MICA

MAPA INTERACTIVO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

REGIÓN DE LA ARAUCANÍA | CHILE

EL CAMBIO CLIMÁTICO

Educar desde el conocimiento científico y del desarrollo tecnológico de un fenómeno tan complejo con el Cambio Climático es fundamental para el bienestar futuro de la sociedad, pues las adaptaciones, mitigaciones y resiliencias desarrolladas permitirán avanzar en la conservación y protección de los ambientes naturales-humanos de los diferentes territorios de América Latina.

El Mapa Interactivo del Cambio Climático (MICA) y su KIT asociado ofrece la oportunidad para la construcción de saberes científicos desde una perspectiva integrada y comprender algunos alcances, limitaciones e implicancias del Cambio Climático en nuestro presente y su futuro.

REGIÓN DE LA ARAUCANÍA

En La Araucanía convergen las culturas del pueblo-nación mapuche, de la tradición campesina chilena y de los inmigrantes europeos. Historia, lenguaje, artes y tradiciones múltiples que se encuentran y desencuentran en un territorio lleno de contradicciones. Esta riqueza cultural se enmarca en un contexto natural igualmente diverso que junta la intensa actividad volcánica de la cordillera andina con las extensas planicies de la costa a través de los ríos Imperial y Toltén. El llano central concentra la mayoría de la población y la Cordillera de la Costa surge como una isla de biodiversidad amenazada por el avance de cultivos forestales y el cambio climático.





ARAUCANÍA ANDINA
"Registros climáticos"

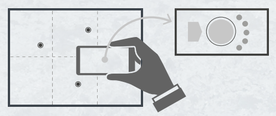
CURARREHUE
"Agricultura Familiar Campesina y Cambio Climático"

LLANO CENTRAL
"Adaptación a la escasez hídrica"

TEMUCO
"Educación Ambiental y Cambio Climático"

CÓMO UTILIZAR MICA

1. Descarga e instala la aplicación MICA
2. Abre la aplicación y selecciona algunas de las 4 marcas
3. Cuando se active la cámara apunta a la marca en el mapa



Disponible para equipos móviles con sistema Android e IOs.

¿Qué es MICA?

MICA, es un Mapa con inclusión de diferentes tecnologías que busca apoyar a profesores, estudiantes y escuelas a abordar la problemática del Cambio Climático.

Se busca que este material apoye a la alfabetización científica de un fenómeno que nos afecta críticamente a todos/as, como personas y como país.

¿Cómo usar MICA?

Desde una perspectiva del diseño de clases, los invitamos a pensar en las siguientes preguntas para orientarse en la enseñanza y aprendizaje del **Cambio Climático (CC)**:

- **¿Para qué enseñar CC?** (p.e: Conocer los principales rasgos e implicancias del CC en nuestra sociedad, la relación entre ciencia y sociedad)
- **¿Qué enseñar con el CC?** (p.e: Zonas Climáticas, análisis y presentación de información, Ciclo del Agua)
- **¿Cómo enseñar sobre CC?** (p.e: Estratégica Predice, Observa, Explica o Aprendizaje Basado en Problemas)
- **¿Con qué enseñar sobre CC?** (p.e. Causa, efectos, implicancias, mitigación usando la información que se dispone en el mapa MICA)



Criterios para la selección y secuenciación de actividades

Para usar MICA, se sugiere tomar una de las marcas temáticas. Por ejemplo, Río Petorca: La Mega Sequía y desde allí diseñar una actividad pasando por estos 4 momentos:

Actividades de iniciación, exploración, de explicitación, de planteamiento de problemas o hipótesis iniciales. La estrategia POE (predice, observa, explica), puede ser una oportunidad para **explorar** las ideas de tus estudiantes sobre CC por ejemplo a través de pregunta como ¿Cuál ha sido la variación de las precipitaciones en el valle de Petorca?, ¿Por qué la sequía a afectado tanto al valle, al río y las personas?

