

## **Desarrollo de una actividad interdisciplinaria utilizando metodologías activas - acercamiento del tercer tipo a la crisis hídrica en Chile**

Pax Campos T.<sup>1\*</sup>, Carlos González O.<sup>1</sup>

### **Resumen**

La propuesta aborda la crisis hídrica en Chile mediante un enfoque interdisciplinario entre Matemática y Ciencias Naturales. Su objetivo es que los estudiantes recolecten y registren datos climáticos, comprendiendo la dinámica del clima y variables como precipitación, temperatura y humedad, para analizar su influencia en la crisis hídrica. Busca fomentar la comprensión del entorno a través de modelos estadísticos y climáticos, incentivando la participación y la interpretación de datos.

En la primera clase, los estudiantes usarán un memorice para introducir conceptos clave y analizar pictogramas de datos climáticos. En la segunda clase, realizan un juego de rol actuando como meteorólogos y redactando informes sobre la crisis en distintas regiones. Finalmente, en la tercera clase, los estudiantes crearán un video tipo “reel” para presentar sus conclusiones de forma creativa y clara. La metodología de gamificación facilitará la evaluación del aprendizaje mediante la interpretación de datos y la redacción de informes.

**Palabras clave:** Crisis hídrica, interdisciplina, clima

*1 Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Magíster en Didáctica de las Ciencias Naturales y las Matemáticas; Cohorte 2024*

*[pax.campos2024@umce.cl](mailto:pax.campos2024@umce.cl), [carlos.gonzalez\\_o2024@umce.cl](mailto:carlos.gonzalez_o2024@umce.cl)*

## 1. Introducción

La propuesta didáctica de gamificación para 7° básico se alinea con los principios teóricos de esta metodología, que busca mejorar la motivación, el rendimiento y la participación de los estudiantes (Manzano León, Sánchez Sánchez, Trigueros Ramos, Álvarez Hernández, & Aguilar-Parra, 2020). Actividades como el memorice, el análisis de pictogramas y el juego de roles fomentan el aprendizaje activo de los objetivos de Matemática (OA19) y Ciencias Naturales (OA12), permitiendo una mayor inmersión. La creación de un video reel facilita la retroalimentación y la evaluación sumativa, reforzando el compromiso estudiantil. La propuesta lúdica hace que el aprendizaje sea más accesible, significativo y centrado en el estudiante. También se aborda la posibilidad de tener un objetivo interdisciplinario combinando dos Objetivos de Aprendizajes (Ciencias Naturales y Matemática), con el foco de centrar el aprendizaje lúdico sin desviar el aprendizaje curricular.

## 2. Metodología

### Actividad:

#### I. Contenido a tratar: Crisis hídrica en Chile

#### II. Objetivos de Aprendizaje

OA19: Recolectar y registrar datos para responder preguntas estadísticas sobre sí mismo y el entorno, usando bloques, tablas y pictogramas.

OA12: Demostrar, por medio de modelos, la comprensión de la dinámica del clima en la Tierra, tanto local como global, y sus variables.

#### III. Relación con el contenido del Aprendizaje:

La propuesta didáctica integra Matemática y Ciencias Naturales en 7° básico, enfocándose en la recolección y análisis de datos estadísticos (OA19) y la comprensión del clima terrestre (OA12) integrando estos objetivos y convirtiéndolo sólo en uno Recolectar, registrar y analizar datos estadísticos sobre el clima, utilizando bloques, tablas de conteo y pictogramas, para demostrar la comprensión de la dinámica del clima en la Tierra a través de modelos que consideran la interacción de variables como la presión, temperatura, humedad, circulación atmosférica y geográfica.

#### IV. Indicaciones de la actividad

Planteamiento: La situación del agua en Petorca

Petorca, una comuna en la región de Valparaíso, es uno de los lugares más afectados por la escasez hídrica en Chile. En esta zona, muchas familias deben esperar camiones aljibe para abastecerse de agua potable, ya que los ríos y canales que solían alimentar la comuna se han secado casi por completo. ¿La causa principal? La sobreexplotación de los recursos hídricos para la agricultura intensiva, especialmente el cultivo de paltas, que consume grandes cantidades de agua.

La situación ha generado un fuerte impacto en la vida de las personas: el acceso al agua es limitado y en muchos casos, insuficiente para cubrir necesidades básicas como beber, cocinar o ducharse. Además, los agricultores locales más pequeños y los habitantes enfrentan dificultades para mantener sus cultivos y animales, afectando la economía local. Petorca representa un ejemplo de cómo el uso no sostenible del agua puede generar consecuencias graves para las comunidades y el medio ambiente.

