



**TRANSFORMACIÓN DE PREGUNTAS A
BUENAS PREGUNTAS PARA ABRIR DIÁLOGO EN CLASES
DE SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO.**

Seminario para optar al título de
Profesor(a) de Educación Media en Biología y Química

Carolina Andrea Pavez Cáceres

Profesor guía: Mauricio Núñez Rojas

Enero 2024

Santiago – Chile

Agradecimientos.

A mis padres, que me dieron el tiempo y el espacio necesario para decidir qué hacer en mi futuro, y que al momento de elegir la pedagogía me apoyaran sin dudar. Agradezco su confianza en mis logros y en el largo proceso de mis estudios que a este punto estoy finalizando. A mi hermano que siempre fue mi compañero, compartimos buenos y malos momentos durante nuestro eterno proceso académico, y a mi hermana, que a pesar de la distancia siempre logramos unirnos y compartir como desde que éramos pequeñas.

A mis compañeros de carrera que se volvieron mis amigos. Amigos que en el camino que recorrimos juntos nos unimos y nos apoyamos sin parar. Agradezco de todo corazón la compañía de mis amigos más cercanos, Carlos, con quien tuvimos la confianza de contarnos nuestras dolencias y alegrías, y Catalina, que fuiste un sol en mi camino, la mejor compañera de equipo, de práctica, de clases, de vida. Si no fuera por ustedes la carrera no hubiera sido lo mismo.

Y a mis profesores de práctica, que me dieron la oportunidad de innovar en las clases, de permitir que me equivoque y corregir mis errores porque es el mejor modo de aprender. Agradezco el espacio que me dieron para poder acercarme a la pedagogía y darme cuenta que esto es lo que quiero y lo que me gusta.

Agradezco a cada uno su compañía en esta etapa.

Resumen.

Esta investigación tiene como objetivo mostrar el proceso de transformación de preguntas cerradas a “buenas preguntas”, en estudiantes de nivel de Tercero Medio, con el propósito de abrir el diálogo respecto a temas de Cambio Climático y sustentabilidad dentro del curso.

El proceso fue llevado a cabo por medio de una investigación-acción participativa en un colegio de la comuna de Puente Alto, Chile. La investigación es de tipo cualitativa, en la que, para la obtención de datos y reflexiones se hace uso de categorización y descripción de las preguntas, transformación de las preguntas y reflexión del proceso ejecutado en conjunto con los estudiantes.

A partir del trabajo realizado, se detecta que los alumnos inicialmente realizan preguntas cerradas, pero que tienen el potencial de transformar dichas preguntas a “buenas preguntas”, en el cual las respuestas esperadas invitan al diálogo dentro de la sala de clases. Sin embargo, el diálogo de los estudiantes fue escaso a pesar de presentar preguntas que permitían el intercambio de ideas y reflexiones.

Así mismo, la formulación de preguntas y de reflexiones y/o comunicación de ideas se determinan que son aprendizajes complejos que requieren un trabajo orientado. La formulación de preguntas no conduce necesariamente al diálogo, si a los alumnos no se le ha atribuido previamente un estilo disciplinar que fomente la libre expresión de sus ideas. Ambos aprendizajes son independientes, pero pueden llevarse a cabo conjuntamente.

Palabras clave: Didáctica de la pregunta, Abrir diálogo, Transformación de la pregunta, Buenas preguntas.

Abstract.

This research aims to demonstrate the process of transformation from closed questions to “good questions” in third grade students, with the purpose of opening the dialogue on Climate Change and sustainability issues within the course.

The process was carried out by means of a participatory action research in a school in the borough of Puente Alto, Chile. The research is of a qualitative type, in which, to obtain data and reflections, use is made of categorization and description of the questions, transformation of the questions and reflection of the process carried out together with the students.

From the work carried out, it is detected that students initially ask closed questions, but that they have the potential to transform these questions into "good questions" in which the expected answers invite dialogue within the classroom. However, student dialogue was scarce despite presenting questions that allowed for the exchange of ideas and reflections.

Likewise, the formulation of questions and reflections and/or communication of ideas are determined to be complex learning processes that require guided work. The formulation of questions does not necessarily lead to dialogue, if the students have not been previously assigned a disciplinary style that encourages the free expression of their ideas. Both learning processes are independent but can be exercised together.

Keywords: Didactics of questioning, Open dialogue, Question transformation, good questions.

Índice.

