

UNA PRÁCTICA EDUCATIVA PARA ABORDAR EL TEMA DE LA SEQUÍA EN CHILE

Eduardo Antonio Jaime Muñoz

Universidad de Valparaíso, Código Postal 2362415, Valparaíso, Chile
ejaimemedioambiente@gmail.com

RESUMEN

Se presenta un caso de estudio relacionado a la sequía como temática educativa, que permite entender las características climáticas que se dan en el pueblo de Pedregal, en la comuna de Monte Patria, provincia del Limari, región de Coquimbo, Chile. Metodológicamente, se elaboró un guion educativo con el fin de mostrar a los estudiantes como la sequía ha ido impactando la agricultura de subsistencia que existe en el área de estudio. Se confeccionó una tabla con las precipitaciones que se dan en el lugar y se propusieron actividades educativas en campo para realizar con los estudiantes de la escuela del pueblo. Se les pidió a los estudiantes que llenaran fichas con datos climáticos para mostrar que esta metodología permite generar estrategias educativas para incentivar el desarrollo de la enseñanza de las ciencias de la Tierra, en contextos rurales que están siendo afectados por la sequía.

Palabras clave: Sequía, clima, ciencias de la Tierra y medio ambiente.

ABSTRACT

A case study related to drought as an educational topic is presented, which allows understanding the climatic characteristics that occur in the town of Pedregal, in the commune of Monte Patria, Limari province, Coquimbo region, Chile. Methodologically, an educational script was developed to show students how drought has been impacting subsistence agriculture in the study area. A table containing the rainfall in the area was prepared, and educational field activities were proposed to be carried out with the students of the village school. The students were asked to fill out cards with climatic data to show that this methodology allows generating educational strategies to encourage the development of Earth science education in rural contexts that are being affected by drought.

Keywords: Drought, climate, earth sciences and environment.

INTRODUCCIÓN

La organización Naciones Unidas “asegura que la sequía está a punto de convertirse en la próxima pandemia, recuerda además que no existe una vacuna contra esta calamidad que ha afectado de manera directa a 1500 millones de personas en lo que llevamos de siglo” (Colorado, 2021).

La difícil situación de escasez hídrica que atraviesa el mundo sin duda despierta la preocupación de las autoridades, las que han planteado una serie de medidas para ayudar a las comunidades que están siendo afectadas por las consecuencias de la falta de agua. En este contexto, la educación es un elemento que puede contribuir al cuidado del agua promoviendo la formación de conocimientos, valores y actitudes. Por esta razón, se ha planteado la siguiente pregunta de investigación ¿Qué práctica educativa aborda la sequía desde el punto de vista educativo?

La sequía como temática pedagógica ha sido un contenido poco trabajado en la enseñanza de las Ciencias de la Tierra. En este sentido es importante destacar lo tratado en el artículo publicado en el periódico electrónico de la Universidad Central de Chile (2016). Según el académico Antonio Peralta, de la Facultad de Ingeniería, uno de los principales problemas de las épocas secas es la falta de instrucción cívica frente a estos fenómenos debido a la mala gestión e información sobre los recursos hídricos disponibles.

Considerando la información presentada por el especialista, cabe señalar que unos de los principales problemas que existe en la ciudadanía es la falta de educación cívica que permita crear conciencia en el cuidado del agua, para generar puentes entre las distintas instituciones con las comunidades.

Para desarrollar el guion de clase se propone una salida de campo, con el fin de recopilar antecedentes relacionados a los impactos de la sequía que se presenta en el pueblo de Pedregal en la Comuna de Monte Patria. En esta actividad, se entregan fichas a los estudiantes, donde se debe registrar el nombre del lugar, las coordenadas geográficas, hacer el dibujo del paisaje, recopilar algunos relatos de los campesinos y elaborar la cartografía de la unidad de estudio.

Este trabajo es relevante ya que permite a través de un enfoque educativo, generar un trabajo escolar que relacione el tema de

la sequía con la comunidad escolar. Se encuentra dividido en una primera parte donde se presenta el estado de la cuestión, luego la metodología de trabajo, los resultados, la conclusión y finalmente se adjunta la bibliografía utilizada.

