

Índices de extremos climáticos ETCCDI

Técnicas Estadísticas y Análisis de Datos Climáticos

Victor Eduardo Diaz Romero

Los índices de extremos climáticos son un conjunto de índices básicos utilizados para monitorear la ocurrencia de eventos extremos de temperatura y precipitación.

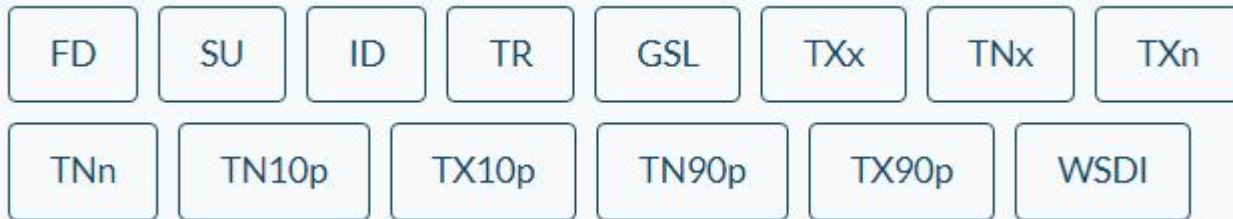
Fue desarrollado por el ETCCDI que fue un grupo respaldado por la ONU para la evaluación de las mejores prácticas para la caracterización de la variabilidad climática y cambio climático



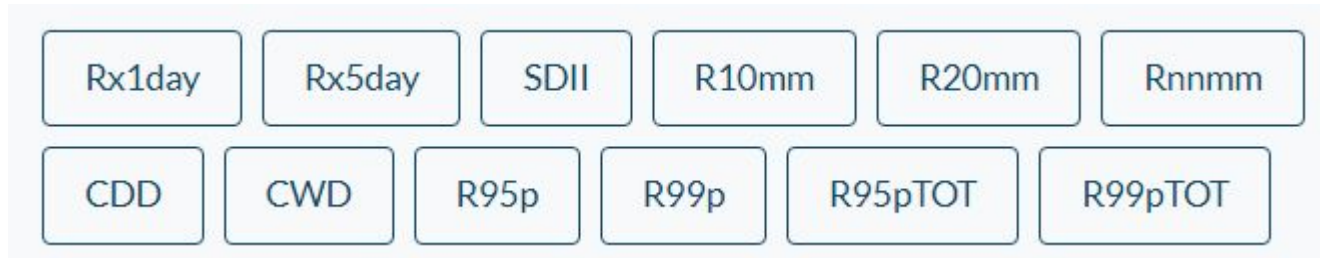
Son alrededor de 27 índices, basadas en observaciones diarias de temperatura y precipitación (por ello es necesario tener series completas de datos).

Estos índices se calculan anualmente y mensualmente, dependiendo de las necesidades.

Se tienen alrededor de 16 índices basados en temperatura (ahora hay más), principalmente de extremos fríos y cálidos , indicando valores máximos o mínimos, superación de umbrales fijos y basados en percentiles.



Los 11 índices de precipitación se centran en las acumulaciones totales de precipitación, los eventos de lluvia basados en umbrales y las precipitaciones máximas extremas.



APLICACIONES

Index 	Health	Agriculture and food security	Water resources and food security	Coasts	Disaster Risk Reduction	Energy	Fisheries	Forestry/GHGs	Cryosphere
FD Frost days	✓	✓			✓			✓	✓
TNlt2 TN below 2 °C		✓						✓	✓
TNltm2 TN below -2 °C		✓						✓	✓
TNltm20 TN below -20 °C		✓			✓			✓	✓
ID Ice Days		✓			✓			✓	✓
SU Summer days	✓				✓				
TR Tropical nights	✓	✓			✓			✓	
GSL Growing season length		✓			✓			✓	
TXx Max TX		✓				✓		✓	✓
TNn Min TN		✓				✓		✓	✓

<https://climpact-sci.org/indices/>

¿Como calcularlos?

Existen índices muy simples de calcular como estos:

FD: Número de días secos

CDD: Duración máxima de la racha seca (Número máximo de días consecutivos con $pp < 1\text{mm}$)

Pero también existen otros con un cálculo mucho más engorroso, por ello se han creado paquetes para la automatización del cálculo de estos índices

climindex.pcic : <https://github.com/pacificclimate/climindex.pcic>

climpack: <https://github.com/ARCCSS-extremes/climpack>

ClimInd: <https://cran.r-project.org/web/packages/ClimInd/index.html>

Por ahora usaremos climindex.pcic

Más información sobre los índices

https://etccdi.pacificclimate.org/list_27_indices.shtml

<https://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/3125>

<https://climate-scenarios.canada.ca/?page=climdex-indices>

<https://www.climdex.org/learn/indices/>