MAPA INTERACTIVO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

JUEGO DE ROL: CUMBRE PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA REGIÓN ORIENTE (CREARO): CASO - LAS PRECIPITACIONES Y SUS VARIABLES

Autora: Mónica Marcela Hernández González

DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



COLOMBIA

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 seguía 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.

Matriz de Diseño

Titulo de la actividad	JUEGO DE ROL: Cumbre para la Evaluación Ambiental de la Región Oriente (CEARO): Caso - Las precipitaciones y sus variables.
Autor	Mónica Marcela Hernández González, Magister en Ciencias Políticas
Territorio-país	Municipio de Rionegro – Antioquia, Colombia
Establecimiento escolar	Institución Educativa San Antonio
Edad(es) para quienes está dirigida la actividad	Alumnos y alumnas de entre 14 y 15 años.
Objetivo de aprendizaje y Asignatura	Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales (Grado Noveno): Describo las principales características físicas de los diversos ecosistemas. Explico la manera como el medio ambiente influye en el tipo de organización social y económica que se da en las regiones de Colombia.
	Derechos Básicos de Aprendizaje: Analiza la situación ambiental de los geosistemas más biodiversos de Colombia (selvas, páramos, arrecifes coralinos) y las problemáticas que enfrentan actualmente debido a la explotación a que han sido sometidos.
Indicador de evaluación	Reconocer y caracterizar el Cambio Climático y su contextualización en el oriente antioqueño. Analizar los efectos del aumento de los niveles de precipitación en zonas de riesgo y fenómenos relacionados con inundaciones, planeación territorial y la movilidad.
Recurso MICA a utilizar	Mapa físico, App: Marca 03; letras A, B y C.

O1. Inicio de la clase

02. Vinculación con ideas previas

¿Qué características debe/debería tener el inicio de clase con MICA-LATAM para que tenga sentido para sus estudiantes? ¿Cómo aprovechar la activación de los conocimientos con LATAM-MICA para avanzar en la construcción de nuevas ideas que se han propuesto?

03. Calidad de las instrucciones

O4. Acompañamiento del trabajo de los estudiantes

¿Qué elementos presentan la mayor dificultad al momento de dar instrucciones con MICA-LAM a los estudiantes?

¿Qué elementos presentan la mayor dificultad al momento de acompañar con MICA-LATAM a los estudiantes?

O5. Calidad de las explicaciones/demostraciones

O6. Oportunidades de participación

¿Qué elementos presentan la mayor dificultad al momento de explicar o demostrar lo que se realizará en la clase con MICA-LATAM? ¿Qué reflexión compartiría con sus pares sobre generar oportunidades de participación a los estudiantes con MICA-LATAM?

O7 Respuestas oportunas a las preguntas de los estudiantes

08. Cierre de la clase

¿Qué reflexión compartiría con sus pares sobre las respuestas oportunas a las preguntas de los estudiantes en el uso de MICA-LATAM? ¿Qué finalidad le asigna el profesor, al momento del cierre de una clase con MICA-LATAM? ¿Por qué es importante?

Sesión 1

Objetivo de Aprendizaje	Identificar las características de la precipitación en la subregión antioqueña del Oriente (frecuencia, relación con los vientos alisios, zonas y factores de riesgo) como la importancia de su análisis en la transformación de la realidad social.
Actividades de los Estudiantes	Momento 1: Desarrollo de un cuestionario KPSI (Knowledge and Prior Study) el cual,es un instrumento preciso para identificar los saberes previos (Martínez y Laurido, 2012), en este caso con relación al estado de las precipitaciones en el Oriente Antioqueño.
	Momento 2: Discusión grupal sobre las respuestas al cuestionario, haciendo énfasis en los aciertos, imprecisiones conceptuales e intereses que movilizan a los estudiantes.
	Momento 3: Visualización de video sobre la importancia de comprender los cambios climáticos para transformar el estado del medio ambiente de Francisco Javier Vera, joven ambientalista colombiano. A partir del video, presentar el desarrollo de la rutina de pensamiento CAD (Conectar, ampliar, desafiar).
	Momento 4: Juego de roles. La docente, asumirá el rol de Secretaria General de la ONU. Para el foro de cierre cada estudiante elegirá un rol profesional como cartógrafo, ingeniero, biólogo, político o personas que desempeñan un cargo gubernamental, etc., para comprender el fenómeno tratado. La elección de cada estudiante debe expresarse y justificarse por escrito.
	Momento 5: Desarrollo de un informe de lectura sobre la influencia de los vientos alisios en los índices de precipitación en Colombia, específicamente en el Oriente Antioqueño (Lectura científica y algunos cortos de noticias y periódicos) y localización de algunas zonas inundables.

