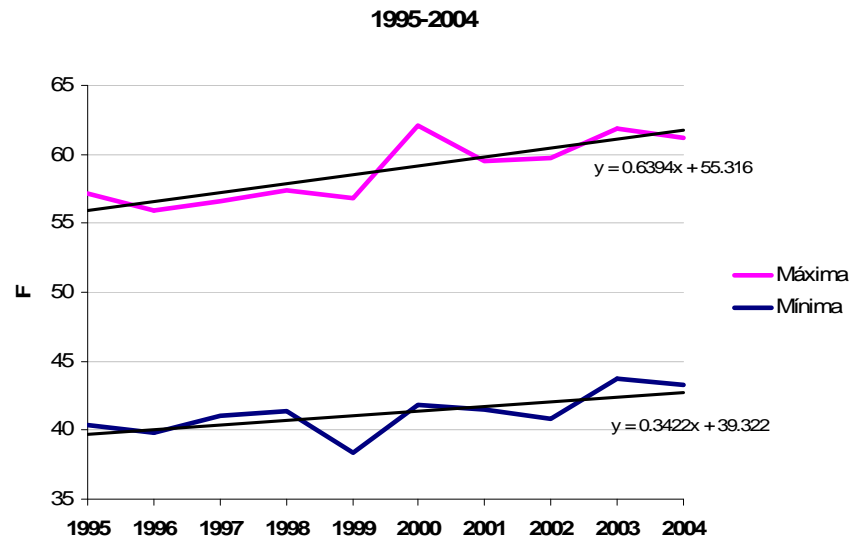
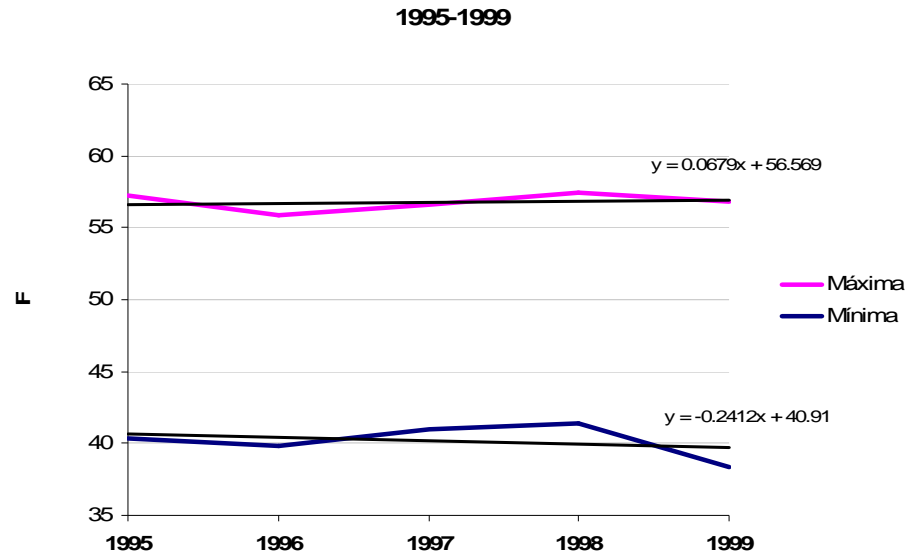
- El mismo país
- El mismo bioma
- Separados por el espacio
- Patrones diferentes

# Escala temporal

Temperaturas máximas y mínimas en H. J. Andrews Research Forest, Oregon

- Conjunto de 5 años de datos (arriba)
- Conjunto de 10 años de datos (abajo)

- El mismo bosque
- El mismo lugar
- Separado por tiempo
- Patrones diferentes



# El Bosque Templado H. J. Andrews – sitio LTER

Estos bosques están entre los más altos y productivos del mundo con muchas especies de plantas y animales.

Los bosques ubicados en una menor elevación están dominados por el abeto Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), la cicuta occidental (*Tsuga heterophylla*) y el cedro rojo occidental (*Thuja plicata*).

