

Análisis de la relación entre la temperatura y el SOL en el fenómeno ENSO

Bryan Esqueda Ruiz - A01235857
Daniel Alfonso Garza Morales - A01232565
Daniel de Zamacona Madero - A01570576
Eugenio Santisteban Zolezzi - A01720932
Verónica Victoria García de la Fuente - A00830383

Un poco de Contexto

Fenómeno **periódico**
(2 a 7 años)

Altas **temperaturas**

Alta **presión**

Cambios en
el **flujo** de la
atmósfera

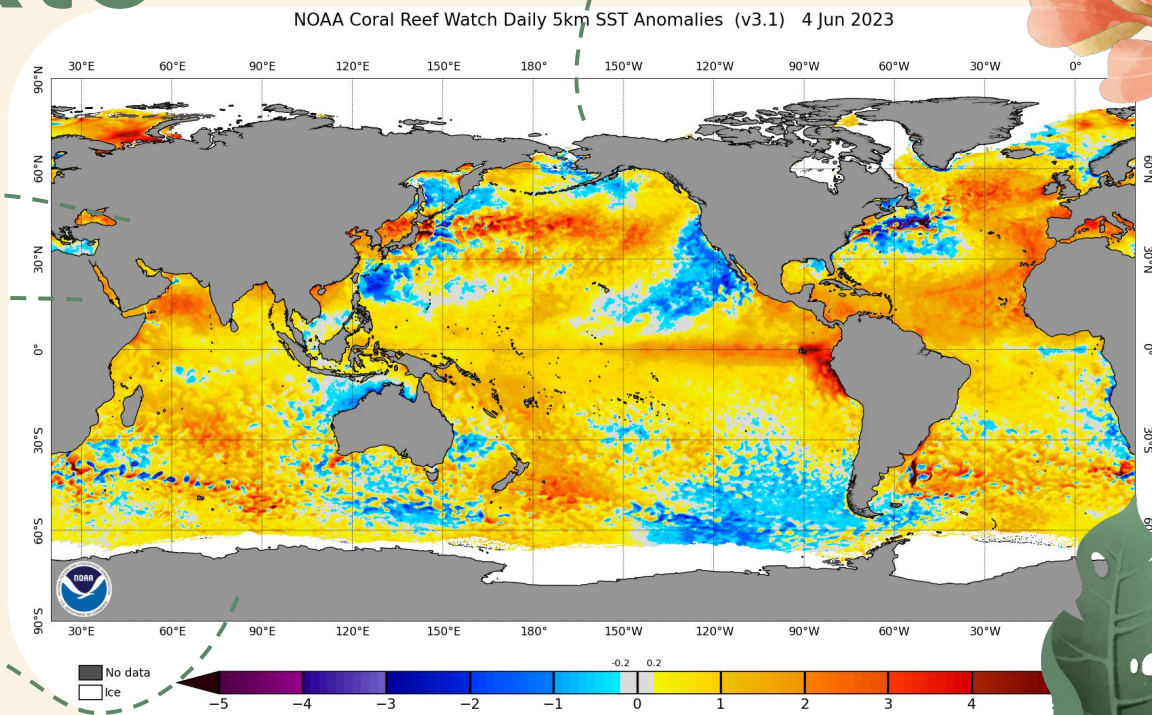


Imagen obtenida de: El Niño/Southern Oscillation (ENSO)
<https://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/enso/>



Temperatura

Mide la temperatura como un promedio móvil por cada 3 meses. Anomalías positivas representarán el fenómeno de El Niño y anomalías negativas representan el fenómeno de la Niña.

Índice de Presión

Es la estandarización mensual de la diferencia de presiones observadas en Tahti y Darwin. Valores positivos corresponden al fenómeno de la Niña y valores negativos al Niño.