Actividades del Profesor/a	Momento 1: Elaboración del cuestionario KPSI para identificar los saberes previos.
	Momento 2: Moderador de la discusión grupal sobre el cuestionario. Indagación sobre los momentos y situaciones en las que los estudiantes aprendieron algunas nociones relacionadas con el contenido a abordar.
	Momento 3: Explicación dialogada sobre el papel Francisco Javier Vera en Colombia y su impacto a nivel mundial (Ver referencias). La maestra también orientará la discusión sobre rutina de pensamiento CAD.
	Momento 4: Presentación del discurso de apertura para la preparación de la CEARO (Cumbre para la Evaluación Ambiental de la Región Oriente) Caso: Las precipitaciones y sus variables. El discurso de apertura está a cargo de la maestra, quién asume desde el juego del rol, el papel de Secretaria General de la ONU. Este discurso debe contar con un escenario y vestuario apropiado. En él, se les explicará a los estudiantes sus roles como profesionales analistas y protectores de su región.
	Momento 5: Coordinación de la elaboración del análisis cartográfico grupal.
Recursos y materiales	Video, Materiales para la escenificación, Cuestionarios KPSI, Diseño de la Rutina de pensamiento CAD, Mapa MICA, Marcadores de colores para adherir al mapa y Botella plástica.
Recurso específicos MICA	MAPA MICA Físico y mapas e información de la APP MICA.
Tipo y forma de evaluación	Evaluación formativa y sumativa: a partir de los resultados del KPSI, del CAD, el pluviómetro casero.

Sesión 2

Objetivo de Aprendizaje	Identificar la relación entre el Cambio Climático, la precipitación y algunas problemáticas llamativas para los estudiantes (inundaciones y precipitación), desde el ejercicio de la fotointerpretación.
Actividades de los Estudiantes	Momento 1: Participación en un conversatorio con dos invitados expertos: la docente Katherin Peña y el estudiante de desarrollo territorial Gabriel Alzate. Ellos presentarán algunos datos importantes sobre como las condiciones climáticas afectan algunas zonas. Los estudiantes deben asumir un rol de escucha y elaboración de preguntas. Momento 2: Revisión de la información del MICA contrastando la información brindada por los invitados, y desarrollo del taller de fotointerpretación. Momento 3: Al finalizar el encuentro los estudiantes deberán compartir los avances con su experimento casero del pluviómetro. En este punto, será importante contrastar esta información con MICA.
Actividades del Profesor/a	Momento 1: Moderar el conversatorio con los expertos y compartir un organizador gráfico con las principales conclusiones. Momento 2: Explicación dialogada sobre los pasos para el desarrollo de la fotointerpretación, sus finalidades y bondades. Orientaciones para la revisión de la App y el taller de fotointerpretación a través de las siguientes preguntas, las cuales deben ser desarrolladas desde el rol o profesión que asuma cada uno de los estudiantes para la CEARO: ¿Qué observas en las fotografías?, ¿En qué territorio fue tomada esa fotografía?, ¿Cuáles son las zonas más afectadas por la precipitación?, ¿Cuáles son las zonas más secas?, ¿Cuáles son las zonas más húmedas?, ¿Encuentras alguna relación entre la precipitación y las zonas rurales y urbanas?, ¿Observas alguna relación entre la información sobre movilidad y precipitación? y ¿Observas alguna relación entre la precipitación y las zonas de inundación?

Actividades del Profesor/a	Momento 3: Retroalimentación de los pluviómetros elaborados por los estudiantes.
Recursos y materiales	1. Tutoriales sobre el MIC fotografías satelitales tomadas de un Sistema de Información Geográfica disponible, mapa físico y digitales desde la aplicación (MICA), aula de sistemas, organizadores gráficos para los estudiantes y ruta impresa con preguntas orientadoras.
Recurso específicos MICA	Tutoriales sobre el MICA, MAPA MICA Físico. Mapas e información de la APP MICA.
Tipo y forma de evaluación	Evaluación formativa y sumativa: a partir de los resultados de la fotointerpretación y el pluviómetro casero.