ESTADO DE LA CUESTIÓN

La sequía se ha transformado en una problemática ambiental recurrente en la realidad que viven muchas comunidades a lo largo del mundo. “En el cuerno de África. La sequía avanza mientras trece millones de personas sufren hambre. Tres temporadas consecutivas de lluvias escasas provocan grandes pérdidas agrícolas y ganaderas en Etiopía, Kenia y Somalia. Los pronósticos apuntan a un mayor deterioro de la situación” (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2022).

Analizando la situación del cuerno de África, podemos señalar que no solo la sequía está presente en países como Chile, que es la nación donde desarrolla la práctica educativa, sino también en otras latitudes donde la población está siendo afectada por la falta de agua, produciendo enfermedades y pobreza que afectan la salud de niños y personas en el continente africano.

En Chile la crisis del agua ya no solo es un problema que esté afectando a la agricultura produciendo pérdidas a las plantaciones que existen en el campo, la falta de agua también está afectando a las escuelas rurales. Así lo da a conocer la nota periodística “Escuelas rurales sin agua: otro drama de la crisis hídrica del sur de Chile”. La escasez de agua es una realidad en todo el territorio nacional.

En distintas zonas la sequía alcanza niveles sobre el sesenta por ciento perjudicando las comunidades rurales y, en particular a las escuelas” (Figueroa, 2017).

Esta situación es muy preocupante para las autoridades de los establecimientos educacionales quienes ante la falta de agua en las escuelas deben suspender las clases o solicitar al apoyo de las autoridades locales, dejando en evidencia como el agua es indispensable para poder desarrollar las actividades educativas.

En el sector de Pedregal, en la comuna de Monte Patria, región de Coquimbo, Chile, la sequía es un problema que está afectando la mayoría de los huertos, se han secado y el agua escasea cada día.

METODOLOGÍA

La metodología utilizada consistió en los siguientes pasos:

- 1) Elaboración de un guion de clase.
- 2) Revisión de los planes y programas de la asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales del Ministerio de Educación Chile (2022).
- 3) Registro y análisis de una tabla con los datos pluviométricos de la estación meteorológica de Tulahuén, cercana al pueblo de Pedregal, comuna de Monte Patria, provincia del Limari, región de Coquimbo (Dirección General de Aguas [DGA], 2022).
- 4) Revisión y análisis de datos de clima en el Atlas Geográfico para la Educación (Instituto Geográfico Militar, 2012) y el libro La importancia de los humedales del río Mostazal, Comuna de Monte Patria-Región de Coquimbo (Jorquera et al., 2012).
- 5) Revisión y análisis del texto “Técnicas para investigar, recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación” (Yuni y Urbano, 2014).

RESULTADOS

En este trabajo se presentan los formatos y resultados de llevar a cabo la práctica a seis estudiantes de 5.º y 6.º básico de la escuela El

Tayán, los días 02 y 09 de mayo del 2021. La escuela está ubicada en la comuna de Monte Patria en los alrededores del valle de Mostazal, lugar donde se ubica el pueblo de Pedregal, Chile.

Guion de Clase

Profesor	Eduardo Jaime Muñoz
Tiempo asignado	2 sesiones pedagógicas.
Unidad de aprendizaje	Diversidad geográfica de Chile: principales rasgos físicos y recursos de las distintas zonas naturales del país.
Horario	11: 30 a 13: 00 horas
Temática	Conocer y comprender el clima a partir de la sequía.
Curso	Quinto año básico

Criterios pedagógicos

Objetivo general	Objetivo de aprendizaje	Recursos pedagógicos
Promover ambientes propicios para el desarrollo de aprendizajes significativos.	Caracterizar las grandes zonas de Chile y sus paisajes (Norte Grande, Norte Chico, Zona Central, Zona Sur y Zona Austral), considerando ubicación, clima (temperatura y precipitaciones), relieve, hidrografía, población y recursos naturales, entre otros.	1. Guía de trabajo 2. Lápices de colores 3. Goma 4. Cámara fotográfica

Secuencia didáctica

Inicio

Los estudiantes observan un video relacionado con la sequía y sus efectos en el entorno natural de las comunidades rurales.

Desarrollo

Los estudiantes realizan una salida a terreno a los huertos en el sector de Pedregal, donde trabajan en una ficha entregada por el docente con el fin de conocer y comprender el clima a partir de la sequía (Figura 1).