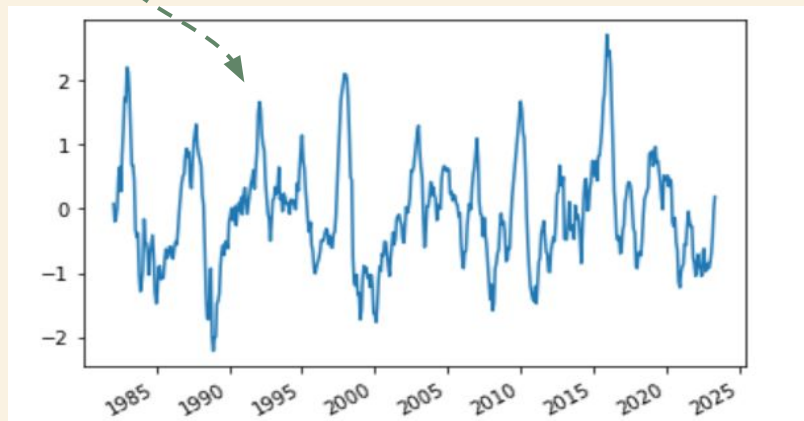
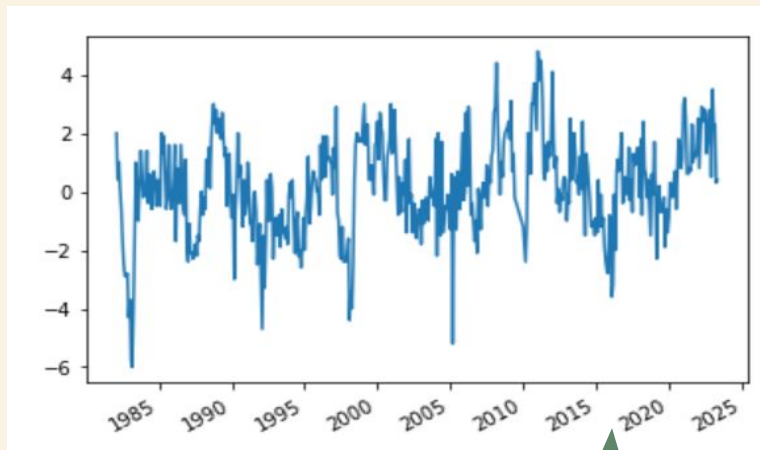
Las Variables



*Todos los datos han sido obtenidos del **National Centers For Environmental Information**



Gráfica del Índice de Presión



Anomalías
en Temperatura del Niño 3.4

The slide features decorative floral and leaf illustrations in the corners. The top-left corner has a branch with green leaves and small red flowers. The top-right corner shows a large green leaf and a branch with red flowers. The bottom-left corner features a large green leaf and a yellow flower. The bottom-right corner has a large green leaf and a yellow flower. The background is a light beige color with a subtle, irregular watercolor-like texture.

Nuestro Objetivo Inicial

Analizar de forma cualitativa la relación entre la **temperatura** y la **presión** en la región 3.4 del fenómeno




Persistencia

Uso de algoritmo el cual crea un mapa de **conexiones** entre los puntos y nos permite **identificar agujeros y bucles**, y uso de una clase la cual convierte los diagramas en imágenes para descubrir si los datos presentan **persistencia**

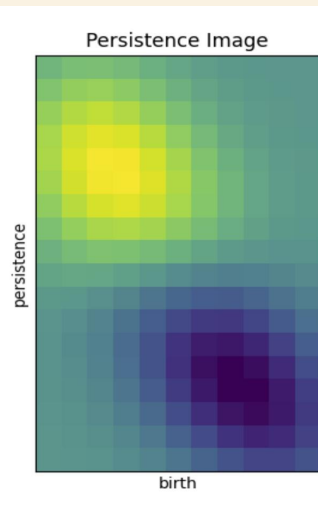
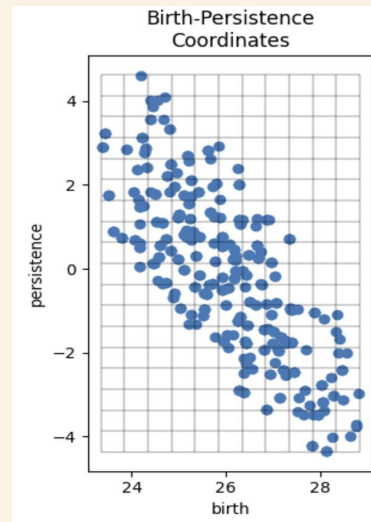
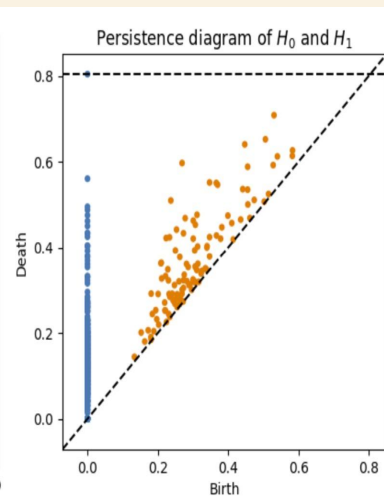
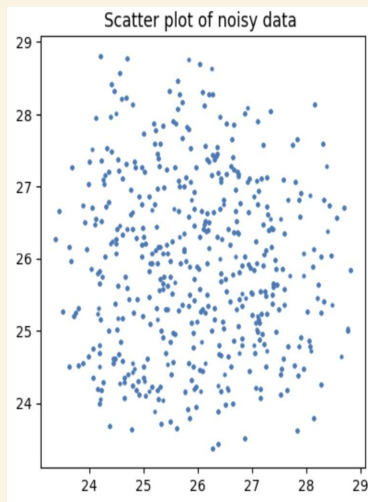
¿Cómo lo logramos?