Sesión 3

Objetivo de Aprendizaje	Relacionar las características del espacio habitado con los problemas socialmente relevantes de la población, describiendo algunas soluciones políticamente factibles.
Actividades de los Estudiantes	Momento 1: Construcción de una entrevista para la población que habita los lugares más críticos del MICA. Los estudiantes deberán diseñar preguntas de acuerdo con su rol y la información que detectaron en la aplicación, en la conferencia con los dos expertos y en el taller de fotointerpretación.
	Momento 2: Los estudiantes buscarán en los barrios elegidos, a habitantes conocidos para realizar la entrevista teniendo en cuenta su rol como en el CEARO.
	Momento 3: Análisis cooperativo de las respuestas de las entrevistas y presentación de este, a través de una infografía.
	Momento 4: Preparación y desarrollo del CEARO (Cumbre para la Evaluación Ambiental de la Región Oriente) Caso: Las precipitaciones y sus variables. Para ello se desarrollará foro con algunos discursos escritos en el cuál los estudiantes expresarán las problemáticas observadas y analizadas en sus trabajos de campo. Deberán compartir sus infografías y algunas evidencias de su experimento con el pluviómetro casero.
Actividades del Profesor/a	Momento 1: Explicación sobre lo que es una entrevista, su importancia como instrumento de recolección de información y el uso ético de los datos. Momento 2: Para orientar el rastreo en los barrios y lugares por parte de los estudiantes, el docente retroalimentará las preguntas elaboradas por ellos. Se propone una salida de campo individual.

Actividades del Profesor/a	Momento 3: Facilitarles a los estudiantes una matriz de análisis de preguntas que les permita identificar algunas conclusiones parciales sobre las formas en las que la población vive. Posteriormente, el docente deberá retroalimentar las respuestas. Momento 4: Preparación y desarrollo de la CEARO Caso: Las precipitaciones y sus variables. En este ejercicio final, el docente, en su juego de rol como secretario general del evento, moderará las discusiones en el foro.
Recursos y materiales	Discursos de los estudiantes, Mapa MICA Físico o desde la app, Aula múltiple con pantalla para proyectar el mapa.
Recurso específicos MICA	 Mapa MICA Mapas e información de la APP MICA. Matriz de análisis de preguntas
Tipo y forma de evaluación	Evaluación formativa y sumativa a partir de los discursos de los estudiantiles y resultados del pluviómetro casero del foro y del contacto con la comunidad.

Bibliografía y recursos de apoyo

Video de apoyo para la parte 1 de la secuencia:

Canal de Youtube Sin embargo al Aire (2021) Francisco Javier Vera, niño activista lucha contra el cambio climático a pesar de recibir amenazas. Tomado de: https://www.youtube.com/watch?v=hBZKQgMarAw&ab_channel=SinEmbargoAlAire

Informes de noticias de diferentes periódicos sobre la relación entre el cambio climático, los vientos alisios y el Departamento de Antioquia:

https://www.elcolombiano.com/colombia/el-porque-de-los-vientos-fuertes-en-colombia-XKg14g624

https://www.researchgate.net/publication/233967250_El_Clima_de_Antioquia

http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/019813/Capitulo1.pdf

Guía de apoyo para elaborar el pluviómetro casero: https://moksa.com.co/pluviometro-cacero/

Escobedo, H., Jaramillo, R., y Bermúdez, A. (2004) Enseñanza para la comprensión Educere, 8(27), 529-534.

Dosso, R. (2009) El juego de roles: una opción didáctica eficaz para la formación en política y planificación turística. Aportes y Transferencias, 13(2), pp. 11-28

Martínez, J. & Laurido, C. (2012). Evaluación diagnóstica de conocimientos científicos en dos cursos de educación secundaria mediante un mismo instrumento de autoevaluación. Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas,24, 90 – 96

Ministerio de Educación Nacional. (2006). EBC: Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Bogotá, Colombia.

Ministerio de Educación Nacional. (2016). DBA en Ciencias Sociales. Bogotá, Colombia

Santisteban, A. (2019). La enseñanza de las Ciencias Sociales a partir de problemas sociales o temas controvertidos: Estado de la cuestión y resultados de una investigación. Universidad Autónoma de Barcelona. Revista el Futuro del Pasado, 10, 57 – 79. http://dx.doi.org/10.14516/fdp.2019.010.001.002













SIEMENS | Stiftung | Siemens Caring Hands e.V.



