



FACULTAD DE EDUCACIÓN  
PROGRAMA SEGUNDA TITULACIÓN PEDAGOGÍA GENERAL BÁSICA

# **“MIRADA DOCENTE Y CONCIENTIZACIÓN DEL ESTUDIANTADO FRENTE AL CALENTAMIENTO GLOBAL”**

Proyecto para optar al Título de Profesor/Profesora de Educación Básica

## Autores

Jocelyn Alexandra González Cruz  
Milton Andrés Núñez Prado  
Valentina Alejandra Orostica Cortés  
Francisca Daniela Vargas Vargas

Profesor Guía

Carla Guíñez Gutiérrez

Junio, 2020  
Santiago, Chile

*“Saber que enseñar no es transferir conocimiento, sino  
crear las posibilidades para su propia producción o construcción”*

*(Freire, Paulo, 1997)*

## **Agradecimiento**

El Proyecto de Título, está dedicado a todas aquellas personas que, de alguna forma, son parte de su culminación, ya que conté con el constante apoyo de quienes ahora son dignos de estas primeras páginas:

Agradezco a mis padres quienes son un pilar fundamental en mi vida y principales promotores de mis sueños. Entregándome su amor, protección y apoyo en todo momento. Motivando siempre que siga avanzando de manera académica, depositando su entera confianza y no dudando jamás en mis habilidades, a pesar de ser el segundo título profesional. Gracias a mi mamá por su incondicional ofrecimiento a dar su compañía en las largas y agotadoras noches de estudio a lo largo de toda la carrera, aconsejándome a seguir avanzando a pesar de todas las dificultades que se presentaron en el camino y gracias a mi papá por siempre anhelar lo mejor para mí, apoyando mis ideas a pesar de todo.

Agradezco a mi familia en general que siempre estuvo pendiente de mis avances en todo momento y alegrándose por ellos, de igual manera creyendo en mis capacidades como profesional sin dudar de ello. Gracias a mi hermana, por su apoyo y confianza frente a mi proceso y avance académico. A mis tres sobrinos Scarlett, Martín y Agustín por su apoyo, amor y confianza en todo lo que hago. Sin duda, son mi dosis personal de ánimo y fuerza. Como también, lo es mi Lio, quien acompaña mis noches de estudio y me da ese amor incondicional sin nunca esperar nada a cambio. A mi tata Benito, gracias por estar preocupado siempre de mi estado de ánimo frente a las exigencias a las cuales debía cumplir y además, debo darle la mención correspondiente por ser el que motivo a que me involucrara en la pedagogía y especialmente con lo que me llena como persona, la Historia y Ciencias Sociales.

En este proceso académico pude reforzar temas y contenidos que había visto en mi primer paso por la universidad, como además tener nuevos aprendizajes, que sin duda fortalecerán mi quehacer docente. Así que estoy enormemente agradecida de los/as docentes que estuvieron en cada una de las cátedras que rendí en la universidad, ya que complementaron a estos nuevos conocimientos como además, establecieron lazos cercanos y de entendimiento que en ocasiones se agradece.

A veces recuerdo que no sólo debo agradecer a personas sino a eventos o circunstancias, no me caracterizo por ser creyente pero, debo retribuir importancia al destino, astros o constelaciones, lo que sea, ya que estuvieron siempre anexadas para que pudiera tomar buenas decisiones. El no retirarme de la carrera a medio camino o el no haber elegido la decisión que afectaría mi futuro de manera negativa. Por eso, mil veces gracias por sacarlo de mi camino y vida.

Un especial agradecimiento a las personas que aparecieron en el transcurso de la carrera, que sin duda alguna, ahora son mis amigos/as. A mis compañeros de proyecto de título, por llevar a cabo hasta el final esta investigación y finalmente, a la docente que guío y acompañó durante la elaboración del proyecto de investigación, Carla Guíñez, por su buena disposición, apoyo y confianza en todo momento durante esta investigación.

*Jocelyn Alexandra González Cruz*

## **Agradecimiento**

El camino se acaba, la luz se deja ver en el horizonte anunciándonos el fin de un proceso, pero a la vez, como las partes de una misma cosa, nos invita a recorrer nuevos senderos que nos llevaran a lugares nuevos, donde florecerán formas nuevas de enfrentar el mundo, con herramientas que nos ayudarán a crecer en nuestra vida profesional y personal, enfrentando retos y superando obstáculos que la vida en su conjunto, y en su misma esencia, tiene preparado para aquellos y aquellas que se atreven a recorrerlos, y no tan solo por la acera.

El camino acaba, aparecen senderos nuevos, y nuestros pasos se alejan de aquellos que nos acompañaron en el recorrido, separándonos en el andar, pero recordando el apoyo al caminar.

Como estudiante de la Universidad Academia de Humanismo Cristiano, me gustaría agradecer las herramientas que la institución nos ha entregado para la elaboración y desarrollo del proyecto de investigación acción.

Pero aun con todo esto y entendiendo el contexto en el que se ha desarrollado el semestre, me gustaría agradecer a la profesora Carla Guíñez por su profesionalismo como pedagoga y su ayuda en la elaboración del proyecto. Agradecer a mis compañeras, Valentina, Francisca y, en especial, a Jocelyn, ya que su esfuerzo y preocupación, en este contexto de pandemia, nos mantuvo unidos como grupo y nos motivó en las distintas tareas que se tenían que realizar.

Por último, agradecer a mi familia, a mi madre, mis hermanos, a mi compañera, Paula, por la paciencia y el amor.

Muchas gracias.

*Milton Andrés Núñez Prado*

## Agradecimiento

*“Se completó un camino lleno de experiencias enriquecedoras, crecimiento profesional y espiritual de cada sábado”.*

Estas palabras finales van con estima y cariño a todas las personas que de alguna u otra manera aportaron en mi formación como profesora de Educación Básica.

Agradezco de forma especial a dos personas, en primer lugar a mi Tía y madrina Sandra Cortés, a la cual debo la decisión de haber tomado este hermoso camino de educar con vocación, a ser perseverante y constante con mi sueño, porque de sueños se sustenta la vida y de ellos nos llenamos de felicidad.

En segundo lugar agradezco a mi hijo Cristóbal, incondicional compañero de vida y más de alguna vez de clases en la Academia, gracias hijo bello por los momentos en que te develaste junto a mí solo para acompañarme y entregar tu sonrisa cuando del cansancio ya no daba más, cada logro de la mamá es nuestro logro, por ser mi sujeto de prueba cuando tenía que aplicar mis clases, consejero y defensor de la infancia.

Agradezco de igual manera a mi familia, a Matías mi pareja, por su comprensión y motivación incondicional, por palabra consejera y sabía en los momentos más indicados. A la Negra (Dianne) por su terapia anti – estrés, llena de risas y a la que debo la enseñanza “soluciones NO problemas”, a mi padre Eduardo porque mi felicidad es tu felicidad y en estos momentos lo soy, a mis abuelos Lucy y Ramón por alentar mi crecimiento.

Doy las gracias a la Familia San Pablo, por su apoyo en todas las locuras educativas que traía de tantas reflexiones de clases, a mis compañeras contenedoras de lágrimas, cansancio y risas, a mis

niños por sus risas, abrazos y preocupación en todo este camino, ellos son mi primera experiencia en Educación Básica.

Al finalizar este proceso, me considero distinta preparada para ser un aporte a mis estudiantes, gracias a la Academia de Humanismo Cristiano, a sus profesores en especial a Carla Guíñes por su palabra amena y paciencia, a Paola Jeanne por su vocación y entrega de conocimientos.

Pd: Muchas gracias a Red Bull, ya que me dio alas en los momentos de estudio y clases.

*Valentina Alejandra Orostica Cortes*

## Agradecimiento

Amar educa. Si creamos un espacio que acoge, que escucha, en el cual decimos la verdad y contestamos las preguntas y nos damos tiempo para estar allí con el niño o niña, ese niño se transformará en una persona reflexiva, seria, responsable que va a escoger desde sí. (...) ¿Quiero hacer lo que digo que quiero hacer?, ¿me gusta estar dónde estoy?”, son algunas de las preguntas que aparecen. Para que el amar eduque hay que amar y tener ternura. El amar es dejar aparecer. Darle espacio al otro para que tengan presencia nuestros niños, amigos y nuestros mayores. (Humberto Maturana)

Al finalizar una etapa de largos años, es necesario agradecer a quienes motivaron, apoyaron y de una u otra forma hicieron posible este proceso que acaba e inicia y motiva otros.

En primer lugar a la Academia, que como institución con una perspectiva inclusiva y de transformación social inspiró la mirada crítica de la labor docente y renovó convicciones de cambio y de justicia en el mundo que alcanzo. Dentro de ella, en especial a Miriam Ferrando, a Ruth Contreras y a Paulina Venegas, por su comprensión y apoyo en mi primera etapa de este proceso, al profesor Eduardo Díaz, por el sustento teórico entregado y al profesor Eduardo Asfura que me hizo creer que la Educación Literaria es tan bonita como la Historia (mi primera formación), motivando nuevos desafíos. Y a todas y todos los profesores que hicieron siempre del aula un espacio de discusión y construcción del aprendizaje.

A mis estudiantes, que día a día motivan el perfeccionamiento y las ansias de conocer cómo brindarles la educación que merecen, cada vez más humana, empática y segura. A mis colegas que acompañaron el proceso y confiaron en mí estos años.

A Mayarí Violeta, la gran y feliz compañera de estudio y de vida, la pequeña que cuando dijo “yo te apoyo mamá y estoy orgullosa de ti” me hizo creer que soy capaz de todo y me remarcó el motivo de seguir siempre adelante.

A la familia, papás, tíos, hermanos, primos y sobrinos, el motor de todo, por el apoyo fundamental y constante y por el tiempo que nos regalaron a Mayarí y a mí para terminar el proceso. Y a Daniel y su familia, por acompañar y motivar el inicio de este.

A mis amigas y amigos, en especial a la Naty y a la Ale, que con su paciencia infinita, día a día ayudan, acompañan y hacen la vida más bonita. A los amigos pedagogos, por tantas jornadas reflexivas que acompañan. Al amigo y compañero que ya no está, pero que siempre es fuente de inspiración al educar.

A mis compañeros de Proyecto de Título, que me acogieron en este retorno y nos enmarcamos juntos en este desafío, gracias por su motivación, profesionalismo y creatividad. Y a las amistades formadas esos inviernos y veranos al alero de la sala de clases que se convirtieron en compañeros de tertulias y amigos de la vida. A la profesora Carla Guíñez, que acompañó y enriqueció desde su rigurosidad, profesionalismo y calidad humana este proceso, construido a distancia producto de la situación mundial actual.

Como diría Silvio, “agradezco la participación de todos los que colaboraron” con este desafío. A Marta y Nicolás, gracias por siempre.

*Francisca Daniela Vargas Vargas*

## Índice

<b>I. Tema y problema de investigación.....</b>	<b>13</b>
<b>II. Marco Teórico Referencial .....</b>	<b>18</b>
1. Investigación Docente .....	18
2. Aprendizaje significativo.....	19
3. Aprendizaje Basado en Proyectos .....	23
4. Aprendizaje Colaborativo.....	28
<b>III. Marco disciplinar.....</b>	<b>33</b>
1. Calentamiento Global .....	33
2. Impacto del Calentamiento Global en Chile.....	34
3. Política educativa nacional frente al Calentamiento Global.....	36
<b>IV. Marco Metodológico.....</b>	<b>39</b>
1. Tipo de investigación y método empleado .....	39
2. Método de investigación.....	40
3. Población o universo que abarca la investigación: .....	41
4. Instrumentos y técnicas empleadas: .....	41
5. Categorías y Tipo de Análisis.....	42
<b>V. Presentación y Análisis de datos.....</b>	<b>44</b>
1. Árbol de categorías.....	45
2. Análisis de datos .....	53
3. Análisis crítico a los Planes y Programas de Estudio .....	64
<b>VI. Propuesta didáctica a docentes.....</b>	<b>93</b>
1. Propuesta didáctica “Concientizados con el Planeta Tierra”.....	94
2. Propuesta didáctica: El clima está cambiando ¿Por qué nosotros no?” .....	100
Organización Curricular y Planificación del Proyecto de Intervención .....	109
a) MODELO DE CIERRE N° 1 .....	129
b) MODELO DE CIERRE N° 2 .....	135
<b>VII. Conclusiones .....</b>	<b>141</b>
<b>VIII. Referencias .....</b>	<b>146</b>

## Resumen

El tema medioambiental sobre cambio climático y específicamente, lo que corresponde a Calentamiento Global ha estado en la palestra de todo el mundo, ya que es un problema que nos compete a todos/as y que hemos ido viendo a lo largo del tiempo sus repercusiones en nuestra sociedad.

El Calentamiento Global puede ser entendido como el aumento de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, el cual se viene generando desde la revolución industrial a finales del siglo XVIII (1760). Esto se produce por el aumento de los gases que absorben y emiten radiación térmica, el cual provoca que se retenga más calor en la atmosfera y, por consiguiente, aumenta la temperatura media global de la superficie terrestre. Este hecho afecta en la temperatura del clima y genera cambios visibles a lo largo del tiempo.

El contenido de Calentamiento Global dentro de los establecimientos educaciones no tiene la cobertura e importancia contextual que debiese tener, ya que en ocasiones se enseña como complemento a un tema en específico o simplemente se omite por decisiones pedagógicas; esto provoca que, por parte de los/as estudiantes, exista un nulo conocimiento, concientización e interés sobre el tema. Es por este motivo que la siguiente investigación acción tiene por objetivo analizar las estrategias y prácticas didácticas utilizadas por los docentes de las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales de diferentes establecimientos ubicados en las comunas de Cerro Navia, Pichilemu y Rancagua que realizan clases en primer y segundo ciclo básico.

Los resultados de los instrumentos de obtención de datos para esta investigación, arrojaron que la totalidad de los docentes trabajan de una forma teórica-técnica los contenidos, sin incluir dentro

de sus prácticas metodológicas la realización de proyectos de intervención educacional que permitiera un verdadero involucramiento por parte del estudiantado con respecto al contenido. Además, hacen mención que al momento de ver el contenido de Calentamiento Global no realizan actividades extras o modifican las planificaciones estandarizadas, sino que se efectúan bajo la cotidianidad del quehacer docente. Es decir, no se posee conocimiento teórico al respecto, lo que imposibilita al docente a crear estrategias didácticas pertinentes para abordar en contenido por asignatura y nivel. Es por ello, que dentro de esta investigación acción se entregaran propuestas y sugerencias al establecimiento y a los/as docentes. Se propone una futura investigación respecto a la implementación de estas propuestas y sugerencias en los establecimientos investigados y cómo estas pueden modificar el quehacer docente y concientización por parte de los/as estudiantes.

Palabras claves: Calentamiento Global- Problemáticas medioambientales- Aprendizaje significativo- Estrategias metodológicas- Concientización del estudiantado- Propuestas metodológicas.

## **I. Tema y problema de investigación**

El transcurso por la educación formal es una de las experiencias más enriquecedoras e influyentes en la formación de una persona. Esta experiencia puede ser gratificante y exitosa, o por el contrario, puede resultar una experiencia traumática, desmotivante y frustrante.

El aprendizaje entregado por la educación formal debe estar actualizado a los cambios, en este sentido el proceso de formación para las nuevas generaciones en lo que refiere a los aspectos medioambientales es importante y eficaz para promover futuros ciudadanos íntegros con el propósito de frenar el actual curso de los acontecimientos, tanto del medio natural como social, es por este motivo que la siguiente investigación acción tiene como tema central el conocer la mirada docente y la concientización que poseen los/as estudiantes de los niveles de 2°, 5° y 7° año básico frente al contenido de Calentamiento Global.

La educación medioambiental se puede entender como una acción pedagógica que busca formar sujetos conscientes, responsables de su entorno, con capacidades que les permita entender y resolver problemáticas ambientales que identifiquen en su comunidad, pues entienden la relación que se establece entre los individuos y la naturaleza.

Los programas diseñados desde la educación formal, al momento de incorporar la educación medioambiental en las escuelas e instituciones educativas, busca que los contenidos vinculados a la preservación del medioambiente y el consumo socialmente responsable sean parte de los aprendizajes significativos para las futuras generaciones.

El Calentamiento Global es un fenómeno del cual nuestro país no está ajeno, ya que también, nos encontramos vulnerables en este proceso que es mundial. En relación a este tema, Paula Vasconi Reca en el año 2008 expone, que algunas de las consecuencias posibles de visibilizar a nivel país,

dicen relación con el aumento de la temperatura superficial para las cuatro estaciones del año, en dos grados Celsius; extensión de las zonas desertificadas del territorio, producto de la disminución de las precipitaciones medias acumuladas; fenómenos como la Corriente del Niño o de la Niña van a tener una presencia más frecuente e intensas a lo largo del país; deshielo del casquete antártico con el consiguiente aumento de las aguas oceánicas; cambio en las plantaciones y el uso de suelos agrícolas, frutícola y forestal.

Por el contrario de lo que se cree, los impactos del Calentamiento Global no están relacionados sólo a la productividad, sino que también nos afecta a nivel ciudadano, tanto en la salud como en nuestra calidad de vida. Es por este motivo, que es de vital importancia inculcar prácticas sobre el cuidado del medio ambiente a los niños/niñas, adolescentes y jóvenes desde su etapa escolar, para que así en su vida adulta lleven hábitos conscientes fundamentados con el conocimiento adquirido durante su proceso de formación escolar. Esta toma de conciencia por parte de los/as estudiantes, permite que puedan fortalecer su participación como agentes de cambio frente a las problemáticas medioambientales, para así poder convertir a Chile en un país resiliente al Cambio Climático y Calentamiento Global.

### **Problematización**

Los/as docentes frente al contenido de Calentamiento Global en las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales, utilizan conceptos y enseñanzas sobre el clima las cuales desafortunadamente no concientizan a los/as estudiantes sobre la gravedad de nuestro futuro ambiental y la responsabilidad de todos/as frente a ello. Esto se genera a causa de la falta de contextualización del tema dentro de las unidades de aprendizaje y programas de estudio de las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales. Además, del

desconocimiento o falta de reflexión de los/as docentes frente al tema, lo que provoca que los recursos didácticos utilizados no motiven la concientización del estudiantado.

Lamentablemente, esto conlleva a que los/as estudiantes acepten saberes y conocimientos sin sustento teórico sobre el tema, como escépticos o teorías conspirativas vistas en televisión, RR.SS. Navegadores de internet o YouTube. Los cuales pueden provocar que el/a estudiante tenga conocimientos errados que podrá seguir propagando en su adolescencia y adultez. De igual manera, si el/a docente no está actualizado con respecto al tema o sus clases son poco inspiradoras, provocará que los/as estudiantes no generen una concientización sobre el Calentamiento Global y no puedan comprender que es un tema que nos afecta a todos/as como seres vivos.

La consecuencia principal frente a la problemática, es que los/as docentes de las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales de primer y segundo ciclo básico no presentan interés y conciencia sobre los objetivos de aprendizaje ligados al tema de Calentamiento Global, ya que son trabajados como un mero trámite dentro del cumplimiento del currículum. Donde en ocasiones las decisiones pedagógicas frente a la organización del año académico, deja fuera el tema o es posicionado al final del semestre, existiendo una nula conceptualización, concientización y trabajos de intervención por parte de los/as estudiantes.

Es por ello, que en la presente investigación acción se buscara responder a los siguientes objetivos:

- **Objetivo general**

Proponer una actividad de enseñanza potencialmente significativa que promueva el aprendizaje basado en proyectos sobre el tema calentamiento global para los niveles de 2º, 5º, y 7º básico para así concientizar la responsabilidad de las prácticas humanas que lo generan.

- **Objetivo específico:**

1. Caracterizar los constructos teóricos metodológicos para la comprensión y la concientización de los/as estudiantes frente a temas medioambientales como el Calentamiento Global.
2. Analizar y evaluar sugerencias metodológicas para el/a docente hacia el contenido de Calentamiento Global propuesto por el Ministerio de Educación para los niveles de 2°, 5° y 7° año básico de establecimientos educaciones ubicados en Cerro Navia, Pichilemu y Rancagua.
3. Analizar y reflexionar sobre las metodologías utilizadas por los docentes que imparten las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales para desarrollar el contenido de Calentamiento Global en los niveles 2°, 5° y 7° año básico de establecimientos educaciones ubicados en Cerro Navia, Pichilemu y Rancagua.
4. Presentar estrategias didácticas - metodológicas basadas en el aprendizaje significativo mediante la realización de proyectos transversales en los niveles educativos de 2°, 5° y 7° año básico en las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales de establecimientos educaciones ubicados en Cerro Navia, Pichilemu y Rancagua.

Lo que se busca con esta investigación es ofrecer actividades de enseñanza significativa a los/as docentes que trabajan los objetivos de aprendizajes ligados al Calentamiento Global, potenciando la toma de conciencia, fomentar el pensamiento crítico y reflexivo frente a la situación, provocando una concientización en los/as estudiantes. Donde, los/as docentes sean capaces de entregar sus propias intervenciones dentro del programa de estudio de manera contextualizada e informada sobre el tema de Calentamiento Global.

Por lo cual, tendríamos estudiantes concientizados sobre un tema que nos afecta a todos/as como es el Calentamiento Global, evitando que acepten conocimientos o teorías infundadas o sin sustento teórico, como las que tiene relación a la conspiración. Demostrando su habilidad de reflexión y pensamiento crítico, convirtiéndose así en nuevas generaciones de agentes de cambio.

## **II. Marco Teórico Referencial**

En el presente capítulo se muestran los principales referentes teóricos que se trabajan en este proyecto de título. Para ello, se divide este apartado en marco referencial donde se exponen la noción de Investigación docente, aprendizaje significativo, aprendizaje basado en proyecto y aprendizaje colaborativo.

### **1. Investigación Docente**

No hay enseñanza sin investigación ni investigación sin enseñanza. Esos quehaceres se encuentran cada uno en el cuerpo del otro. Mientras enseño continuo buscando, indagando. Enseño porque busco, porque indagué, porque indago y me indago. Investigo para comprobar, comprobando intervengo, interviniendo educo y me educo. Investigando para conocer lo que aún no conozco y comunicar o anunciar la novedad.  
(Freire, 1996, pág. 30)

A partir de lo que señala Paulo Freire, comprendemos que la investigación es parte central del proceso de enseñanza y aprendizaje. Ese constante cuestionamiento y la búsqueda de nuevas estrategias debe estar presente en el quehacer pedagógico del docente, sobre todo en temas tan trascendentes para la humanidad actual como lo es el Calentamiento Global, lo ideal sería ir más allá, que la investigación y reinención de estrategias se diera en conjunto con los pares como lo proponemos en este proyecto. En la creación de este proyecto, expondremos evidencia que será obtenida de la muestra de docentes que impartan la asignatura de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales en cuatro establecimientos educaciones de las comunas de Cerro Navia, Pichilemu y Rancagua. De ellos/as se espera tomar esa cuota de investigación y de indagación de la que habla Freire.

Es importante que los/as docentes estén motivados a la constante investigación, ya que este proceso es valioso para el desarrollo de la profesión, porque permite identificar las posibles soluciones a problemáticas que ocurren dentro del mundo educativo y la sociedad en general. Además, impactará positivamente no sólo en ellos/as sino, que también tendrá un impacto en los/as estudiantes y su proceso enseñanza y aprendizaje. Permitted aflorar la curiosidad y la crítica que nos mueve y que nos puede llevar a cambiar algo en nuestras prácticas en el mundo que habitamos. Principalmente hacia la problemática medioambiental que motiva este Proyecto de Investigación-Acción.

## **2. Aprendizaje significativo**

Aprendizaje significativo es un proceso que presupone que tanto el aprendiz presente una actitud de aprendizaje significativo como que el material a ser aprendido debe ser potencialmente significativo para él/ella. (...) De manera recíproca, independiente de que tan significativa sea la actitud de aprendizaje del sujeto que aprende, ni el proceso ni el resultado de aprendizaje serán posiblemente significativos si la tarea de aprendizaje no tiene sentido para él/ella (Ausubel, *The Psychology of Meaningful Verbal Learning: An Introduction to School Learning*, 1963, pág. 22)

Se comprende que el estilo de aprendizaje significativo relaciona el nuevo conocimiento adquirido con el que previamente se posee. Estos nuevos aprendizajes poseen un impacto positivo para el aprendiz, ya que este conocimiento previo se complementa, provocando que se fortalezca con una mayor elaboración y más estable.

Según Ausubel; el conocimiento previo, influye totalmente en el aprendizaje significativo, ya que sólo podemos aprender desde lo que ya conocemos. Incluso, promovía enseñar desde este

conocimiento y de acuerdo a él (Ausubel, *The Psychology of Meaningful Verbal Learning: An Introduction to School Learning*, 1963, pág. 22)

En el estilo de aprendizaje significativo, el/a estudiante no sólo recibe el aprendizaje de manera pasiva, sino que luego de recibirlo comienza a hacer un uso de los significados nuevos que adquiere. Este tipo de aprendizaje, no sucede de manera rápida, sino que muy por el contrario, es progresivo, ya que se va adquiriendo a medida que se vaya captando o internalizando los nuevos conocimientos, es por ese motivo que durante este proceso, el lenguaje y la interacción personal pasan a ser elementos cruciales para obtener este tipo de aprendizaje (Moreira M. A., 2004, pág. 86)

Dentro de los tipos de aprendizaje significativo, la presente investigación acción plantea un tipo de aprendizaje de proposiciones, ya que busca que el/a estudiante capte el significado de las ideas que se expresan y además, que posea las dos formas de asimilar este aprendizaje; una de manera denotativa, donde se escuchan teorías y/o conceptos para comprender de mejor manera la problemática medioambiental ligada principalmente al Calentamiento Global. Y por otra parte, connotativa, ya que el/a estudiante debe formar una emotividad frente al tema, que produzca una carga emocional que conlleve a formar una concientización. Si se logra conseguir la concientización por parte del estudiando, es porque los conceptos involucrados logrados interactuar de manera cognoscitiva, y habrá provocado un aprendizaje significativo de proposición (Ausubel, *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*, 1983, pág. 61)

Para que exista un aprendizaje significativo, es importante que existan dos condiciones durante el proceso de enseñanza aprendizaje; en primer lugar deben existir materiales y/o actividades (en el caso de esta investigación; aprendizaje mediante proyectos de intervención) que sean potentes,

motivantes y significativo, con temas que sean de la realidad de los/as estudiantes, como en este caso será analizar y buscar mejoras frente a un hecho que nos involucra a todos/as como lo son las problemáticas medioambientales, en este caso el Calentamiento Global. Por otra parte, el/a estudiante aprendiz debe tener una predisposición para aprender, ya que lamentablemente si no presenta un interés será imposible que puedan darle significancia al aprendizaje. Es por este motivo, que como docentes debemos utilizar un material de aprendizaje, que contengan un significado lógico frente al contenido de la clase, ejemplo; si estamos viendo de manera teórica el Calentamiento Global, no podemos generar una verdadera concientización si sólo responden preguntas teóricas o hacen un dibujo relacionado al tema, sino que se necesita que comprendan que los cambios que contribuyen positivamente a la mejora de la problemática ambiental pueden ser realizadas por ellos/as mismas. Debemos recalcar que ese razonamiento debe venir por parte de los/as estudiante, no del docente, ya que así evitaremos caer en el aprendizaje arbitrario. En segundo lugar, el/a estudiante debe poseer ideas de anclaje (conocimientos previos) para generar la relación de contenidos, en este caso se tienen conocimientos desde documentos, medios de comunicación masiva o lo visto en RR.SS. (redes sociales) con teorías conspirativas (lo cual es común, ya que es cosa de darse una vuelta por YouTube y darse cuenta que existen infinidad de videos que hablan acerca del Calentamiento y sus futuras implicancias para el planeta) Lo importante en este aspecto, es que los/as docentes sean capaces de fomentar la concientización y significancia de estos contenidos en el estudiantado, ya que sólo así no se caerá en la arbitrariedad y conseguiremos lo que realmente necesitamos que se genere con el tema, un aprendizaje significativo, para así realmente tener cambios en las futuras generaciones (agentes de cambio) (Moreira M. A., 2012, págs. 36-37)

De este modo, las actividades de intervención que nos proponemos a realizar, el principal objetivo es buscar tareas de aprendizaje tengan un sentido significativo para los/as estudiantes. Pretendemos lograr una constante concientización sobre el Calentamiento Global, la cual partirá desde lo teórico, rescatando siempre los conocimientos previos que los/as estudiantes tengan sobre el tema o con los conceptos asociados (problemática medioambiental, reciclaje por ejemplo)

El conocimiento previo que es apoyado por diferentes autores, el más considerable Ausubel, el cual plantea, que si el/a estudiante logra anclar los nuevos conceptos con experiencias o recuerdos que mantenga en su memoria logrará darle un significado a lo aprendido y no quedará solo en un aprendizaje memorístico. Así cuando pongan en práctica los proyectos de intervención que proponemos, la actitud de aprendizaje y el aprendizaje mismo será potencialmente significativo (ya que es el/a estudiante quien le atribuye significado a los elementos/metodologías/materiales/ de aprendizaje, no los/as docentes) (Moreira M. A., 2012, pág. 36) y se podrá lograr los/as estudiantes problematicen, reflexionen y ejecuten lo propuesto en los Proyectos de Intervención, con conciencia de lo que hace y de por qué lo hace. Así el impacto de estos proyectos se generará dentro y fuera de los establecimientos educacionales donde se propone la intervención.