1. Introducción	Página 6.
2. Marco Teórico	Página 7.
➤ 2.1. Descifrando las fuentes del problema.	
➤ 2.2. En busca de las buenas preguntas.	
➤ 2.3. Enseñar y aprender.	
3. Metodología	Página 11.
➤ 3.1. Objetivos.	
➤ 3.2. Análisis de datos.	
4. Resultados	Página 16.
5. Análisis	Página 22.
➤ 5.1. Sobre la transformación de la pregunta.	
➤ 5.2. Sobre el diálogo.	
➤ Buenas preguntas poco diálogo ¿Qué sucedió?	
6. Conclusión	Página 29.
➤ 6.1. En la enseñanza se olvidaron de las preguntas.	
7. Bibliografía	Página 31.
8. Anexos	Página 32.

1. Introducción.

En un contexto escolar, la promoción del diálogo en el aula es fundamental para abordar temas de interés para la comunidad educativa y fomentar en los jóvenes la expresión de sus opiniones e ideas frente a temáticas complejas como, por ejemplo, la situación que se vive actualmente con el cambio climático. Sin embargo, el diálogo en la educación no ha sido considerado, ni tratado dentro de la sala de clases, ni la pregunta ha sido utilizada para este objetivo. Dentro de la práctica educativa, una problemática común es la tendencia a formular preguntas cerradas, que no permiten la formación de un diálogo participativo en los estudiantes.

Ante esta problemática, se propone una investigación-acción participativa con el objetivo de entregarles herramientas a los estudiantes para formular “buenas preguntas”, con el fin de fomentar de manera activa y participativa el diálogo en el aula. Esto permitiría la promoción de un ambiente de aprendizaje más enriquecedor y reflexivo en torno al cambio climático para los alumnos de tercer año medio.

En el presente seminario de título se espera analizar y reflexionar el trabajo realizado por los alumnos, en el cual se considera el análisis de la creación de sus “buenas preguntas” y la participación de los alumnos frente a preguntas que buscan el diálogo dentro de las clases. Además, personalmente, espero conducir las reflexiones que de aquí surjan, a potenciar como futura docente el aprendizaje de formular preguntas, para así abrir paso al diálogo dentro de la sala de clases y despertar la curiosidad de los estudiantes.

Con esto, el problema que nos guía es: *¿Cómo podríamos potenciar la formulación de buenas preguntas que lleven al diálogo en nuestros estudiantes?*

2. Marco Teórico.

Estamos frente a la siguiente situación: alumnos de tercero medio en la asignatura de ciencias para la ciudadanía. Ya es la segunda mitad del segundo semestre y te enfrentas con el módulo: Ambiente y sostenibilidad. Eliges el Objetivo de Aprendizaje 3 del módulo y buscas priorizar la evaluación de posibles soluciones para mitigar los efectos del cambio climático.

Tienes una idea, en la cual planeas hacer uso del diálogo en el curso para discutir las problemáticas y posibles soluciones frente al cambio climático. Por lo tanto, planificas presentaciones grupales y entregas distintos temas asociados a esta temática, sumando a todo ello el uso de la pregunta para generar estas interacciones. Haces que los alumnos busquen evidencias, que desarrollen un proyecto que permita mitigar la problemática para que, finalmente, los grupos formulen preguntas para el curso. Todo suena bien en tu cabeza.

Llega el día de la verdad, sabías que esta dinámica te tomaría semanas, hasta quizás meses debido a que el diálogo tiende a tomar su tiempo, pero no te preocupes porque ya consideraste un mes y medio para la realización de las presentaciones. En el primer grupo, los alumnos presentan las evidencias, luego su proyecto, para así, en el momento decisivo, plantear las preguntas al finalizar la presentación formal.

Sorpresa, todas las preguntas que presenta el grupo al curso son cerradas, es decir, son preguntas de respuesta única, que se pueden copiar de la explicación y memorizar (Bargalló & Tort, 2006). Las respuestas son conceptos dichos en las presentaciones, no existe diálogo, no existe mayor interacción, algo salió mal.

A lo largo de las presentaciones las preguntas cerradas son constantes, por lo mismo, no logras por completo tus objetivos. ¿Qué sucedió para que no se llegara al diálogo deseado a pesar de tanta planificación?, te preguntas.

