

MICA

MAPA
INTERACTIVO
DEL CAMBIO
CLIMÁTICO

APRENDO Y ACTÚO CON RELACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN
MI REGIÓN

Autor: Ronald Alfonso Casas Osorio

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 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.

Matriz de Diseño

Título de la actividad	Aprendo y Actúo con relación al Cambio Climático en mi región.
Autor	Ronald Alfonso Casas Osorio. Magíster en Educación.
Territorio-país	Municipio de Apartadó, Departamento de Antioquia (Colombia).
Establecimiento escolar	Institución Educativa La Paz, Apartadó.
Edad(es) para quienes está dirigida la actividad	14 y 15 años. Grado 9º Básica Secundaria.
Objetivo de aprendizaje y Asignatura	<p>Identificar las consecuencias del Cambio Climático (CC) en la Región de Urabá.</p> <p>Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA): 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.</p> <p>Estándares Básicos de Competencias en Ciencias: Grados 8º y 9º: Relaciones Espaciales y ambientales: Describo las principales características físicas de los diversos ecosistemas y Explico la manera como el medio ambiente influye en el tipo de organización social y económica que se da en las regiones de Colombia.</p>
Indicador de evaluación	Socialización de consulta y productos sobre (CC) en la Región de Urabá (Saber Hacer) y Valoración de aprendizajes, dificultades y sugerencias en el desarrollo de la secuencia didáctica (Saber Ser).
Recurso MICA a utilizar	Mapa, App, Información específica sobre la Región de Urabá.

01. Inicio de la clase

¿Qué características debe/debería tener el inicio de clase con MICA-LATAM para que tenga sentido para sus estudiantes?

02. Vinculación con ideas previas

¿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

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

04. Acompañamiento del trabajo de los estudiantes

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

05. Calidad de las explicaciones/ demostraciones

¿Qué elementos presentan la mayor dificultad al momento de explicar o demostrar lo que se realizará en la clase con MICA-LATAM?

06. Oportunidades de participación

¿Qué reflexión compartiría con sus pares sobre generar oportunidades de participación a los estudiantes con MICA-LATAM?

07. Respuestas oportunas a las preguntas de los estudiantes

¿Qué reflexión compartiría con sus pares sobre las respuestas oportunas a las preguntas de los estudiantes en el uso de MICA-LATAM?

08. Cierre de la clase

¿Qué finalidad le asigna el profesor, al momento del cierre de una clase con MICA-LATAM? ¿Por qué es importante?

Sesión 1

ACTIVIDAD PARA INTRODUCIR



Objetivo de Aprendizaje	Explorar aprendizajes previos con respecto al Cambio Climático en la Región de Urabá.
Actividades de los Estudiantes	<p>Momento 0 (5 minutos) – Manejo de recursos MICA. Por medio de video tutoría previo los estudiantes practicaban y descargan la App. Luego se aclaran dudas en clase, antes de iniciar la primera sesión.</p> <p>Momento 1 (10 minutos) - Resolver de manera individual las preguntas iniciales planteadas por el maestro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Es posible que se afecte la población de Urabá con el aumento del nivel del mar causado por el CC? Explique. • ¿Dónde podemos encontrar información sobre el aumento del nivel del mar en la región de Urabá? • ¿Cuánto aumenta cada año el nivel del golfo de Urabá a causa del CC? • ¿Cómo afecta a tu municipio el aumento del nivel del mar en Urabá? Explique. • ¿De qué forma podemos detener el CC y el aumento del nivel del mar? (Puede elaborar otras preguntas relacionadas al contenido central). <p>Momento 2 (15 minutos) - Conformar equipos de 3 integrantes y utilizar la herramienta MICA. (Figura 6, Sección A, Marca Urabá).</p> <p>Momento 3 (10 minutos) - Elaboración de infografías donde retomen las preguntas que respondieron de manera individual y los contenidos explorados con la herramienta MICA.</p> <p>Momento 4 (15 minutos) - Socialización de infografías y pegarlas en un lugar visible en la institución educativa.</p> <p>Momento 5 (5 minutos) - Preguntas e inquietudes para aclarar dudas. Tomar apuntes acerca de actividad para la casa: consultar acciones que podemos hacer desde lo local (hogar y barrio) para hacer frente al CC.</p>