Si bien se escoge partir antes con las sesiones teóricas, es para conseguir un aprendizaje nuevo, desde lo científico y así evitar que caigan en conocimientos infundados principalmente vistos en RR.SS o páginas de internet como se mencionó antes. Lo teórico también involucra el aprendizaje significativo, *“aprendizaje significativo receptivo es mucho más que simplemente almacenar informaciones en la estructura cognitiva existente. La emergencia de significados, en la medida que nuevos conceptos e ideas son incorporados a la estructura cognitiva, está lejos de ser un fenómeno pasivo”* (Ausubel, 1963, pág. 20) así, nuestras sesiones están pensadas desde el análisis de la realidad, la reflexión y el debate colectivo, todo lo cual requiere un constante planteamiento

desde la construcción de aprendizaje significativo de los estudiantes. Finalmente, se llega al cierre de Proyectos de Intervención, donde proponemos por una parte realizar una “Campaña escolar de reciclaje del aceite usado” y por otra una “Huerta escolar”, donde ejecutar alguno de estos proyectos podrá permitir que el estudiante construya un nuevo significado de lo aprendido no quedando en lo memorístico, como podría ser solo aprender el concepto de “reciclaje”. Lo anterior tiene por objetivo que los/as estudiantes comprendan su importancia (como personas) dentro de estas problemáticas medioambientales y se concienticen como agentes de cambio para minimizar las consecuencias de este fenómeno que nos afecta a todos/as.

### **3. Aprendizaje Basado en Proyectos**

El aprendizaje basado en proyecto, según Black, Harweel y Martí *“es un modelo de aprendizaje con el cual los/as estudiantes trabajan de manera activa, planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase”* (Blank & Harwell, 1997, págs. 15–21) por ende, el desarrollo del proyecto, debe contener una investigación por parte del estudiantado o previamente haber obtenido un aprendizaje teórico, así se fomenta el aprendizaje significativo, cooperativo y funcional.

Al trabajar con ambas ciencias (naturales y sociales) es necesario seguir el Currículum Nacional, pero además, se debe poseer una fundamentación de acuerdo a las actividades que se quieren realizar. En el caso de esta investigación, al trabajar con Proyectos de Intervención, es necesario basarse en el “método científico” para comprender y así lograr explicar el fenómeno a trabajar. Es por ello, que los/as estudiantes, deberán; observar el fenómeno a trabajar (en el caso de la investigación conocer qué son los fenómenos medioambientales y Calentamiento Global), plantear

la problemática que buscan resolver (disminuir la incidencia de las problemáticas ambientales y conseguir la concientización por parte del estudiantado), formular posibles hipótesis que expliquen el problema (reconocer el impacto dentro del mundo, país y comunidad del Calentamiento Global), experimentación para validar o rechazar la hipótesis (es necesario que exista una investigación previa por parte del estudiantado), obtención de resultados a través de experiencias (cuando realicen los proyectos de intervención, podrán comprobar si efectivamente se recrea una concientización sobre la problemática ambiental), interpretación y discusión de los resultados (se podrán verificar y discutir los aprendizajes obtenidos a partir de comenzar a trabajar con proyectos de intervención) y conclusiones, aceptación o rechazo de lo planteado (finalmente, podrán obtener conclusiones a partir de lo realizado por parte de las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales frente a la problemática medioambiental en el establecimiento educativo) (Gómez, 2015, págs. 14,15)

El aprendizaje basado en proyecto no tiene su enfoque sólo en el aprendizaje, sino que tiene por objetivo principal la resolución de una problemática que afecte en algo o algún aspecto alguna práctica. Es por eso, que se pide el involucramiento de los/as estudiantes al momento de realizarlos, ya que depende de los/as participantes si se resuelve o no la problemática. Dentro de las perspectivas del aprendizaje basado en proyecto; se puede decir, según José Martí, Mayra Heydrich, Marcia Rojas y Annia Hernández que tiene un centralismo en el/a estudiante, promoviendo la motivación intrínseca de los aprendizajes, estimando el aprendizaje colaborativo y cooperativo de contenidos, permitiendo que sean ellos/as quienes realicen sus mejoras en los proyectos ya que está diseñado para que los/as estudiante éste comprometido con la realización de las actividades o proyectos (José Martín, 2010, pág. 13)

Esta metodología de enseñanza, motiva a que sean los/as estudiantes los personajes principales de su aprendizaje, donde son permitidos los diferentes ritmos de aprendizaje y las diferentes interpretaciones que posean frente al contenido (Lacueva, 1998, págs. 165-187) El/a docente en este escenario de aprendizaje sólo es un espectador y quien guíe en primera instancia lo que deben realizar (por qué y para qué) Además de ser los encargados de planificar los objetivos de aprendizaje a trabajar, los contenidos específicos, entregar y/o facilitar la teoría para formar un aprendizaje nuevo para que los/as estudiantes hagan la relación con los aprendizajes previos y realizar la estructuración de las actividades del proyecto de intervención.

Diversos autores mencionan que existen tipos de proyectos de intervención, donde cada una requiere diferentes metodologías de trabajo. Aurora Lacueva (1998) dice que existen tres tipos de proyectos; los cuales son:

- 1. Proyectos tecnológicos:** Su principal objetivo es la construcción o realización de algo. Los/as estudiantes realizan un producto que sea de práctica utilización, más bien guiada hacia la tecnología. Ejemplos de proyectos tecnológicos; juegos de operaciones, construcción de robots (las ferias científicas llaman a este tipo de proyectos) etc.
- 2. Proyectos científicos o experimentales:** se basan principalmente en efectuar un estricto método científico, donde deben ir recolectando información mediante la observación, experimentación, análisis y conclusión final luego de realizar el proyecto. Ejemplos de este tipo de proyecto son, estudiar los efectos de la luz mediante espejos o lupas, la reacción de las semillas frente a la exposición de sombra y luz (un experimento muy realizado en nuestra etapa escolar), trabajo con materiales de laboratorio como el microscopio, etc.
- 3. Proyectos ciudadanos y sociodramáticos:** Este estilo de proyecto busca que los/as estudiantes se posicionen como ciudadanos y agentes de cambio, frente a problemáticas

sociales y naturales que pueden afectarnos a todos/as. El objetivo principal, es que propongan soluciones y evidencien los resultados, actuando de manera crítica y solidarizando con respecto a las problemáticas reflejadas. El aspecto positivo de este tipo de proyecto, es que motiva el aprendizaje colaborativo, realizando un espacio significativo en común de trabajo. Ejemplo de este tipo de proyecto, construcción de un huerto escolar con el involucramiento de toda la comunidad educativa, instaurar la iniciativa de reciclaje ya sea de botellas- tapas- aceites- pilas, realizar estudios sobre el medio ambiente o la problemática medioambiental etc. (Lacueva, 1998, pág. 21)

Otros autores como Alberto Muñoz, señalan que la educación no puede ser estática y seguir un solo parámetro. Si no que el ambiente educativo permite que los tipos de proyectos interactúen y tengan finalmente una connotación mixta; y la explica de la siguiente manera:

- 4. Proyectos mixtos:** Existe la posibilidad de tener proyectos de intervención que contengan varios elementos de los tipos de proyecto o simplemente características de cada una. Como por ejemplo, realizar un proyecto que contenga un método científico, pero que este diseñado para solucionar alguna problemática que afecte a la comunidad (Alberto Muñoz, 2009, pág. 111)

La realización de cualquiera de estos proyectos destacará una serie de factores y elementos beneficiosos para el proceso enseñanza y aprendizaje de los/as estudiantes. La motivación, estimula y propicia un aprendizaje basado en proyectos y es beneficiosa para la práctica pedagógica.

Educación 2020 que según su página web es una organización de la sociedad civil que trabaja para asegurar una educación de calidad, equitativa e inclusiva para los niños, niñas y jóvenes en Chile

(Educación 2020, 2008) esta organización impulsa además, a la transformación desde la sala de clases, a través de proyectos de innovación e intervención educativa que permitan que nuestros/as estudiantes aprendan y estén preparados para la realidad del siglo XXI. Una de las propuestas de trabajo de Educación 2020 es precisamente el Aprendizaje Basado en Proyectos.

Los estudiantes desarrollan una investigación a partir de un problema o un pregunta desafiante que esté relacionada con sus intereses y su mundo real. En esta búsqueda deben generar preguntas y buscar distintas fuentes para encontrar soluciones. En todo este proceso, la comunidad escolar reflexiona sobre qué, cómo y por qué están aprendiendo. Finalmente, los estudiantes presentan sus proyectos a una audiencia real de su comunidad. (Educación 2020, 2008)

Para abarcar temas tan importantes para la actualidad, como lo son las problemáticas medioambientales especialmente relacionadas al Calentamiento Global, el aprendizaje basado en proyectos es una alternativa potente, ya que presenta muchísimas ventajas en comparación, por ejemplo a una guía de aprendizaje.

El impacto en la comunidad educativa de aplicar el Aprendizaje Basado en Proyectos, es muy positivo, entregando innumerables ventajas;

“Gracias a esta metodología los/as estudiantes aprenden a aprender y desarrollan mayor autonomía, confianza, creatividad, pensamiento crítico, entre otras habilidades. Los profesores aumentan la colaboración, se sienten más motivados y recuperan el rol de guía, lo que también tiene un efecto muy positivo en la comunidad educativa.” (Educación 2020, 2008)

Como ventaja en particular de esta metodología, nosotros rescatamos la posibilidad de interrelacionar diversas asignaturas, integrando conocimientos de distintas áreas del aprendizaje y permitiendo el trabajo colaborativo, no solo de los estudiantes, sino también de los/as docentes de las diversas disciplinas, en torno al proyecto a ejecutar. En el caso de la siguiente investigación se pretende al menos integrar formalmente las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales.

#### **4. Aprendizaje Colaborativo**

Lev Vygotsky comienza a hablar de aprendizaje colaborativo, al mencionar que el contexto social influye de manera positiva o negativa en el proceso enseñanza y aprendizaje, incluso aún más que las actitudes o las diversas creencias que posean los/as estudiantes; ya que este contexto influye en cómo piensa y en lo que piensa el estudiantado. Provocar una relación entre el medio y los/as estudiantes propiciará un mayor interés y participación en las distintas actividades, a diferencia si se realiza de manera personal (Leong, 2005, pág. 48)

Constantemente se confunden los términos entre aprendizaje cooperativo y el colaborativo. El primero habla de una división en el trabajo y/o actividades; donde los estudiantes se ayudan y apoyan los unos a los otros en actividades dirigidas, para así concretar un objetivo individual. Pero, el aprendizaje colaborativo, hace mención a la resolución de una problemática en conjunto, pudiendo tener elementos de la colaboración (como por ejemplo, la división de tareas o roles dentro del trabajo o actividad) pero, mantienen una coordinación en lo que realizan, sin trabajar en forma de islas, intentando construir un objetivo o resultado en conjunto, para así también poseer resultados en conjunto (Monereo, 2008, págs. 235,236)

Diversos autores son los que conceptualizan el aprendizaje colaborativo; entre ellos los siguientes:

- El Dr. Theodore Panitz (1998); que lo interpreta como una interacción que construye un consenso. Donde las responsabilidades y autoridad se comparte entre todos/as, ya que velan por el grupo y el objetivo que este quiere conseguir (Panitz, 1998, págs. 12-18)
- Guiters y Jiménez (2000) indican que los/as estudiantes aprenden más de lo que aprenderían si las actividades o proyectos lo hicieran por sí solos. Ya que dan por hecho que la interacción, es decir el trabajo colaborativo, contribuye positivamente en el proceso enseñanza y aprendizaje (Jiménez, 2000, págs. 1,2)
- Begoña Gros (2000) que lo describe como un proceso que se compromete al aprendizaje de todos/as de manera unida, de manera colaborativa. Los participantes deben decidir en conjunto, qué, cómo y por qué hacer una actividad o tarea, donde la negociación debe ser una forma colaborativa de tener buenas decisiones (Gros, 2000, págs. 1,2)
- Jesús Salinas (2000) recomienda que en el mundo educativo debe existir una relación entre estudiante y estudiante, como también con el/a docente. Ya que así conseguirán cumplir con las metas y expectativas académicas como también mejorar sus relaciones sociales, uno de los elementos fundamentales dentro de la escuela, mencionados por Vygotsky y su aprendizaje sociocultural (Cabero, 2000, págs. 199,228)
- María Margarita Lucero (2004) explica que el aprendizaje colaborativo debe entregar distintas habilidades, no sólo aprendizajes sino que además, un desarrollo personal y social. Esto provocará que el proceso enseñanza y aprendizaje no sea visto de manera personal o individual, sino de forma colectiva (Lucero, 2004, págs. 1,21)

Todas estas conceptualizaciones hablan acerca del aprendizaje colaborativo, y precisan que este apoya la sociabilidad dentro de la escuela, donde el respeto prime en la manera de cómo se toman las decisiones. Recalcando, que los procesos enseñanza y aprendizaje no solo se basan en la relación docente/estudiante, sino que es de vital importancia la relación que existe entre estudiante/estudiante, ya que ellos/as poseen características en común que pueden potenciar, como los conocimientos (previos y nuevos), gustos e intereses.

El aprendizaje colaborativo se ve potenciado con la realización de proyectos que motiven el aprendizaje significativo en los/as estudiantes. Ya que trabajaran en grupos donde lo importante es el establecimiento de pautas y normas que permitan la colaboración entre todos/as luego de recibir las instrucciones del docente. Los equipos de trabajo van relacionando sus informaciones y tareas de manera conjunta potenciando su habilidad de desarrollo social. Los proyectos deben dar el paso o permitir a que se realice una relación entre docente/estudiante, pero aún más importante que permita la relación estudiante/estudiante, que se reconozca su rol activo dentro del trabajo, respetando las ideas u opiniones de sus compañeros/as, recibiendo apoyo y que comprendan la importancia de ayudarse mutuamente para avanzar en su proceso enseñanza y aprendizaje.

María Isabel Maldonado (2008) dice que *“el trabajo colaborativo, al requerir de los estudiantes una participación activa e introducirlos en problemas de investigación auténticos, usando el Aprendizaje Basado en Proyectos, mejora potencialmente su motivación y su aprendizaje”* (Maldonado, 2008, págs. 158,180)

Para trabajar con los/as estudiantes en los proyectos de cierre, elegimos principalmente el modelo de Aprendizaje Colaborativo, ya que este modelo los ubica activamente en el proceso de

enseñanza-aprendizaje (tal como mencionaron los autores mencionados anteriormente en este marco teórico referencial) porque requiere que ellos/as aprendan a trabajar en colaboración teniendo metas en común y desarrollando habilidades sociales.

El aprendizaje colaborativo es... un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo. (...) La cooperación consiste en trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes. En una situación cooperativa, los individuos procuran obtener resultados que sean beneficiosos para ellos mismos y para todos los demás miembros del grupo. El aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás. (Johnson, Johnson, & Holubec, 1999, pág. 5)

De este modo, el aprendizaje colaborativo permite facilitar la comunicación, cooperación, inclusión de los/as estudiantes y el respeto por las opiniones de los demás. Esto permitirá trabajar con los contenidos actitudinales de las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales que emplearemos para el análisis de la siguiente investigación, frente a la realidad de aprendizaje que existe en algunos establecimientos educacionales para tratar el contenido de problemáticas medioambientales precisamente el contenido de Calentamiento Global.

Este aprendizaje colaborativo basado en proyecto, se verá ejemplificado en la puesta en marcha del proyecto “Mi huerta escolar y mi Compostera”, donde el estudiante es protagonista de su propio proceso de aprendizaje, esto no quiere decir que la labor del docente no sea relevante también, pero en este caso, actuará en el rol de mediador o facilitador para que se produzca el proceso de

enseñanza y aprendizaje. Tal como lo señalan los autores, mientras se emplee el aprendizaje colaborativo, el docente deberá, entre otras cosas;

“tomar una serie de decisiones previas a la enseñanza, explicar la tarea y la interdependencia positiva a los alumnos, supervisar el aprendizaje de los alumnos e intervenir en los grupos para brindar apoyo en la tarea o para mejorar el desempeño interpersonal y grupal de los alumnos, y evaluar el aprendizaje de los estudiantes y ayudarlos a determinar el nivel de eficacia con que funcionó su grupo.” (Johnson, Johnson, & Holubec, 1999, págs. 5-6)

En el caso de nuestros proyectos de cierre, estas labores recaerán en los/as docentes de las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales de cada establecimiento participante de la investigación.

### **III. Marco disciplinar**

En el presente capítulo se muestran los principales referentes teóricos científicos, sobre los temas de Calentamiento Global, Impacto del Calentamiento Global en Chile y la Política Educativa que tiene el país sobre Calentamiento Global.

#### **1. Calentamiento Global**

El cambio climático es un fenómeno global del que Chile no está ajeno, por el contrario, somos un país social y ambientalmente vulnerable. Este fenómeno ocasionado por la acción humana está afectando desde los ecosistemas a múltiples sectores de la actividad nacional, en todos sus ámbitos. Los impactos no sólo se proyectan a nivel productivo, en la agricultura, los bosques, la disponibilidad de agua, la generación de energía, la pesca, infraestructura, sino que también a nivel ciudadano, afectando la salud y calidad de vida de los chilenos (Ministerio del Medio Ambiente, 2017, pág. 3)

Como lo señala el Ministerio del Medio Ambiente, estamos todos/as relacionados al respecto del Calentamiento Global y Cambio Climático, ya que frente a posibles consecuencias será perjudicial para toda la población que habita el planeta.

Chile tiene un compromiso con respecto al tema de Calentamiento Global desde el año 1992 al suscribirse a la Convención de Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático y luego ratificando su compromiso en el año 1994. También, tuvo una participación con el Protocolo de Kyoto, que se suscribió en 1997 y ratificó en el 2002. Nuestro país al ser en vías de desarrollo no tiene una obligación a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Estas emisiones alcanzan sólo el 0,23% del total mundial, pero de igual manera hay que tener una educación ambiental desde pequeños, ya que Chile registra el mayor aumento de emisiones de CO<sub>2</sub> respecto

a todos los países de Latinoamérica y el caribe, ocupando el quinto lugar en el mercado mundial de ventas de bonos de carbono (Vasconi, 2008, págs. 35,39)

A nivel nacional, existen pocas reacciones frente al Calentamiento Global, sólo se ha dado revuelo por sucesos a nivel mundial. En 1994 se crea el Comité Nacional de Cambio Global, sobre el cual no ha existido jamás una difusión a la población, sólo fue creada para entregar una institucionalidad al tema y en el año 2006 CONAMA (Comisión Nacional del Medio Ambiente) aprueba una estrategia a nivel nacional sobre Cambio Climático, la cual tampoco ha existido una difusión a la población.

## **2. Impacto del Calentamiento Global en Chile**

Nuestro país es altamente vulnerable según los estudios científicos sobre el Calentamiento Global y Cambio Climático, ya que dentro de su relieve hay presencia de zonas costeras bajas, ecosistemas que se dan en cordilleras, territorios áridos en el norte grande y semiáridos expuestos a la sequía en el Norte Chico (que podemos observar en la actualidad, con una provincia del Aconcagua totalmente desabastecida de agua, golpeada por la sequía constante de la zona) y la desertificación. Además, mencionar que las áreas urbanas son altamente contaminadas como; la provincia de Santiago, Valparaíso, Talca, Concepción y Temuco.

En el año 2005 el Departamento de Geofísica y Matemática de la Universidad de Chile, realizó el estudio llamado “Variabilidad Climática en Chile para el Siglo XXI”, donde se confirma que nuestro país está altamente expuesto a todos los efectos que podría ocasionar el Calentamiento Global en todo el territorio, de Arica a Magallanes para los años 2071- 2100 (Vasconi, 2008, págs. 35,39)

Este estudio entregado por la Universidad de Chile menciona que existirá un incremento en la temperatura en las cuatro estaciones del año, entre 1° a 3° grados aproximadamente en la forma más esperanzadora, mientras que la más catastrófica indica un incremento de 2° a 4° grados por estación del año en todo el país, sobretodo en el Norte Grande y Norte Chico (desde la XVI región de Arica y Parinacota hasta el norte de la V región de Valparaíso) De igual manera, Chile registrará un aumento en las precipitaciones en la zona del Norte (altiplano) durante la primavera y verano. En la zona central, existirá una disminución de las precipitaciones en las estaciones de otoño e invierno, de igual manera en la zona sur se espera una disminución en las precipitaciones de hasta un 50% en verano y la zona austral existe una disminución del 25% de las precipitaciones, pero en la zona antártica existirá un aumento en las precipitaciones de agua en un 20%.

Eduardo Sanhueza, en la revista Mensaje N° 558, expone el artículo titulado “El impacto del cambio climático en la economía mundial del siglo XII” (pág. 36) menciona que el impacto del Calentamiento Global afectará todo el país de extremo a extremo, esto traerá repercusiones no sólo en el aspecto geográfico, sino que también sociales, económicas y culturales.

Referente a la baja de precipitaciones en algunos sectores del país, existirá un impacto económico en los rubros de la actividad forestal y agricultura nacional. Mientras, que en el caso del norte, un sector que no es común la presencia de precipitaciones, tendrá un impacto a nivel de desastres medioambientales y naturales como aluviones e inundaciones en pueblos y grandes ciudades. En la zona del sur, existirá un cambio morfológico por sus bajas y desmembradas costas. Los puertos australes tendrán problemas serios, ya que no están diseñados para el aumento del nivel de las aguas.

El Estado de Chile, no se pronuncia hasta la fecha con respecto a lo que puede provocar el Calentamiento Global en nuestra economía, pero sí existen creencias a nivel internacional, que dice que los países en vías de desarrollo como el nuestro, tendrá un impacto mayor en términos de inversión, economía y pérdida de vidas humanas, ya que nos dificultará la adaptación a los cambios.

Nuestro país hasta la fecha aún no propone generar una política nacional para enfrentar este fenómeno. Tampoco existe una difusión por parte del Estado a la población frente al asumir que los cambios climáticos ya existen y que son producto del Calentamiento Global. Se debe generar conciencia en la población de que estamos frente a un escenario cambiante y que seguirá teniendo cambios que tendrán implicancia en la sociedad, por lo mismo, es necesario que el Estado pueda educar a la población sobre el tema para que puedan dimensionar los posibles impactos y comenzar a implementar acciones que permitan mitigarlas.

### **3. Política educativa nacional frente al Calentamiento Global**

La educación ambiental en Chile se ha ido realizando de forma lenta y poco paulatina, donde es posicionada en unidades de aprendizaje poco vinculadas no existiendo un interés en promocionar el tema por parte del Estado, Ministerio de Educación y Ministerio del Medio Ambiente.

Al averiguar literatura científica en la web sobre la inclusión del tema de Calentamiento Global en las aulas de los establecimientos educaciones, nos salió una noticia publicada por “Elige Educar”, donde mencionaba que en el año 2017 la Presidenta de la República de la época, Michelle Bachelet Jeria, anunciaba que a partir del año 2019 se incorporaría el Cambio climático como material obligatorio en los colegios del país (Elige Educar, 2017) Pero no sólo se agregaría como una mera

comprensión de conceptos y fenómenos, sino que buscaba que los/a estudiantes comprendan los desafíos futuros que traerá el Calentamiento Global y Cambio Climático. Frente a ello, que sean capaces de proponer soluciones para mitigar los efectos y prevenir su aceleramiento. Hasta el día de hoy, esta obligatoriedad aún no se visualiza tanto en Educación Media, Básica y Pre básica.

En nuestro país existe la ley 19.300 que regula el derecho de vivir en un medio ambiente libre de contaminación, donde se busca el cuidado y protección del medio ambiente mediante la educación ambiental que es definida como;

“un proceso permanente de carácter interdisciplinario destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre los seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante” (CONAF, 2007, pág. 2)

Dentro de nuestro currículum nacional en la Enseñanza General Básica, no existe una presencia del tema de Calentamiento Global. Sólo, se agrega como un subtema a las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales, donde no se enseñan repercusiones a futuro y mucho menos se realizan acciones o proyectos para mitigar el impacto que esto puede traer a nuestro país y sociedad.

La Educación Ambiental, busca “*crear una ética ambiental en la población*” (Muñoz, 2014, pág. 178) pero no hay presencia de ésta en la educación de nuestro país, por ende la creación de la ética ambiental y concientización por parte de las nuevas generaciones que acuden a la educación formal, también es inexistente. En Educación Parvularia, hay un ámbito llamado Interacción y Comprensión del Entorno, donde se ven enunciados sobre la valoración y cuidado del medio ambiente desde la primera infancia. Entregándose propuestas de proyectos de intervención sobre

temáticas como; reciclaje, huertos de cultivo, recolección de latas, tapas de botella y creación de objetos con materiales reciclados. Pero, este modelo de enseñanza no se continua en la enseñanza básica (problema de la transversalidad en el modo de trabajo de las Educadoras de Párvulo y docentes de asignatura) esto, sin duda provoca un desequilibrio en los aprendizajes de los/as estudiantes una vez ingresados a primer año básico.

El Ministerio de Educación (MINEDUC) en conjunto con el Ministerio del Medio Ambiente (MMA) presentan una “Guía de apoyo docente en Calentamiento Global” con el fin de avanzar en materia medioambiental, sensibilizando y educando a la ciudadanía sobre las problemáticas medioambientales (Cambio Climático y Calentamiento Global) y su repercusión en la sociedad. La cual está diseñada para que los docentes tengan en su poder contenidos y herramientas *“que faciliten la incorporación de este fenómeno en el currículum de la educación formal”* (Ministerio del Medio Ambiente, 2017, pág. 1) pero ahí nos replanteamos la siguiente pregunta; nuestro currículum ¿nos permite agregar temas sin tener repercusión en el tiempo pedagógico o cobertura curricular? O ¿Existen instancias para trabajar el tema de Calentamiento Global dentro de las escuelas en el tiempo formal? Esas dudas trataremos de aclararlas con el análisis crítico que realizaremos a los documentos formales que proporciona el Ministerio de Educación a los/as docentes del país, como lo son las Bases curriculares, Programas de estudio, Planes de estudio, Guía del docente, Texto del estudiante y recursos puestos a disposición que se encuentran presentes en el texto del estudiante y currículum en línea en las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales que están ligadas a los contenidos de problemáticas medioambientales, Calentamiento Global y Cambio Climático.

