

Nota técnica: Índice de Oscilación del Sur. Buró de Meteorología de Australia (BOM).	Fecha de elaboración: 01/09/2023	Versión: 1.1
---	-------------------------------------	-----------------

1. Índice de Oscilación del Sur (IOS)

El Índice de Oscilación del Sur (IOS, o SOI por sus siglas en inglés) permite cuantificar el estado de la circulación de Walker en el Pacífico, la cual tiene una relación directa con el desarrollo de episodios de calentamiento y enfriamiento del Pacífico Tropical en una escala interanual (El Niño-Oscilación del Sur). Es calculado mediante la diferencia de presión estandarizada a nivel del mar de Tahití (Polinesia Francesa) y Darwin (Australia). El Buró de Meteorología de Australia (BOM) utiliza la definición de Troup (1965) según la siguiente ecuación:

$$SOI = 10 * \frac{Prdif - Prdifmean}{SD(Prdif)}$$

En donde:

- <Prdif>: Diferencia entre el promedio mensual del promedio de la presión a nivel del mar entre (Tahití-Darwin)
- <Prdifmean>: Promedio de (Prdif) desde 1933 a 1992, del mes correspondiente.
- <SD(Prdif)>: la desviación estándar de (Prdifmean), para el mes correspondiente.

Los umbrales son -7 y 7, en donde los valores negativos (por debajo de -7) están relacionados con condiciones El Niño y los valores positivos (por sobre 7) están relacionados con condiciones La Niña. De acuerdo a su formulación, el IOS tiene unidades de anomalías estandarizadas, multiplicadas por 10. El índice es presentado tanto en valores diarios y semanales, pero el BOM señala que no conviene usarlos para el estado actual del clima, sino más bien los valores mensuales del SOI (BOM, s.f.).

2. Procesamiento de la información

Para establecer los valores climatológicos base del índice, se procesaron los valores de presión a nivel del mar históricos de Tahití y Darwin, disponibles en CPC NOAA¹. De acuerdo al estándar BOM, se definió como el período base desde 1932 a 1993 (60 años), obteniéndose los siguientes valores de las variables <Prdifmean> y <SD(Prdif)>:

	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
<Prdifmean>	4.4	4.5	4.0	2.3	1.6	1.2	1.0	1.7	2.3	2.9	2.9	3.5
<SD(Prdif)>	2.1	2.1	1.9	1.2	1.3	1.2	1.6	1.5	1.7	1.7	1.5	1.9

Estos valores, según el valor mensual de la diferencia de presión entre Tahiti y Darwin, son aplicados en la ecuación "SOI" para obtener el valor mensual del índice.

3. Resultados

El IOS-BOM es reportado de manera mensual en la cuenta de Twitter @EnosMonitoreo² del Proyecto El Niño de FIMCM-ESPOL, en conjunto con los valores mensuales de los índices Niño

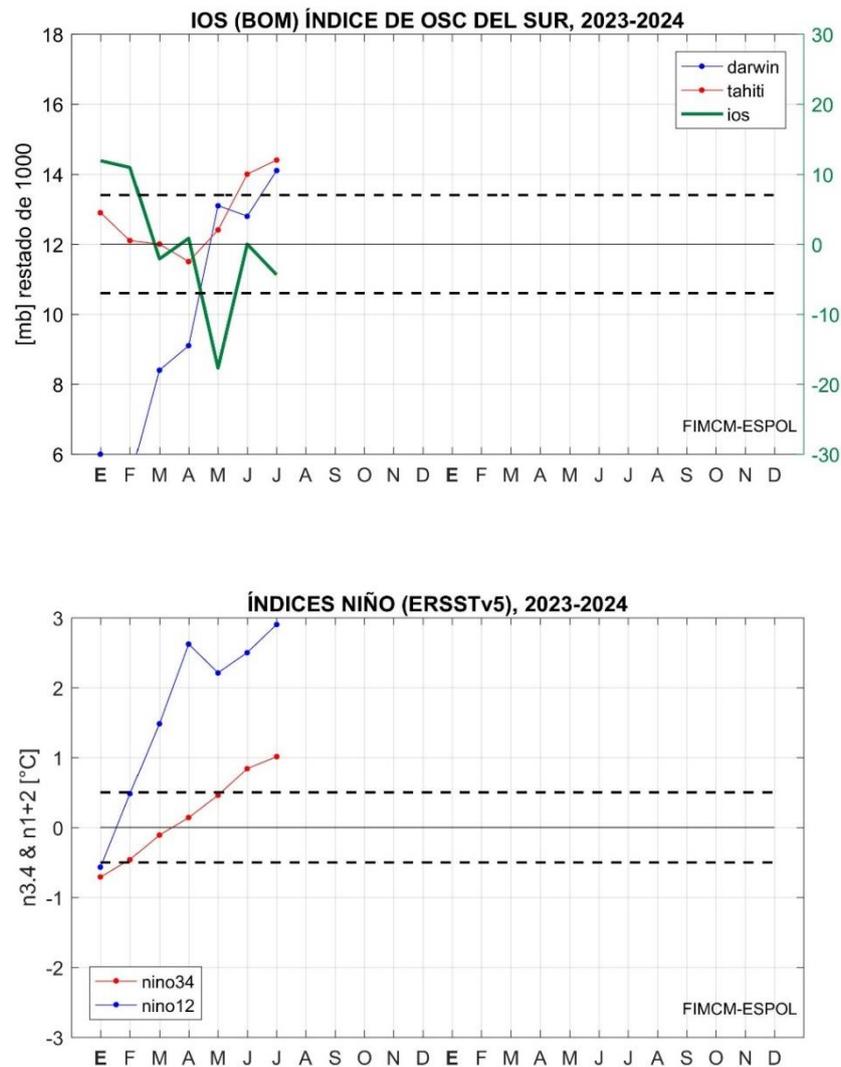
¹ <https://www.cpc.ncep.noaa.gov/data/indices>

² <https://twitter.com/EnosMonitoreo>

3.4 y Niño 1+2 basados en el producto ERSST. De esta forma, se establecen las condiciones atmosféricas (IOS-BOM) y oceánicas (Niño 3.4, Niño 1+2) de El Niño-Oscilación del Sur.

Un ejemplo del producto “IOS-BOM y NIÑO mensual” (actualizado a julio de 2023) es mostrado en la Figura 1.

(Figura 1. Producto IOS-BOM y NIÑO mensual. @EnosMonitoreo)



4. Referencias

- Troup, A. J. (1965). The ‘southern oscillation.’ Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society, 91(390), 490–506. DOI: <https://doi.org/10.1002/QJ.49709139009>
- BOM (s.f.). Southern Oscillation Index. Climate glossary - southern oscillation index (SOI). Bureau of Meteorology, Australia. <http://www.bom.gov.au/climate/glossary/soi.shtml>

Uso interno. Funciones Matlab asociadas:
<ensoindices_sgr.m>, <read_sstmonthly.m>, <read_soimonthly_sgr.m>