Mapper

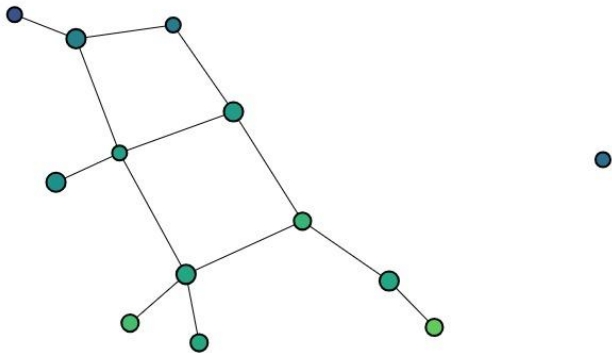
Descubrimiento de agrupaciones **similares** en cuanto a **presión** y **temperatura** con el fin de encontrar una relación



Análisis de persistencia

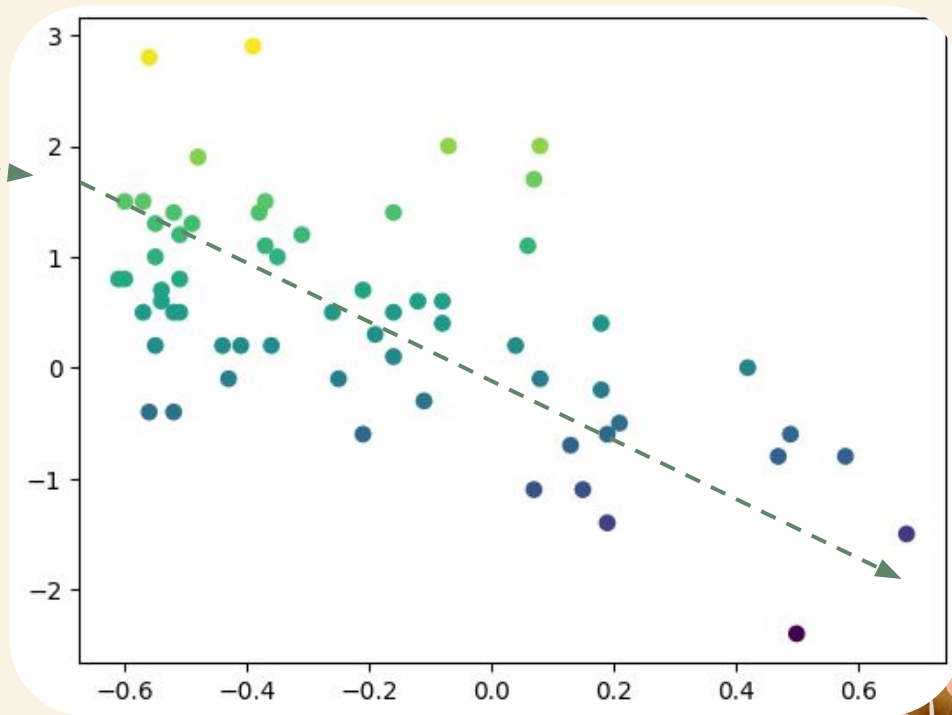
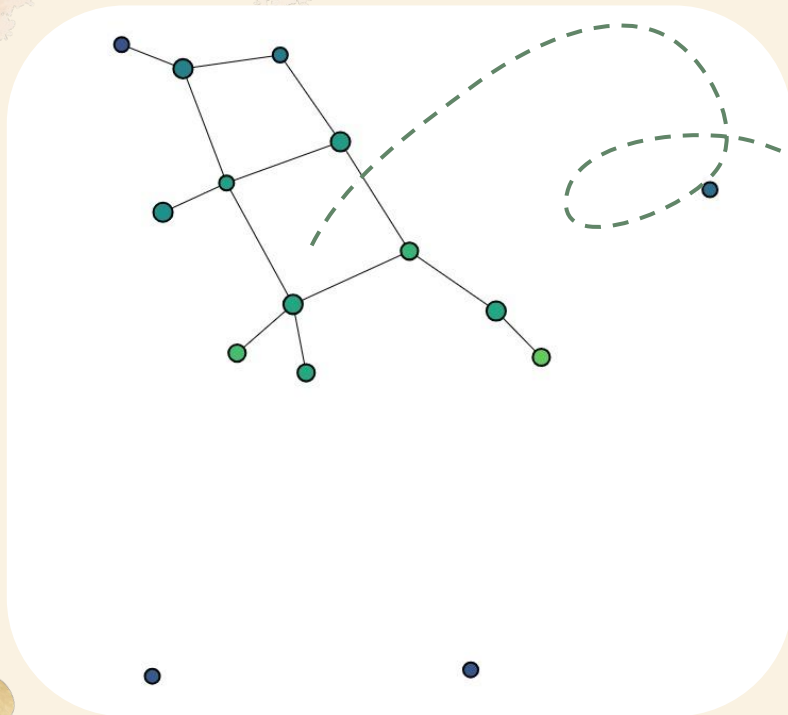