## **IV. Marco Metodológico**

En el siguiente capítulo se exponen las decisiones metodológicas utilizadas para la realización de este proyecto de investigación como; el tipo de investigación a realizar y el método empleado para diseñar el trabajo de producción de información, así también se muestran los criterios de selección de los participantes, las técnicas empleadas y el tipo de análisis para dar cuenta de los resultados evidenciados, con la finalidad de proponer una actividad de enseñanza potencialmente significativa que promueva el aprendizaje basado en proyectos sobre el tema de Calentamiento Global para los niveles de 2°, 5°, y 7° básico para así concientizar la responsabilidad de las prácticas humanas que lo generan.

### **1. Tipo de investigación y método empleado**

El presente proyecto de título se sustenta en una investigación es de tipo cualitativa, ya que busca analizar las estrategias didácticas utilizadas por los docentes de cuatro establecimientos de Educación Básica que realicen las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales al respecto del contenido de Calentamiento Global.

Corresponde a una investigación orientada a la obtención de conclusiones y no a comprobar o rechazar una hipótesis. Las conclusiones que se obtengan, permitirán entregar orientaciones y propuestas a los/as docentes para enfrentar el contenido de Calentamiento Global.

Este proyecto se sustenta desde un enfoque de investigación descriptiva, ya que entrega una información detallada con respecto a un fenómeno o problema, en este caso, cómo los docentes están entregando el contenido de Calentamiento Global y si acaso hacen que exista una

concientización por parte de estudiantado. Esta información descriptiva, permitirá describir dimensiones (variables con precisión) para luego, presentar una propuesta frente a la problemática.

## **2. Método de investigación.**

La investigación-acción como método se emplea cuando el investigador no sólo quiere conocer una determinada realidad o un problema específico de un grupo, sino que desea también resolverlo y de esta forma concientizar colaborativamente respecto a la problemática que se busca estudiar. En educación, este tipo de método permite entender la enseñanza como proceso, integrando la reflexión y el análisis de las experiencias educativas que experimenta, como un elemento que contribuye a la propia actividad educativa, en este caso concreto, para proponer actividades de enseñanza potencialmente significativa que promueva el aprendizaje basado en proyectos sobre el tema calentamiento global para los niveles de 2°, 5°, y 7° básico para así concientizar la responsabilidad de las prácticas humanas que lo generan.

La dinámica empleada al momento de efectuar investigación acción requiere que se identifique un problema relevante de ser trabajado en una o varias comunidades educativas, para desde esa elección efectuar un proceso de diagnóstico que ayude a dar cuenta de la situación actual en que se encuentra esa temática en los espacios escogidos para trabajar. Luego, se procede a diseñar una propuesta de acción que se revisa por los/as participantes, para luego ejecutar y evaluar el resultado de dicha intervención. En este proyecto de título, producto de la situación contextual en que se encuentra el país, se ha llegado a la etapa de diseño para luego aplicar la propuesta en las comunidades escolares para las que fue pensada.

### **3. Selección de los participantes:**

Este proyecto trabajará con docentes de cuatro establecimientos de diferentes comunas que realicen clases en las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales.

Los/as docentes a consultar tienen la característica de desempeñarse laboralmente en los niveles de primer y segundo ciclo básico, específicamente en las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales. La presente investigación acción tiene una categoría etaria a investigar y que refiere principalmente a la didáctica docente empleada frente al contenido Calentamiento Global y, el proceso de concientización que promueven frente al tema con estudiantes de enseñanza básica.

La investigación acción tiene un tipo de muestra dirigida (no probabilística), ya que la elección de los sujetos a investigar dependió del criterio de la investigación acción, es decir, la elección de la muestra no dependió de la probabilidad, sino de las causas relacionadas con las características de la investigación

La muestra seleccionada es de la categoría de expertos, ya que el formulario fue completado por docentes que ejercen las asignaturas involucradas; Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales que trabajen en los niveles de enseñanza básica con los contenidos de Calentamiento Global en el aula.

### **4. Instrumentos y técnicas empleadas:**

Los instrumentos y técnicas que se utilizará en la investigación serán:

En primer lugar, material documental, técnica con la cual se indagará en la literatura científica con respecto al Calentamiento Global y cuidado del medio ambiente, tanto del área de educación como también desde la mirada científica, con la finalidad de describir objetivamente lo señalado en estos textos para luego interpretarlos. Otro texto que se revisa es el currículum de las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias sociales para considerar la incidencia del tema de Calentamiento Global dentro del currículum chileno y la revisión de las políticas educativas nacionales con respecto al Calentamiento Global en la educación, para llevar a cabo una comparación con respecto a la concientización existente por parte del estudiantado.

En segundo lugar, se diseña una encuesta en línea. La encuesta corresponde a una técnica donde se diseña un cuestionario que contempla una serie de preguntas que se aplica a muchas personas para reunir datos o para detectar la opinión pública sobre un asunto o tema determinado. Para ello se elabora un instrumento que contenga preguntas que den opciones de respuestas entre las cuales los participantes escogen; el formulario contará con 20 preguntas, tanto en materia de conocimiento del Calentamiento Global como también su incidencia en su experiencia como docente.

## **5. Categorías y Tipo de Análisis**

La investigación acción contará de dos tipos instrumentos para producir datos que luego se analizarán. En este apartado se ponen en evidencia las temáticas, sobre las cuales se pondrá atención al momento de revisar lo encontrado en ellos/as, a saber:

- Revisión documental sobre el contenido de Calentamiento Global en las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales:

- Objetivos y fundamentación de las asignaturas
- Objetivos actitudinales a trabajar
- Habilidades trabajadas
- Objetivos de aprendizaje.
- Textos del estudiante y Guía del docente.
- Recursos proporcionados por el Ministerio de Educación.
- Encuesta en línea, aplicada a docentes que impartan la asignatura de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales de los diversos establecimientos estudiados.
  - Estrategias didácticas y metodologías de enseñanza frente al contenido de Calentamiento Global.
  - Reconocimiento de la implicancia por parte del estudiantado frente al aprendizaje del contenido de Calentamiento Global.
  - Adecuaciones curriculares.

El tipo de análisis que se empleará en este proyecto de investigación, corresponde al análisis descriptivo de la información obtenida, pues se podrá tener una mirada general respecto a lo que piensan los/as docentes consultados en relación a la forma en que se trabaja u enseña el contenido de Calentamiento Global en los diversos establecimientos en los cuales se trabajará esta investigación.

La descripción apunta a efectuar una síntesis lo más completa posible de la información que entregan los/as participantes, frente a lo investigado y encontrado en los diferentes documentos que se utilizarán, como el currículum oficial y las políticas públicas en relación a Calentamiento Global.

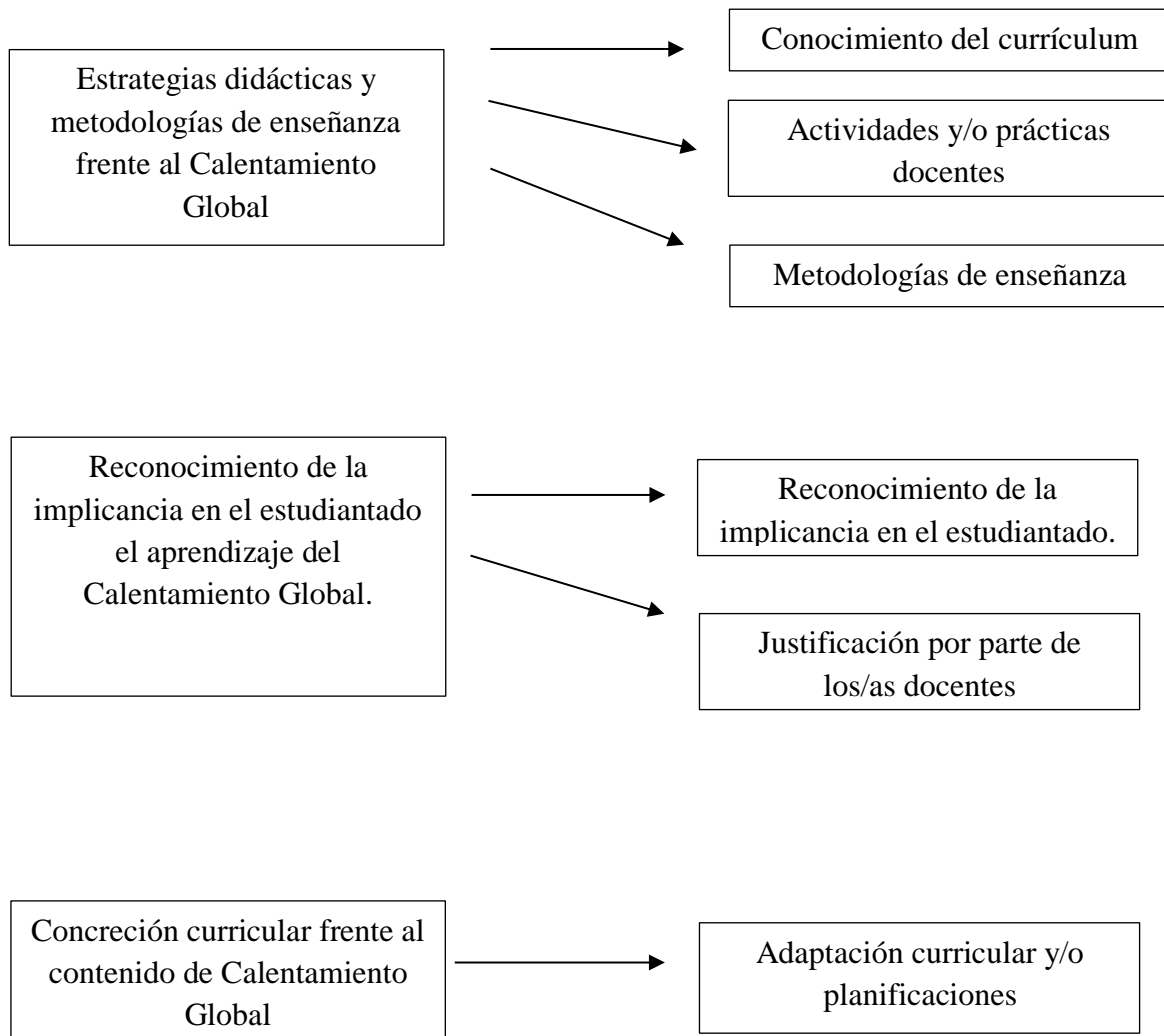
## **V. Resultados y Análisis de datos**

A continuación se entregará la presentación de los datos recopilados a la muestra del proyecto de investigación acción. Quienes componen la muestra son los docentes de Educación Básica de cuatro establecimientos de las comunas de Cerro Navia, Pichilemu y Rancagua, que realicen clases en las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales. Las respuestas se obtienen a partir de un formulario de Google que está compuesto por 20 preguntas, con respecto a su conocimiento del Currículum Nacional frente al contenido de Calentamiento Global en los niveles de 2°, 5° y 7° año básico. Además, de su experiencia como docente al trabajar este contenido con sus estudiantes, principalmente la metodología y prácticas empleadas.

Se presenta en primera instancia el árbol de categorías que está compuesto con la primera categoría correspondiente a las estrategias didácticas y metodologías de enseñanza frente al Calentamiento Global y su subcategoría de conocimiento del currículum, actividades y metodologías utilizadas con los/as estudiantes. La segunda categoría corresponde al reconocimiento de la implicancia en el estudiantado el aprendizaje del Calentamiento Global con sus subcategorías de reconocimiento de la implicancia en el estudiantado y justificación por parte de los/as docentes. En tercer lugar se presenta la categoría de concreción curricular con sus subcategorías de planificaciones frente al contenido de Calentamiento Global.

Posteriormente se presentan las tres categorías y subcategorías comparadas a partir de las respuestas entregadas por la muestra seleccionada, es decir se efectuará una sistematización completa de las entrevistas a partir de las categorías y subcategorías de la investigación.

## 1. Árbol de categorías



**CATEGORÍA 1: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA FRENTE AL CALENTAMIENTO GLOBAL**

Esta categoría contempla aquellas concepciones que poseen los/as docentes que respondieron el formulario al respecto de las estrategias didácticas y metodológicas frente a la enseñanza de Calentamiento Global, enfocándose en el reconocimiento de sus propias prácticas docentes.

<b>Subcategoría</b>	<b>Docente 1</b>	<b>Docente 2</b>	<b>Docente 3</b>	<b>Docente 4</b>	<b>Docente 5</b>	<b>Docente 6</b>	<b>Docente 7</b>
<b>Reconocimiento e identificación del programa de estudio frente al contenido de Calentamiento Global</b>	4° básico	5° básico	6° básico	6° básico	6° básico	7° básico	7° básico
<b>Conocimiento y ocupación del material proporcionado por el Ministerio de Educación para enfrentar el contenido de Calentamiento Global</b>	No lo conoce ni lo utiliza	No lo conoce ni lo utiliza	No lo conoce ni lo utiliza	Si lo conoce y lo utiliza	Tal vez lo ha visto, pero no lo utiliza	Tal vez lo ha visto, pero no lo utiliza	Tal vez lo ha visto, pero no lo utiliza.
<b>Reconocimiento del tiempo pedagógico curricular para trabajar el contenido de</b>	Lo posiciona al principio del primer semestre	Lo posiciona al final del primer semestre	Lo posiciona al final del primer semestre	Lo posiciona al principio del segundo semestre	Lo posiciona al final del segundo semestre	No responde esta pregunta del formulario	No responde esta pregunta del formulario

<b>Calentamiento Global</b>							
<b>Reconocimiento de los recursos didácticos utilizados para ver el contenido de Calentamiento Global con los/as estudiantes</b>	Recurso audiovisual como YouTube documentales y videos propios. Texto del estudiante	Recurso audiovisual como YouTube documentales y videos propios. Texto del estudiante	Recurso audiovisual como YouTube documentales y videos propios. Texto del estudiante	Recurso audiovisual como YouTube documentales y videos propios. Materiales propios	Recurso audiovisual como YouTube documentales y videos propios. Materiales propios	Recurso audiovisual como YouTube documentales y videos propios. Materiales propios. Material digital sugerido por el docente	Recurso audiovisual como YouTube documentales y videos propios. Material digital sugerido por el texto del estudiante
<b>Reconocer las actividades que realiza con el estudiantado</b>	Comprensión lectora de textos sobre Calentamiento o Global Trabajo colaborativo	Comprensión lectora de textos sobre Calentamiento o Global Trabajo colaborativo	Comprensión lectora de textos sobre Calentamiento o Global	Comprensión lectora de textos sobre Calentamiento o Global Actividades de análisis de información	Búsqueda de información Actividades de análisis de información Actividades de opinión personal	Búsqueda de información Actividades de análisis de información Actividades de opinión personal	Búsqueda de información Actividades de análisis de información Actividades de opinión personal
<b>Nombrar y reconocer actividades que no estuvieran reconocidas en el formulario.</b>	Ninguna	Reciclaje	Construcción de Revistas del cuidado del medio ambiente y Calentamiento o Global.	Afiches Fanzines Lapbooks	Maquetas	No la menciona	No la menciona

**CATEGORÍA 2: RECONOCIMIENTO DE LA IMPLICANCIA EN EL ESTUDIANTADO EL APRENDIZAJE DEL CALENTAMIENTO GLOBAL.**

Esta categoría contempla la identificación por parte de los/as docentes que completaron el formulario al respecto de la implicancia en el estudiantado el aprendizaje de los contenido de Calentamiento Global y su justificación.

<b>Subcategoría</b>	<b>Docente 1</b>	<b>Docente 2</b>	<b>Docente 3</b>	<b>Docente 4</b>	<b>Docente 5</b>	<b>Docente 6</b>	<b>Docente 7</b>
<b>Reconocer la importancia de la enseñanza del contenido de Calentamiento Global en el aula.</b>	Sí la reconoce	Sí la reconoce	Sí la reconoce	Sí la reconoce	Sí la reconoce	Sí la reconoce	Sí la reconoce
<b>Fundamentación frente a la importancia de la enseñanza del contenido de Calentamiento Global</b>	“Los ayuda a entender en el medio en el que conviven y como sus acciones tienen repercusión en otros seres vivos”	“Si debe, para generar una concientización sobre el planeta, el daño que se ha producido por siglos, y como podemos ayudar a que este proceso tenga el menor impacto posible”	“Para crear una concientización a un tema que nos está afectando a todos/as, es fundamental que comiencen a reconocer ¿qué es?, sus consecuencias y cómo podemos contribuir como ciudadanos a que no nos	“El calentamiento global es una temática transversal y transgeneracional que afecta a todos los organismos de la Biosfera. Es de vital importancia instaurar temas de conversación desde pequeños, ya	“Es muy importante poner al tanto a cada estudiante de que y como tratar el calentamiento global.”	“Porque es un problema de magnitud global que tiene alcances históricos que deben ser conocidos por los estudiantes, a su vez de buscar generar una actitud responsable ante el medio ambiente visualizando	No escribe una fundamentación.

			<p> siga afectando.”</p>	<p> que los niños deben lograr enriquecer su conocimiento , tomar conciencia de los cambios pueden lograr a través del tiempo con pequeños actos, los cuales de alguna u otra manera pueden repercutir en un cambio de conciencia de sí mismos y de quienes los rodean.”</p>		<p> el devenir del problema”</p>	
<p><b>Identificar la implicancia en el estudiantado al conocer sobre Calentamiento Global</b></p>	<p>Identifica una implicancia alta por parte del estudiantado.</p>	<p>Identifica una implicancia alta por parte del estudiantado.</p>	<p>Identifica una implicancia alta por parte del estudiantado.</p>	<p>Identifica una implicancia media por parte del estudiantado.</p>	<p>Identifica una implicancia media por parte del estudiantado.</p>	<p>Identifica una implicancia media por parte del estudiantado.</p>	<p>Identifica una implicancia media por parte del estudiantado .</p>
<p><b>Recocer la justificación/explicación</b></p>	<p>“Ellos/as están bastante”</p>	<p>“No siendo así, como lo”</p>	<p>“Los estudiantes”</p>	<p>“Solo se aborda este”</p>	<p>“Creo que aún falta abordar”</p>	<p>“El calentamiento”</p>	<p>“No es de mucho”</p>

<p><b>cación de la opción escogida respecto a la implicación del alumnado frente al aprendizaje del cambio climático</b></p>	<p>interesados en el tema, ya que escuchan permanentemente noticias o incluso vídeos de YouTube de teorías conspirativas sobre el Calentamiento Global, que les causa curiosidad cuando uno como docente toca el tema en clases, es decir, tienen muchas dudas e inquietudes”</p>	<p>es al trabajar desde pequeños en temáticas ambientales ligadas al Calentamiento Global, por esto es importante trabajarlo desde los niveles preescolares, escolares y reforzarlo en el hogar”</p>	<p>demuestran interés en analizar el contexto histórico de cambio climático demostrando una actitud influenciada por los proyectos a nivel de colegio cuyos objetivos son "generar una actitud responsable frente al medio ambiente"</p>	<p>aprendizaje en una o dos clases, en la cual los alumnos conoce. Sobre el calentamiento global, pero no existen otras instancias o asignaturas que trabajen este aprendizaje”</p>	<p>más el tema, realizar acciones e incentivar y concientizar”</p>	<p>global, se encuentra como temática extra en 6to básico, por lo que a esta edad por los procesos que viven de cambios, los alumnos tienden a tener un interés menor, pero no menos importante, sobre los cambios que se suscitan en la biosfera, es por ello la implicación media sobre el tema”</p>	<p>interés por parte del alumno”</p>
<p><b>CATEGORÍA 3: CONCRECIÓN CURRICULAR FRENTE AL CONTENIDO DE CALENTAMIENTO GLOBAL</b>  Esta categoría pretende evidenciar el proceso de concreción curricular o “bajada curricular” y planificaciones que utilizan los/as docentes frente al contenido de Calentamiento Global en las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales en primer y segundo ciclo básico.</p>							

<b>Utilización de planificaciones de creación propia</b>	No	No	No	No	No	Sí	Sí
<b>Medio digital utilizado al no realizar planificaciones propias</b>	Webclass	Webclass	Webclass	Webclass	Webclass	-	-
<b>Reconocer la transversalidad del contenido de Calentamiento Global</b>	No reconoce la transversalidad del contenido	No reconoce la transversalidad del contenido	Ciencias Naturales	Ciencias Naturales	Historia, Geografía y Ciencias Sociales	Historia, Geografía y Ciencias Sociales	No escribe nada con respecto a la pregunta
<b>Reconocer el modelo de planificación utilizado para el contenido de Calentamiento Global</b>	Observación de vídeo para conocer el concepto y luego análisis de la situación Para proponer medidas para ayudar como niños.	Objetivos dados en el ministerio de educación	Teórica y de aplicación. Se comienza explicando el concepto de calentamiento global (historia, teoría) donde se escuchan las opiniones personales sobre el tema y la docente aclara dudas	Estandarizada	Modelo de Planificación oficial del establecimiento, el cual debe indicar objetivos temáticas actividades a realizar clase a clase con los respectivos materiales a utilizar.	Estandarizada	Estandarizada de acuerdo a los planes y programas del ministerio.

			(además se utilizan recursos, tanto visuales como audiovisual es sobre el tema)				
--	--	--	---	--	--	--	--

## 2. Análisis de datos

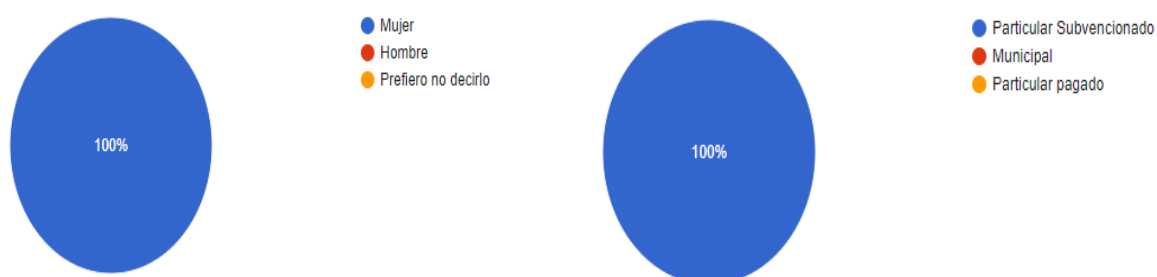
### Resultados de la Encuesta

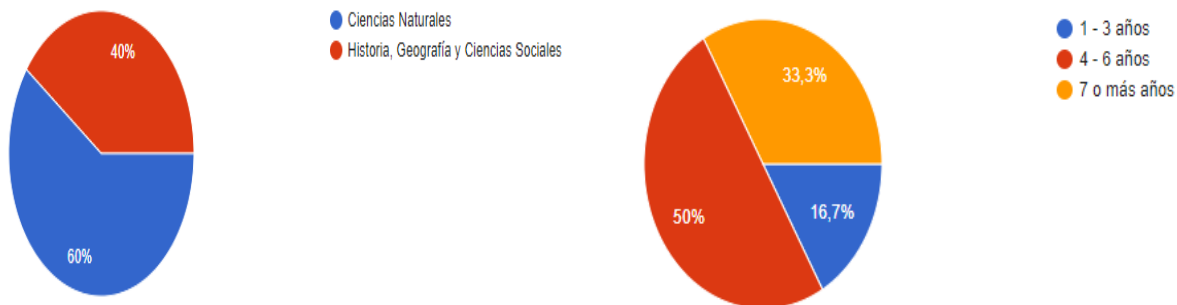
En este apartado se expondrá el análisis de las respuestas entregadas en el formulario de Google por la muestra seleccionada que son docentes de las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales de primer y segundo ciclo de cuatro establecimientos educacionales de la comuna de Cerro Navia, Pichilemu y Rancagua.

El principal objetivo del análisis es poder comparar, justificar y comprobar las respuestas con un respaldo real (que sería el Marco referencial, disciplinar y análisis de los documentos del MINEDUC de la investigación).

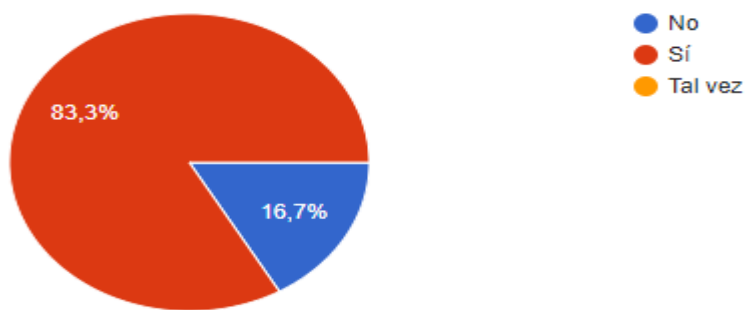
Este proyecto de título corresponde a una investigación de obtención de conclusiones, a partir de las respuestas entregadas en el formulario de Google realizadas por una muestra en cuestión, por ende, el siguiente análisis de las respuestas, permitirá presentar conclusiones finales.

La población que respondió el cuestionario en su totalidad corresponde al género femenino, entre los 27 a 33 años de edad que trabajan y/o desempeñan en dependencia de establecimientos Particulares Subvencionados en las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales con 4 a 6 años de experiencia laboral.





Los que respondieron el formulario Google, la gran mayoría mencionan que durante su experiencia en el aula han trabajado con el contenido de Calentamiento Global con sus estudiantes.



Además, reconocen trabajar en primer y segundo ciclo básico, aunque hay una tendencia de los/as que respondieron el formulario de Google en trabajar en segundo ciclo básico y consideran una necesidad de profundizar el contenido en el aula con los/as estudiantes.



La mayoría de los consultados considera importantísimo que el alumnado reciba información sobre Calentamiento Global y hacen hincapié sobre una concientización, como lo podemos evidenciar en las siguientes respuestas:

R1. *“Si debe, para generar una concientización sobre el planeta, el daño que se ha producido por siglos, y como podemos como seres humanos ayudar a que este proceso tenga el menor impacto posible”*

R2. *“Para crear una concientización a un tema que nos está afectando a todos/as, es fundamental que comiencen a reconocer ¿qué es?, sus consecuencias y cómo podemos contribuir como ciudadanos a que no nos siga afectando.”*

R3. *“El calentamiento global es una temática transversal y transgeneracional que afecta a todos los organismos de la Biosfera. Es de vital importancia instaurar temas de conversación desde pequeños, ya que los niños deben lograr enriquecer su conocimiento, tomar conciencia de los cambios pueden lograr a través del tiempo con pequeños actos, los cuales de alguna u otra manera pueden repercutir en un cambio de conciencia de sí mismos y de quienes los rodean.”*

Podemos evidenciar que los/as docentes están conscientes que el tema llama a concientizar a la población, ya que es un hecho que nos afecta a todos/as, por ende, debemos aportar para conseguir mejoras. Pero, luego al seguir leyendo las respuestas, pudimos evidenciar que en algunas respuestas existe un doble discurso, sobre lo que debo ver “por cumplir el currículum” o “lo que veo, para provocar un cambio o concientización por parte del estudiantado sobre un tema” Además, mencionan la concientización, pero no dicen nada con respecto a la aplicación de técnicas pedagógicas metodológicas para lograrlo.