Final

Los estudiantes realizan una feria científica en la escuela con el fin de conocer los efectos de la sequía en la localidad de Pedregal.



Figura 1. El profesor conversa con los estudiantes durante el trabajo de campo.

Ficha para llenado del estudiante

Guía de trabajo educativo	
Nombre del estudiante	
Curso	
Nombre del lugar donde trabajo	
Anota las coordenadas geográficas del lugar utilizando Google Earth, 2022. Debe de haber una coordenada Longitud Oeste y otra Latitud Sur. Obtenla de Google Earth, están en la parte baja están; por ejemplo, 30° 41' Latitud Sur y 70° 57' Longitud Oeste	
Datos pluviométricos tomados de la Figura 2.	
Según la Figura 2, ¿en qué año llovió más y menos en la zona?	
Utilizando un atlas geográfico, los datos presentados y con la ayuda del docente identifica el clima del lugar.	
Describe como es la temperatura en la noche y en el día del lugar.	
Con la ayuda de la cámara fotográfica toma una fotografía del lugar que has observado regístrala en esta ficha (Figura 3).	
Anota el nombre de los árboles que se han secado producto de la sequía observados en la fotografía (opcional).	
Entrevista a un integrante de tu familia y pregunta como la sequía está afectando el huerto.	
Escribe lo que has aprendido de la actividad.	

En los siguientes vínculos se ven las fichas completadas por los estudiantes:

[Balery](#)

[Franco](#)

[María José](#)

[Mayra](#)

(Anexo 1)

Evaluación de los aprendizajes de la propuesta pedagógica

Rúbrica				
Indicador	No logrado (1 punto)	Medianamente logrado (3 puntos)	Logrado totalmente (6 puntos)	Puntaje
Reconoce la zonas geográficas de Chile.			X	
Identifica a través de un video el problema de la sequía.			X	
Diferencia un paisaje con características naturales áridas afectado por la sequía.		X		
Analiza los datos pluviométricos y temperatura de la zona de estudio.		X		
Reconoce el clima que existe en el lugar de estudio.		X		
Registra en el dibujo del paisaje natural el clima seco que existe en Pedregal.			X	
Escribe adecuadamente el nombre de los árboles que están secos (opcional).				
Elabora y aplica entrevista a los campesinos de la zona de estudio			X	
Puntaje	0	9	24	33

CONCLUSIONES

- La práctica educativa puesta en valor en este trabajo contribuye a articular la educación con temáticas propias de las ciencias de la Tierra como lo es el clima, un contenido muy relevante para la comprensión de los cambios que está experimentado nuestro planeta.
- El despliegue curricular de la propuesta es interesante ya que se basa en los efectos de la sequía en una localidad rural, ubicada en la comuna de Monte Patria en la región de Coquimbo, Chile que tiene como fin propiciar aprendizajes y espacios significativos para la mejora de las practicas

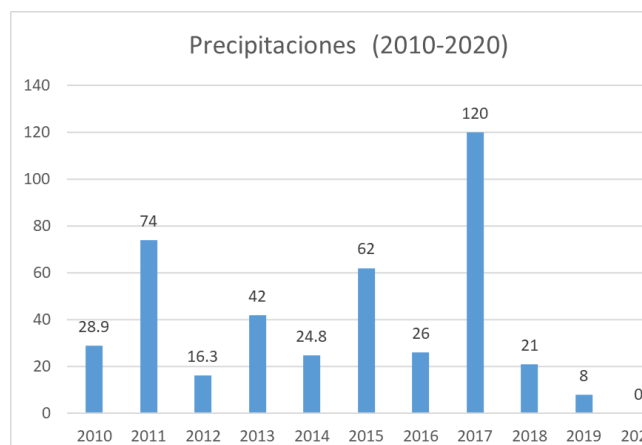


Figura 2. Precipitaciones máximas anuales. Estación Tulahuén localidad cercana a Pedregal (mm). Fuente: (DGA, 2010-2019)

pedagógicas que se desarrollan en lugares afectados por la sequía.