<p>Actividades del Profesor/a</p>	<p>Momento 0 (5 minutos) – Manejo de recursos MICA. Aclarar dudas de los estudiantes.</p> <p>Momento 1 (5 minutos)- Realizar una introducción con respecto al CC en el mundo. Puede apoyarse en video o diapositivas en general.</p> <p>Momento 2 (5 minutos) – Proponer preguntas para resolver de manera individual con respecto al CC en Urabá y particularmente sobre el aumento del nivel del mar.</p> <p>Momento 3 (5 minutos) - Gestión de los equipos de trabajo (3 integrantes) para explorar la herramienta (App y Mapa) para profundizar en los contenidos.</p> <p>Momento 4 (20 minutos) – Invitar a los estudiantes a interactuar con la herramienta MICA en la Marca 1 – Golfo de Urabá en específico, Sección A. Trabajar la figura 6. Luego se les solicita que construyan infografías partiendo de las preguntas que respondieron de manera individual y los contenidos trabajados con la herramienta MICA.</p> <p>Momento 5 (15 minutos) - Socializar infografías construidos en equipos y luego pegarlos en lugares visibles de la institución educativa.</p> <p>Momento 6 (5 minutos) - Cerrar la clase invitando a los estudiantes a consultar las posibles formas que podemos implementar desde lo local para frenar el CC. Esta actividad de consulta y profundización se solicitará en la siguiente sesión de clases.</p>
<p>Recursos y materiales</p>	<p>1. Papel periódico o cartulina, colores, marcadores, lápiz, otros, periódicos y revistas usados.</p>
<p>Recurso específicos MICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa, App. Sección A – Urabá frente al cambio de la temperatura: Figura 6 – Mapa de amenaza por cambio en la temperatura en los municipios del Urabá (2070).
<p>Tipo y forma de evaluación</p>	<p>Presentación de infografías con las respuestas a las preguntas de aprendizajes previos y los contenidos explorados en el KIT MICA.</p>

Sesión 2 (Primera parte)

ACTIVIDAD PARA ESTRUCTURAR



Objetivo de Aprendizaje	Establecer la relación entre la disposición de los residuos en Urabá, las emisiones de gases que estos producen y el efecto sobre el CC.
Actividades de los Estudiantes	<p>Momento 1 (10 minutos) – Socializar la consulta en casa con respecto a las formas de prevenir y detener el CC de manera local.</p> <p>Momento 2 (10 minutos) – Conformar parejas y analizar en la herramienta MICA la Sección D. Sector de Residuos, la gráfica sector de residuos para el año 2014. Y responder las siguientes preguntas orientadoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha mejorado o empeorado la situación de recolección y disposición de residuos en la Región de Urabá? Argumente. • -En tu municipio de Apartadó, ¿cómo es la disposición final de los residuos sólidos? Describan. • -¿Existe contaminación por residuos en tu barrio o comuna? Describan. • -¿De qué forma la disposición de residuos sólidos potencia el CC en el mundo? Expliquen. <p>Momento 3 (25 minutos) – Construcción de guiones y planeación de videos cortos para socializar en las redes sociales. El objetivo es hacer un llamado a sus seguidores con respecto al CC en la región de Urabá y exponer los datos analizados en el momento 2 con las respuestas a las preguntas. Evidencie la utilización de la Herramienta MICA, el mapa y la explicación.</p> <p>Momento 4 (10 minutos) - Socialización de sus ideas de videos, elementos y formatos que llevaría ese material audiovisual.</p> <p>Momento 5 (5 minutos) - Valoración de los guiones e ideas de videos que plantean los compañeros. Se puede aportar y tomar elementos de los otros equipos de trabajo.</p>