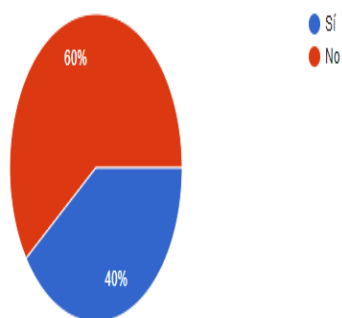
En la actualidad existen variadas herramientas, programas y/o aplicaciones que se promocionan como un apoyo al docente, algunos señalan que son los responsables de “alivianarles el trabajo a los docentes”. Una de estas herramientas son las planificaciones

estandarizadas, en cierta medida apoyan la organización, pero al ser estandarizadas y no desarrolladas año a año para un tipo de curso o estudiantes (elemento importantísimo en una planificación, ya que uno planifica para personas específicas con recursos y estrategias distintas para cada grupo) el no realizar esto, hace que se caiga en la monotonía y repetición de contenidos, muchas veces no respondiendo al tiempo o contexto en el cual debe ser entregado un contenido (ejemplo ¿cuánto tiempo le daré a cada objetivo?, ¿a qué objetivo le daré mayor énfasis?, ¿a qué contenido le daré menor tiempo? ¿Por qué? etc.)

Los/as docentes que respondieron el formulario de Google, mencionaron que utilizan planificaciones que no son de creación propia y la plataforma más utilizada por la población que respondió la encuesta es “webclass” (que es un software que contiene todas las herramientas de gestión educativa y administrativa disponibles para el establecimiento. Incluyendo los módulos de: Planificación, Evaluación, Administración, Comunicación y Recursos Digitales. Además, dentro de su página web indican que son alrededor de 860 establecimientos que utilizan el sistema desde Arica a Punta Arenas, por ende entendemos que hay un número amplio de docentes que trabajan con la misma metodología o recurso didáctico un contenido (Webclass, 2010)) la cual no aplica o sugiere transversalidad de los aprendizajes y/o contenidos y define tiempos diferentes entre ciertos objetivos de aprendizaje. Además, no va correlacionado ni incorpora el recurso del texto del estudiante.

11. Usted ¿Aplica planificaciones propias? (si es no indique que medio digital utiliza).

5 respuestas



En caso de haber respondido "NO" en la pregunta anterior, indique qué medio digital utiliza y comente su verdadera utilidad

4 respuestas

Webclass, planificaciones clase a clase, organización de horas por unidad.

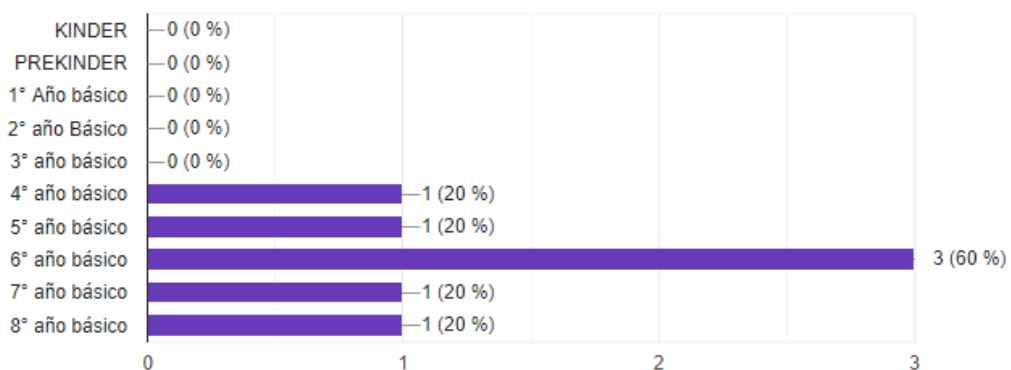
Webclaa

Webclass

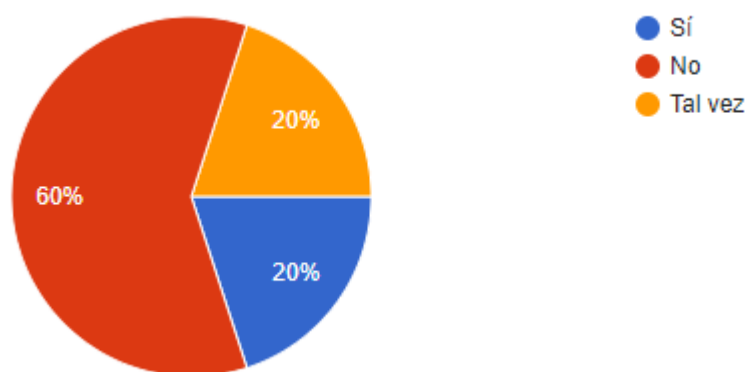
Algo que emerge del análisis efectuado es que se evidencia una confusión por parte de los/as docentes con respecto a los Planes y Programas, precisamente a la ubicación de los contenidos. En este caso, a qué nivel corresponde el contenido de Calentamiento Global, ya que un 50% de los entrevistados identificó a 6to año básico como el nivel donde los Planes y Programas posicionan al Calentamiento Global. Al realizar un análisis de los mismos, pudimos verificar que en este nivel no existen objetivos de aprendizaje que hagan referencia al tema.

12. Según los programas de estudio de la asignatura de Ciencias Naturales, en que niveles se trabaja el contenido sobre calentamiento global.

5 respuestas



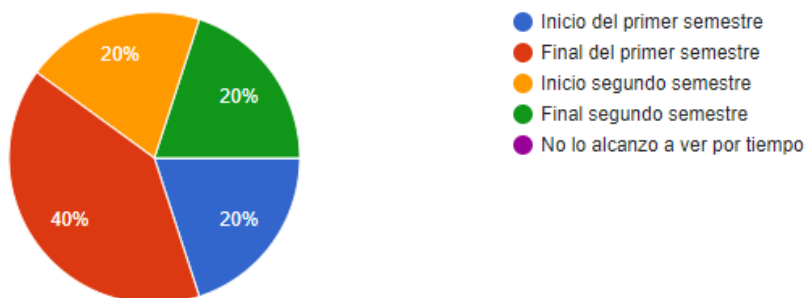
Durante el proceso de investigación, nos encontramos por coincidencia con un sitio web ofrecido por el Ministerio de Educación que hace referencia al contenido de Calentamiento Global. Donde aparecen definiciones, sugerencia de actividades, enlaces de apoyo y agrega subtemas; como efecto invernadero, contaminación, daño al medio ambiente etc. Al momento de analizar las respuestas de los/as docentes con respecto a su uso y/o apoyo que ha significado el material, un 60% indica que no lo conoce, por ende, no trabaja con él.



Esto de igual manera lo podemos entender, ya que no existe una difusión del material (no es mencionado en la página del MINEDUC ni tampoco es citado en los textos del estudiante o en los Planes y Programas de estudio) por ende, si el/la docente no efectúa una “averiguación personal” sobre materiales disponibles, es posible que no haya un trabajo u ocupación real del material en clases.

Las decisiones pedagógicas son comunes al momento de planificar el año escolar, es por eso que aquellos docentes que respondieron el cuestionario ya tenían conocimiento sobre dónde iba posicionado el tema y/o contenido de Calentamiento Global. La gran mayoría lo posiciono al cierre del primer semestre, el cual es un periodo complejo, ya que existen

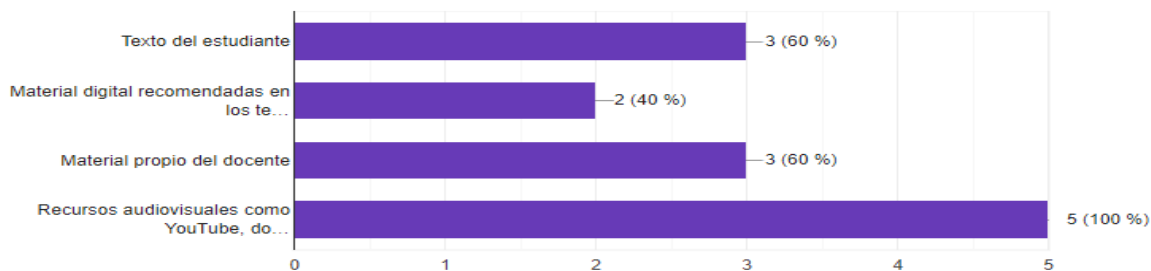
evaluaciones, coeficiente II y promedios que deben ir cerrándose porque están prontos a las vacaciones de invierno.



Esto evidencia, el por qué no existen mayores esfuerzos o ideas para enfrentar el contenido. Nos parece extraño que sólo una persona hace alusión a posicionar el contenido dentro del primer semestre, donde existe un tiempo acorde para provocar el entendimiento y efectuar un trabajo o proyecto de intervención.

La mayoría de los/as docentes que realizaron el cuestionario prefieren utilizar como apoyo de clases los recursos audiovisuales, los cuales pueden ser obtenidos de diversas fuentes como por ejemplo, webclass que ofrece una infinidad de recursos descargables o para ver en línea y YouTube. Además, existe una gran inclinación hacia la utilización de los textos del estudiante.

¿Qué recursos didácticos utiliza habitualmente en la enseñanza del calentamiento global (Marque más de una opción si es necesario)



Los cuales al ser analizados, nos permitieron sacar la siguiente conclusión:

1. **7° año básico** en la asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales no existe presencia del contenido de Calentamiento Global. Siendo, que la Unidad I y II de aprendizaje hay objetivos que piden trabajar con el contenido anteriormente mencionado.
2. **7° básico** en la asignatura de Ciencias Naturales, sólo la página 101 del texto, tiene un enunciado de “Efectos del cambio climático en la Antártica” (hace un leve pronunciamiento de Calentamiento Global) (SM, Texto del estudiante Ciencias Naturales 7° básico, 2020, pág. 101)
3. **6° básico** en la asignatura de Ciencias Naturales desde la pág. 94 a la 99 se mencionan aspectos del Calentamiento Global, pero enfocado al lado teórico (SM, Texto del estudiante Ciencias Naturales 6° básico, 2020, págs. 94,99)
4. **5° y 2° año básico** en las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales no hay presencia del contenido en los textos del estudiante.

Los textos del estudiante no tienen presencia del contenido de Calentamiento Global, a pesar de ser un tema actual y que está afectando a todos/as. Por ende, podemos concluir que por parte del Ministerio de Educación, tampoco hay una intención de incluir el contenido a las aulas de los establecimientos, ya que no existe una elección de Editoriales que ofrezcan la inclusión del tema.

El material digital facilitado, por parte del Ministerio de Educación ofrecido en Currículum en línea, tampoco es tan variado con respecto a posibles sugerencias de actividades; esto lo pudimos comprobar con el siguiente análisis:

- **2° básico** en la asignatura de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales no existen sugerencias de actividades.
- **5° básico** en la asignatura de Ciencias Naturales existe una propuesta de un experimento sobre el Efecto Invernadero y en Historia, Geografía y Ciencias Sociales hay una sugerencia de Acciones para instaurar un proyecto en la escuela sobre el cuidado del Medio Ambiente, pero visto desde la teoría ¿Cómo hacer un proyecto? Sin incentivar la realización efectiva de un proyecto. (Unidad de Currículum y Evaluación, 2020)
- **7° básico** en la asignatura de Ciencias Naturales no hay sugerencia de actividades, mientras que en la asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales hay sugerencias de actividades sobre “Efectos medioambientales de la Edad Media sobre el planeta”, “Efectos del Neolítico sobre el ambiente” y “Efectos de las Primeras Civilizaciones sobre el ambiente” (Unidad de Currículum y Evaluación, 2020)

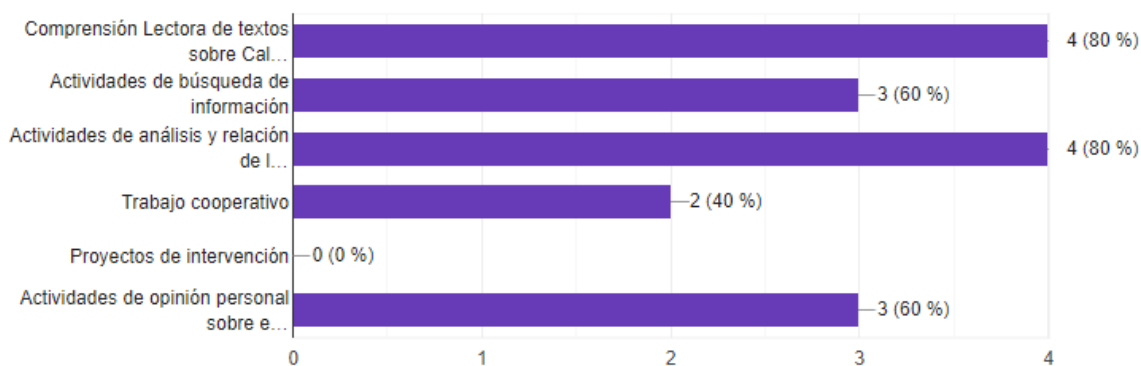
No es muy variada la oferta de propuestas entregadas, y las que existen son muy ambiguas, sin contenido explicativo ni propuestas de proyectos de intervención o acción con participación del estudiantado, por ende, la oportunidad de crear concientización en el aula frente a estos contenidos es nula.

Con respecto al material propio reconocemos que la gran mayoría utiliza webclass “plataforma que entrega el material realizado”, por ende, se estandariza la entrega de contenidos y la utilización de recursos dentro del aula.

Los docentes utilizan en mayor medida actividades de comprensión lectora, búsqueda de información y análisis de datos. Además, trabajos grupales con técnicas de opinión personal.

Pero, cabe destacar que no hay presencia de proyectos de intervención educativa frente al Medio Ambiente (para generar una real concientización sobre el Calentamiento Global) esto, puede ser justificado porque para realizar proyectos de intervención debe existir un tiempo acorde, ya que se deben hacer planificaciones, evaluaciones y acompañamientos constantes (habilidades transversales como propias del contenido) y la gran mayoría de los/as docentes que respondieron el cuestionario, le asignan precisamente el final del periodo académico para ver el contenido de Calentamiento Global con los/as estudiantes. Ahí también podemos concluir que los/as docentes no utilizan la Guía de apoyo docente en Cambio Climático y Calentamiento Global, ya que desde la pág. 89 a la 127 sugiere propuestas de actividades de intervención pedagógica en educación ambiental.

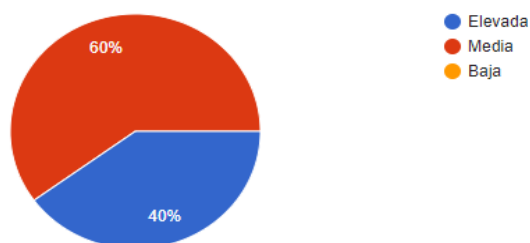
18. ¿Qué tipo de actividades realiza con el alumnado en relación con el calentamiento global?  
(Marque más de una opción si es necesario)



Los/as docentes entregan ejemplos de actividades realizadas por ellos en su establecimiento donde encontramos; reciclaje, afiches, revistas, maquetas, lapbook. Lo que nos lleva a entender que los tipos de metodologías empleadas no trabajan el aprendizaje significativo, ni la concientización sobre la repercusión del Calentamiento Global y solo le hace una pincelada a la transversalidad con la asignatura de Artes Visuales.

La realización de estas actividades poco concientizadoras, se pueden justificar con la implicancia que ven los/as docentes por sobre sus estudiantes, donde en su mayoría (60%) respondieron que era sólo media, mientras que sólo dos docentes respondieron que era elevada.

¿Cómo calificaría la implicación del alumnado en el aprendizaje del cambio climático?



Con sus respuestas podemos analizar su fundamentación frente a la implicación del estudiantado en el aprendizaje del Calentamiento Global, como por ejemplo mencionaban que existía *“poco interés de ellos”* frente al contenido, ya que *“no entienden el contexto y consecuencia del fenómeno”* porque *“a su edad están más pendientes de otras cosas y no del Calentamiento Global”*. También, agregan que este contenido se debía ver desde pre escolar para crear realmente una repercusión sobre el tema. Pero, eso ¿realmente se puede hacer si a los/as estudiantes solo le repiten y repiten los contenidos todos los años y lo único que salen sabiendo es teoría y conceptos? Además, los/as docentes ¿Conocerán las Bases Curriculares de Educación Parvularia? Es poco probable que conozcan la existencia del ámbito ligado al cuidado y protección del Medio Ambiente y que hace trabajar a los niños/niñas y educadoras con proyectos de intervención sobre la problemática medioambiental.

Es por este motivo que vemos de extrema necesidad el diseñar propuestas metodológicas pedagógicas para ser trabajadas en el aula con respecto al contenido de problemáticas medioambientales y Calentamiento Global.

Por último al consultar sobre modelos de planificación, los/as docentes mencionan en su gran mayoría que utilizan el modo estandarizado (ya que trabajan con webclass) eso nos da cuenta que no existe una modificación del instrumento dependiendo del curso y/o estudiantes, sino que sólo descargan desde el banco de planificaciones y las implementan (con sus recursos y tiempos pedagógicos) mientras que otros mencionan la aplicación de teorías sobre los contenido y la utilización de los Programas de Estudio del Ministerio de Educación.

Esto nos entrega el dato que existe un nula intervención por parte de los/as docentes frente al contenido de Calentamiento Global, donde no existe una concientización por parte de ellos/as por ende, tampoco hay un involucramiento de los/as estudiantes. Provocando finalmente, que no se sientan como agentes de cambio frente a un fenómeno que nos afecta a todos/as como sociedad y humanidad.

### **3. Análisis crítico a los Planes y Programas de Estudio**

Dentro de la presentación de la asignatura de Ciencias Naturales en la página de Currículum Nacional, indica que;

“la asignatura agrupa a varias disciplinas -la Biología, la Química, la Física, la Botánica, la Geología y la Astronomía- que abordan una amplia variedad de fenómenos naturales: los seres vivos, la materia, la energía y sus transformaciones, el Sistema Solar y la Tierra” (Unidad de currículum y evaluación , 2020)

Al apreciar la presentación no involucra algún indicio de cuidado del medio ambiente o de concientizar al estudiantado sobre las problemáticas medioambientales. Por su parte, la presentación de la asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales, que de igual manera se expone en la página de Currículum Nacional, indica que;

“ésta asignatura permite al estudiante alcanzar una mejor comprensión de la sociedad y su rol en ella. Está conformada por disciplinas -Historia, Geografía, Economía, Demografía, Sociología y Ciencia Política- que estudian al ser humano como individuo y como miembro de la sociedad desde distintas perspectivas”

(Unidad de currículum y evaluación , 2020)

En esta presentación, nuevamente, nos encontramos que omite información con respecto al Cuidado del Medio Ambiente, Calentamiento Global y concientización sobre las problemáticas actuales.

Los ejes curriculares de la asignatura de Ciencias Naturales son; Ciencias de la vida, Ciencias físicas y químicas y Ciencias de la tierra y el universo en ellos, sólo dos acatan contenidos o temas de calentamiento global y problemáticas medioambientales. Pero, no señalan nada sobre la concientización de estas al estudiantado; y estas son:

- 1. Ciencias de la vida:** En el tercer tópico que habla sobre el ecosistema y flujo de energía, la cual busca promover que los/as estudiantes desarrollen una adecuada vinculación con cuidado del medio ambiente. En particular, que exploren e investiguen el entorno natural con una actitud de respeto y responsabilidad por el medioambiente, que reconozcan los efectos de la actividad humana sobre éste, que aprendan las distintas posibilidades que ofrece el desarrollo productivo sustentable y

que construyan una visión reflexiva y crítica frente a las medidas de protección existentes en la actualidad.

- 2. Ciencias de la tierra y el universo:** Se busca que los/as estudiantes aprendan sobre la formación y las características del suelo, su importancia para el sustento de la vida sobre la Tierra, las variables asociadas a la erosión y los efectos de la actividad humana.

Por su parte los ejes curriculares de la asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales son: Historia, Geografía y Formación Ciudadana. Los cuales sólo contienen información sobre temas relacionados al Medio Ambiente y concientización sobre las problemáticas medioambientales en el eje curricular de:

- 1. Geografía:** En este enunciado se trata de explicar el rol de la geografía como asignatura y dice que la Geografía permite al estudiante explorar la diversidad del mundo y la multiplicidad de culturas y paisajes y, desde esa base, reconocer cómo la relación entre el ser humano y su medioambiente se define por constantes procesos de adaptación y de transformación.
- 2. Formación ciudadana:** Aquí se señala que el eje de Formación Ciudadana busca que los/as estudiantes desarrollen los conocimientos, las habilidades y las actitudes que son fundamentales para participar activa y responsablemente en una sociedad democrática, las cuales se ven reflejadas en actividades que promueven el cuidado del Medio Ambiente.

Al leer los ejes de ambas asignaturas, podemos apreciar que es bastante ambigua y empobrecida la mención que se hace a las problemáticas medioambientales actuales,

específicamente el Calentamiento Global. Ya que son dispersadas en otros contenidos o se incluyen como un elemento que acompaña a otros. Pero, no se hace la distinción que en la actualidad es importantísimo saber y comprender que ocurre con nuestro ecosistema y cómo las problemáticas existentes en la actualidad dificultaran a futuro la supervivencia de todo/as los seres vivos, incluyendo a los seres humanos.

Con respecto a las actitudes que busca conseguir la asignatura de Ciencias Naturales que están vinculadas al tema de Calentamiento Global y problemáticas medioambientales, son:

- a. Reconocer la importancia del entorno natural y sus recursos, desarrollando conductas de cuidado y protección del ambiente. Se espera que los estudiantes, en la medida que van comprendiendo la importancia de los diversos elementos (seres vivos, objetos y/o eventos) que conforman el entorno natural, desarrollen la conciencia de cuidar, preservar y conservar nuestro patrimonio natural

Por su parte las actitudes que busca conseguir la asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales, que están vinculadas al tema de Calentamiento Global y problemáticas medioambientales, son:

- a. Comportarse y actuar en la vida cotidiana según principios y virtudes ciudadanas: Los Objetivos de Aprendizaje de la asignatura promueven explícitamente el desarrollo de actitudes y acciones que reflejen virtudes ciudadanas, lo que constituye una de las líneas fundamentales del eje de Formación Ciudadana. Por ejemplo, se fomentan formas de relacionarse marcadas por el respeto a los demás, la tolerancia, la empatía y la consideración por el otro, y el respeto a las normas de convivencia y de

participación, instando a los estudiantes a asumir roles y responsabilidades y a actuar con honestidad, hablando con la verdad y manteniendo los compromisos adquiridos.

- b. Establecer lazos de pertenencia con su entorno social y natural a partir del conocimiento, la valoración y la reflexión sobre su historia personal, su comunidad y el país: Los Objetivos de Aprendizaje promueven que el alumno vaya construyendo su propia identidad a través de dos líneas principales. Por una parte, por medio del reconocimiento de sus características y particularidades, en un marco de valoración por el carácter único de cada ser humano. Por otra, a través del conocimiento de la historia y la cultura de su familia, de su entorno, comunidad y región, y del país, promoviendo la identificación y el sentido de pertenencia por medio del reconocimiento de costumbres, tradiciones, símbolos, patrimonio, paisajes y trabajos, entre otros.

Al analizar las actitudes de ambas asignaturas, sólo Ciencias Naturales menciona el tema del Medio Ambiente de forma explícita. Pero, no hace mención a una posible concientización. En cambio, la asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales, menciona el tema de problemáticas medioambientales de manera implícita, pero sí comenta una concientización al respecto del bien común y la formación ciudadana.

Con respecto a los Planes y Programas de Estudio de ambas asignaturas en los niveles de Enseñanza Básica, encontramos los siguientes Objetivos de Aprendizaje que se vinculan al tema de problemáticas medioambientales y Calentamiento Global.

### **1. Asignatura de Ciencias Naturales:**

**2° año básico:** En la III Unidad de aprendizaje, llamada “Actividad humana y el Medio Ambiente” tenemos el Objetivo de Aprendizaje (OA 05) de Observar e identificar algunos animales nativos que se encuentran en peligro de extinción, así como el deterioro de su hábitat proponiendo medidas para protegerlos.

**5° año básico:** En la I Unidad de aprendizaje, llamada “El agua y los océanos”, nos encontramos el Objetivo de Aprendizaje (OA 14) de Explicar e investigar efectos positivos y negativos de la actividad humana en los océanos, lagos, ríos, glaciares, entre otros, proponiendo acciones de protección de las reservas hídricas en Chile y comunicando sus resultados.

**6° año básico:** En la I Unidad de aprendizaje, llamada “Los seres vivos y el suelo que habitan”, nos encontramos el Objetivo de Aprendizaje (OA 03) de Analizar los efectos de la actividad sobre las redes alimentarias.

**7° año básico:** En la I Unidad de aprendizaje, llamada “Comportamiento de la materia y su clasificación” encontramos la habilidad (OAH M) de Discutir de forma oral y escrita las ideas para diseñar una investigación científica: posibles aplicaciones y soluciones a problemas tecnológicos, teorías, las predicciones y conclusiones. Mientras, que en la II Unidad de aprendizaje, llamada “Física: Fuerza y Ciencias de la Tierra”, nos encontramos el Objetivo de Aprendizaje (OA 12) de Demostrar por medio de modelos, que comprenden que el clima en la tierra, tanto local como global, es dinámico y se produce por la interacción de múltiples variables, como la presión, temperatura y la humedad atmosférica, la circulación de la atmosfera y del agua, la posición geográfica, la rotación y la traslación de la Tierra.

## **2. Asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales:**

**2° año básico:** En la IV Unidad de aprendizaje, llamada “Tradiciones, costumbres y patrimonio chileno” encontramos el Objetivo de Aprendizaje (OA 15) de Identificar la labor que cumplen en beneficio de la comunidad servicios como los medios de transporte y de comunicación y el mercado, y algunas instituciones encargadas de proteger nuestro patrimonio cultural y natural.

**5° año básico:** En la IV Unidad de aprendizaje, llamada “Los derechos de las personas, el estado y actitudes cívicas” encontramos el Objetivo de Aprendizaje (OA 19) de Explicar formas en que un grupo de personas puede organizarse para resolver problemas mejorando su calidad de vida y la de otros, logrando metas en común.

**7° año básico:** En la I Unidad de aprendizaje, llamada “Complejización de las primeras sociedades y civilizaciones fluviales” encontramos el Objetivo de Aprendizaje (OA 22) de Reconocer y explicar formas en que la acción humana genera impactos en el medio y formas en las que el medio afecta a la población, evaluando medidas. También, encontramos el Objetivo de Aprendizaje (OA 23) de Investigar sobre problemáticas ambientales, relacionadas con fenómenos como calentamiento global, recursos energéticos, sobrepoblación, entre otros. Con respecto a las actitudes, está la presencia del (OAA H) que menciona el Desarrollar actitudes favorables a la protección del medio ambiente, demostrando conciencia de su importancia para la vida del planeta y una actitud positiva frente al desarrollo sustentable.

**7° año básico:** La II Unidad de aprendizaje, llamada “La Edad Media y el nacimiento de la cultura europea” encontramos, el Objetivo de Aprendizaje (OA 23) de Investigar sobre

problemáticas medioambientales relacionadas con fenómenos como el, calentamiento global, recursos energéticos, sobrepoblación, entre otros.

**8° año básico:** La IV Unidad de aprendizaje, llamada “Sociedad y territorio: la región de Chile y América” encontramos la actitud (OAA H) que menciona el Desarrollar actitudes favorables a la protección del medio ambiente, demostrando conciencia de su importancia.