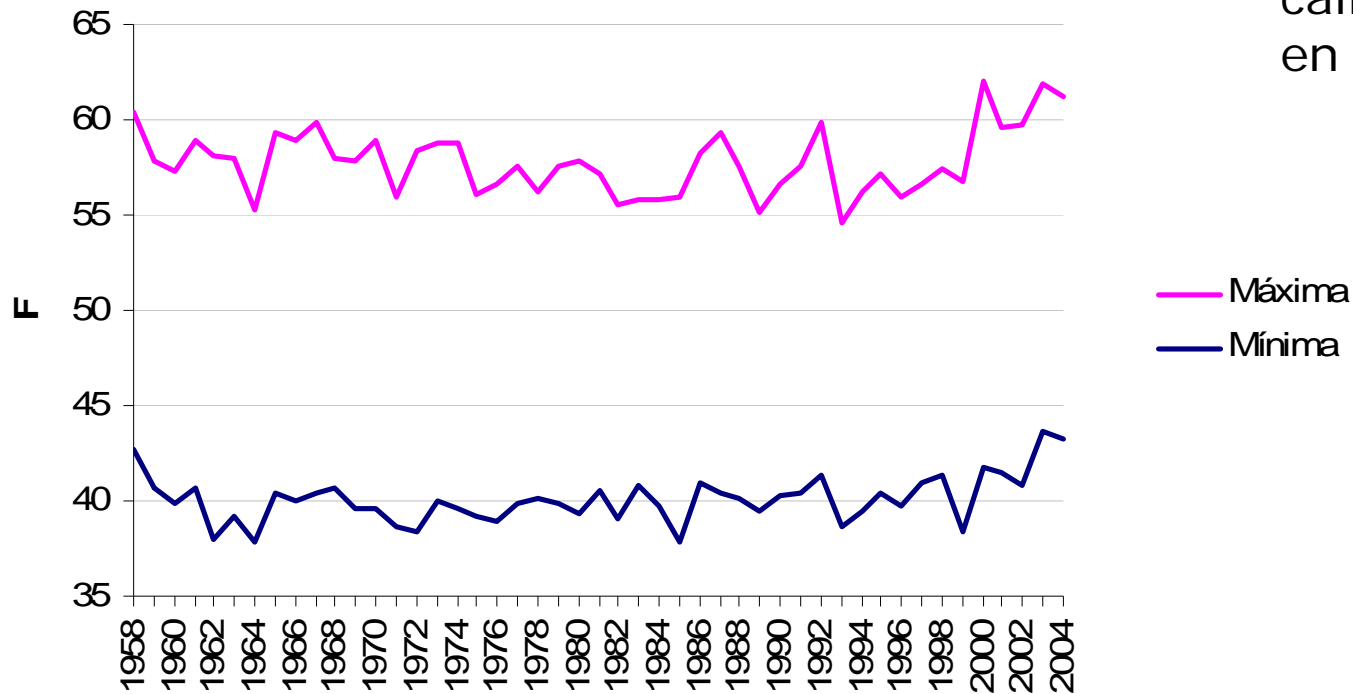
Los bosques ubicados en una mayor elevación están dominados por el abeto plateado del Pacífico (*Abies amabilis*).



# Bosque Templado H. J. Andrews

El clima de H. J. Andrews es fresco y húmedo en invierno, y cálido y seco en verano.

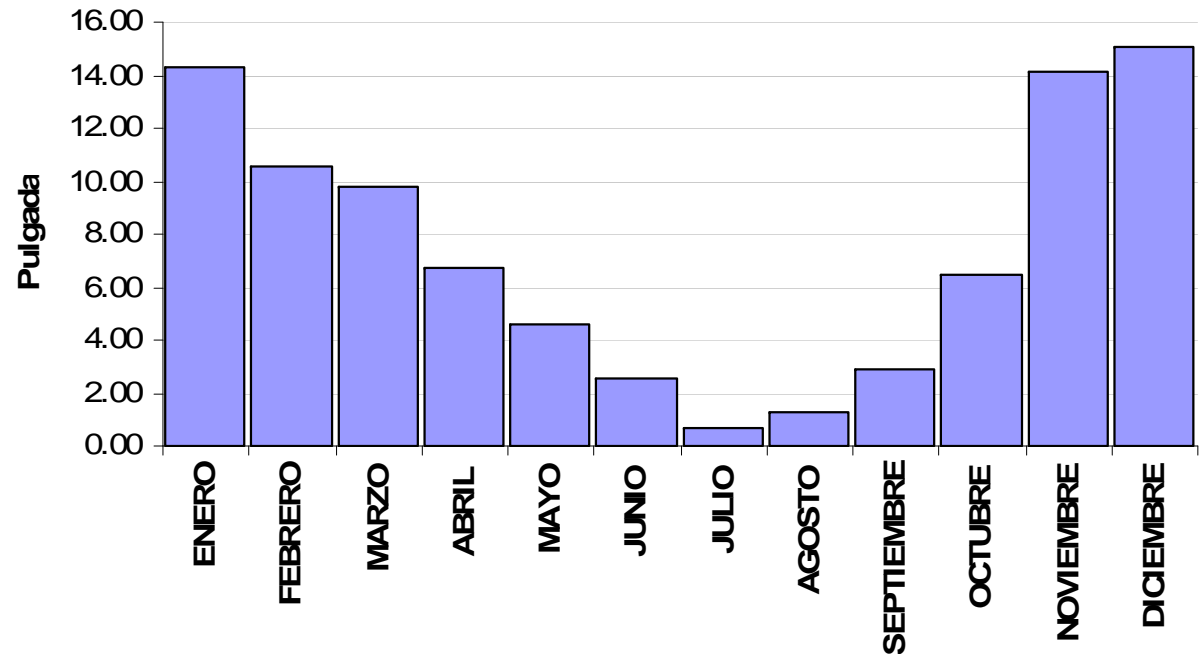
Temperaturas máximas y mínimas (promedio) en H. J. Andrews 1958-2004