Actividades para promover la evolución de los modelos iniciales, de introducción de nuevas variables, de identificación de otras formas de observar y de explicar, de reformulación de los problemas. MICA ofrece la oportunidad de **introducir** nuevas variables para volver a mirar el territorio y con ello poder debatir a partir de datos, qué está pasando en nuestro entorno. Por ejemplo: ¿Hay alguna relación entre disminución de las precipitaciones y el aumento de ciertos cultivos?, ¿Qué diferencia hay entre Sequía y Mega Sequía?

Actividades de síntesis, de elaboración de conclusiones, de estructuración de conocimiento. MICA, contiene ejemplos de datos, que los estudiantes pueden usar para construir gráficos y con ello, **estructurar** y crear sus propias conclusiones de las intervenciones de la humanidad en el territorio. Por ejemplo, producir informes, video, exposición fotográfica o de relatos de como a afectado el CC a las comunidades del valle.

Actividades de aplicación, de transferencia a otros contextos, de generalización. MICA permite a tus estudiantes transferir o **aplicar** lo aprendido, hacia otras zonas de la Región de Valparaíso del país o del mundo. Invita a que busquen nuevos focos de atención en la provincia en la vives. Por ejemplo, participar en las ferias científicas o programa Explora regionales o nacionales.

MICA
MAPA INTERACTIVO DEL CAMBIO CLIMÁTICO
REGIÓN DE LA ARAUCANÍA CHILE

MICA
MAPA INTERACTIVO DEL CAMBIO CLIMÁTICO
REGIÓN DE LA ARAUCANÍA CHILE

CIDSTEM CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS Y EDUCACIÓN STEM
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO
COSTADIGITAL MEJORANDO LA EDUCACIÓN CON TECNOLOGÍA
FACULTAD de CIENCIAS del MAR y GEOGRAFIA Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
LDQ PUCV LABORATORIO DIDÁCTICA DE LA QUÍMICA
CAMPUS VILLARRICA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
SIEMENS Stiftung
Siemens Caring Hands e.V.

Fuentes Araucanía

CECs. (2011). Variaciones recientes de glaciares en Chile según principales zonas glaciológicas. 142. https://snia.mop.gob.cl/sad/GLA5360.pdf

Christie, D. A., Boninsegna, J. A., Cleaveland, M. K., Lara, A., Le Quesne, C., Morales, M. S., Mudelsee, M., Stahle, D. W., & Villalba, R. (2011). Aridity changes in the Temperate-Mediterranean transition of the Andes since AD 1346 reconstructed from tree-rings. Climate Dynamics, 36(7), 1505–1521. https://doi.org/10.1007/s00382-009-0723-4

Fernández, A., Muñoz, A., González-Reyes, Á., Aguilera-Betti, I., Toledo, I., Puchi, P., Sauchyn, D., Crespo, S., Frene, C., Mundo, I., González, M., & Vignola, R. (2018). Dendrohydrology and water resources management in south-central Chile: Lessons from the Río Imperial streamflow reconstruction. Hydrology and Earth System Sciences, 22(5), 2921–2935. https://doi.org/10.5194/hess-22-2921-2018

González, M. E., Muñoz, A. A., González-Reyes, Á., Christie, D. A., & Sibold, J. (2020). Fire history in Andean Araucaria-Nothofagus forests: Coupled influences of past human land-use and climate on fire regimes in north-west Patagonia. International Journal of Wildland Fire, 29(8), 649–660. https://doi.org/10.1071/WF19174Fuentes Acuña, N. R., & Marchant, C. (2016). Do agro-ecological practices contribute to mountain family farming sustainability? The curarrehue case, Araucania Region, Chile. Cuadernos de Desarrollo Rural, 13(78), 35–66. https://doi.org/10.11144/Javeriana.cdr13-78.cpas

Lizama, C. F. (n.d.). El cambio climático desde el capital social de mujeres indígena Mapuche Carolina Fuentes Lizama. 13–34. https://seer.ufrgs.br/debates/article/download/84216/49557