Este planteamiento integra a que los estudiantes a indagar sobre la crisis hídrica en el País, además de averiguar cuáles son las comunas más afectadas

Asignaturas	Objetivos de Aprendizaje	Metodología	Indicadores de Evaluación	Descripción de la Clase
Matemática	OA19: Recolectar y registrar datos para responder preguntas estadísticas sobre sí mismo y el entorno, usando bloques, tablas y pictogramas.	Gamificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación activa en el análisis de datos climáticos.</li> <li>Interpreta la información recopilada.</li> </ul>	<p><b>Inicio (Clase 1):</b> Uso del memorice para introducir conceptos y símbolos climáticos relacionados con la crisis hídrica en Chile.</p> <p><b>Desarrollo:</b> Análisis exploratorio de pictogramas de datos climáticos de diferentes regiones de Chile, en equipos.</p> <p><b>Cierre:</b> Plenario para discutir hallazgos sobre la crisis hídrica, con participación grupal.</p>
Ciencias Naturales	OA12: Demostrar, por medio de modelos, la comprensión de la dinámica del clima en la Tierra, tanto local como global, y sus variables.	Gamificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correcta interpretación de modelos climáticos.</li> <li>Identificación de variables que afectan el clima.</li> <li>Redacción clara de un informe de análisis climático.</li> </ul>	<p><b>Inicio (Clase 2):</b> Recordatorio breve de los conceptos vistos en la clase anterior, centrado en variables climáticas y su interpretación en los pictogramas.</p> <p><b>Desarrollo:</b> Juego de rol en el que los estudiantes, organizados en grupos, actúan como meteorólogos para completar un informe detallado sobre la crisis hídrica en diferentes regiones.</p> <p><b>Cierre:</b> Presentación breve de los informes grupales y discusión de sus conclusiones.</p>

Matemática y Ciencias Naturales	OA19 y OA12 combinados en la creación de un producto audiovisual.	Gamificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso adecuado de lenguaje y datos en el video.</li> <li>• Creatividad y claridad en la presentación.</li> <li>• Capacidad de resumir los hallazgos climáticos.</li> </ul>	<p><b>Inicio (Clase 3):</b> Revisión rápida de los informes elaborados en la clase anterior para asegurar la comprensión de los datos y variables climáticas.</p> <p><b>Desarrollo:</b> Los estudiantes, organizados en grupos, graban un video tipo "reel" donde presentan sus conclusiones sobre la crisis hídrica en Chile como si fueran meteorólogos.</p> <p><b>Cierre:</b> Presentación de los videos y retroalimentación sobre la claridad y precisión de la información comunicada. Se realizan preguntas: ¿Cómo crees que esta actividad te ayudó a conocer la crisis hídrica? ¿Es posible que estemos preparados para este tipo de fenómeno? ¿Cómo podría afectar la crisis hídrica en tu comuna?</p>
---------------------------------	---	--------------	---	---

### 3. Discusión

La propuesta didáctica de gamificación para 7° básico se alinea con los principios teóricos de esta metodología, que busca mejorar la motivación, el rendimiento y la participación de los estudiantes (Vargas-Enríquez et al., 2015). Actividades como el memorice, el análisis de pictogramas y el juego de roles fomentan el aprendizaje activo de los objetivos de Matemática (OA19) y Ciencias Naturales (OA12), permitiendo una mayor inmersión. La creación de un video reel facilita la retroalimentación y la evaluación sumativa, reforzando el compromiso estudiantil. La propuesta aprovecha la ludificación para hacer el aprendizaje más accesible, significativo y centrado en el estudiante. Dentro de las fortalezas, destacan el uso de Gamificación, el enfoque interdisciplinario y el trabajo en equipo; en las oportunidades lideran la contextualización del estudiante a la realidad nacional que tienen algunas regiones, lo que lo hace expensor su conocimiento en el contexto chileno con respecto a la crisis hídrica, además de tener la instancia de utilizar y fomentar el lenguaje formal científico y matemático con enfoque en las habilidades del siglo XXI ; en las debilidades, podemos observar que el tiempo no se adecúa a la realidad del contexto del estudiantado y se tengan que realizar más sesiones de lo acordado desde un principio en la planificación, agregando así que lograr la coordinación entre pares para las respectivas retroalimentaciones que deban tener para realizar un análisis de los avances del curso; por último y no menos importante, las amenazas que puedan estar presentes puede ser la baja del personal docente, es decir, que alguno de los docentes que participa en el proyecto, tenga un percance mayor y deba ausentar durante el proyecto, esto no sólo hace una reestructuración del proyecto, sino que puede demorarlo, además, podría ser que los estudiantes tengan poco interés sobre el tema al ser una realidad que sólo afecta ciertas regiones y no afecta directamente el entorno en el cual se encuentra, debemos también tomar en cuenta que no todos los estudiantes poseen el mismo nivel de usuario con las herramientas digitales, por lo que también podría generar un desinterés al estudiantado al presentarle este tipo de actividad.

## Referencias

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (n.d.). Mapa físico de Chile. [https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/imagenes/chile\\_fisico.jpg](https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/imagenes/chile_fisico.jpg)

Meteoblue. (s.f.). Datos climáticos y meteorológicos históricos simulados para Petorca. [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/petorca\\_chile\\_3876416](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/petorca_chile_3876416)

Ministerio de Educación de Chile. (2016). Bases curriculares 7° básico a 2° medio: Decreto Supremo de Educación n° 614/2013, Decreto Supremo de Educación n° 369/2015. Unidad de Currículum y Evaluación, Ministerio de Educación, República de Chile.

Observatorio Institucional CIREN. (s.f.). Valle Río Petorca - Cabildo. <https://observatorio.ciren.cl/profile/clima/valle-rio-petorca-cabildo>

Weather Atlas. (s.f.). Clima en Petorca, Chile. <https://www.weather-atlas.com/es/chile/petorca-clima>