El relato presentado anteriormente fue escrito a raíz de lo observado a lo largo de seis clases del Tercero Medio. Sobre el cual se reflexiona en torno de las actividades ejecutadas en

las clases y en cómo no cumplieron con los objetivos planteados y el diálogo deseado por la profesora. Debo admitir que dicha situación me llamó la atención y me hizo reflexionar el por qué no funcionó esta estrategia.

2.1. Descifrando las fuentes del problema.

Las preguntas, según Roca Tort, Márquez & Sanmartí (2013), son la base del diálogo. Son una constante en todo proceso de comunicación, ya que permiten intercambiar puntos de vista entre los hablantes. Además, estas fomentan la participación e implicación del alumno en su proceso de enseñanza y aprendizaje. Pero, no se puede pretender que los alumnos hagan preguntas sin enseñarles a hacerse preguntas (Bargalló, C. M., & Tort, M. R., 2006) y, sobre todo, a distinguir cuales son interesantes.

Se entiende que la pregunta es una herramienta poderosa, que permite la comunicación y el intercambio de ideas. Por lo mismo, en relación al relato presentado anteriormente, es concordante que el deseo de utilizar las preguntas haya sido para la apertura o formación de diálogo dentro de la sala de clases, pero ¿todas las preguntas se realizan con la misión de abrir diálogo? Frente al relato, se encuentra el uso de la pregunta con cierto objetivo, pero ¿cómo llegamos a ese objetivo si no se entrega la oportunidad de enseñar el cómo hacer preguntas que inciten al diálogo?

Otro problema es la demanda de la pregunta realizada por los alumnos (aquello que se pide). Cuando se les pide a los estudiantes que planteen preguntas, prácticamente en todos los casos, sus demandas se centran en la descripción y explicación causal (Roca et al., 2013). Este hecho se interpreta a partir de la concepción que se tiene habitualmente de las preguntas, ya que en el contexto de la vida «cotidiana» preguntar se relaciona con pedir información sobre «qué, cómo, cuándo, dónde y por qué» y, en general, se espera obtener respuestas simples. Un ejemplo de contexto cotidiano son las preguntas de las evaluaciones a las que son

expuestos los alumnos, en el cual, según los análisis de la investigación de Joglar, C. L., Rojas-Rojas, S. P., & Manzanilla, M. A. (2019), los docentes declaran que se hace uso de preguntas cerradas ya que las abiertas “*son difíciles de evaluar objetivamente*”.

Es así que, en oposición a la tendencia descrita y a partir de la necesidad de conducir a los estudiantes a formular preguntas que permitan al diálogo, busco conducirlos a la formulación de preguntas abiertas, es decir, aquellas preguntas que motivan al alumnado a reelaborar sus ideas y que suelen no tener una respuesta única (Bargalló, C. M., & Tort, M. R., 2006), teniendo en cuenta la necesidad de que los estudiantes conozcan el grado de apertura, las demandas (objetivo) y la necesidad de un contexto para la realización de buenas preguntas.

2.2. En busca de buenas preguntas.

Las buenas preguntas son aquellas claras, significativas, abiertas, que pongan en conflicto situaciones interesantes para los estudiantes (Van de Velde, 2014). Por lo mismo se da la necesidad de que los alumnos construyan estas preguntas. Como ocurre en otros aspectos de la didáctica (Bargalló & Tort, 2006) no hay recetas para imaginar o plantear buenas preguntas, pero sí hay algunos aspectos a tener en cuenta cuando se elaboran preguntas, con el propósito de favorecer la construcción del conocimiento del alumnado.

Con todo lo anterior, para poder trabajar con las preguntas hay que enseñar a hacer preguntas, en donde los alumnos tomen conciencia de la importancia de saber el para qué quieren preguntar (cuál es su demanda). Frente a esto, no solo basta que uno llegue y le diga al estudiante; “Haz una pregunta que incite al diálogo” si es que no le das las herramientas necesarias para que el estudiante elabore preguntas con ciertos objetivos. De aquí surge la motivación de responder ¿Cómo podríamos potenciar la formulación de buenas preguntas que lleven al diálogo en nuestros estudiantes?

2.3. Enseñar y aprender.

Pero, como bien mencionan Freire, P. (1986), “no podemos ignorar que siempre nos confrontamos con esa certeza ideologizada de que el estudiante existe para aprender y el profesor para enseñar” (p. 66), lo cual conduce a que la necesidad de aprender del profesor es un trabajo que casi no se debería ejercer, ya que él está “hecho para enseñar”. Pero el profesor no debe estar concentrado en solo enseñar, sino también en seguir aprendiendo, para poder seguir enseñando. Y así como dice Faundez, A. (1986), y coincido con él, “No concibo que un profesor pueda enseñar sin que también esté aprendiendo; para que él pueda enseñar, es necesario que él tenga que aprender” (p.70).