<p>Actividades del Profesor/a</p>	<p>Momento 1 (10 minutos) – Socialización de consultas en casa sobre las acciones que se pueden realizar desde lo local para frenar el CC. El maestro hará énfasis en la disposición final de residuos sólidos y cómo estos generan gases de efecto invernadero.</p> <p>Momento 2 (10 minutos) - Conformar parejas y explorar la herramienta MICA, Sección D Sector de Residuos. El maestro les indica que el objetivo es analizar la gráfica con respecto a las emisiones del sector de residuos para el año 2014 y que luego van a responder unas preguntas para fundamentar ese análisis (ver preguntas en la sección de actividades del estudiante). Durante el ejercicio el maestro puede unirse a las parejas para ampliar información y preguntarles aspectos relacionados con los análisis que van realizando.</p> <p>Momento 3 (25 minutos) – El maestro entrega una guía sintética con respecto al uso de la herramienta Inshot y la forma cómo se elaboran videos cortos teniendo en cuenta elementos básicos de grabación. Luego los entrega por parejas y los invita a pensar un video corto (máximo 3 minutos) en dónde puedan socializar con sus seguidores en redes sociales la información aprendida en la sesión de clases. Igual que en el momento 3, el maestro puede unirse a las parejas y apoyarlos en la construcción de sus ideas de videos y la forma de cómo elaborarlo.</p> <p>Momento 4 (10 minutos) – El maestro invita a las parejas a compartir los guiones y contenidos construidos en el momento 4 en los que se evidenciarán los aprendizajes de la sesión. La idea es que haya realimentación y mucho cuidado en la información específica con relación a los residuos sólidos en la Región y la relación de este frente con CC.</p> <p>Momento 5 (5 minutos) - Valoración de los guiones e ideas de videos. Luego solicitar que lo graben, lo editen, lo suban a sus redes sociales y le compartan los enlaces al profesor.</p>
<p>Recursos y materiales</p>	<p>1. Guía para elaboración de videos cortos. (Construcción de guiones y planificación de tomas de cámaras) y Programa Inshot (edición de videos en celulares).</p>
<p>Recurso específicos MICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa, App: Sección D –Sector Residuos. IGráfica Emisiones del sector de residuos por municipio en el Urabá antioqueño (2014).
<p>Tipo y forma de evaluación</p>	<p>Calidad del video presentado y efecto causado en los comentarios e ellos en las redes sociales.</p>

Sesión 2 (Segunda parte)

ACTIVIDAD PARA APLICAR



Objetivo de Aprendizaje	Establecer la relación entre la disposición de los residuos en Urabá, las emisiones de gases que estos producen y el efecto sobre el Cambio Climático.
Actividades de los Estudiantes	<p>Momento 1 (15 minutos) – Presentación de videos socializados en las redes sociales en plenaria a los compañeros de clase.</p> <p>Momento 2 (5 minutos) – Profundización conceptual a partir de cada video proyectado en el aula. Responder a la pregunta orientadora: ¿qué aprendí del video del compañero?</p> <p>Momento 3 (10 minutos) – Autoevaluación de los aprendizajes. Se hará de manera espontánea a partir de preguntas orientadoras. (Pueden responderlas en su cuaderno del área):</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aprendizajes me quedan de las tres sesiones de clases? • ¿Qué aspectos fueron importantes para alcanzar esos aprendizajes? • ¿Qué aspectos me fueron difíciles de los contenidos? ¿Cómo intenté o superé esas dificultades? • ¿Cómo me sentí con las herramientas MICA en el proceso de aprendizaje? • ¿Qué mejoraría a las tres sesiones de clases? <p>Momento 4 (20 minutos) – Valoración conceptual de los aprendizajes. Describir en un texto expositivo (1-3 páginas block) los aprendizajes conceptuales alcanzados con relación al Cambio Climático en la región de Urabá y la forma como podemos hacerle frente a esta situación.</p> <p>Momento 5 (10 minutos) – Socialización de textos cortos tipo reflexión final con aprendizajes.</p>