A pesar de lo observado en los Programas de Estudio y la presentación de ambas asignaturas, donde era Ciencias Naturales la que más agregaba temas de problemáticas medioambientales y Calentamiento Global. En la práctica, es la asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales quien presenta más Objetivos de Aprendizaje explícito donde menciona los temas anteriormente mencionados (OA 18 – OA 22- OA 23- OAA H)

Al reflexionar de manera crítica al respecto de esta situación en nuestros Planes y Programas de estudio, nos preguntamos ¿por qué ocurre esta situación? ¿Dónde están presentes las actitudes y ejes que mencionan los Programas de Estudio de la asignatura de Ciencias Naturales? Y ¿Por qué dentro de los programas de estudio de la asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales, no explicita lo que realmente trabaja? Eso es sólo el resultado de la falta de sustento teórico y continuidad que poseen los distintos documentos curriculares de la educación formal de nuestro país. Demostrando inexactitud y déficit de temas actuales, ligados a problemáticas que nos afectan a todos y a todas, por ende, nos falta como educación abarcar contenidos que provoquen una efectiva concientización por parte del estudiantado.

Al observar los Indicadores de Logro con respecto a los Objetivos de Aprendizaje que hacen mención al tema de problemática medioambientales y Calentamiento Global, nos encontramos con:

## **1. Asignatura de Ciencias Naturales**

### **2° año básico: Objetivo de Aprendizaje (OA 05)**

- a. Realizan una investigación sobre animales nativos en peligro de extinción.
- b. Identifican algunos animales nativos en peligro de extinción de Chile y su distribución por regiones.
- c. Dan ejemplos de animales nativos en peligro de extinción.
- d. Proponen medidas que permitan proteger animales en peligro de extinción y sus hábitats

Se exige que los/as estudiantes posean un conocimiento sobre los factores que inciden en la extinción de algunas especies. Reconociendo que es un concepto que sí puede ocurrir para cualquier ser vivo, incluyendo a los seres humanos. No se aprecia ningún indicio de mención a la concientización por parte del estudiantado, al respecto a los efectos que causarían las problemáticas medioambientales y Calentamiento Global.

### **5° año básico: Objetivo de Aprendizaje (OA 14)**

- a. Planifican investigaciones sobre las fuentes laborales que se basan en el recurso marítimo, tanto en transporte, pesca, y otras industrias.
- b. Seleccionan evidencias que permitan detectar sectores de mar costero con mayores índices de contaminación.
- c. Evalúan e indican medidas que la comunidad y las personas deben adoptar para preservar las fuentes de agua, tanto dulce como salada.
- d. Clasifican y registran las formas de contaminación más frecuentes y significativas en los mares, ríos y lagos.

Los Indicadores de Logro del aprendizaje, nos dan a entender que buscan que los/as estudiantes comprendan que las acciones que realiza el ser humano en el planeta, conllevan a problemáticas medioambientales, que son negativamente significativas para todos los seres vivos. Pero, nuevamente no existe presencia de generar con este aprendizaje una concientización por parte del estudiantado, sobre el futuro de la humanidad por las problemáticas medioambientales y Calentamiento Global.

**6° año básico: Objetivo de Aprendizaje (OA 03)**

- a. Identifican factores que pueden alterar los flujos de materia y energía en una trama trófica.
- b. Predicen consecuencias para las cadenas y tramas si se altera uno o más de sus niveles tróficos. Por ejemplo, al aumentar los consumidores de 2° orden.
- c. Describen las principales acciones del ser humano que alteran el entorno.
- d. Analizan situaciones que alteran el equilibrio natural (deforestación, contaminación y plantaciones) y proponen medidas preventivas y moderadoras a estos problemas, asumiendo compromisos personales.

El logro del aprendizaje está enfocado sólo en la comprensión del contenido que conozcan sobre un tema particular. Sin generar una concientización en los/as estudiantes, a pesar que ellos/as a su edad presentan varias dudas y buscan su identidad y propósito en la sociedad. De igual manera, no hay presencia de un Indicador de Evaluación que sea enfocado en la problemática ambiental y Calentamiento Global.

**7° año básico: Objetivo de Aprendizaje (OA 12)**

- a. Explican las diferencias entre clima y tiempo atmosférico.

- b. Relacionan el concepto de clima y tiempo atmosférico con variables atmosféricas como temperatura, presión atmosférica, vientos y humedad del aire, entre otras.
- c. Relacionan el concepto de clima y tiempo atmosférico con variables no atmosféricas, como latitud, altitud, vegetación y movimientos de la Tierra (rotación y traslación), entre otras.
- d. Describen la dinámica de la hidrósfera con el modelo del ciclo del agua.
- e. Explican el efecto de la radiación solar, como la UV, en el clima terrestre y los seres vivos.
- f. Clasifican climas y sub-climas de acuerdo a criterios como los de Köppen y Trewartha, entre otros.
- g. Identifican fenómenos meteorológicos naturales que son consecuencia de la dinámica atmosférica, como monzones, huracanes, fenómenos del Niño y de la Niña, entre otros.
- h. Identifican evidencias que relacionan los climas local y global con las acciones de las personas.
- i. Explican el concepto de cambio climático según se declara en la convención marco de las Naciones Unidas.

Estos Indicadores de Logro buscan que los/as estudiantes comprendan contenidos, como: climatología, tiempo y fenómenos atmosféricos. En el penúltimo y último Indicador de Logro se señala la implicancia que produce la acción humana con respecto al clima, explicando el concepto de Cambio Climático según instituciones como la Organización de las Naciones Humanas (ONU) Como ocurre con los otros niveles, existe sólo una búsqueda de conseguir

el conocimiento teórico sobre el tema, pero, no busca que exista una concientización por parte del estudiantado sobre las implicancias que pueda producir en la supervivencia de la humanidad o al menos, generar la elaboración de proyectos de intervención que contribuyan a la mejora del Medio Ambiente para así producir un aprendizaje significativo por parte de los/as estudiantes.

## **2. Asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales**

### **2° año básico: Objetivo de Aprendizaje (OA 15)**

- a. Describen la labor de instituciones o servicios relacionados con la protección del medioambiente en Chile.
- b. Identifican trabajos relacionados con la protección y cuidado del medioambiente.
- c. Describen la labor de instituciones o servicios relacionados con la protección del patrimonio natural de Chile.
- d. Identifican trabajos relacionados con la protección y cuidado del patrimonio natural de Chile.
- e. Describen la labor de instituciones o servicios relacionados con la protección del patrimonio cultural de Chile.
- f. Identifican trabajos relacionados con la preservación, protección y cuidado del patrimonio cultural de Chile.
- g. Comprenden el valor de los medios de comunicación para transmitir información relevante a la comunidad.

Estos Indicadores de Logro, generan que exista un aprendizaje conceptual e institucional con respecto al cuidado del Medio Ambiente, nuevamente siguiendo sólo la teoría. De igual manera, no hay inclusión al aprendizaje significativo frente a la realización de Proyectos de intervención que motiven la mejora de las problemáticas medioambientales y Calentamiento Global.

**5° año básico: Objetivo de Aprendizaje (OA 18)**

- a. Diseñar y participar en un proyecto que solucione un problema de la comunidad escolar, considerando temas como voluntariado, gasto excesivo de agua y electricidad en la escuela y cuidado del medioambiente, entre otros, y ateniéndose a un plan y a un presupuesto.
- b. Identifican problemas de la comunidad que requieran de soluciones.
- c. Proponen alternativas de solución a algún problema o tema de su interés.
- d. Diseñan un plan de acción a seguir para dar solución al problema.
- e. Evalúan los resultados de su proyecto

**5° año básico: Objetivo de Aprendizaje (OA 19)**

- a. Explican de qué manera la acción colectiva puede servir para dar soluciones al interior de la comunidad escolar.
- b. Identifican organizaciones que contribuyen a la resolución de problemas y a mejorar la calidad de vida de la sociedad, tales como fundaciones, ONG, empresas, partidos políticos, clubes, etc.
- c. Fundamentan opiniones respecto de cómo estas organizaciones pueden ayudar a mejorar la calidad de vida de las personas.

- d. Reconocen distintas formas que disponen los ciudadanos de organizarse.
- e. Explican la importancia que tiene la participación activa de los ciudadanos en un sistema democrático y cómo la existencia de diversos grupos con proyectos sociales puede contribuir al bien común.

Estos Indicadores de Logro buscan el conocimiento de organizaciones u organismos que velen por el cuidado o bienestar de la sociedad, donde depende del docente (por decisión pedagógica) incorporar elementos de las problemáticas medioambientales y Calentamiento Global. Lamentablemente, la decisión pedagógica depende del docente, que la mayor parte del tiempo debe terminar a tiempo la cobertura curricular. Tampoco, se mencionan sugerencias para realizar proyectos de intervención que velen por la mejora de las problemáticas medioambientales y Calentamiento Global.

**7° año básico: Objetivos de Aprendizaje (OA 22)**

- a. Dan ejemplos, tanto del pasado como del presente, de formas en que la acción humana genera impactos sobre el medio, fundamentando sus elecciones.
- b. Identifican impactos que la Revolución agrícola del Neolítico provocó sobre el medio reconociendo elementos de continuidad y cambio con el presente.
- c. Identifican por medio del uso de fuentes distintas formas de detectar, medir y evaluar el impacto del ser humano en su medio, considerando distintas escalas.
- d. Analizan medidas de intervención en el medio que se han implementado para propiciar efectos positivos sobre la población (por ejemplo, embalses de riego en zonas secas, acueductos, etc.), señalando ventajas y desventajas

- e. Caracterizan algunas medidas que buscan mitigar efectos negativos en el territorio, tanto a escala local como global, generando un juicio fundamentado respecto de ellas.

Estos indicadores buscan que los/as estudiantes realicen comparaciones entre el medioambiente de la época prehistórica y el de la actualidad. Donde, es posible que puedan generar una concientización sobre cómo ha ido cambiando el planeta y qué repercusiones nos producen estos cambios. Aunque, nuevamente no se incentiva la realización de un proyecto de intervención que vele por la mejora de las problemáticas medioambientales y Calentamiento Global.

**7° año básico: Objetivo de Aprendizaje (OA 23)**

- a. Identifican problemáticas medioambientales a escala local y global, utilizando fuentes de información actuales como diarios, revistas o folletos, con el fin de indagar sus orígenes, efectos y posibles soluciones.
- b. Discuten dando ejemplos sobre cómo el calentamiento global, los recursos energéticos, la sobrepoblación, entre otros, generan problemas mundiales que repercuten en su comuna o localidad, región y/o país.
- c. Investigan sobre los recursos energéticos utilizados a nivel mundial y las problemáticas asociadas a ellos en la actualidad, reconociendo oportunidades y amenazas.
- d. Analizan problemáticas medioambientales a escala local, por medio de diversas fuentes, evaluando el impacto al ecosistema.

A través de investigaciones, ya sea de manera personal o grupal, los/as estudiantes podrán tener acceso a una información y a partir de ella, generar una concientización con respecto a

los cambios medioambientales que ha tenido nuestra sociedad. Comprendiendo que la acción o interacción del ser humano con el ambiente, ha provocado un deterioro de nuestro medio ambiente.

Al analizar las propuestas o sugerencias de actividades que nos entregan los documentos formales del Ministerio de Educación en los Programas de Estudio, encontramos lo siguiente:

**2° año básico:** Asignatura de Ciencias Naturales

### **1. Objetivo de Aprendizaje del OA 05**

La actividad sugerida, es que a partir del conocimiento de la palabra extinción y sobre cómo afecta el ecosistema este hecho. Los/as estudiantes comprenden que la acción humana provoca que los animales se extingan y efectúen una discusión abierta sobre por qué el ser humano es uno de los principales responsables de la situación en que se encuentran numerosos animales. Finalmente, realizan un dibujo que motive la protección de los animales en peligro de extinción.

En esta actividad es posible generar una concientización, ya que al ser niños y niñas de corta edad verán involucrados sus sentimientos al conocer sobre el tema de la extinción. Permitiendo, que sea percibido de manera directa provocando una reflexión sobre el tema.

**5° año básico:** Asignatura de Ciencias Naturales

### **1. Objetivo de Aprendizaje del OA 14**

La sugerencia de actividad está relacionada a que los/as estudiantes seleccionen artículos o noticias publicadas en distintos medios de comunicación y que estén vinculadas a: la

producción marítima, transporte marítimo o cultivos marinos (salmón, bivalvos, etc.), pesca industrial o pesca artesanal y contaminación de aguas marinas, en lagos y ríos por aguas servidas, desechos industriales o petróleo. A partir de ellas, discuten acerca de su implicancia en el medio ambiente, analizando de manera constructiva y tomando acta sobre su discusión. Finalmente, exponen sus conclusiones ante el grupo curso.

La actividad si se logra potenciar por el/a docente, se puede provocar una concientización de los/as estudiantes, ya que podrán ver que nuestras actividades económicas perjudican profundamente nuestro medioambiente y potencian el Calentamiento Global.

**6° año básico:** Asignatura Ciencias Naturales

### **1. Objetivo de Aprendizaje del OA 03**

La primera sugerencia de actividad busca concientizar al estudiantado realizando un poema o dibujo que describa la belleza de algunos elementos de la naturaleza y de su entorno cercano. Discutiendo sobre el valor que tiene para los seres humanos. Este trabajo se hará mirando el ejemplo de “Tierra chilena” de Gabriela Mistral.

Si los/as estudiantes logran observar la belleza de la naturaleza podrán involucrar sentimentalismo al leer el poema “Tierra chilena” y generar una concientización frente a la pronta mejora de las problemáticas medioambientales y Calentamiento Global. Comprendiendo, además con los Objetivos de Aprendizaje de la unidad, que toda acción del ser humano involucra implícita o explícitamente un deterioro de la naturaleza.

### **2. Objetivo de aprendizaje del OA 03**

En esta sugerencia de actividad, se invita a los/as estudiantes a leer y seleccionar noticias o artículos en diversos medios de comunicación, que ilustren el impacto ambiental producido por la acción de los seres humanos. A partir de sus propias investigaciones reflexionaran respecto a las consecuencias y cómo la alteración en un nivel trófico indirectamente daña a los/as otros/as. Elaborando noticias creativas, donde el ser humano proteja las especies y su hábitat.

Al ser los mismos/as estudiantes quienes crearan estas noticias que involucran un cambio en las acciones diarias de los seres humanos. Generará que efectúen una reflexión, en torno a cómo o qué podemos hacer como ciudadanos para no influir de manera negativa en el Medio ambiente y así poder concientizar al estudiantado acerca de su cuidado.

### **3. Objetivo de Aprendizaje del OA 03**

La tercera actividad sugerida al Objetivo de Aprendizaje hace alusión a la investigación de diversas fuentes (internet, libros, revistas etc.) sobre las ventajas y desventajas para los distintos niveles tróficos, que se producen por la deforestación y forestación de la tierra. A partir de ella, deben elaborar un texto con las principales ideas y conclusiones sobre el tema.

Los/as estudiantes podrán tomar conciencia sobre la problemática ambiental que produce la deforestación del entorno y cómo en nuestro país la adquisición económica es más importante que la preservación del medio ambiente.

### **4. Objetivo de Aprendizaje del OA 03**

En esta actividad sugerida, los/as estudiantes identifican las principales fuentes de contaminación del entorno local producidas principalmente por la acción del ser humano.

Investigando y organizando un debate guiado por el/a docente, donde defienden posiciones como: “un buen plan para un país es pensar las responsabilidades frente a la contaminación ya generada” y “un buen plan para combatir la contaminación es tomar medidas preventivas”

La actividad para que tenga un real impacto en el estudiantado, debe tener una preparación previa de las posturas, fundamentado con fuentes teóricas y científicas.

A partir de este debate podrán apreciar las distintas responsabilidades que tenemos todos/as frente a las problemáticas medioambientales y Calentamiento Global. Las cuales constantemente omitimos para así generar una concientización acerca de lo que hacemos y no hacemos para buscar soluciones frente a una situación que nos afecta a todos/as.

### **5. Objetivo de Aprendizaje del OA 03**

En esta actividad se solicita a los/as estudiantes efectuar un comics en una cartulina con el tema “disminución en el impacto de los desechos en el ambiente cercano” dando respuestas a las siguientes preguntas; ¿cómo podemos mantener las veredas limpias?, ¿Dónde botamos la basura de nuestros hogares y escuelas?, ¿Cuáles son los puntos verdes más cercanos de nuestra localidad? y ¿Cuáles son los desechos que podemos fácilmente reciclar, reducir o reusar? Finalmente, preparan una muestra de sus trabajos los cuales son expuestos frente a la comunidad educativa a través de TIC, en paneles o afiches.

La realización de esta actividad permite tener una visualización sobre cómo los/as estudiantes reaccionan frente a las problemáticas medioambientales y Calentamiento Global. Además, permite que ellos/as analicen sus acciones frente a la preservación del medioambiente.

## **7° año básico: Asignatura de Ciencias Naturales**

### **1. Objetivo de Aprendizaje del OA 12**

Para este objetivo de aprendizaje se sugiere una actividad compuesta por la realización de una investigación sobre “Vientos planetarios globales y las corrientes marinas superficiales” donde hay que responder mediante libros, buscadores de internet, revistas, etc. aproximadamente catorce preguntas relacionadas principalmente a la búsqueda de conceptos sobre corrientes y vientos.

Frente a esta actividad, nos encontramos con actividades que no promueven el pensamiento crítico reflexivo sobre un tema tan complejo como es la problemática medioambiental y Calentamiento Global. Tampoco, propone efectuar proyectos de intervención que motiven el aprendizaje significativo.

## **2° año básico: Asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales**

### **1. Objetivo de Aprendizaje del OA 15**

No existen sugerencias de actividades en el medio digital de Currículum Nacional. Aunque en el texto del estudiante hay actividades sobre el contenido de Patrimonio Natural y cuidado del Medio Ambiente en las páginas 146 y 147. Además, se mencionan las instituciones encargadas del cuidado del patrimonio natural en Chile en las páginas 154 y 155

## **5° año básico: Asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales**

### **1. Objetivo de Aprendizaje del OA 17, OA 18 Y OA 19**

Se sugiere trabajar una problemática de cualquier índole para elaborar un proyecto de ayuda a la comunidad (identificando el problema, efectuar un diagnóstico, proponer una acción para solucionar el tema y fundamentar la elección) en esta actividad, depende del docente si lo enfoca al concepto de problemáticas medioambientales o calentamiento global. Por ende, queda a criterio del docente según su decisión pedagógica si lo trabaja o no.

**7° año básico:** Asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales

### **1. Objetivos de Aprendizaje del OA 01 Y OA 22**

Sugiere trabajar una línea de tiempo de continuidad y cambio, con respecto a ciertos temas, entre ellos el medioambiente. La cual debe ir respondiendo las siguientes preguntas: ¿Qué ha cambiado?, ¿Qué continúa?, ¿Cómo y por qué?

Si reflexionamos en torno a esta actividad sugerida, los/as estudiantes se enfocarán en contrarrestar otros temas como por ejemplo; conceptos de familias nucleares a extensivas, oficios, utilización de la piedra, utilización de los metales, formas de comunicación y escritura, conformación de primeras civilizaciones (continuidad y cambio) y el tema de cambios medioambientales se agregará como un elemento de estos conceptos anteriormente mencionados. Además, si nos enfocamos en ¿cómo serán las respuestas de los/as estudiantes? para ellos/as será sencillo poner “antes no habían elementos contaminantes como en la actualidad” Pero, eso ¿permite una instancia para que exista una concientización por parte de ellos hacia el tema? es decir, la actividad ¿permitirá que se produzca una reflexión en torno a las problemáticas medioambientales y Calentamiento Global? o ¿Sólo se hará mediante los conocimientos (contenidos del cuaderno, texto del estudiante, internet etc.) que puedan obtener de su investigación?

## **2. Objetivos de Aprendizaje del OA 02, OA 04, OA 21 Y OA 22**

La actividad nuevamente vuelve a pedir una línea de tiempo, pero ahora agregando todos los elementos de la unidad de aprendizaje, desde la hominización hasta el surgimiento de las primeras civilizaciones. Surgiendo nuevamente las interrogantes mencionadas con anterioridad no permitiendo una posible reflexión ni concientización por parte del estudiantado sobre las problemáticas medioambientales y Calentamiento Global, sino que se mezclan con otros contenidos vistos en la unidad de aprendizaje.

## **3. Objetivos de Aprendizaje del OA 02, OA 04, OA 21 Y OA 22**

Esta actividad solicita leer un texto con el tema del “cambio que experimentó el ser humano de nómada a sedentario” Con la cual deben responder las siguientes preguntas; ¿qué produjo este hecho? ¿Qué consecuencias actuales que se pueden encontrar sobre este hecho? Y finalmente buscan conceptos relacionados con el tema.

Si reflexionamos sobre esta sugerencia de actividad, no existe presencia del tema de la problemática medioambiental ni sobre el Calentamiento Global. Nuevamente, se deja a criterio docente el enfoque que dará al contenido, ya que es posible integrar temas sobre el medioambiente, ya que nacen a partir de esta época a causa del sedentarismo. Pero, como dijimos anteriormente depende de las decisiones pedagógicas que se tomen al respecto de la cobertura curricular.

## **4. Objetivos de Aprendizaje del OA 02, OA 04, OA 21 Y OA 22**

Se sugiere la realización de un cuadro comparativo del periodo del neolítico. Antigüedad v/s actualidad (continuidad y cambio) donde finalmente, citando:

“los y las estudiantes redactan un breve ensayo con al menos dos argumentos para explicar cómo la Revolución del Neolítico transformó las costumbres sociales y la forma en la que las sociedades se relacionaron con el medio. Los argumentos son discutidos con el curso y los ensayos son revisados por la o el docente” (Unidad de currículum y evaluación, 2020, pág. 121)

En la actividad podemos encontrar un acercamiento hacia el contenido del “cambio en el medio ambiente”, que es provocado a partir de la Revolución de Neolítico (nomadismo a sedentarismo, de familia extensiva a nuclear, uso de la metalurgia, agricultura, etc.) Lamentablemente no hay sugerencias sobre discutir por medio de un debate las diferentes apreciaciones que puedan conllevar a generar una concientización, por parte del estudiantado con respecto a las consecuencias de la Revolución del Neolítico, las cuales luego, se fueron ampliando con la llegada de los primeros asentamientos humanos que permiten la instauración de las primeras civilizaciones.

##### **5. Objetivos de Aprendizaje del OA 02, OA 04, OA 21 Y OA 22**

Sugiere el análisis de fuente de un texto sobre “la agricultura y las ciudades”, donde se enfoca en cómo los primeros avances técnicos de la agricultura permitieron el asentamiento de las primeras civilizaciones. Luego, deben responder una serie de preguntas, donde en tres de ellas se trabaja el análisis de cambio del medio; citamos;

“¿A qué problemas se vieron enfrentados los habitantes de Mesopotamia y Egipto?  
¿Qué técnicas desarrollaron para solucionarlos? ¿Cuáles fueron las principales consecuencias de estos avances técnicos en la relación de estas sociedades con su

medio? ¿Cómo impactaron estas técnicas en la capacidad de generar excedentes de la producción agrícola?” (Unidad de currículum y evaluación, 2020, pág. 127)

Al efectuar la actividad, el/a docente debe enfocar las preguntas al “sacrificio” que debieron hacer los habitantes de las primeras civilizaciones con respecto al medioambiente, para conseguir un cambio en el medio que permitió el asentamiento humano. Nuevamente las respuestas están ligadas a los contenidos de clases lo que provoca que no exista un análisis exhaustivo o un debate sobre las posibles impresiones por parte de los/as estudiantes frente al tema. Lo que provoca que no puedan generar una conclusión que incluya similitudes o diferencias (comparaciones) con respecto a su realidad actual, por ejemplo; que el ser humano sigue atentando con el medioambiente para poder expandir o aprovechar los suelos para beneficio de su economía.

## **6. Objetivo de Aprendizaje del OA 03 Y OA 23**

La actividad sugiere que se realice una simulación de la época, donde los/a estudiantes deben imaginar que habitan la prehistoria y responden preguntas de análisis, en torno al cambio del ambiente, citamos;

Al comparar las viviendas observadas, ¿qué cambios en el entorno fueron necesarios para construir viviendas modernas? Con respecto al lugar donde vives, reflexiona: ¿qué modificaciones en el espacio fueron necesarias para lograr la construcción de las viviendas actuales? ¿Cómo sería tu vida cotidiana si habitaras una vivienda del Neolítico? Considera el alcantarillado, el material de construcción, las divisiones de las habitaciones, el clima en el que vives, los riesgos naturales que pueden afectarte, etc. (Unidad de currículum y evaluación, 2020, pág. 153)

Al realizar la actividad el/a docente debe enfocarla a la temática del Medio Ambiente, donde los/as estudiantes puedan reflexionar sobre el cambio que ha generado el ser humano al medio a lo largo del tiempo. La debilidad que presenta esta sugerencia está en la conclusión, ya que se utiliza un texto leído a “modo personal”, sobre si les gustaría vivir en esa época y por qué (todo respondido individualmente) eso imposibilita a los/as estudiantes a debatir, criticar o reflexionar en conjunto formas de trabajo que sugiere el aprendizaje significativo, sobre todo para este nivel ya que están en una edad que tienen la habilidad de criticar todo, más encima es una generación que ha demostrado que tiene más voz y opinión con respecto a diversos temas. Por ende, la sugerencia de actividad queda en deuda con lo que realmente pueden entregarnos nuestros/as estudiantes.

### **7. Objetivo de Aprendizaje del OA 21, OA 22 Y OA 23**

La sugerencia de actividad que se entrega para lograr estos Objetivos de Aprendizaje, se acerca a lo que buscábamos, una actividad enfocada a las problemáticas medioambientales y Calentamiento Global; citamos:

“Apoyados en fuentes de información como revistas, diarios o sitios de internet, los y las estudiantes indagan sobre las principales causas del calentamiento global y las escriben en sus cuadernos. Luego, apoyados en el Informe país: el estado del medioambiente en Chile (Centro de Análisis de Políticas Públicas del INAP, 2013), identifican los principales problemas medioambientales de su región y establecen vinculaciones con las causas del calentamiento global antes mencionadas. Posteriormente, seleccionan fotografías donde se expresan las problemáticas medioambientales de su región. Si es posible, en grupos toman las fotos y

construyen un álbum del medioambiente de su región en formato digital (blog, ppt. u otro similar) Para ello se debe considerar lo siguiente:

- Breve explicación de la problemática global a la que hacen referencia, con apoyo de imágenes.
- Fotografías seleccionadas que hagan una vinculación con la escala regional.
- Medidas de mitigación que puedan ser desarrolladas para disminuir los impactos, con apoyo de imágenes reales o construidas.

El grupo socializa los álbumes ya sea de manera digital o físicamente con la comunidad escolar a fin de difundir los problemas y soluciones que hayan desarrollado” (Unidad de currículum y evaluación, 2020, pág. 163)

Al realizar esta sugerencia de actividad puede provocar una concientización por parte del estudiantado, ya que lo averiguado tendrá relación directa con su entorno cercano, reconociendo lo que ocurre y puede ocurrir a causa del Calentamiento Global. El uso de tics además, permite que la cercanía hacia el tema sea mayor (uso de RR.SS, fotografías, etc.) ya que provoca una difusión directa, donde los/as estudiantes serán los encargados de propagarla. Provocando la concientización de sus compañeros/as del establecimiento sobre el tema.