No podemos encerrarnos en esta idea de “educación bancaria” (Freire., 1975), en donde el educador es el que sabe, piensa, opina y educa, mientras que el educando es el que recibe el saber pasivamente. Centrarnos en ese tipo de educación nos lleva a la castración de la curiosidad, lo cual es completamente contrario a las ciencias, en donde el que hace ciencias es el ser curioso y creativo.

Por lo tanto, además de conducir esta investigación a que los alumnos aprendan, también quiero darme la libertad de reflexionar y aprender. Aprender lo que ellos me entregan para poder seguir mejorando, y aprender lo que me entrega las preguntas y el cómo estas nos permiten avivar la curiosidad de los jóvenes.

3. Metodología.

La investigación realizada es de tipo cualitativa. Es a partir de observaciones y el uso de notas de campo que se logra la determinación del problema (Ruano, O. M., 2007). Este proceso, como camino de aproximación metodológica, acaba enmarcando el trabajo realizado en una forma cercana a la investigación-acción participativa (IAP).

La IAP, según Colmenares, A. M. (2012), se caracteriza por requerir una acción como parte del mismo proceso de investigación, lo cual permite acercarse a las realidades vinculadas al cambio que se desea realizar. Además, los actores sociales se convierten en investigadores activos; participando en la identificación de las necesidades, en la recolección de información, en la toma de decisiones, entre otras acciones que permiten el avance del trabajo. En este caso, la encargada de ejecutar la acción en esta investigación, es mi persona, cumpliendo la función de profesora practicante del centro educativo, y los actores sociales que participan de la investigación son estudiantes de Tercero Medio en la asignatura de Ciencias para la ciudadanía, en el módulo de medio ambiente.

Dicha metodología es utilizada con el propósito de trabajar con la problemática detectada para hacer un cambio, o descifrar nuevas problemáticas no detectadas y que se presentan al momento de intervenir.

3.1. Objetivos.

El principal objetivo de la investigación es el fomentar el diálogo en los estudiantes, potenciando el uso de la pregunta a partir de la formulación de buenas preguntas. Este objetivo nació a partir de la observación del bajo diálogo producido en las presentaciones de los alumnos, lo cual fue generado por la formulación de preguntas principalmente cerradas.

A partir de esta necesidad, se propone la realización de una secuencia didáctica orientada a la formulación de preguntas que propiciaran el diálogo. En dicha secuencia (la

acción), el objetivo es que los alumnos formulen preguntas sobre temas de ambiente y sostenibilidad, que permitan la discusión y flexibilidad para reelaborar las propias ideas, puntos de vista y creencias. Para el logro de este objetivo se hará uso de tres clases como se presenta en la Tabla 1.

Tabla N°1. Objetivos de las clases a realizar en el curso de tercero medio.

N° De la Clase	Objetivo de la Clase
1	Caracterizar preguntas realizadas durante la clase, para identificar los diferentes objetivos y fines al preguntar.
2	Transformar las propias preguntas en "Buenas preguntas".
3	Evaluar las "Buenas preguntas" y abrir debate.

3.2. Análisis de datos.

Para determinar el nivel de participación de los alumnos se hace uso de grabaciones, en donde se detectan las preguntas realizadas y el diálogo generado durante las actividades. Todo esto para identificar si es que se desarrolla una mayor interacción con el uso de buenas preguntas.

Para analizar las preguntas realizadas por los estudiantes, se hará uso de las características de las preguntas presentadas por los autores Bargalló, C. M., & Tort, M. R. (2006), la cual nos permitirá determinar el nivel de logro de las preguntas transformadas por los estudiantes, y así, determinar si es que se cumple con el objetivo presentado anteriormente. Por lo tanto, a partir de las características presentadas por los autores para el análisis, se determinará si es que las preguntas realizadas por los alumnos tienen uso del contexto, es decir, que se identifique el motivo y el interlocutor de la pregunta, que haya un grado de apertura y con un objetivo definido de la misma.