<p>Actividades del Profesor/a</p>	<p>Momento 1 (15 minutos) – Orientar la presentación de los videos producidos a partir de la sesión de clases anterior.</p> <p>Momento 2 (5 minutos) – Reiterar la pregunta ¿qué aprendí del video del compañero? Y reforzar en los aprendizajes conceptuales de cada video.</p> <p>Momento 3 (10 minutos) – Autoevaluación de los aprendizajes. Proponer las preguntas que orientan este paso (ver en la sección de actividades del estudiante). Solicitar responder en su cuaderno de clases y abrir al diálogo en clases a partir de las respuestas a las preguntas.</p> <p>Momento 4 (20 minutos) – Valoración conceptual de los aprendizajes. Por medio de una guía o pasos específicos orientar la construcción del texto expositivo donde se recojan los aprendizajes conceptuales de la secuencia didáctica desarrollada en las tres sesiones de clases.</p> <p>Momento 5 (10 minutos) – Socialización de textos expositivos. Puede solicitar leer dos o tres y con ellos recuperar información conceptual de la secuencia didáctica a modo de cierre. Invitar a los estudiantes a seguir realizando acciones que ayuden a mitigar el Cambio Climático desde sus hogares y comunidad local.</p>
<p>Recursos y materiales</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Videos creados por estudiantes. 2. TV, Video Beam, Parlantes, Computador. 3. Hojas de block.
<p>Recurso específicos MICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa, App. Específico de la Región de Urabá (Aumento del nivel del mar).
<p>Tipo y forma de evaluación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Socialización de preguntas de autoevaluación en la sesión de clases. • Texto con aprendizajes conceptuales tipo texto expositivo.

Bibliografía y recursos de apoyo

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá –CORPURABÁ- <http://corpouraba.gov.co/>
[Fecha de consulta: 24/11/2021].

Álvarez Bedoya, C. F., & Ruiz Vivares, J. S. (2021). Variabilidad Estacional e interanual de la temperatura superficial del mar en el golfo de Urabá. Trabajo de grado disponible en: https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/20845/2/AlvarezCristian_2021_VariabilidadTemperaturaMar.pdf
[Fecha de consulta: 17/11/2021].

Martínez Zuleta, C. (S.F). Por un territorio de paz compatible con el clima. Lineamientos de desarrollo compatible con el clima y paz para el Urabá, Nutibara y el Urabá Antioqueño. Link <https://en.e3asesorias.com/wp-content/uploads/2017/03/Lineamientos-Cambio-Climatico-Paz-Uraba.pdf> [Fecha de consulta: 17/11/2021].

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (2014) "Visión Urabá, biodiversidad y servicios ecosistémicos como base para el desarrollo, la sostenibilidad y el bienestar" Link: <http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/31202/C13-0303.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Fecha de consulta: 24/11/2021].

Ministerio de Educación Nacional. (2002). Lineamientos curriculares para el área de ciencias sociales. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Ministerio de Educación Nacional. (2004). Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares Básicos en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Ministerio de Educación Nacional. (2016). Derechos Básicos de Aprendizaje para el área de ciencias sociales. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Institución Educativa La Paz de Apartadó (2018). Plan de Área de Ciencias Sociales y Malla Curricular.

Muñoz Villarreal, L. (2018). Caracterización de las aguas tratadas en zonas bananeras y su incidencia sobre la calidad ambiental del río Apartadó mediante análisis fisicoquímicos y microbiológicos. Ambiente y Desarrollo, 22(43), 7.

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



LABORATORIO
DIDÁCTICA DE
LA QUÍMICA



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
LA PAZ, APARTADÓ

SIEMENS | Stiftung 「Siemens Caring Hands e.V.」



MICA

MAPA
INTERACTIVO
DEL CAMBIO
CLIMÁTICO