# Precipitación total en H. J. Andrews

- La abundante precipitación invernal conduce a excedentes significativos de agua en el suelo y a escorrentía
- La precipitación en verano oscila de escasa a inexistente
- La precipitación anual es de unos 2,500 mm en elevaciones bajas: en forma de lluvia en elevaciones bajas, y en forma de nieve en elevaciones altas

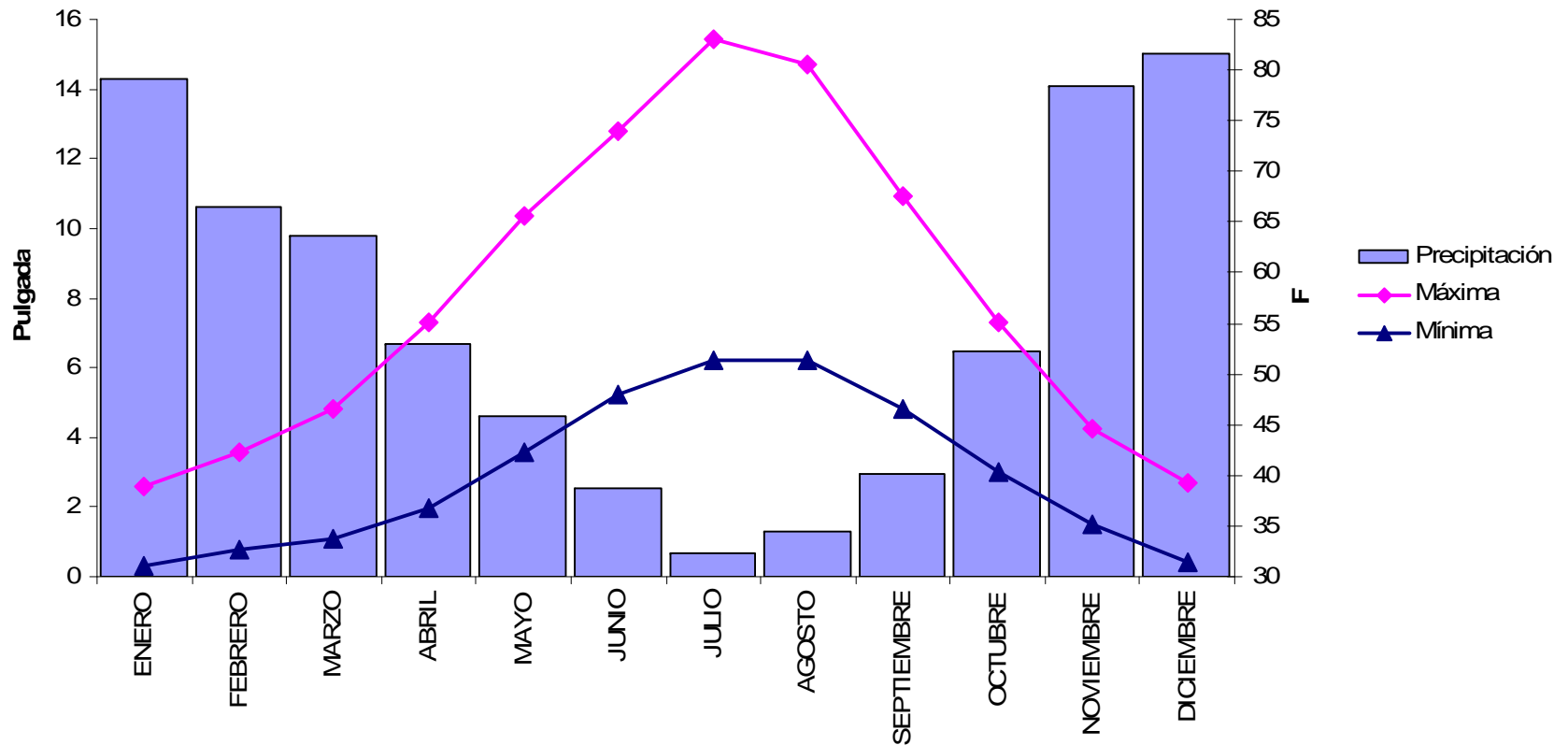
Precipitación mensual promedio en H. J. Andrews Research Forest  
1958-2004