Para el objetivo de la pregunta, es decir, el fin con el que el alumno pregunta, se hará uso de los autores Roca Tort, M., Márquez, C., & Sanmartí, N. (2013). Según estos autores,

las explicaciones científicas dan lugar a las demandas presentadas en la Tabla N°2. Pero a partir de los objetivos de esta investigación, se determinará un nivel de logro a partir del uso de preguntas que tengan como objetivo la búsqueda de soluciones, las predicciones futuras o las que pidan opiniones personales. Esta decisión fue tomada ya que los mismos autores declaran que la demanda de las preguntas sobre predicción y gestión propician una visión de ciencia implicada en la resolución de problemas, y si se pide la opinión o la evaluación, se favorece la búsqueda y utilización de argumentos científicos para justificar o valorar opiniones propias. Por lo mismo, si se desea que el grado de apertura de la pregunta permita el diálogo, la utilización de estas demandas al preguntar permitirían la presencia de múltiples respuestas que fomentarían la discusión dentro de la sala de clases.

Tabla N°2: Definición de preguntas. Creación por Roca et al. (2013).

Categoría	Definición de la pregunta	Preguntas.
Descripción	Preguntas que piden información sobre una entidad, fenómeno o proceso.	¿Cómo? ¿Dónde? ¿Quién? ¿Cuántos? ¿Qué pasa? ¿Cómo pasa?
Explicación causal	Preguntas que piden el porqué de una característica, diferencia, paradoja, proceso, cambio o fenómeno.	¿Por qué? ¿Cuál es la causa? ¿Cómo es que?
Comprobación	Preguntas que hacen referencia a cómo se sabe o cómo se ha llegado a conocer determinada afirmación.	¿Cómo se puede saber? ¿Cómo lo saben? ¿Cómo se hace?
Generalización, definición	Preguntas que piden «qué es» o las características comunes que identifican.	¿Qué es? (Definición) ¿Qué diferencia hay?
Predicción*	Preguntas sobre el futuro, la continuidad o la posibilidad de un proceso o hecho.	¿Qué consecuencias tiene? ¿Qué puede pasar? ¿Podría ser?
Gestión*	Preguntas que hacen referencia a qué se puede hacer para propiciar un cambio.	¿Qué se puede hacer? ¿Cómo se puede?

Evaluación, opinión*	Preguntas que piden la opinión o la valoración personal	¿Qué piensas, opinas? ¿Qué es para ti más importante?
-----------------------------	---	---

* Categorías seleccionadas para determinar el nivel de logro de las preguntas.

Por lo tanto, se hará uso de la tabla N°3 que determinará el nivel de logro de cada una de las preguntas transformadas por los alumnos, a partir de lo presentado por los autores.

Tabla N°3. Rúbrica de nivel de logro en la realización de la pregunta. Creación propia.

Indicador.	Nivel 0.	Nivel 1.	Nivel 2.	Nivel 3.	Nivel 4.
Contexto de la pregunta.	No aplica.	La pregunta transformada, no presenta un enunciado.	La pregunta transformada, presenta un enunciado que permite definir un contexto fuera de la pregunta planteada.	La pregunta transformada, presenta un enunciado que permite definir un contexto confuso para la pregunta planteada (no da la información suficiente para posicionarse).	La pregunta transformada, presenta un enunciado que permite definir el contexto de la pregunta planteada, la cual entrega la información suficiente para posicionarse en la respuesta.
Apertura de la pregunta.	No aplica.	La pregunta transformada, presenta un nivel de apertura cerrado y sin posibilidad de buscar la respuesta.	La pregunta transformada, presenta un nivel de apertura cerrado, por lo que presenta una respuesta única, pero igual permite la búsqueda de dicha respuesta.	La pregunta transformada, presenta un nivel de apertura abierto, por lo mismo, no presenta una respuesta única, pero no permite el intercambio de múltiples respuestas (se condiciona a una respuesta).	La pregunta transformada, presenta un nivel de apertura abierto, por lo mismo, no presenta una respuesta única y permite el intercambio de múltiples respuestas.

Objetivo de la pregunta.	No aplica.	La pregunta transformada, presenta un objetivo con una respuesta correcta, y no permite la búsqueda de la respuesta.	La pregunta transformada, presenta un objetivo que tenga una respuesta correcta, pero incita a la búsqueda de aquella respuesta.	La pregunta transformada, presenta un objetivo que busca el intercambio de ideas, la entrega de soluciones o la búsqueda de predicciones, en donde se oriente a una posible respuesta correcta.	La pregunta transformada, presenta un objetivo que busca el intercambio de ideas, la entrega de soluciones o la búsqueda de predicciones, en donde las respuestas no sean únicas y correctas.
---------------------------------	------------	--	--	---	---

4. Resultados.

Clase N°1 - Detectando el nivel de participación.