### **8. Objetivo de Aprendizaje del OA 23**

Nuevamente encontramos una sugerencia de actividad que considera las problemáticas medioambientales y Calentamiento Global, citamos:

“La o el docente selecciona una problemática ambiental regional que afecte a la comunidad escolar para ser problematizada por los/as estudiantes. Entre las problemáticas se sugieren:

- Industria local que impacte la calidad del aire.
- Construcción de hidroeléctrica que afecte el ecosistema natural.
- Contaminación del agua producto de relaves mineros.
- Monocultivo que produzca degradación del suelo.
- Formas de calefacción que impacten la calidad del aire.
- Urbanización avanzada que genere contaminación ambiental.
- Uso de pesticidas en industria agrícola.

Considerando una de estas problemáticas u otra similar del contexto de enseñanza, los y las estudiantes realizan en grupos una investigación con respecto a ella, con miras a construir una nota periodística que explique el tema en profundidad, para ello desarrollan lo siguiente:

- Explicación general de la problemática.
- Principales impactos medioambientales.
- Entrevista a los involucrados y las involucradas.
- Percepción de la comunidad con respecto al tema.
- Propuestas de soluciones para mitigar los impactos.
- Imágenes alusivas al tema.

Una vez terminada la redacción de la nota, los y las estudiantes socializan sus trabajos en un blog u otro recurso digital similar a fin de dar a conocer a la

comunidad educativa los resultados de su investigación” (Unidad de currículum y evaluación, 2020, pág. 165)

La sugerencia de actividad permite nuevamente provocar una concientización, por parte del estudiantado, ya que lo investigado permitirá saber lo que ocurre y puede ocurrir a causa de las problemáticas medioambientales. Además, el uso de tics genera que la cercanía sea mayor (uso de RR.SS, fotografías, etc.) Porque la difusión depende de los/as estudiantes y serán ellos/as mismos/as quienes provocaran la concientización de su comunidad educativa.

Al realizar el análisis crítico de los diferentes documentos que proporciona a los/as docentes el Ministerio de Educación, tanto en la asignatura de Ciencias Naturales como en Historia, Geografía y Ciencias Sociales pudimos evidenciar que existe una debilidad en contenidos de educación y conciencia medioambiental.

En nuestra actualidad es necesario que dentro del mundo educativo podamos ser capaces de abordar los temas del cuidado del medio ambiente frente a diferentes problemáticas, especialmente frente al Calentamiento Global y Cambio Climático. Ya que los/as estudiantes son los futuros agentes de cambio que deberán ayudar a revertir los daños que presenta nuestro ecosistema. Por lo que es de vital importancia que transmitamos conocimientos fundamentados con teoría científica, donde visualicen la realidad que nos espera a futuro, para que comiencen a instaurar cambios en sus hábitos diarios (como botar los papeles a los basureros, reciclaje, cuidado de la flora y fauna, ahorro energético y del recurso agua etc.) para que finalmente exista una concientización por parte de ellos/as frente a las problemas medioambientales ligadas al Calentamiento Global y Cambio Climático. Además es necesario que los/as docentes podamos interiorizarnos con el tema, para poder transmitir eso

a nuestros/as estudiantes, transmitiendo valores y conductas. Lamentablemente en los documentos del Ministerio de Educación estos temas se ven como un subtema frente a los Objetivos de Aprendizaje de las diferentes asignaturas y unidades. Esto provoca que las sugerencias de actividades existentes, tanto en el texto del estudiante como en la plataforma de currículum en línea, no estén ligadas a provocar una verdadera concientización por parte de los/as estudiantes. Mientras que con las que se podría trabajar de esa manera, quedan a disposición del tiempo pedagógico, lo cual es bastante difícil y complejo, ya que los/as docentes están buscando la cobertura curricular.

Es necesario que los establecimientos educativos intervengan de manera efectiva en la formación ambiental de los/as estudiantes para generar una verdadera concientización.

## VI. Propuesta didáctica a docentes

En el presente apartado se exponen una serie de propuestas didácticas escogidas para trabajar de mejor forma el contenido Calentamiento Global, por parte de los/as docentes de los diversos establecimientos educacionales con los cuales se trabajó en este proyecto de investigación.

Entendemos que los/as docentes nos enfrentamos en diversas ocasiones a diferentes situaciones a lo largo de nuestra práctica educativa, hoy con mayor razón donde la sociedad nos exige que guiemos a nuestros/as estudiantes en aprendizajes significativos para su futuro. Con temáticas relacionadas a diversos temas que nos afecten a todos y a todas como por ejemplo, las relacionadas a problemáticas ambientales, como el Calentamiento Global.

En este capítulo comenzaremos exponiendo la propuesta didáctica “*Concientizados con el Planeta Tierra*” que está pensada para toda la comunidad educativa y consiste en la preparación y armado de diarios murales con diferentes temáticas por nivel, para concientizar al estudiantado y comunidad escolar frente a la problemática medioambiental. Luego, se expone la propuesta didáctica “*El clima está cambiando ¿Por qué nosotros no?*” la cual está diseñada a los niveles de 2°, 5° y 7° año básico para las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales en sesiones mensuales para tener posteriormente, dos propuestas de cierre. Una enfocada en la creación y futura mantención de un huerto ecológico que utilizará Tierra de Hoja obtenida de la compostera de la escuela y otra enfocada en el reciclaje de residuos líquidos, en este caso del aceite utilizado, donde podrán aportar todos los miembros de la comunidad educativa.

## **1. Propuesta didáctica “Concientizados con el Planeta Tierra”**

La primera propuesta didáctica está diseñada para involucrar y hacer participar a todos los niveles del establecimiento, donde podrán como comunidad educativa tener una participación activa frente a la temática de Calentamiento Global.

### **Problematización del proyecto de intervención**

En los establecimientos se necesitan medios de difusión de información o temáticas que sirvan para entregar aprendizajes fuera del aula. Estos deben de fácil acceso a los/as estudiantes y sencillos para que puedan ser receptivos frente a la comunidad educativa. Lamentablemente, los diarios murales en algunos establecimientos están obsoletos (ya que toda la información relevante se sube a plataformas digitales) o se utilizan para dar la bienvenida a clase o inicio de vacaciones. En algunas ocasiones, tienen incrustados afiches o pancartas invitándolos a algún evento, taller o reunión etc. Pero, a este recurso se le debe entregar mayores posibilidades de resaltar dentro del establecimiento ya que de igual manera representa un recurso didáctico.

El uso e intervención del diario mural debe ser una labor de todos los niveles, ya que así evitará el concepto de “persona encargada” que al estar a cargo por tanto tiempo de una labor, posteriormente la realiza de manera monótona, siendo común la falta de creatividad y nuevas ideas.

El diario mural de los establecimientos educaciones debe poseer noticias de interés, información relevante frente a nuestra sociedad, repuntando a informar, sensibilidad y concientizar a nuestros/as estudiantes. Es por este motivo que es necesario generar instancias de aprovechamiento de este recurso didáctico, donde la comunidad educativa forme parte,

interesándose e involucrándose con las diferentes temáticas que se expondrán las cuales estarán relacionadas al Calentamiento Global y cuidado del medio ambiente.

### **Fundamentación del proyecto de intervención**

El diario mural se considera dentro del establecimiento como un medio de comunicación visual el cual debe ser realizado en cooperación por estudiantes, docentes, asistentes de la educación y equipos de gestión para poder lograr un trabajo colaborativo entre todos/as.

La buena utilización del recurso didáctico del diario mural puede significar que se conozcan sobre hechos, sucesos o problemáticas actuales, así como también poder expresar conocimientos, opiniones y diferentes puntos de vista sobre asuntos relacionados al bien común, vida en sociedad y/o cuidado del medio ambiente entre otros.

Formar una sensibilidad y concientización sobre el medioambiente requiere la utilización de instrumentos y/o herramientas que sean atractivas para el estudiantado sobretodo en la Enseñanza General Básica, que ven el futuro y la adultez como algo muy lejano y que aún no les causa mayores impresiones o dudas. Por ende, para generar este involucramiento del recurso didáctico del diario mural, éste debe ir más allá que pegar un dibujo o una elaboración de un afiche. Sino que debe poseer información relevante sobre repercusiones que tendrá nuestro país a causa del Calentamiento Global (todo justificado por informes científicos) e incentivaciones a proyectos de intervención frente a problemáticas medioambientales, como reciclaje de desechos líquidos como el aceite, reciclaje de materiales como pilas, tapas de botella o botellas, elaboración de huercos ecológicos en el establecimiento, concientizar a la comunidad educativa frente a la disminución frente al uso de los servicios básicos como agua

y luz etc. Para que así se logre el principal objetivo del diario mural, que es ser un medio de comunicación masivo para la comunidad educativa.

Este proyecto quizás signifique un granito de arena frente a la mitigación del Calentamiento Global y el deterioro del medio ambiente, ya que permitirá sensibilizar y concientizar a toda la comunidad educativa y al barrio con respecto al cuidado y prevención de nuestro medioambiente.

### **Temporalidad del proyecto de intervención**

Esta propuesta permite que todos niveles educaciones del establecimiento participen en la elaboración del diario mural de manera mensual.

- Si el establecimiento posee un solo nivel a cada uno le corresponderá hacerse cargo de una temática con un mes designado, lo cual se decidirá por sorteo en el consejo de profesores.
- Si el establecimiento posee más de un curso por nivel, estos trabajaran en conjunto haciéndose cargo de una temática con un mes designado, el cual se decidirá por sorteo en el consejo de profesores (ejemplo, todos los 5° básicos se harán cargo del mes de mayo “cuidado del agua”)

### **Objetivos didácticos del proyecto de intervención**

- **Objetivo general**

Realizar diarios murales con temáticas relacionadas al Calentamiento Global y cuidado del medio ambiente, para generar concientización y sensibilización frente al tema a los miembros de la comunidad educativa de los establecimientos.

## **Objetivos específicos**

1. Motivar la participación de los/as estudiantes y docentes en la elaboración de los contenidos del diario mural, frente a las temáticas de Calentamiento Global y cuidado del medioambiente.
2. Exponer una diversidad de recursos didácticos e ideas que permitan generar un interés por parte de la comunidad educativa frente a las temáticas de Calentamiento Global y cuidado del medioambiente.
3. Generar con los diarios murales una concientización y sensibilización frente al Calentamiento Global y cuidado del medioambiente por parte de la comunidad educativa del establecimiento.

## **Recursos materiales**

Para poder llevar a cabo este proyecto de intervención “Concientizados con el Planeta Tierra” que se caracteriza por la utilización del diario mural, otorgándole una importancia didáctica frente a las temáticas de Calentamiento Global y cuidado del medioambiente, es necesario tener los siguientes materiales:

- Artículos de oficina.
- Espacio destinado para la elaboración de material como la sala multitaler o aula del nivel.
- Materiales varios como cartulinas, goma eva normal y glitter, papeles varios, etc.
- Fotocopias
- Papel de fotografía para afiches e infografías.
- Acceso a fuentes como textos, libros, buscador de internet etc.

- Herramientas de tablas, gráficos o escala para exponer resultados, expectativas a largo plazo y consecuencias a futuro frente a las temáticas.

### **Recursos humanos**

Para poder llevar a cabo este proyecto de intervención, es necesario contar con los siguientes miembros participativos:

- Docentes jefes de los niveles
- Docentes de asignaturas para poder apoyar.
- Estudiantes de todos los niveles del establecimiento.
- Equipo de gestión del establecimiento para realizar los aportes de recursos correspondientes.
- Familias, apoderados y comunidad cercana de los/as estudiantes.
- Comunidad educativa en general para generar la difusión del proyecto de intervención por RR.SS.

### **Organización de las temáticas por mes**

Habrà una temática ambiental por cada mes escolar, donde los niveles encargados del diario mural (estudiantes y profesor/a jefe) deberán trabajar en conjunto frente a la temática correspondiente al mes, para generar una concientización por parte de la comunidad educativa del establecimiento. Se excluye el mes de septiembre por ser el periodo de Fiestas Patrias.

- Marzo: Cuidado y proyección del recurso agua.
- Abril: Consumo Responsable de los recursos naturales del país.

- Mayo: Reciclaje I (papel, plásticos, vidrio y residuos orgánicos).
- Junio: Ahorro del consumo Energético.
- Julio: Valoración de la biodiversidad del país.
- Agosto: Reciclaje II (residuos tóxicos: pilas, aceite etc.).
- Octubre: Peligros ambientales y sociales frente a la deforestación.
- Noviembre: Valoración de los recursos que nos otorga el litoral.
- Diciembre: Implicancia del Calentamiento Global para los seres vivos del planeta.

## **2. Propuesta didáctica: El clima está cambiando ¿Por qué nosotros no?”**

### **Problematización del proyecto de intervención**

La elaboración de esta propuesta didáctica apunta a la necesidad de concientizar y motivar a los miembros que conforman la comunidad educativa desde los/as estudiantes, involucrando a directivos como también a sus propias familias con el fin de que conozcan a mayor profundidad acerca del tema de Calentamiento Global y valoricen su eventual amenaza social y humanas.

Para conseguir esa elección de posturas es preciso apostar por una educación ambientalista socialmente crítica, consiente de la realidad y en función sobre posibles opciones al cambio en relación a nuestros estilos de vida y a los de la humanidad en su conjunto.

“El Cambio climático es el mayor reto al que se enfrenta la humanidad. En toda su historia hace décadas y se prevé que siga ascendiendo en los próximos años, los escasos de agua desertificación y desaparición de lagos, aumento de fenómenos meteorológicos extremos, la subida del nivel del mar y un aumento de las inundaciones son algunas de las consecuencias del calentamiento global que ya se han empezado a notar” (Ministerio del Medio Ambiente, 2017)

Esto quiere decir, que el creciente ritmo el cual ha avanzado el Calentamiento Global y sus efectos, se ha transformado en un motivo de inquietud de las naciones mundiales que urge tomar medidas antes de lo posible.

Por otro lado, se encuentra la idea preconcebida generalizada que desde los científicos en conjunto con la sociedad generan de modo mecánico cambios significativos en comportamientos desde lo individual a lo colectivo que generan el problema, sin embargo la investigación social señala que los seres humanos tenemos problemas para conectar con la amenaza del calentamiento global, se sabe que es un fenómeno presente y sus posibles efectos. Pero, esto no alcanza para ejecutar acciones individuales ni mucho menos colectivas, debido a la percepción que se tiene sobre los ambientes que comparten los individuos, haciendo fundamental para que las personas enfrenten los asuntos cotidianos, ya que el modo en el que se percibe el ambiente determina las actitudes y la conducta ambiental que estos pueden alcanzar. Además, de su proceso psicológico fundamental de adaptación, que normalmente se realiza sin que el individuo se dé cuenta para conseguir a mediano plazo adaptar las características y requerimientos del lugar donde el individuo se desenvuelve.

### **Fundamentación del proyecto de intervención**

Es esencial vincular el calentamiento global con otros problemas ambientales y sociales, incitando en las consecuencias a corto y largo plazo para los grupos humanos, en este sentido, se realizó un esfuerzo para relacionar el calentamiento global con otros problemas los que interactúa de forma directa, como el agotamiento de recursos, la contaminación presente en los alimentos, pérdida de ecosistemas y extinción de animales, la desigualdad, cambios en el clima, etc. Estos ejemplos sugieren la coexistencia tanto social, políticas y éticas. Varias veces olvidados en los discursos más mediáticos sobre el calentamiento global.

En la misma línea y bajo el marco del sistema educativo, se apunta a vincular el Calentamiento Global con múltiples asignaturas curriculares, no solo con las propias de las ciencias naturales, sino también con las ciencias sociales, entre otras.

Para ello se propone cambiar la perspectiva que tiene las personas sobre Calentamiento Global y sobre su responsabilidad en la ejecución de diversas acciones realistas y factibles en distintas áreas, comenzando desde los estilos de vidas en el espacio doméstico y comunitario, hasta lo más lejano como ciudadanos y ciudadanas que se involucran activamente para exigir soluciones estructurales globales y efectivas. Por este motivo, las sesiones que se plantean son lineamientos esenciales de análisis de la realidad, la reflexión y debate colectivo, para desarrollar la adquisición de competencias para recrear un estilo de vida responsable con el ambiente: Si el Calentamiento Global se debe en buena medida a la suma de millones de pequeñas acciones contaminantes, las soluciones han de pasar igualmente por millones de acciones individuales.

Esta propuesta está enmarcada dentro de Planes y Programas de los cursos 2°, 5° y 7° año Básico, definidas por el MINEDUC el año 2012 y busca desarrollar habilidades de observación, reflexión y análisis (incentivando el Pensamiento Científico y Crítico) para que valoren el presente mediante la elaboración de un proyecto medioambiental viable en respuesta al Calentamiento Global. Utilizando la experiencia simbólica que conlleva la ejecución de proyectos en una comunidad educativa la cual pretende conectar a los/as estudiantes con un acto sincero, pleno, libre y comprometido, el cual se lleva a cabo en un entorno social real cercano. Además, permitirá elaborar a los/as estudiantes, una visión más completa sobre el Calentamiento Global de lo que tradicionalmente se conoce. Se comenzará por establecer ideas generales sobre el tema en cuestión con la comunidad educativa, como

afecta al país/región/ciudad/vecindario/colegio en que residen los miembros de la comunidad educativa, así generar la percepción de la gravedad del asunto para facilitar un debate constructivo sobre cómo los conocimientos adquiridos han influido en su manera de pensar sobre el tema de Calentamiento Global, para así elaborar acciones justificadas sobre como ellos y su entorno pueden actuar para combatir de manera activa contra el calentamiento global y adaptarse a él.

### **Temporalidad del proyecto de intervención educativa**

Esta propuesta de intervención busca ser trabajada por los niveles de 2º, 5º y 7º año básico en las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales. Pero, finalmente buscará la participación de toda la comunidad educativa, tanto en la difusión y participación, como en la organización y aportes frente a la temática de Calentamiento Global y cuidado medioambiental.

Tendrá una duración de seis sesiones de una sesión mensual de dos horas pedagógicas. En total cumple un periodo académico de doce horas pedagógicas en total. Y finalmente, se contará con la ejecución de un proyecto de cierre semestral.

### **Objetivos didácticos del proyecto de intervención**

#### **Objetivo general**

Proponer una actividad de enseñanza potencialmente significativa que promueva el aprendizaje significativo basado en proyectos de intervención sobre el tema Calentamiento Global para los niveles de 2º, 5º, y 7º básico, para así concientizar la responsabilidad de las prácticas humanas que lo generan.

## **Objetivo específico**

1. Conocer que son los gases invernaderos, el calentamiento global y reconocer cuáles son las principales causas, con énfasis en las de origen antropogénicos.
2. Evidenciar la creciente preocupación mundial y nacional por el aumento de la temperatura y acercar al estudiante en las diferentes propuestas internacionales para la mitigación y adaptación al calentamiento global.
3. Concientizar al estudiante acerca del impacto del calentamiento global e informar acerca de las consecuencias presentes y a futuro del incremento de las emisiones de gases invernaderos, principalmente en entornos urbanos.
4. Promover en los/as estudiantes ejerzan un papel activo frente al calentamiento global y adopten medidas individuales como colectivas y favorecer un cambio al estilo de vida más respetuoso con el medio ambiente.

## **Recursos materiales**

Para poder llevar a cabo este proyecto de intervención en el establecimiento, es necesario contar con los siguientes materiales:

- Ordenador
- Proyector Data
- Cartulinas
- Plumones
- Recursos audiovisuales
- Guías o fichas de aprendizaje

\*Los materiales que se necesitan para la aplicación del cierre del proyecto se especifican en los anexos.

### **Recursos humanos**

Para poder llevar a cabo este proyecto de intervención en el establecimiento, es necesario contar con los siguientes miembros participativos:

- Docentes de las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales como organizadores del proyecto.
- Estudiantes de los niveles de 2°, 5° y 7° año básico como mediadores y agentes de difusión del proyecto.
- Estudiantes de los otros niveles del establecimiento como participantes directos y agentes de difusión del proyecto.
- Equipo de gestión del establecimiento para realizar los aportes de recursos correspondientes.
- Familias, apoderados y comunidad cercana de los/as estudiantes para aportar en la ejecución de los proyectos.
- Comunidad educativa en general para generar la difusión del proyecto de intervención por RR.SS.

### **Actividades generales**

Mediante la implementación de seis sesiones de aprendizaje para cada curso y correlacionado a los/as estudiante que se verán inmersos en la experiencia de trabajo colaborativo con sus pares y comunidad educativa mediante las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales. Orientadas a que ellos/as se comprometan con la construcción

de conocimientos a través de problematizaciones, reflexiones y ejecución de acciones debidamente planificadas y haciendo uso de métodos específicos de las ciencias o disciplina involucradas.

En cuanto a lo que el currículo sugiere, pretendemos abarcar los siguientes contenidos y habilidades:

## CONTENIDOS

- **2° AÑO BÁSICO**

<b>Ciencias Naturales</b>	- Animales en peligro de extinción, deterioro de su hábitat.
<b>Historia, Geografía y Ciencias Sociales</b>	- Deterioro del patrimonio natural Chileno

- **5° AÑO BÁSICO**

<b>Ciencias Naturales</b>	- Efectos negativos y positivos de la actividad humana en su entorno natural - Acciones de protección de las reservas en Chile.
<b>Historia, Geografía y Ciencias Sociales</b>	- Organización ciudadana frente a la educación ambiental

- **7° AÑO BÁSICO**

<b>Ciencias Naturales</b>	- Diseño de investigación científica frente a problemática de calentamiento global.
<b>Historia, Geografía y Ciencias Sociales</b>	- Cambio climático en distintas edades históricas (desde neolítico hasta edad media)

## HABILIDADES POR NIVEL Y ASIGNATURA

HABILIDADES					
2° año Básico		5 año Básico		7°BASICO	
Ciencias Naturales	Historia, Geografía y Ciencias Sociales	Ciencias Naturales	Historia, Geografía y Ciencias Sociales	Ciencias Naturales	Historia, Geografía y Ciencias Sociales
Explorar Seleccionar Observar Comparar	Participar en conversaciones Analizar Aplicar Seleccionar	Formular predicciones Planificar	Identificar Fundamentar Compara	Formular explicaciones Comunicar evidencias	Interpretar Analizar Representar Aplicar Participar Comunicar.

### Actitudes del proyecto de intervención

- Reconocer la importancia del entorno natural y sus recursos, desarrollando conducta de cuidado del ambiente.
- Demostrar valoración por el aporte de las ciencias sociales a la comprensión de la realidad humana y su complejidad.
- Establecer lazos de pertenencia con su entorno social y natural a partir del conocimiento, valoración y la reflexión.
- Participar solidaria y responsablemente en las actividades y proyectos del establecimiento y del espacio comunitario.

### Evaluaciones

El objetivo de esta unidad didáctica, es principalmente concientizar a los/as estudiantes sobre lo perjudicial del Calentamiento Global. Para ello, se sitúa al estudiante en contexto mediante la explicación de conceptos a tratar como Calentamiento Global o efecto invernadero.

Asimismo, se detalla la intervención antrópica en estos fenómenos, por otro lado, para respaldar que se trata de un problema real latente en este presente y de preocupación global, para conseguir desde la motivación colectiva al cambio emanen desde los propios protagonistas del proyecto los cuales contempla a la comunidad educativa en su conjunto.

Se evaluará el desempeño de los estudiantes en cada sesión, de manera que el/a docente estime conveniente pudiendo ser de tipo diagnóstica, auto evaluativa, formativa o sumativa. En base a rúbricas, pautas de cotejo o una autoevaluación, acompañados con el uso de las TIC, por otro lado se presentarán los indicadores, tanto procedimentales como actitudinales correspondientes a cada sesión.

Para concluir se les solicitará la ejecución y compromiso frente al proyecto final emanado por los/as estudiantes. Además, compartir sus experiencias mediante redes sociales para concientizar a otras comunidades educativas.