Montalba, R., Fonseca, F., García, M., Vieli, L., & Altieri, M. (2015). Determining levels of drought-related socio-ecological risk of Araucania farming systems of Chile: Influence of cultural diversity and agro-biodiversity. Papers, 100(4), 607–624. https://doi.org/10.5565/rev/papers.2168

Montalba, R., García, M., Altieri, M., Fonseca, F., & Vieli, L. (2013). Utilización del Índice Holístico de Riesgo (IHR) como medida de resiliencia socioecológica a condiciones de escasez de recursos hídricos. Aplicación en comunidades campesinas e indígenas de la Araucanía, Chile. Agroecología, 8(1), 63–70. Recuperado a partir de https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/182991

MONTALBA, René et al. DETERMINACIÓN DE LAS FUERZAS CONDUCTORAS DE LA TRANSFORMACIÓN AMBIENTAL DE LA ARAUCANÍA CHILENA: EL "PAISAJE CULTURAL" COMO MARCO DE ANÁLISIS. Diálogo Andino [online]. 2017, n.54, pp.51-61. ISSN 0719-2681. http://dx.doi.org/10.4067/S0719-26812017000300051.

Montalba, R., Vieli, L., Vallejos-Romero, A., Zunino, H., & Vera, L. (2017). De la transformación ambiental de la araucanía Chilena : El " Paisaje Cultural " como marco de análisis. Diálogo Andino, 54, 51–61. https://doi.org/10.4067/S0719-26812017000300051

Natalia Chehuaicura, Max Thomet, Isolde Perez. IDENTIFICACIÓN DE CRITERIOS UTILIZADOS POR ESPECIALISTAS TRADICIONALES EN LA ADAPTACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD LOCAL EN COMUNIDADES MAPUCHE, REGIÓN DE LA ARAUCANÍA (CHILE). ISDA 2010, Jun 2010, Montpellier, France. 10 p. ffhal-00523326 https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00523326/documentRichard, J. (2014). Respuesta Hidrologica Del Rio Cautin En La Ix Region De La Araucania, Chile, Ante Escenarios De Cambio Global. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/117073

Peredo Parada, S., & Barrera Salas, C. (2016). Definición participativa de indicadores para la evaluación de la sustentabilidad predial en dos sistemas campesinos del sector Boyeco, Región de la Araucanía. Idesia (Arica), ahead, 0–0. https://doi.org/10.4067/s0718-34292016005000034

Robles, J. G., Palma, P. I., & Bustingorry, S. O. (2017). Evaluación de las percepciones medioambientales en estudiantes de enseñanza media de la ciudad de Temuco, Región de La Araucanía. Estudios Pedagogicos, 43(1), 107–121. https://doi.org/10.4067/S0718-07052017000100007

STANGE, G. A. Y., ALVARADO, M. O., DOMINGUEZ, M. P., & DOMINGUEZ. (2019). Distribucion Espacial De Emisiones De Combustion Residencial En Las Comunas De Temuco Y Padre Las Casas, Region De La Araucania. Universidad Técnica Federico Santa María. https://repositorio.usm.cl/handle/11673/49297

Ulloa, Astrid, Elsa Matilde Escobar, Luz Marina Donato y Pia Escobar. (editoras). 2008. Mujeres indígenas y cambio climático. Perspectivas latinoamericanas. UNAL-Fundación Natura de Colombia-UNODC. Bogotá. https://www.unodc.org/documents/colombia/2013/Agosto/DA2013/MUJERES-INDIGENAS-CAMBIO-CLIMATICO.2008.pdf

Sitios Web

Explorador de Amenazas Climáticas. https://arclim.mma.gob.cl/features/explorador_amenazas_v2/

Mapas de Riesgo Climático. https://arclim.mma.gob.cl/atlas/index/

DERECHOS DE AUTOR
ESTE TRABAJO FUE DESARROLLADO BAJO LA LICENCIA CREATIVE COMMONS, PUEDE SER COMPARTIDO, USADO Y ADAPTADO LIBREMENTE SIN FINES DE LUCRO.