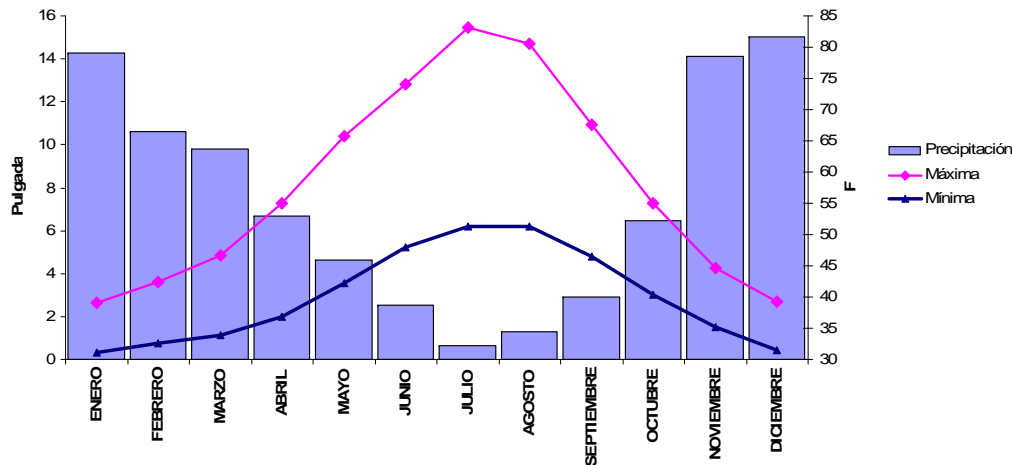
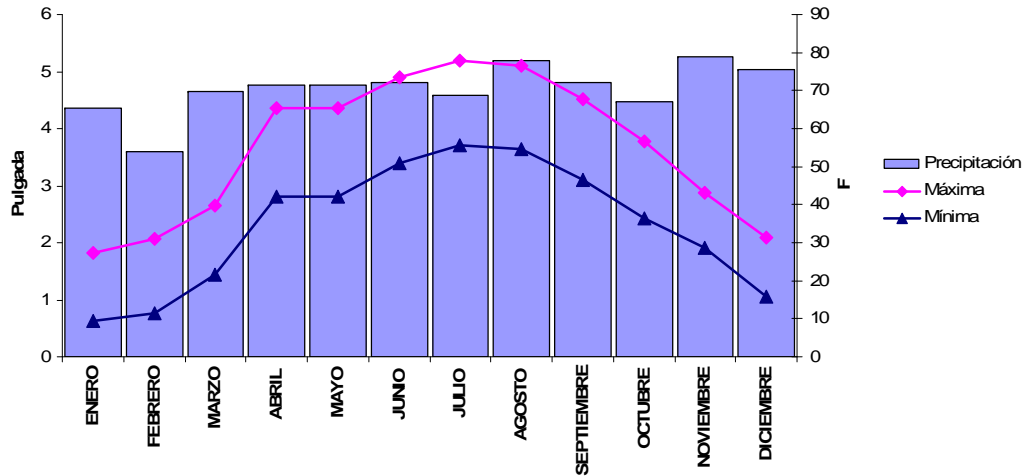


# Datos combinados

Promedios de precipitación y temperatura en H. J. Andrews Research Forest 1958-2004



# Variaciones en bosques templados



Promedios mensuales de temperatura y precipitación en dos bosques templados: Hubbard Brook, en New Hampshire, EEUU (arriba) y H. J. Andrews Research Forest, en Oregon, EEUU (abajo)

# Cómo discernir patrones

## **Según los patrones de los bosques Hubbard Brook y H. J. Andrews:**

- ¿Cómo esperaría usted que fueran los suelos de los bosques?
- ¿Qué efecto podrían tener los patrones en los tipos de invertebrados terrestres presentes en cada lugar?
- ¿Esperaría que las comunidades de plantas fuesen similares?
- ¿Esperaría que los patrones entre un bosque templado y un bosque tropical fuesen diferentes? ¿Cómo podría influir la precipitación en los componentes mencionados?