*\*Se debe dejar en claro que la propuesta de actividades también se puede adaptar a distintas realidades educativas.*

## Organización Curricular y Planificación del Proyecto de Intervención

Profesor :	Cursos: 2 °, 5 °, 7° año básico	
Asignaturas en acción:	Ejes	Contenidos
<b>HISTORIA, GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geografía.</li> <li>- Formación Ciudadana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bien común</li> <li>- Organización social</li> <li>- Acción social.</li> <li>- Patrimonio natural</li> </ul>
<b>CIENCIAS NATURALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciencias de la vida.</li> <li>- Ciencias de la tierra y el universo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calentamiento global</li> <li>- Efecto invernadero</li> <li>- Contaminación</li> <li>- Acción antrópica</li> </ul>

Asignatura	Actitudes	Fecha de inicio	N° de sesiones	Fecha de termino	Hrs. total
<b>Historia, Geografía y Ciencias Sociales</b>	<p><b>HI05 OAAB:</b> Establecer lazos de pertenencia con su entorno social y natural a partir del conocimiento, la valoración y la reflexión sobre su historia personal, su comunidad y el país.</p> <p><b>HI05 OAAG:</b> Comportarse y actuar en la vida cotidiana según principios y virtudes ciudadanas</p>		4 sesiones		12 HRS

	<p><b>HI05 OAAI:</b> Demostrar valoración por la vida en sociedad para el desarrollo y el crecimiento de la persona.</p> <p><b>HI05 OAAE:</b> Participar solidaria y responsablemente en las actividades y proyectos del establecimiento y del espacio comunitario, demostrando espíritu emprendedor.</p>				
<p><b>Ciencias Naturales</b></p>	<p><b>CN05 OAAA:</b> Mostrar curiosidad, creatividad e interés por conocer y comprender los fenómenos del entorno natural y tecnológico, disfrutando del crecimiento intelectual que genera el conocimiento científico y valorando su importancia para el desarrollo de la sociedad.</p> <p><b>CN05 OAAC:</b> Reconocer la importancia del entorno natural y sus recursos, desarrollando conductas de cuidado y protección del ambiente.</p> <p><b>CN05 OAAC:</b> Asumir responsabilidades e interactuar en forma colaborativa y flexible en los trabajos en equipo, aportando y enriqueciendo el trabajo común.</p> <p><b>CN05 OAAB:</b> Esforzarse y perseverar en el trabajo personal entendiendo que los logros se obtienen solo después de un trabajo riguroso, y que los datos empíricamente confiables se obtienen si se trabaja con precisión y orden.</p>				

Cursos	Objetivo de Aprendizaje	Objetivo de Sesión	Actividad	Recursos	Indicadores	Sugerencia de evaluación	Hrs
2° Básico	<b>UNIDAD 3</b> <b>C.N OA5:</b> Observar e identificar algunos animales nativos que se encuentran en peligro de extinción, así como el deterioro de su hábitat proponiendo medidas para protegerlos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer que son los gases de efecto invernadero y el origen de estos y el calentamiento global.</li> </ul>	<p><b>APLICACIÓN ESTRATEGIA DE IMAGINERÍA</b></p> <p>Se invita a los estudiantes de la primera sesión, que imaginen haberse encontrado con un marciano recién llegado a la tierra con el objetivo de investigar que es el calentamiento global, se les solicita que lo expliquen en una hoja de block, deberán hacerlo de la forma más clara posible con un tiempo máximo de 20 min. Que es el tiempo que se encontrara abierto el portal que le ha permitido viajar hasta el planeta tierra, se pueden utilizar dibujos, o narraciones, o de la forma que el participante estime conveniente para explicarle al visitante sobre el calentamiento global.</p>	Hoja de block.  Lápices de Colores.  Paleógrafo.	Explicar el calentamiento global, sus causas y consecuencias posibles.  Opinar sobre el origen del efecto invernadero.	Formativa	3
	<b>HIST. OA 15</b> Identificar la labor que cumplen en beneficio de la comunidad servicios como los medios de transporte y de comunicación y	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer cuales son las principales causas del calentamiento global, con atención en las de origen humano.</li> </ul>	<p>Una vez finalizada la actividad, los estudiantes se reúnen en parejas y se intercambian sus explicaciones, cada uno deberá responder a las preguntas que se realicen, no según sus conocimientos, si no con lo expresado por su compañero.</p> <p>Para concluir las respuestas de la actividad se juntarán, recogiendo las ideas principales en un paleógrafo.</p>				

	el mercado y algunas instituciones encargadas de proteger nuestro patrimonio cultural y natural.		Esta fase final es importante para aclarar las dudas y definir conceptos en común abriendo al dialogo ya que pueden existir diversas explicaciones para un tema o pregunta de la sesión.				
<b>5° Básico</b>	<p><b>C.N OA14</b> Explicar e investigar efectos positivos y negativos de la actividad humana en los océanos, lagos, ríos, glaciales, entre otros, proponiendo acciones de protección.</p> <p><b>HIST. OA19</b> Explicar formas en que un grupo de personas puede</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer que son los gases de efecto invernadero y el origen de estos y el calentamiento global.</li> <li>- Reconocer cuales son las causas principales del calentamiento global , con atención en las de origen humano</li> </ul>	<p><b>APLICACIÓN ESTRATEGIA DE IMAGINERÍA</b></p> <p>Se invita a los estudiantes de la primera sesión, que imaginen haberse encontrado con un marciano recién llegado a la tierra con el objetivo de investigar que es el calentamiento global, se les solicita que lo expliquen en una hoja de block, deberán hacerlo de la forma más clara posible con un tiempo máximo de 20 min. Que es el tiempo que se encontrara abierto el portal que le ha permitido viajar hasta el planeta tierra, se pueden utilizar dibujos, o narraciones, o de la forma que el participante estime conveniente para explicarle al visitante sobre el calentamiento global.</p> <p>Una vez finalizada la actividad, los estudiantes se reúnen en parejas y se intercambian sus explicaciones, cada uno deberá responder a las preguntas que se</p>	<p>Hoja de block.</p> <p>Lápices de Colores.</p> <p>Paleógrafo.</p>	<p>Explica el calentamiento global, sus causas y consecuencias posibles.</p> <p>Opinar sobre el origen del efecto invernadero.</p>	Formativa	3

	<p>organizarse para resolver problemas mejorando su calidad de vida y la de otros, logrando metas en común.</p>		<p>realicen, no según sus conocimientos, si no con lo expresado por su compañero.</p> <p>Para concluir las respuestas de la actividad se juntarán, recogiendo las ideas principales en un paleógrafo.</p> <p>Esta fase final es importante para aclarar las dudas y definir conceptos en común abriendo al dialogo ya que pueden existir diversas explicaciones para un tema o pregunta de la sesión.</p>				
<p>7 ° Básico</p>	<p><b>UNIDAD 2</b> <b>C.N OA 12</b> Demostrar por medio de modelos, que comprenden que el clima en la tierra, tanto local como global, es dinámico y se produce por la interacción de múltiples variables, como la presión, temperatura y la humedad atmosférica, la circulación de la</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer que son los gases de efecto invernadero, el origen de este y el calentamiento global.</li> <li>- Reconocer cuales son las causas principales causas del calentamiento global , con atención en las</li> </ul>	<p><b>APLICACIÓN ESTRATEGIA DE IMAGINERÍA</b></p> <p>Se invita a los estudiantes de la primera sesión, que imaginen haberse encontrado con un marciano recién llegado a la tierra con el objetivo de investigar que es el calentamiento global, se les solicita que lo expliquen en una hoja de block, deberán hacerlo de la forma más clara posible con un tiempo máximo de 20 min. Que es el tiempo que se encontrara abierto el portal que le ha permitido viajar hasta el planeta tierra, se pueden utilizar dibujos, o narraciones, o de la forma que el participante estime conveniente para explicarle al visitante sobre el calentamiento global.</p>	<p>Hoja de block.</p> <p>Lápices de Colores.</p> <p>Paleógrafo.</p>	<p>Explicar el calentamiento global, sus causas y consecuencias posibles.</p> <p>Opinar sobre el origen del efecto invernadero.</p>	<p>Formativa</p>	<p>3</p>

	<p>atmosfera y del agua, la posición geográfica, la rotación y la traslación de la Tierra.</p> <p><b>HIST. OA22</b> Reconocer y explicar formas en que la acción humana genera impactos en el medio y formas en las que el medio afecta a la población, evaluando medidas.</p> <p><b>OA23</b> Investigar sobre problemáticas medioambientales, relacionadas con fenómenos como calentamiento global, recursos energéticos,</p>	<p>de origen humano</p>	<p>Una vez finalizada la actividad, los estudiantes se reúnen en parejas y se intercambian sus explicaciones, cada uno deberá responder a las preguntas que se realicen, no según sus conocimientos, si no con lo expresado por su compañero.</p> <p>Para concluir las respuestas de la actividad se juntarán, recogiendo las ideas principales en un paleógrafo. Esta fase final es importante para aclarar las dudas y definir conceptos en común abriendo al dialogo ya que pueden existir diversas explicaciones para un tema o pregunta de la sesión.</p>				
--	--	-------------------------	--	--	--	--	--

Cursos	Objetivo de Aprendizaje	Objetivo de Sesión	Actividad	Recursos	Indicadores	Sugerencia de evaluación	Hrs
2° Básico	<p>sobrepoblación, entre otros.</p> <p><b>UNIDAD 3:</b> <b>C.N OA5:</b> Observar e identificar algunos animales nativos que se encuentran en peligro de extinción, así como el deterioro de su hábitat proponiendo medidas para protegerlos</p> <p><b>HIST. OA 15</b> Identificar la labor que cumplen en beneficio de la</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigar sobre animales nativos en peligro de extinción y sus causas con ejemplos de animales nativos en peligro de extinción.</li> <li>- Reconocen las instituciones</li> </ul>	<p>Los asistentes se ubican sentados en forma de círculo, se invita a hablar sobre los animales en peligro de extinción, para ello, la profesora realizara preguntas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Conocen las causas de la extinción de los animales?</li> <li>- ¿Por qué es importante que ningún animal se extinga?</li> <li>- ¿En qué zonas o territorios hay más animales que se estén extinguiendo?</li> </ul> <p>Luego de realizar una breve introducción del tema, la profesora exhibe diversas imágenes de los animales que iremos trabajando a lo largo de la unidad didáctica, los estudiantes irán presentando aquellos aspectos que más les llama la atención, así como las principales características de cada uno estos, sus semejanzas, diferencias entre ellos. A continuación, la profesora reproduce un video</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=DSgjo4vLN2w">https://www.youtube.com/watch?v=DSgjo4vLN2w</a></p>	<p>Imágenes animales en peligro de extinción.</p> <p>Proyector. Computador</p> <p>Parlantes</p> <p>Cuento viaje de krinima.</p>	<p>Realiza una investigación sobre animales nativos en peligro de extinción.</p> <p>Identifican algunos animales nativos en peligro de extinción de Chile y su distribución por regiones.</p> <p>Dan ejemplos de animales nativos en peligro de extinción.</p> <p>Describen la labor de instituciones o servicios</p>	<p>Formativa</p>	<p>3</p>

	comunidad servicios como los medios de transporte y de comunicación y el mercado y algunas instituciones encargadas de proteger nuestro patrimonio cultural y natural.	o servicios relacionados con la protección del medioambiente en Chile.	reunidos sentados en círculo, la docente relata el “cuento El viaje de Crimina“, una vez finalizado se testea la comprensión lectora mediante preguntas como: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Por qué se reúnen el consejo de ancianos del colegio?</li> <li>- ¿Por qué crees que el cielo esta gris y los peces se marchan?</li> <li>- ¿Qué solución propone Kirima?</li> </ul> Posteriormente se les invita a los estudiantes a conformar grupos de 5 estudiantes, los cuales deberán inventar un final alternativo al cuento, luego de completar la actividad vuelven a la posición circular para presentar sus finales.		relacionados con la protección del medioambiente en Chile.		
<b>5° Básico</b>	<b>C.N OA14</b> Explicar e investigar efectos positivos y negativos de la actividad humana en los océanos, lagos, ríos, glaciales, entre otros, proponiendo acciones de protección.	- Planificar e investigar sobre las fuentes laborales que se basan en el recurso marítimo, tanto en transporte, pesca, y otras industrias.	Estudiantes observan imagen de paisaje natural zona norte y responden las preguntas realizada por la docente: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué masas de agua se observan en la imagen?</li> <li>2. ¿Qué otras masas de agua existen en la localidad donde tú vives?</li> <li>3. ¿Qué importancia tiene estas masas de agua para tu localidad?</li> </ol> Los estudiantes observan dos imágenes de masa de agua el mar de algarrobo y el rio Biobío y responden:	Imágenes de paisajes  Internet  Vestuario para juego de roles	Planifica investigaciones sobre las fuentes laborales que se basan en el recurso marítimo, tanto en transporte, pesca, y otras industrias. Seleccionan evidencias que	Formativa	3

	<p><b>HIST. OA19</b> Explicar formas en que un grupo de personas puede organizarse para resolver problemas mejorando su calidad de vida y la de otros, logrando metas en común.</p>		<p>¿En que se aparece el agua del mar con el agua del rio? ¿En qué se diferencian el agua de mar? ¿Qué tipo de agua necesitan los seres vivos para vivir?</p> <p>Estudiantes conforman grupos de trabajo para planificar su investigación fuentes laborales que se utilizan en la extracción de los recursos, tanto en transporte, pesca, y otras industrias., deberán representar su investigación de manera dramatizada ejerciendo roles en cada caso que corresponda, a su vez deberán plantear 5 acciones que fomentan la contaminación marítima y sus respectivas soluciones para mejorar la calidad de vida del mundo.</p>		<p>permitan detectar sectores de mar costero con mayores índices de contaminación</p>		
<p>7 ° Básica</p>	<p><b>UNIDAD 2</b> <b>C.N OA 12</b> Demostrar por medio de modelos, que comprenden que el clima en la tierra, tanto local como global, es dinámico y se produce por la interacción de múltiples variables, como</p>	<p>- Explicar el efecto de la radiación solar, como la UV, en el clima terrestre y los seres vivos y el efecto invernadero que este Provoca.</p>	<p>En primer lugar, se les pide a los alumnos que pinten y decoren la esfera de modo que parezca el planeta Tierra, la coloquen sobre la tabla y la cubran posteriormente bajo el cuenco de cristal. Después se colocan los termómetros dentro y fuera del cuenco. Dicho experimento debe realizarse en un lugar donde los rayos solares impacten directamente si no utilizar en remplazo un foco de luz. Luego de una hora, los estudiantes observan los resultados y llevan registro en sus cuadernos, se comprueba que la temperatura dentro del cuenco será mayor que la del exterior.</p>	<p>Tabla pinturas o rotuladores</p> <p>Esfera o una pelota vieja de plástico</p> <p>Dos termómetros</p> <p>Cuenco o quesera de cristal que sea de mayor</p>	<p>Explica el efecto de la radiación solar, como la UV, en el clima terrestre y los seres vivos y el efecto invernadero que este Provoca</p>	<p>Formativa</p>	<p>3</p>

	<p>la presión, temperatura y la humedad atmosférica, la circulación de la atmosfera y del agua, la posición geográfica, la rotación y la traslación de la Tierra.</p> <p><b>HIST. OA22</b> Reconocer y explicar formas en que la acción humana genera impactos en el medio y formas en las que el medio afecta a la población, evaluando medidas.</p> <p><b>OA23</b> Investigar sobre problemáticas medioambientales, relacionadas</p>		<p>Posteriormente el docente levanta respuesta de estudiantes mediante preguntas como:          ¿Cuál es el origen del calor que hay en el invernadero?          ¿Sabrías decir cuál es la razón que explica que el calor entre y sin embargo no salga?          ¿Qué piensas que sucedería si pintamos la esfera de negro? ¿Y si la cubriéramos de papel de aluminio?</p> <p>Posteriormente estudiantes presentan sus resultados y reflexiones en diario mural científico a la comunidad educativa</p>	<p>dimensión que la esfera.</p>			
--	--	--	---	---------------------------------	--	--	--

	con fenómenos como calentamiento global, recursos energéticos, sobrepoblación, entre otros.						
Cursos	Objetivo de Aprendizaje	Objetivo de Sesión	Actividad	Recursos	Indicadores	Sugerencia de evaluación	Hrs
2° Básico	<p><b>UNIDAD 3</b> <b>C.N OA6:</b></p> <p>Identificar y comunicar los efectos de la actividad humana sobre los animales y su hábitat.</p> <p><b>HIST. OA 15</b></p> <p>Identificar la labor que cumplen en beneficio de la comunidad servicios como los medios de</p>	<p>- Señalar actividades o procesos industriales desarrollados por el ser humano que impactan en el ambiente (refinerías de petróleo, fundiciones, relaves mineros, etc.).</p> <p>- Identifican las funciones de instituciones o servicios</p>	<p>Los asistentes se ubican sentados en forma de círculo, se invita a hablar sobre los procesos industriales, para ello, la profesora realizara preguntas como: ¿Cómo se imaginan que extraen el oro?, ¿de dónde se puede obtener el petróleo?, como es el trabajo en la minería?, etc.</p> <p>La docente realiza un introducción mediante la presentación de video “ Impacto ambiental del hombre” <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7zEyFPukF-c">https://www.youtube.com/watch?v=7zEyFPukF-c</a></p> <p>Se les consulta ¿Qué actos del ser humano perjudican a nuestro medio ambiente?, se anotan ideas en la pizarra.</p> <p>Por otro lado, la docente les aclara que existen instituciones que cuidan el medio</p>	<p>Proyector</p> <p>Computador</p> <p>Parlantes</p> <p>Cartulina</p> <p>Plumones de colores</p>	<p>Describe consecuencias de los derrames de petróleo sobre animales y su hábitat.</p> <p>Deduce el efecto de las plantas de agua servida sobre la fauna acuática.</p> <p>-Comunica consecuencias de los desechos humanos sobre la fauna.</p>	<p>Formativa</p>	<p>3</p>

	transporte y de comunicación y el mercado y algunas instituciones encargadas de proteger nuestro patrimonio cultural y natural.	relacionados con la protección del medioambiente en Chile.	ambiente con diversas acciones, presenta sus logos y dibuja sus acciones.  Para concluir estudiantes crean afiches para concientizar el cuidado de nuestro planeta los cuales serán presentados mediante una marcha pacífica de estudiantes de 2 año básico por los alrededores de la escuela y el barrio en el que viven.				
<b>5° Básico</b>	<p><b>UNIDAD 1</b> <b>C.N OA14</b> Explicar e investigar efectos positivos y negativos de la actividad humana en los océanos, lagos, ríos, glaciales, entre otros, proponiendo acciones de protección.</p> <p><b>HIST. OA19</b> Explicar formas en que un grupo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las formas de contaminación más frecuentes y significativas en los mares, ríos y lagos.</li> <li>- Reconocer distintas formas que disponen los ciudadanos de organizarse.</li> </ul>	<p>Se plantea el caso de dos pueblos cercanos que comparten un lago. Las acciones de unos de los pueblos cambian las condiciones de ecosistema, poniendo en peligro, sin embargo, ambos pueblos no comparten los mismos niveles de responsabilidad en la amenaza ni sufren las mismas repercusiones en su calidad de vida.</p> <p>El relato incluye diversos personajes individuales y colectivos como Alcaldes de las localidades, habitantes, sociedad científica, etc.</p> <p>Los estudiantes deberán clasificar los personajes según el grado de responsabilidad en los problemas y el grado de incidencia sobre estos tendrán las consecuencias de las acciones de cada pueblo, por otro lado, cada grupo deberá</p>	Fichas de posturas de personajes.	Clasifica y registran las formas de contaminación más frecuentes y significativas en los mares, ríos y lagos.	Formativa	3

	de personas puede organizarse para resolver problemas mejorando su calidad de vida y la de otros, logrando metas en común.		<p>justificar su clasificación y defender ante sus compañeros su incidencia.</p> <p>Cada grupo selecciona a un presentador el cual deberá mostrar la clasificación realizada en su conjunto, luego analizan la acción valórica de los personajes enfocado al cuidado del medio ambiente en el que viven.</p> <p>No existen repuestas correctas, pero si se establece un debate.</p> <p>Se solicita investigar diferentes iniciativas de organizaciones sociales en relación al calentamiento global a nivel local y global, para eso se solicita que busquen información sobre diferentes movimientos sociales u organizaciones que trabajen para frenar el calentamiento global, (nombre, quien lo conforman, motivaciones, forma de organización, logro alcanzados, etc.</p>				
	<p><b>UNIDAD 2</b></p> <p><b>C.N OA 12</b></p> <p>Demostrar por medio de modelos, que comprenden que el clima en la tierra, tanto local como global, es</p>	Identifican evidencias que relacionan los climas local y global con las acciones de las personas.	<p>Los estudiantes inician las actividades respondiendo las siguientes preguntas relacionadas con el uso de la energía y su impacto:</p> <p>¿Por qué ahorrar energía?, ¿Cómo influye el consumo de energía y sus repercusiones ambientales? ¿Qué factores hacen que una persona consuma más o menos energía?</p>	<p>Proyector</p> <p>Computador</p> <p>Parlantes</p>	Identifica las formas de contaminación más frecuentes y significativas en los mares, ríos y lagos.	Formativa	3

<p>7° <b>Básico</b></p>	<p>dinámico y se produce por la interacción de múltiples variables, como la presión, temperatura y la humedad atmosférica, la circulación de la atmosfera y del agua, la posición geográfica, la rotación y la traslación de la Tierra.</p> <p><b>HIST. OA22</b> Reconocer y explicar formas en que la acción humana genera impactos en el medio y formas en las que el medio afecta a la población, evaluando medidas.</p>		<p>¿ahorras tu energía? ¿Qué problemas se nos plantean cuando queremos ahorrar energía?</p> <p>(*Actividad clave para reconocer en conjunto las emisiones asociadas a nuestra vida cotidiana compone una tarea de gran complejidad y el foco es centrado en el hogar y en la escuela)</p> <p>Estudiantes reunidos en grupo de 5 estudiantes seleccionan su campo de trabajo (hogar /escuela), posteriormente calculen apoyados con boleta de gastos eléctricos e hídricos relativos al consumo anual, para calcular las emisiones de CO2 producida para cada kW/h consumido en Chile anual el dato se encuentra en la empresa eléctrica ENEL.</p> <p>Se debe multiplicar el consumo (en KW/h) por las emisiones asociadas (en Kg de CO2 por KW/h consumido). Un ejemplo: Emisiones asociadas a un consumo eléctrico de 3.125 KW/h (año 2009): 3.125 KW/h x 0,233 Kg CO2 / KW/h=728,12 Kg CO2.</p> <p>A su vez se estima conveniente calcular emisiones por utilización de agua caliente (revisar formula en <a href="https://www.porelclima.cl/acciones/calculo-y-reduzco-mi-huella-de-carbono/">https://www.porelclima.cl/acciones/calculo-y-reduzco-mi-huella-de-carbono/</a>)</p>		<p>Reconoce distintas formas que disponen los ciudadanos de organizarse.</p>		
-----------------------------	---	--	--	--	--	--	--

	<p><b>OA23</b> Investigar sobre problemáticas medioambientales, relacionadas con fenómenos como calentamiento global, recursos energéticos, sobrepoblación, entre otros.</p>		<p>Luego de los registros y análisis los grupos discuten y concluyen las siguientes preguntas ¿las cifras que hemos obtenido son «bajas», «medias» o son «elevadas»? ¿Cómo podemos interpretarlas?</p> <p>Una vez realizadas las comparaciones, se invita a un pequeño debate para buscar las explicaciones a los datos arrojados, los estudiantes valoran como influye los factores como el tamaño de la vivienda, el tipo de electrodomésticos que tenemos y sus usos, por otro lado, formulan ideas realistas para frenar el aumento de emisiones CO2 para ser consciente de la utilización ejemplo: ¿Qué influye más a nuestra factura eléctrica, la tostadora del pan o la televisión? ¿Qué ahorra más energía, evitar que los aparatos queden encendidos en modo de espera» o desconectado o reducir en un minuto el tiempo de ducha? Presentan esquema con propuestas.</p>				
Cursos	Objetivo de Aprendizaje	Objetivo de Sesión	Actividad	Recursos	Indicadores	Sugerencia de evaluación	Hrs
	<p><b>UNIDAD 3:</b> <b>C.N OA 6</b> Identificar y comunicar los</p>	<p>- Proponen medidas que permitan proteger</p>	<p>Estudiantes reunidos en círculo, la docente introduce la lección de hoy “medidas que permitan proteger animales en peligro de extinción”, para recordar ideas previas la</p>	<p>Proyector  Computador</p>	<p>Proponen medidas que permitan proteger</p>	<p>Formativa</p>	<p>3</p>

<p>2° Básico</p>	<p>efectos de la actividad humana sobre los animales y su hábitat.</p> <p><b>HIST. OA 15</b></p> <p>Identificar la labor que cumplen en beneficio de la comunidad servicios como los medios de transporte y de comunicación y el mercado y algunas instituciones encargadas de proteger nuestro patrimonio cultural y natural.</p>	<p>animales en peligro de extinción y sus hábitats</p> <p>- Identifican trabajos relacionados con la protección y cuidado del medioambiente.</p>	<p>docente les consulta sobre las causas que provocan la extinción de un animal.</p> <p>La docente comenta sobre los tipos de contenedores que hay y sobre el significado de la palabra reciclar, para aclarar conceptos observan video: “Los recicladores nocturnos” <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ssValapzMsU">https://www.youtube.com/watch?v=ssValapzMsU</a>, los estudiantes responden ideas sobre lo observado.</p> <p>Posteriormente la docente relata el cuento “Capitán Verdeman”, superhéroe del reciclaje. Una vez leído se realiza una comprensión lectora mediante las siguientes preguntas: ¿Qué pasaba en la ciudad al inicio? o ¿Quién apareció volando?, ¿Qué quería hacer el capitán Verdeman?, ¿Qué empezaron a hacer los habitantes del pueblo? (*Esta actividad tiene como objetivo aproximar al estudiante al reciclaje y cuál es su uso correcto y como este aporta para disminuir la contaminación y así cuidar a la fauna en peligro de extinción).</p> <p>Los/as estudiantes se dirigen al patio para conocer los contenedores (gris para lo orgánico, amarillo para los plásticos, verde para el vidrio y azul para el papel), los estudiantes deberán ir recogiendo desechos</p>	<p>Parlante</p> <p>Cuento “Capitán Verdeman”</p>	<p>animales en peligro de extinción y sus hábitats</p>		
----------------------	--	--	---	--	--	--	--

			<p>y colocarlo en el contenedor que corresponda.</p> <p>Al reingresar se les invita a dibujar en un paleógrafo (el cual debe ser expuesto para toda la comunidad educativa), este deberá contener su animal favorito autóctono que se encuentra en peligro de extinción y su acción realizada para aportar a frenar el calentamiento global.</p>				
<p><b>5° Básico</b></p>	<p><b>C.N OA14</b> Explicar e investigar efectos positivos y negativos de la actividad humana en los océanos, lagos, ríos, glaciales, entre otros, proponiendo acciones de protección.</p> <p><b>HIST. OA19</b> Explicar formas en que un grupo de personas</p>	<p>- Evaluar medidas aplicables que la comunidad y las personas deben adoptar para preservar las fuentes de agua, tanto dulce como salada.</p> <p>- Explican la importancia que tiene la participación</p>	<p><b>APLICACIÓN ESTRATEGIA DE IMAGINERÍA</b></p> <p>Se reúnen en grupos de 6 estudiantes, se les solicita que imaginen que un día, al levantarse todos los combustibles fósiles se ha agotado y ya no se pueden utilizar como fuente de energía, esta falta de combustible ha de provocar grandes cambios en nuestros hábitos de vida y debemos de reducir nuestro consumo de energía. Para comenzar los estudiantes aún reunidos, pero de manera individual ficha de acción la cual consta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proponer un lugar (concreto y anotándolo) puede ser una casa familiar, una localidad, una escuela, un barrio, etc.</li> <li>- Identificar una necesidad concreta (Con la necesidad de hacer x según las opciones entregadas por la docente).</li> </ul>	<p>Planificación de proyecto.</p> <p>Conexión a internet</p> <p>Materiales varios (cartulina, papel kraf, plumones, lápices)</p> <p>Computador</p> <p>Celular</p>	<p>Evalúan medidas que la comunidad y las personas deben adoptar para preservar las fuentes de agua, tanto dulce como salada. Indican acciones concretas para preservar los recursos hídricos</p>	<p>Formativa</p>	<p>3</p>

	<p>puede organizarse para resolver problemas mejorando su calidad de vida y la de otros, logrando metas en común.</p>	<p>activa de los ciudadanos en un sistema democrático y cómo la existencia de diversos grupos con proyectos sociales pueden contribuir al bien común.</p>	<p>Una vez identificada la necesidad individual, cada integrante del grupo traspasa la hoja de respuestas a su derecha, a continuación, cada persona debe reflexionar sobre la situación propuesta por su compañero y pensar posibles soluciones, dicha acción se repite hasta que todos los integrantes del grupo conozcan las distintas respuestas de sus compañeros. Luego deberán seleccionar la necesidad y solución que sea fácil de implementar a nivel de curso y sus justificaciones.</p> <p>Cada grupo elige un portavoz que debe comentar las alternativas seleccionadas para ser debatidas a nivel de curso.</p> <p>Luego de las conclusiones o ideas que hayan surgido en la puesta en común, se les solicita a los grupos plasmar en un paisaje urbano entregado por la docente, dicho paisaje se puede dibujar en una cartulina o desarrollar a través de una fotografía o dibujo ya elaborado tipo collage. Tomando como referencia la imagen se pide que, realicen los cambios oportunos para adaptar mejor ese paisaje a un mundo sin energía de origen fósil, cada uno de los cambios se numerará y explicará aparte a modo de leyenda de la imagen. Para finalizar, los diferentes grupos recogerán en un mural de resumen todos los materiales elaborados.</p>				
--	---	---	---	--	--	--	--

<p>7 ° Básico</p>	<p><b>C.N OA 12</b> Demostrar por medio de modelos, que comprenden que el clima en la tierra, tanto local como global, es dinámico y se produce por la interacción de múltiples variables, como la presión, temperatura y la humedad atmosférica, la circulación de la atmosfera y del agua, la posición geográfica, la rotación y la traslación de la Tierra.</p> <p><b>HIST. OA22</b> Reconocer y explicar formas en que la acción</p>	<p>- Explicar el concepto de cambio climático según se declara en la convención marco de las Naciones Unidas y promover acciones para mitigar el calentamiento global</p>	<p>La docente presenta variados logros de administraciones públicas, ambientalistas, expertos en calentamiento global, etc., consulta a los estudiantes sobre sus conocimientos de estos para abrir el ala reflexión sobre la importancia de ocuparse para proteger el planeta y la vida.</p> <p>Posteriormente estudiantes conforman grupos de 6 integrantes y responden de manera grupal las siguientes interrogantes: ¿Qué vamos a cambiar? ¿Cuándo? ¿Nos va a costar dinero o nos va a producir ahorro económico? ¿Qué resultados esperamos? ¿Cómo vamos a evaluar los logros?</p> <p>Estas interrogantes deberán apuntar a la construcción de un plan por cada grupo, se deberá explicar en un resumen escrito para posterior ser presentado para sus compañeros de otros grupos y así seleccionar la propuesta más viable para implementar a nivel de colegio, pero dirigida por el curso 7 básico.</p> <p>Transcurrida la organización y aspectos técnicos de planificación de proyectos educativos, en una nueva sesión expondrán la experiencia y valoraran los resultados alcanzados estos deberán ser compartidos en red social impulsando la experiencia realizada en su escuela.</p>	<p>Planificación de proyecto.</p> <p>Conexión a internet</p> <p>Computador</p> <p>Celular</p>	<p>Explica el concepto de cambio climático según se declara en la convención marco de las Naciones Unidas y promover acciones para mitigar el calentamiento global</p>	<p>Formativa</p>	<p>3</p>
-----------------------	--	---	---	---	--	------------------	----------

	<p>humana genera impactos en el medio y formas en las que el medio afecta a la población, evaluando medidas.</p> <p><b>OA23</b> Investigar sobre problemáticas medioambientales, relacionadas con fenómenos como calentamiento global, recursos energéticos, sobrepoblación, entre otros.</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--

## **a) MODELO DE CIERRE N° 1**

**ACEITE USADO: ¿VACIARLO? ¡NO, RECICLALO!**

**CAMPAÑA DE RECICLAJE ESCOLAR DEL ACEITE USADO**



### **Problematización del proyecto de intervención**

El recurso agua que quizás veíamos siempre como renovable e inagotable, que hoy sufre una crisis la cual no es justificada sólo como una consecuencia del Calentamiento Global y Cambio Climático, sino que en mayor grado se ve afectada por la nula gestión por parte del Estado de Chile y la contaminación excesiva que afecta a los ríos, principalmente con desechos industriales y domésticos, que entre sus componentes se presenta el aceite quemado usado como uno de sus contaminantes mayoritarios. Según la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) la descontaminación de las aguas con grasa (aceite usado) cuesta hasta cinco veces más trabajo de lo que cuesta hacerlo con otros líquidos contaminantes.