- Desde el punto de vista actitudinal es relevante mencionar como esta propuesta de trabajo recoge un problema ambiental, como lo es la falta de conciencia ambiental, en torno al cuidado del agua que hoy en la actualidad es una preocupación de las autoridades que buscan crear campañas para que la ciudadanía pueda cuidar de mejor manera este recurso indispensable para el desarrollo de la sociedad.
- En relación con el objetivo de la propuesta es importante valorar el desarrollo de clases al aire libre, promoviendo una formación distinta en los estudiantes, vinculando sus aprendizajes con la realidad que presenta el medio natural donde ellos viven junto a sus familias, fortaleciendo el compromiso, respeto y responsabilidad de cuidar y proteger su medio natural.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a las escuelas rurales multigrado de El Tayán, Carmela Prat y El Coipo, a los profesores que participaron del proyecto y la Ilustre Municipalidad de Monte Patria por apoyarnos en el desarrollo de los talleres de Ciencia y Medio Ambiente.

REFERENCIAS

- Colorado, M. (25 de mayo 2021). ONU: la sequía y la desertificación podrían ser la "próxima pandemia". France 24. <https://www.france24.com/es/programas/medio-ambiente/20210619-medio-ambiente-sequia-desertificacion-pandemia-onu>.
- Figueroa, N. (20 de agosto 2017). Escuelas rurales sin agua: otro drama, de la crisis hídrica del sur de Chile. diarioUchile. <https://radio.uchile.cl/2017/08/20/escuelas-rurales-sin-agua-otro-drama-de-la-crisis-hidrica-del-sur-de-chile/>.
- Dirección General de Aguas (2022). Datos pluviométricos de la estación Tulahuén entre los años 2000-2020, <https://snia.mop.gob.cl/BNAConsultas/reportes>.
- Jorquera, A. C. Iturrieta, F. Sánchez, M. Valdés, M. Espinosa & S. Espinosa. (2012). La importancia de los humedales del río Mostazal, comuna de Monte Patria. una vigilancia del río Mostazal y sus afluentes, Proyecto Fondo de Protección Ambiental FPA 4-G-O11-2012 El valle en nuestras manos: Junto protegiendo la biodiversidad de los humedales que mantienen nuestra vida y cultura. Chile.
- Instituto Geográfico Militar (2012). Atlas Geográfico para la educación, Chile.
- Universidad Central de Chile (19 enero 2016) Educación frente a la sequía. https://www.ucentral.cl/educacion-frente-a-la-sequia/prontus_ucentral2012/2016-01-19/154916.html
- Ministerio de Educación (2022). Currículum Nacional. Historia, Geografía y Ciencias Sociales. Chile. <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-General/Historia-geografia-y-ciencias-sociales/Historia-Geografia-y-Ciencias-Sociales-5-basico/>.
- Organización de las Naciones Unidas (25 de mayo, 2022). Cuerno de África. La sequía avanza mientras trace millones de personas sufren hambre. <https://news.un.org/es/story/2022/02/1503732>.
- Yuni, J., y Urbano, C. (2014). Técnicas para investigar: recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación 1a ed., Córdoba: Brujas, volumen 2.

Manuscrito recibido: 24 de abril de 2022

Manuscrito corregido recibido: 23 de mayo de 2022

Manuscrito aceptado: 30 de mayo 2022



Figura 3. Fotografías tomadas por los alumnos durante la práctica escolar.

ANEXO 1. Fichas contestadas por algunos estudiantes.

5 y^o

GUIA DE TRABAJO EDUCATIVO

Nombre: Mirya Cortés González
 Curso: 5º Básico

Unidad de aprendizaje: Diversidad geográfica de Chile: principales rasgos físicos y recursos de las distintas zonas naturales del país.
 Temática: Conocer y comprender el clima a partir de la sequía.
 1. Lea y desarrolle las siguientes actividades que se presentan en la ficha.

1. Lugar de trabajo: Huerto de El Cuyán

2. Anota la coordenada geográfica del lugar utilizando (Google Earth, 2022)
30° 58' 29.32" S 70° 44' 26.72" W

3. Distancia en relación a la escuela
5 minutos

4. Datos pluviométricos

Gráfico N°1: Precipitaciones máximas anuales Estación Tulahuén localidad cercana a Pedregal (mm). Fuente: (DGA, 2010-2020).