Agrupaciones de datos



¿Qué nos dicen?

Agrupaciones de datos

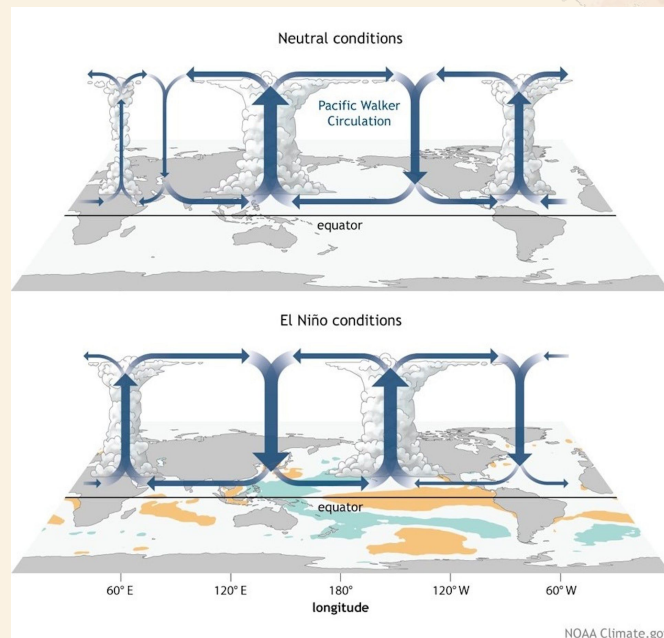



Significado de relación

El **índice de oscilación sur (SOI)** es un índice que relaciona valores de presión atmosférica obtenidos en el Pacífico occidental (Tahití) con los del Pacífico central (Australia):

Circulación


- La presión más baja sobre Darwin y la presión más alta sobre Tahití fomentan una **circulación de aire de este a oeste**, **atrayendo agua superficial cálida hacia el oeste** y trayendo precipitaciones a Australia y el Pacífico occidental.
- Cuando la **diferencia de presión se debilita**, lo que coincide fuertemente con las condiciones de El Niño, partes del Pacífico occidental, como Australia, experimentan una **sequía severa**, mientras que al otro lado del océano, las **fuertes precipitaciones** pueden provocar inundaciones en la costa oeste de América del Sur ecuatorial.





Propuesta a futuro

Comparación de la clasificación realizada por el algoritmo Mapper entre los periodos de mayor y menor temperatura con la clasificación de propuesta por la página oficial del ENSO



A decorative border on the left side of the slide featuring various tropical leaves and flowers. The leaves include large green ones with holes, smaller dark green ones, and some yellow and orange ones. There are also small red flowers. The background of the border is a light pinkish-orange wash.

Thanks!