MAPA INTERACTIVO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El Mapa Interactivo del Cambio Climático (MICA) de la Región Valparaíso ofrece la oportunidad para la construcción de saberes científicos desde una perspectiva integrada y comprender algunos alcances e implicancias de la ciencia y la tecnología en la sociedad. La perspectiva de MICA permite visibilizar los diversos procesos que relacionan el conocimiento científico y tecnológico con la construcción de la sociedad, y viceversa, permitiendo involucrarse con pensamiento crítico en la vida cotidiana y contribuir al ejercicio de una ciudadanía consciente. Comunicar educativamente el conocimiento científico y desarrollo tecnológico en el marco del Cambio Climático es fundamental para el bienestar futuro de la sociedad, en este caso en medidas apropiadas de conservación y protección del ambiente de la Región de Valparaíso.

Glaciares Cuenca de Aconcagua "Cambios en los últimos 30 años"

Monte Aconcagua

REGIÓN DE VALPARAÍSO

La superficie de la Región de Valparaíso incluye las Rapa Nui, Sala y Gómez, San Félix y San Ambrosio y el Archipiélago Juan Fernández, y a pesar que la superficie total de la región representa sólo el 0,8% del territorio nacional posee una alta biodiversidad. Esto debido a sus ecosistemas con altos grados de naturalidad, ecosistemas que no existen en otras regiones y otros catalogados como raros o únicos porque corresponde a relictos por ser de otros tiempos geológicos. El Censo 2017 indica que la población alcanzaba los 1.815.902 habitantes generando una intensa ocupación del espacio regional desde épocas prehistóricas hasta el presente, generado un rico y diverso patrimonio cultural, histórico e identitario tanto en sus expresiones material como inmaterial. Este notable patrimonio natural- cultural es una oportunidad inmensa para acciones científicas, recreativas y educativas, las que están en riesgo por los impactos del Cambio Climático en la Región de Valparaíso.



Rio Petorca "La Mega Sequía"

Los Andes

San Felipe

Parque Nacional La Campana "El Bosque se seca"

CAMBIO CLIMÁTICO

La particularidad del actual Cambio Climático es que sus causas las podemos atribuir directa o indirectamente a la actividad humana a diferencia de los que han ocurrido antes en nuestro planeta. Se manifiesta como una alteración del clima a escala mundial, según la evidencia científica esto vienes sucediendo de forma constante desde la Revolución Industrial (1750). Algunos científicos hay llamado a este período: el Antropoceno.

Chile y la Región de Valparaíso, son muy vulnerables a los riesgo del Cambio Climático. De los 9 criterios de vulnerabilidad definidos por la ONU, la Región de Valparaíso cumple con 7: áreas de borde costero de baja altura; zonas áridas y semiáridas; zonas con cobertura forestal y zonas expuestas al deterioro forestal; propensión a los desastres naturales; zonas propensas a la sequía y la desertificación; zonas urbanas con problemas de contaminación atmosférica y zonas de ecosistemas frágiles y montañosos, como las cordilleras de la Costa y de Los Andes.

Casablanca

Longotoma

Los Molles

Puchuncaví

Área Metropolitana Valparaíso "Cambios Globales"

San Antonio

Desembocadura Rio Rapel

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Barrios, E. (2018). Análisis de la variabilidad de la cobertura superficial de los glaciares descubiertos en la cuenca alta del río Aconcagua
- desde 1988 a 2017, Andes Centrales, Chile. Tesis de Grado, Licenciatura en Geografía. Profesor Guía: Sebastián Crespo PUCV.
- Aconcagua: primer Isoscape estacional de Chile a nivel de cuenca. FONDECYT Postdoctorado 3180682.
- Valparaíso al Cambio Climático e identificación de las respectivas medidas de adaptación. En colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente (MMA) de Chile. Valparaíso, septiembre.
- Consejo Nacional de las Culturas y las Artes. Gobierno de Chile. (2015). Región de Valparaíso, Síntesis Regional. Agosto, Departamento Ariel A. Muñoz, Karin Klock-Barría, Camila Alvarez-Garreton, Isabella Aguilera-Betti, Álvaro González-Reyes, José A. Lastra, Roberto
- Farr, T.G., Rosen, P.A., Caro, E., Crippen, R., Duren, R., Hensley, S., Kobrick, M., Paller, M., Rodriguez, E., Roth, L., Seal, D., Shaffer, S., ■ Crespo, S. (2018-2020). Caracterización espacial de los aportes estacionales de diferentes fuentes de agua en la cuenca del río

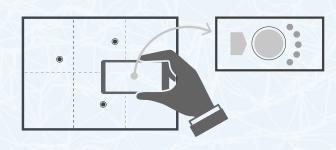
 Shimada, J., Umland, J., Werner, M., Oskin, M., Burbank, D., and Alsdorf, D.E., 2007, The shuttle radar topography mission: Reviews of Geophysics, v. 45, no. 2, RG2004, at https://doi.org/10.1029/2005RG000183.
- Corporación Andina de Fomento (2019). Estudios del índice de vulnerabilidad y riesgo de territorio del Área Metropolitana de Ministerios de Medio Ambiente, Chile. (2018). Planificación ecológica de la biodiversidad y sus Fuentes de imágenes base modelo 3D Glacial Juncal Norte: Landsat Level- 2 Surface Reflectance Science Product courtesy of the U.S. servicios ecosistémicos. Informe Final. Programa regional de prioridades de restauración ecológica en el contexto de los incendios de la temporada 2016-2017: Aplicación en Región de Valparaíso.
- O. Chávez, Pilar Barría, Duncan Christie, Moises Rojas-Badilla and Carlos Le Quesne. (2020). Water Crisis in Petorca Basin, Chile: The Combined Effects of a Mega-Drought and Water Management. Water, 648. vol.12 is.3.0
- Alexander Panez-Pinto, Pablo Mansilla-Quiñones, Andrés Moreira-Muñoz (2018). Agua, tierra y fractura sociometabólica del agronegocio. Actividad frutícola en Petorca, Chile. Bitácora 28, 153-160, septiembre-diciembre. Bogotá Colombia.
 - Geological Survey, Landsat 5 TM Level 2 Surface Reflectance Tier 1, Landsat 8 OLI Level 2 Surface Reflectance Tier 1,
 - Fuentes de imágenes del modelo 3D de la Región de Valparaíso: Mosaico Sentinel 2A/2B color real, procesada en Google Earth Engine

Recursos

El mapa MICA incluye 4 marcas temática y diversos recursos con los cuales se puedeestablecer interacción a través de la APP MICA desde tu smartphone o tablet, descargable en Google Play o http://specto.pucv.cl

Las diversidad de estos recursos (audio, videos, gráficas, realidad aumentada) han sido elaborados tomando como base información relevante proporcionada por científicos/as chilenos/as.

- 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

Criterios para la selección y secuenciación de actividades

Para usar MICA, se sugiere tomar una de la 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 Sequia y Mega Sequia?



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.

















¿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)











APLICA