



CICLO DE CURSOS DE ACTUALIZACIÓN DISCIPLINAR

La “Mega sequía” en Chile: Un episodio climático extremo de problemáticas multidimensionales

I. Descripción del Curso

La “Mega sequía” es un intervalo climático reciente en Chile (2010 en adelante) donde se ha experimentado diversas variaciones climáticas (e.g. disminución de las precipitaciones, incremento de las temperaturas máximas, incendios forestales de gran magnitud, entre otros), impactando múltiples áreas, que van desde el manejo de los recursos hídricos para la agricultura hasta la generación de conflictos ambientales.

El presente curso indagará en la física de la “Mega sequía”, es decir, en los mecanismos climáticos que configuran el clima de Chile, la existencia de este tipo de eventos climáticos extremos en el pasado y los impactos que están trayendo estas variaciones en la economía y sociedad chilena. Algunas de las grandes interrogantes que busca responder este curso son: ¿Existe una frecuencia en las sequías en Chile, o esta condición es extremadamente rara y ocasionada por el cambio climático?, ¿Esperamos a futuro tener un incremento de sequías en Chile? El eje de este curso estará centrado en aspectos climatológicos de la sequía y el cambio climático en Chile.

II. Objetivos

El objetivo general es estudiar la “Mega sequía” en Chile en un contexto multidimensional.

Los objetivos específicos son:

- Analizar los principales mecanismos que conducen el clima en Chile y sus actuales variaciones.
- Analizar la existencia de eventos climáticos extremos de sequías en Chile, en un contexto de los últimos 500 años.
- Analizar los impactos de la mega sequía en múltiples actividades económicas del país.
- Analizar las variaciones climáticas futuras en Chile.

III. Contenidos / Actividades

Las actividades a realizar buscarán responder las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se configura el clima de Chile?
- Mecanismos climáticos que configuran el clima de Chile, ¿Por qué llueve más en el sur que en el norte de Chile?
- ¿Qué es la sequía y dónde ocurre? ¿Por qué ocurre? ¿Es normal que ocurra?
- Sequías en Chile parte 1: La “Mega sequía” ¿Por qué está ocurriendo?
- Sequías en Chile Parte 2: ¿Qué nos dicen las crónicas históricas de las sequías?
- Anillos de árboles como máquinas del tiempo. ¿Qué nos pueden decir los anillos de árboles de las sequías del pasado?
- Impactos de la “Mega sequía” en Chile
- Conflictos ambientales por el agua. ¿Qué se puede hacer al respecto?
- ¿Cómo cambiará el clima en Chile en el futuro?

IV. Metodología

- Se expondrá el material mediante presentaciones tipo PowerPoint, el cual será complementado de material audiovisual relacionado con las múltiples dimensiones de la sequía, el sistema climático global (e.g. circulación atmosférica, oceánica), entre otros aspectos. Este material será presentado en clases para luego ser discutido y comentado con los asistentes.

- El curso usará plataformas virtuales libres (e.g. <https://sada.cr2.cl/>) para indagar en la existencia de sequías en el pasado.

V. Evaluación

Este curso se evaluará mediante un ensayo, en donde el tema será elegido libremente por el participante del curso, acorde a los contenidos vistos durante las sesiones.

VI. Bibliografía

-Garreaud, R. D., Alvarez-Garretón, C., Barichivich, J., Boisier, J. P., Christie, D., Galleguillos, M., ... & Zambrano-Bigiarini, M. (2017). The 2010–2015 megadrought in central Chile: impacts on regional hydroclimate and vegetation. *Hydrology and earth system sciences*, 21(12), 6307-6327.

-Garreaud, R. D., Boisier, J. P., Rondanelli, R., Montecinos, A., Sepúlveda, H. H., & Veloso-Aguila, D. (2020). The central Chile mega drought (2010–2018): a climate dynamics perspective. *International Journal of Climatology*, 40(1), 421-439.

-González-Reyes, Á. (2016). Ocurrencia de eventos de sequías en la ciudad de Santiago de Chile desde mediados del siglo XIX. *Revista de geografía Norte Grande*, (64), 21-32.

-González-Reyes, Á., Jacques-Coper, M., & Muñoz, A. A. (2020). Seasonal precipitation in South Central Chile: trends in extreme events since 1900. *Atmósfera*.

-Morales, M. S., Cook, E. R., Barichivich, J., Christie, D. A., Villalba, R., LeQuesne, C., ... & Boninsegna, J. A. (2020). Six hundred years of South American tree rings reveal an increase in severe hydroclimatic events since mid-20th century. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(29), 16816-16823.

-Atlas Sudamericano de Sequías SADA. Centro de Clima y Resiliencia CR2.
<https://www.cr2.cl/datos-dendro-sada/>