El uso del aceite vegetal resulta imprescindible dentro de los hogares chilenos, ya que su consumo es continuo dentro de la cocina, tanto en frituras como aderezo o agregado en las diferentes preparaciones de alimentos, esto genera que se produzca en abundancia. Pero, lo

que hay que conseguir es minimizar el vaciado de estos residuos tanto en basureros como desagües, ya que ahí es donde se genera el principal foco de contaminación, afectando suelos y aguas nacionales. Es por este motivo que es de suma urgencia generar una concientización y sensibilización por parte de la comunidad educativa sobre el tema, para que así se pueda seguir replicando las acciones realizadas por otros establecimientos, haciendo mayor el número de población que esté dispuesto a ser nuevos agentes de cambio.

### **Fundamentación del proyecto de intervención**

Como se mencionó en la problematización en la mayoría de los hogares chilenos el uso del aceite vegetal es indispensable como parte de nuestra alimentación, es por ese motivo que su nivel de consumo es altísimo. La reducción no sería una opción, ya que se debería modificar toda una costumbre de cocina y alimentación dentro de los hogares, por ende no es factible, pero sí es necesario crear proyectos de intervención que ofrezcan la reducción del impacto que causa el vaciado de este aceite utilizado en el medio ambiente.

El proyecto de intervención de reciclado del aceite vegetal usado, permitirá generar acciones concretas frente a la disminución de la contaminación ambiental por parte de la comunidad educativa, incentivando de la comunidad cercana al establecimiento y a través de la difusión realizada por redes sociales (RR.SS) generar que otras escuelas se sumen a la iniciativa.

### **Temporalidad del proyecto de intervención**

Esta propuesta es para efectuar un cierre del contenido de clases sobre el Calentamiento Global en las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales en los niveles de 2°, 5° y 7° año básico. Pero, que busca la participación de toda la comunidad

educativa tanto en la difusión, participación como en la organización y aportes del reciclado de aceites utilizados.

Tendrá una duración semestral, donde los/as docentes deberán tomar la decisión pedagógica sobre cuándo comenzar y cómo continuar con el proyecto, ya que al ser de reciclaje, no es momentáneo, sino que se espera que se instaure dentro de los sellos del PEI del establecimiento frente a la sustentabilidad y cuidado del medio ambiente.

### **Objetivos didácticos del proyecto de intervención**

- **Objetivo general**

Realizar dentro de la comunidad educativa un reciclaje efectivo de aceites vegetales usados con la finalidad de ser recogidos por la municipalidad para ser retirados, transportados y reciclados por empresas nacionales dedicadas al reciclaje de aceite vegetal en Chile.

- **Objetivos específico**

1. Presentar dentro de la comunidad educativa la problemática ambiental que resulta al tener una mala gestión frente a la eliminación del aceite vegetal utilizado, tanto en hogares como en la cocina del establecimiento.
2. Contactar y coordinar a las entidades correspondientes dentro del Departamento del Medio Ambiente del municipio para gestionar la relación con empresas dedicadas al reciclaje del aceite vegetal utilizado.
3. Difundir de manera colectiva a través de RR.SS su experiencia con el reciclaje de aceite vegetal utilizado dentro del establecimiento, tanto en sus hogares como a nivel comunitario dentro de su entorno más cercano y otros establecimientos.

## **Recursos materiales**

Para poder llevar a cabo este proyecto de intervención de reciclaje de aceite utilizado en el establecimiento, es necesario contar con los siguientes materiales:

- Contenedor de reciclaje de aceite
- Espacio destinado para la posicionar el contenedor.
- Redes Sociales (RR.SS) para la difusión del proyecto de intervención.

Para las personas que reciclarán el aceite utilizado, deberán contar con botellas plásticas, bidones reutilizables o fuentes (sólo para realizar el traslado al establecimiento)

## **Recursos humanos**

Para poder llevar a cabo este proyecto de intervención de reciclaje de aceite utilizado en el establecimiento, es necesario contar con los siguientes miembros participativos:

- Docentes de las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales como organizadores del proyecto.
- Estudiantes de los niveles de 2°, 5° y 7° año básico como mediadores y agentes de difusión del proyecto.
- Estudiantes de los otros niveles del establecimiento como participantes directos y agentes de difusión del proyecto.
- Equipo de gestión del establecimiento para realizar los aportes de recursos correspondientes y contactos directos con el municipio.
- Familias, apoderados y comunidad cercana de los/as estudiantes para aportar con el reciclaje de aceite utilizado.

- Comunidad educativa en general para generar la difusión del proyecto de intervención por RR.SS.

### Cronograma de proyecto de intervención

N°	Actividad	Responsables	Periodo de realización	Observaciones	
				Logrado	No logrado
1	Concientizar al estudiantado sobre la importancia del reciclaje de aceites usados para el cuidado del medio ambiente.	Docentes Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales de los niveles de 2°, 5° y 7° año básico.			
2	Realizar infografías y trípticos sobre el reciclaje de aceites usados y su implicancia en el cuidado del medio ambiente (concientizar a la comunidad educativa en general)	Estudiantes de 2°, 5° y 7° año básico			
3	Impulsar campaña de reciclado de aceites usados en el establecimiento, fomentando la participación de toda la comunidad educativa.	Docentes de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales. Estudiantes de 2°, 5° y 7° año básico.			
4	Incluir a otros niveles para que estimulen en sus casas el reciclaje del aceite usado para el cuidado del medio ambiente.	Comunidad educativa del establecimiento.			
5	Generar diversos materiales que permita contar la experiencia personal y grupal de los/as estudiantes frente al proyecto de intervención	Comunidad educativa del establecimiento			

	de reciclaje de aceites usados				
6	Difundir el material de experiencias a través de las redes sociales (RR.SS) para provocar influir en otras comunidades educativas.	Docentes de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales Estudiantes de 2°, 5° y 7° básico.			
7	Reconocer el trabajo y esfuerzo realizado por los/as estudiantes frente a la campaña de difusión del proyecto de reciclado de aceites usados	Equipo de gestión y docentes en general.			

*\*Se deja abierto el periodo de realización de la actividad, ya que es semestral y depende de los docentes a cargo tomar su tiempo y decisiones pedagógicas en conjunto con UTP y estudiantes. Las observaciones deben ser completadas con los/as docentes encargados de la realización del proyecto frente al trabajo final.*

## **b) MODELO DE CIERRE N° 2**

### **HUERTA ESCOLAR: ¡PLANTANDO MI COMIDA, AYUDO AL PLANETA!**



#### **Problematización del proyecto de intervención**

En nuestra época contemporánea los temas relacionados con el alimento no solo se centran en lo biológico en tanto nutrición, sino que trascienden y se mezclan con temas políticos, sociales y medioambientales. Si atendemos las cifras, nos percatamos que una de las grandes fuentes de contaminación proviene de la comida rápida, la comida para llevar, ya que la producción de artículos desechables, de plástico desechable, para el consumo de sus alimentos, se ha vuelto indispensable.

Por otro lado, tenemos el exceso de emisiones de carbono, que se han elevado en los últimos años, debido a distintos factores como, por ejemplo, el aumento de la industrialización, la deforestación de nuestros bosques y la vida vegetal en general.

La alimentación se ha descuidado en nuestra vida moderna, no tan solo en su producción saludable, sino que también en su conocimiento más básico, al punto de que los niños y niñas,

con dificultad reconocen el alimento cuando proviene directamente de la tierra, lo cual también provoca que los restos orgánicos de alimentos no se vean como algo que se puede reutilizar devolviéndolos a la tierra, sino que se perciben simplemente como basura, aumentando la producción de esta en todos los hogares del país, y en las escuelas que cuentan con el servicio de alimentación, ya sea JUNAE, o alguna otra entidad privada similar.

### **Fundamentación del proyecto de intervención**

Teniendo en cuenta lo anterior, la habilitación de un espacio para introducir un huerto escolar y una compostera, no se vuelven tan solo útiles, sino que vienen a responder a una necesidad propia de nuestro tiempo, ya que por un lado nos ayuda a concientizar frente al problema del Calentamiento Global, y, por otro, tiene un impacto directo en la disminución de las emisiones de carbono, lo cual va en directo beneficio para paliar el Calentamiento Global y el Efecto Invernadero.

Además, la huerta escolar ayudará a fomentar el trabajo en equipo, no tan solo vinculando a los cursos participantes del proyecto de intervención, sino también involucrando a la comunidad escolar en su totalidad, ya que la huerta y la compostera se mantendrán en el establecimiento como un concientizador permanente de la importancia de preocuparse por las problemáticas medioambientales y la autosuficiencia alimentaria.

### **Temporalidad del proyecto de intervención**

Esta propuesta es para efectuar un cierre del contenido de clases sobre el Calentamiento Global en las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales en los niveles de 2°, 5° y 7° año básico.

Como se espera que el proyecto de intervención se mantenga en el tiempo, será decisión del profesor, o profesores, a cargo, elegir el momento propicio para la implementación del proyecto de intervención

### **Objetivos didácticos del proyecto de intervención**

- **Objetivo general**

Realizar en las dependencias del establecimiento un huerto escolar y una compostera que permita bajar las emisiones de carbono, y reutilizar los desperdicios orgánicos.

- **Objetivos específico**

1. Habilitar un espacio concreto en el establecimiento para acercar a la comunidad a la problemática ambiental
2. Concientizar con respecto al problema ambiental que genera el Calentamiento Global.
3. Mostrar la reutilización de los restos orgánicos, como un medio para combatir el Calentamiento Global
4. Mostrar la creación de huertos urbanos como un medio para combatir el Calentamiento Global
5. Difundir de manera colectiva a través de RR.SS su experiencia con el cultivo de sus propios alimentos.

### **Recursos materiales**

Para poder llevar a cabo este proyecto de intervención, “Mi huerta escolar y mi compostera”, es necesario contar con los siguientes materiales:

- Espacio destinado para la ubicación de la compostera y el huerto escolar.

- Compostera de 290 litros mínimo.
- Maderas para delimitar la zona del huerto en el suelo, o mesas de cultivo para hacer un huerto en altura si el establecimiento no cuenta con zonas con tierra.
- Herramientas de jardinería.
- Fertilizantes naturales para la tierra.
- Almacigos de distintas hortalizas, verduras, etc., de la temporada.

### **Recursos humanos**

Para poder llevar a cabo este proyecto de intervención de reciclaje de aceite utilizado en el establecimiento, es necesario contar con los siguientes miembros participativos:

- Docentes de las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales como organizadores del proyecto.
- Estudiantes de los niveles de 2º, 5º y 7º año básico como mediadores y agentes de difusión del proyecto.
- Estudiantes de los otros niveles del establecimiento como participantes directos y agentes de difusión del proyecto.
- Equipo de gestión del establecimiento para realizar los aportes de recursos correspondientes para la adquisición de los materiales
- Comunidad educativa en general para generar la difusión del proyecto de intervención por RR.SS.

## Cronograma de proyecto de intervención

N°	Actividad	Responsables	Periodo de realización	Observaciones	
				Logrado	No logrado
1	Concientización de los huertos urbanos y la reutilización de los restos orgánicos, para combatir el calentamiento global.	Docentes Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales de los niveles de 2°, 5° y 7° año básico.			
2	Aprendiendo de huertos urbanos y su producción. Técnicas de reutilización de desechos orgánicos.	Docentes Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales de los niveles de 2°, 5° y 7° año básico.			
3	Construcción/instalación de la huerta escolar y la compostera, en el lugar habilitado por el establecimiento.	Docentes Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales de los niveles de 2°, 5° y 7° año básico.			
4	Preparación de la tierra, entregándoles los nutrientes necesarios para la producción de nuestros alimentos que se pueden extraer de la misma compostera que ya está instalada (habrá que revisar si es suficiente o si es	Docentes Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales de los niveles de 2°, 5° y 7° año básico.			

	preciso conseguir más).				
<b>5</b>	Siembra de los vegetales, hortalizas, etc., que se decidieron sembrar según la necesidad de la comunidad y la temporada.	Docentes Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales de los niveles de 2°, 5° y 7° año básico.			
<b>Después de la siembra.</b>	Cuidado constante de la huerta, regando, cuidando la presencia de insectos o plagas, revisando la humedad de la tierra y su oxigenación. Revisar constantemente la compostera procurando no saturarla de restos orgánicos.	Docentes Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales de los niveles de 2°, 5° y 7° año básico.			
<b>Alimentos maduros</b>	Cosecha de los alimentos que crecieron en nuestra huerta escolar	Docentes Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales de los niveles de 2°, 5° y 7° año básico.			
<b>Nuevo inicio.</b>	Preparar la tierra.	Docentes Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales de los niveles de 2°, 5° y 7° año básico.			

*Observación: La fecha de inicio y la cantidad de participantes de cada sesión, queda a criterio de los docentes a cargo, de dichas sesiones.*

## VII. Conclusiones

En este punto del proyecto nos encontramos en condiciones de evidenciar las conclusiones a las que se llega con la realización de este trabajo. Un primer elemento a considerar emerge con respecto a las concepciones que los/as docentes de los cuatro establecimientos entregaron en los resultados, siendo posible evidenciar que un pequeño porcentaje de los/as docentes conoce teóricamente el currículum y sus contenidos, ya que no posicionan correctamente los niveles donde existen objetivos de aprendizaje ligados al contenido de Calentamiento Global. Mientras otros/as docentes indican que conocen sobre el tema de acuerdo a su cotidianidad en su labor docente, ignorando las políticas nacionales y propuestas pedagógicas existentes para abarcar el contenido.

Un segundo elemento a consignar refiere a lo evidenciado frente a las estrategias didácticas utilizadas para trabajar el contenido de Calentamiento Global, un gran número de docentes trabajan igualitariamente con recursos audiovisuales de YouTube o documentales, texto del estudiante (en el análisis de datos mencionamos lo difícil que es utilizar este recurso, ya que no contiene páginas que hablen sobre Calentamiento Global), recursos propios y material digital sugerido por el MINEDUC. Mientras que con respecto a las actividades utilizadas para trabajar el tema, gran número de docentes mencionan trabajar con textos de comprensión lectora, búsqueda y análisis de información, opinión personal y trabajos en equipos. Pero, nadie menciona el trabajo con proyectos de intervención que son los que podrían entregar un verdadero aprendizaje significativo y concientización por parte del estudiantado.

Con esas respuestas nos queda claro que el contenido de Calentamiento Global se trabaja en las aulas de los establecimientos de Chile, desde la teoría y no desde la práctica lo que imposibilita la formación de futuros agentes de cambio. .

Otro aspecto a considerar dice relación con el hecho de que los/as docentes poseen una sólida concepción respecto a la importancia de enseñar el contenido de Calentamiento Global en el aula, ya que todos así lo mencionaron. Pero, al momento de fundamentar la importancia no todos continuaron pensando lo mismo, ya que se excusaron por no tratar el contenido, mencionando “el poco interés del estudiantado” y “el escaso tiempo pedagógico que posee el tema dentro del Currículum nacional”. Mientras que otros mencionan que hacen falta estrategias y acciones más potentes dentro del aula para realmente generar una concientización por parte del estudiantado y además, se señala que los/as estudiantes poseen un conocimiento inexacto sobre el contenido, ya que escuchan teorías conspirativas que están alejadas de la realidad y cuando escuchan la teoría científica, provoca que no lo tomen en consideración o pongan en duda los fundamentos científicos frente a la problemática medioambiental.

A pesar de sus respuestas los/as docentes no indicaron soluciones y/o propuestas pedagógicas para enfrentar de mejor manera el contenido de Calentamiento Global en clases de las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales.

Con respecto a la concreción curricular frente al contenido de Calentamiento Global, los/as docentes en su gran mayoría utilizan planificaciones estandarizadas desde el medio digital Webclass, las cuales no son adaptadas para el curso ni para los/as estudiantes con los cuales se trabajará. Al momento de explicar su modelo de planificación para el contenido de Calentamiento Global, mencionan la estandarización y aplicación de los planes y programas como método de trabajo.

Al respecto de la aplicación de las clases, mencionan que son teóricas con actividades de cierre, pero no consideran la realización de más de dos clases para abarcar el contenido, y mucho menos, hacen alusión a realizar posibles proyectos de intervención que busquen mitigar en menor escala la problemática medioambiental, Calentamiento Global y Cambio Climático, que significaría la realización de actividades concientizadoras sobre el tema.

A modo general, es posible indicar que a lo largo de la presente investigación acción se logró analizar la mirada docente y la posible concientización por parte del estudiantado frente al contenido de Calentamiento Global en las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales en primer y segundo ciclo básico de cuatro establecimientos de las comunas de Cerro Navia, Pichilemu y Rancagua.

Los resultados de las respuestas del formulario de Google arrojaron que gran parte de los/as docentes no poseen conocimientos, tanto científicos como pedagógicos con respecto al tema de Calentamiento Global por ende, su mirada no es brindarle mayor importancia dentro de los contenidos del Currículum Nacional.

De igual manera, no generan estrategias didácticas específicas para generar concientización por parte del estudiantado con respecto al tema, sino que trabajan de forma estandarizada. Los que mencionaron la utilización de estrategias didácticas diversas, lo hacen de manera insuficiente, debido a la creencia que tiene de sus propios estudiantes (como por ejemplo, que no hay interés por parte de ellos/as) y debido a que enseñan desde su saber experiencial sobre la teoría y no desde la práctica, ignorando los proyectos de intervención o trabajos en terreno. Esto repercute directamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los/as

estudiantes, imposibilitando reformar las habilidades propias del contenido sobre la concientización y repercusión del Calentamiento Global a nivel nacional como mundial.

Los aportes del proyecto de investigación acción es evidenciar que a pesar de todas las investigaciones científicas realizadas por la Comisión Nacional del Medio Ambiente (Conama) y las proyecciones de nuestro país con respecto a cómo nos veremos afectados de manera negativa por el Calentamiento Global, dentro de la educación chilena que es la encargada de preparar a las futuras generaciones no existen instancias para poder generar concientización real frente al tema y los/as docentes no están siendo capacitados para abordar el contenido y los apoyos pedagógicos por parte del Ministerio de Educación (MINEDUC) poseen poca claridad con respecto a los niveles a trabajar y no presentan una difusión general a todos/as. Además, no existe una transversalidad con respecto a la Educación Parvularia que trabaja el aspecto de educación ambiental, pero que no se sigue reforzando en los niveles de educación básica y media. Por este motivo, las estrategias que se utilizan para acompañar y guiar los aprendizajes de los/as estudiantes con respecto al contenido de Calentamiento Global son insuficientes.

Se afirma la imperante necesidad de preparar a los/as docentes activos a través de capacitaciones, o supervisiones a la implementación de guías didácticas o sugerencias de proyecto de intervención y en terreno por parte del Ministerio de Educación. Además, de entregar los fondos monetarios necesarios para poder potenciar el trabajo del contenido en las escuelas, no con postulaciones a supuestos proyectos interescolares, sino para tenerlos de forma instantánea anualmente para trabajar con los niveles que curricularmente se ve el contenido. Es necesario también, facultar a los/as futuros docentes en su proceso de formación de Pedagogía General Básica para trabajar el contenido de Calentamiento Global

de manera eficiente y concientizadora para que realmente se puedan educar a los futuros agentes de cambio frente a esta problemática global que nos afecta a todos/as.

En el presente proyecto de investigación acción se presentan propuestas pedagógicas didácticas para trabajar el contenido de Calentamiento Global en las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales, las cuales estarán enfocadas en mejorar la mirada y valoración del tema con respecto a los/as docentes de las asignaturas anteriormente mencionadas, aplicando elementos del aprendizaje significativo para así provocar una verdadera concientización por parte del estudiantado con respecto al tema. Pero, no se podrá demostrar que la utilización de estas propuestas didácticas mejora la mirada docente y concientización por parte de los/as estudiantes, por lo que se plantea como una línea futura de investigación. Adicionalmente, se podrían resolver las siguientes preguntas ¿En qué otras asignaturas se puede involucrar el contenido de Calentamiento Global? ¿Cómo incide el contenido de Calentamiento Global en asignaturas como educación física y salud, tecnología, Lenguaje y Comunicación etc.? y ¿Qué se puede conseguir al provocar una concientización por parte del estudiante frente al contenido de Calentamiento Global? ¿Se podrán formar agentes de cambio a tan corta edad?

## VIII. Referencias

- Alberto Muñoz, M. D. (2009). Metodología por proyectos en el área de conocimiento del medio. *Docencia e investigación* , 111.
- Ausubel, D. (1963). *The Psychology of Meaningful Verbal Learning: An Introduction to School Learning*. New York: Editorial Grune & Stratton.
- Ausubel, D. (1983). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: 2° Ed. Trillas.
- Blank, W. E., & Harwell, S. E. (1997). *Promising practices for connecting high school to the real world*. Florida: University of South Florida.
- Cabero, J. S. (2000). *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Madrid : Publisher .
- Centro de Análisis de Políticas Públicas del INAP. (01 de Noviembre de 2013). *Universidad de Chile*. Recuperado el 10 de Junio de 2020, de <https://www.uchile.cl/publicaciones/97817/informe-pais-estado-del-medio-ambiente-en-chile-2012>
- Cols, S. A. (1998). *Los proyectos para el trabajo en el aula*. Buenos Aires: Marymar ediciones .
- CONAF. (2007). *LEY 19.300 BASES GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE*. SANTIAGO: CONAF. Ley N° 19.300. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 01 marzo 1994.
- Educación 2020. (01 de marzo de 2008). *Educación 2020*. Recuperado el 10 de junio de 2020, de Educación 2020: <http://educacion2020.cl/aprendizaje-basado-en-proyecto/>
- Educación 2020. (01 de marzo de 2008). *Educación 2020*. Recuperado el 10 de junio de 2020, de Educación 2020: <http://educacion2020.cl/quienes-somos/>
- Elige Educar. (31 de Julio de 2017). La llegada del cambio climático a la sala de clases aportará a la reflexión de los alumnos. *Elige Educar*, pág. 1.
- Freire, P. (1996). *Pedagogía de la Autonomía: Saberes necesarios para la práctica educativa*. Sao Paulo: Editorial Paz e Terra.
- Gómez, Q. A. (2015). *La enseñanza de las Ciencias Naturales basada en proyectos*. Santiago: Editorial Bellaterra Ltda.

- Gros, B. (2000). El aprendizaje colaborativo a través de la red: límites y probalibilidades. *Universidad de Barcelona* , 1,2.
- Jiménez, M. G. (2000). Trabajo cooperativo en entornos virtuales de aprendizaje . *Semantica Escolar* , 1,2.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1999). *Aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Editorial Paidós.
- José Martín, M. H. (2010). Aprendizaje basado en proyectos; una experiencia de innovación docente. . *Revista universidad EAFIT*, 13.
- Lacueva, A. (1998). La enseñanza por proyectos ¿mito o reto? *Revista Iberoamericana de Educación*, 165-187.
- Leong, B. E. (2005). *La teoría de Vygotsky: principios de la psicología y la educación*. México: Vol. I. SEP.
- Lucero, M. M. (2004). Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación* , 1-21.
- Maldonado, M. (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos: Una experiencia en Educación Superior. *Redalyc*, 158-180.
- Ministerio del Medio Ambiente. (01 de mayo de 2017). *Guía apoyo docente*. Recuperado el 31 de mayo de 2020, de <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/08/Guia-de-apoyo-docente-en-Cambio-Climatico.pdf>
- Monereo, C. C. (2008). *Psicología de la educación virtual. Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Ediciones Morata.
- Moreira, M. A. (2004). *Aprendizaje significativo: interacción personal, progresividad y lenguaje*. Burgos: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Burgos.
- Moreira, M. A. (2012). Al final, ¿Qué es aprendizaje significativo? *Instituto de Física-UFRGS*, 36-37.
- Muñoz, P. A. (2014). *Educación ambiental en Chile, una tarea pendiente*. . Temuco : Scielo.
- Panitz, D. T. (1998). *Si, hay una gran diferencia entre el Paradigma del Aprendizaje Cooperativo y el del Aprendizaje Colaborativo*. Nueva York : Garland publishing .

- Sanhueza, E. (2007). El Impacto del cambio climático en la economía mundial del Siglo XXI. *Revista Mensaje* .
- SM, E. (2020). *Texto del estudiante Ciencias Naturales 6° básico*. Santiago: SM.
- SM, E. (2020). *Texto del estudiante Ciencias Naturales 7° básico*. Santiago: SM.
- Unidad de currículum y evaluación . (26 de ABRIL de 2020). *Currículum Nacional*.  
Recuperado el 26 de ABRIL de 2020, de Currículum Nacional :  
<https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/w3-propertyvalue-49397.html>
- Unidad de currículum y evaluación . (26 de ABRIL de 2020). *Currículum Nacional* .  
Recuperado el 26 de abril de 2020, de Currículum Nacional :  
<https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/w3-propertyvalue-49398.html>
- Unidad de Currículum y evaluación. (01 de marzo de 2012). *Currículum Nacional* .  
Recuperado el 10 de junio de 2020, de  
[https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-80545\\_recurso\\_pdf.pdf](https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-80545_recurso_pdf.pdf)
- Unidad de Currículum y Evaluación. (08 de Junio de 2020). *Curriculum en línea*.  
Recuperado el 08 de junio de 2020, de Curriculum en línea:  
<https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/w3-propertyvalue-49823.html>
- Unidad de Currículum y Evaluación. (2020 de junio de 2020). *Curriculum en línea*.  
Recuperado el 08 de junio de 2020, de Curriculum en línea:  
<https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/w3-propertyvalue-49823.html>
- Unidad de currículum y evaluación. (26 de ABRIL de 2020). *Currículum Nacional* .  
Recuperado el 26 de ABRIL de 2020, de Currículum Nacional :  
[https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-34940\\_programa.pdf](https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-34940_programa.pdf)
- Vasconi, P. (2008). *Chile y el Calentamiento Global: Una mirada desde la política pública* . Santiago : Terram.
- Webclass. (01 de Enero de 2010). *Webclass*. Recuperado el 08 de Junio de 2020, de  
[Webclass: https://www.webclass.com/site/](https://www.webclass.com/site/)