5. Según el gráfico N°1, que se muestra en la ficha que año llovió más y menos en la zona
El año de 2017 llovió más y en el 2020 llovió menos

6. Utilizando un atlas geográfico, datos presentados y con la ayuda del docente identifica el clima del lugar.
estepa fría

7. Describe como es la temperatura en la noche y en el día del lugar
En invierno de día y de noche es frío

8. Dibuja el paisaje natural que has observado, identificando las zonas que han sido afectadas productos de la sequía.



9. Entrevista a un integrante de tu familia y pregunta como la sequía está afectando el huerto.
Las plantas se están secando algunas caídas de murciélagos se fueron al río porque no hay agua para regar las plantas y también agua para los patos

10. Escribe lo que has aprendido de la actividad.
que hay que cuidar el agua el agua es un recurso que se está acabando

GUIA DE TRABAJO EDUCATIVO

Nombre: Guillermo Escobar López Villalón
 Curso: 5º Básico

Unidad de aprendizaje: Diversidad geográfica de Chile: principales rasgos físicos y recursos de las distintas zonas naturales del país.
 Temática: Conocer y comprender el clima a partir de la sequía.
 1. Lea y desarrolle las siguientes actividades que se presentan en la ficha.

1. Lugar de trabajo: El huerto

2. Anota la coordenada geográfica del lugar utilizando (Google Earth, 2022)
30° 58' 29.32" S 70° 44' 26.72" W

3. Distancia en relación a la escuela
5 minutos

4. Datos pluviométricos

Gráfico N°1: Precipitaciones máximas anuales Estación Tulahuén localidad cercana a Pedregal (mm). Fuente: (DGA, 2010-2020).

5. Según el gráfico N°1, que se muestra en la ficha que año llovió más y menos en la zona
llovió más en 2017 y menos en 2020

6. Utilizando un atlas geográfico, datos presentados y con la ayuda del docente identifica el clima del lugar.
estepa fría de montaña

7. Describe como es la temperatura en la noche y en el día del lugar
En el día es caluroso y en la noche frío

8. Dibuja el paisaje natural que has observado, identificando las zonas que han sido afectadas productos de la sequía.



9. Entrevista a un integrante de tu familia y pregunta como la sequía está afectando el huerto.
No hay agua para regar las plantas y para el huerto que se ha ido al río y para el agua que se está acabando

10. Escribe lo que has aprendido de la actividad.
que hay que cuidar el agua y a las plantas y cuidar a los animales por que se les está acabando la comida

GUIA DE TRABAJO EDUCATIVO

Nombre: Pedro Antonio Cortés Villalón
 Curso: 5º Básico

Unidad de aprendizaje: Diversidad geográfica de Chile: principales rasgos físicos y recursos de las distintas zonas naturales del país.
 Temática: Conocer y comprender el clima a partir de la sequía.
 1. Lea y desarrolle las siguientes actividades que se presentan en la ficha.

1. Lugar de trabajo: Huerto de la escuela El Cuyán

2. Anota la coordenada geográfica del lugar utilizando (Google Earth, 2022)
30° 58' 29.32" S 70° 44' 26.72" W

3. Distancia en relación a la escuela
5 minutos

4. Datos pluviométricos

Gráfico N°1: Precipitaciones máximas anuales Estación Tulahuén localidad cercana a Pedregal (mm). Fuente: (DGA, 2010-2020).

5. Según el gráfico N°1, que se muestra en la ficha que año llovió más y menos en la zona
llovió más en 2017 llovió menos en 2020

6. Utilizando un atlas geográfico, datos presentados y con la ayuda del docente identifica el clima del lugar.
el clima es una estepa fría de montaña

7. Describe como es la temperatura en la noche y en el día del lugar
en el día el clima es caluroso y en la noche el clima es más frío

8. Dibuja el paisaje natural que has observado, identificando las zonas que han sido afectadas productos de la sequía.



9. Entrevista a un integrante de tu familia y pregunta como la sequía está afectando el huerto.
que todas las plantas se están secando y que muchos animales de estos murciélagos se han ido al río porque no hay agua para que coman

10. Escribe lo que has aprendido de la actividad.
que hay que cuidar el agua porque hay una sequía muy grande y por que hay menos agua que antes