Esta clase inicial tenía como objetivo determinar el nivel de participación de los alumnos frente a preguntas que pedían su opinión o valoración al momento de ver y analizar un video que habla respecto al Cambio Climático. Se realizaría una actividad de categorización de preguntas con el uso de la Tabla N°2, en donde los alumnos deberían anotar la mayor cantidad de preguntas realizadas durante la clase y categorizarlas según el objetivo que ellos identificaran en estas.

- Resultados.

A lo largo de la actividad, y con el uso de grabaciones de clases, se descubre que al momento de realizar preguntas que pidan opiniones, valoraciones no existe casi ninguna participación por parte de los estudiantes, totalmente lo contrario como cuando se realizan preguntas descriptivas, como la pregunta *¿Qué dice el video?* en donde muchos alumnos responden (Anexo 1). La única excepción se observa frente a la pregunta de valoración; *“¿Qué les pareció el video?”* dicha por la profesora, en el cual un estudiante se dispuso a opinar y discutir frente a lo visto a partir de sus creencias (Anexo 1).

En términos de la actividad de categorización de preguntas, se formaron 6 grupos, pero por temas de tiempo, esta actividad se extendió hasta la clase siguiente.

Clase N°2 - Descubriendo los objetivos al preguntar.

En esta clase se realizaría la actividad de categorización de las preguntas anotadas en la clase anterior.

- **Resultados.**

Los estudiantes, a partir de sus apuntes realizados en la clase anterior, categorizaron las preguntas anotadas, dando los resultados presentes en la Tabla N°4 y N°5. Además, se dió la libertad de crear sus propias categorías, dando los resultados presentes en la Tabla N°6.

Tabla N°4. Preguntas categorizadas por los estudiantes según su criterio - Grupo N° 1, 2 y 3.

Categoría	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Descripción	¿Cómo reducir el cambio climático?		¿Qué es el calentamiento global?
Explicación causal	¿Por qué no te importa?		¿Cuál es la causa del calentamiento global?
Comprobación	¿Cómo se ataca el cambio climático?		¿Cómo sabemos sobre el calentamiento global?
Definición	¿Qué es una utopía?	¿Qué es utopía?	¿Qué es una utopía?
Predicción	¿Qué consecuencia tiene no reducir el cambio climático?	Si hay menos comida en una población ¿en qué afectaría?	
Gestión	¿Cómo se puede colaborar?		¿Qué podemos hacer para frenar el cambio climático?
Evaluación, opinión	¿Qué piensas del cambio climático?	¿Qué sentido le das?	¿Podemos crear una visión positiva?

Tabla N°5. Preguntas categorizadas por los estudiantes según su criterio - Grupo N° 4, 5 y 6.

Categoría	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Descripción	¿De qué habla el video?	¿De qué habla?	
Explicación causal		¿Qué causa el calentamiento global?	
Comprobación		¿Cómo se ayuda saber si es una utopía?	
Definición	¿Qué es utopía? ¿Qué es mitigar?	¿Qué es utopía?	
Predicción	¿Atacar el cambio climático ayudaría a acabar la problemática de la humanidad?	¿Qué consecuencias da el cambio climático ?	¿Si no hay cosecha en qué nos afecta?
Gestión		¿Cómo se puede evitar el cambio climático?	
Evaluación, opinión	¿Qué cosas nos preocupan más? ¿Qué les pareció el video?	¿Por qué no te importa el cambio climático?	¿Qué es lo que nos preocupa?

Tabla N°6. Categorías creadas por los propios estudiantes.

Categoría	Definición de la pregunta	Ejemplos
Confirmación	Se considera la confirmación o negación de una pregunta, por ejemplo: Si o No	¿Entendieron? ¿Se consideran negacionistas? ¿De verdad nos está afectando? ¿Escucharon de la distopía?

Clase N°3 - Transformación de la pregunta

Esta clase tenía como objetivo que los alumnos transformaran sus preguntas iniciales respecto al tema que trabajaron grupalmente a lo largo del semestre. Dichas preguntas iniciales podrían ser las ya realizadas durante sus presentaciones o preguntas nuevas que formularan sobre el tema a lo largo de la actividad. Para el logro de la transformación de sus preguntas a buenas preguntas, respecto a las características planteadas por los autores Bargalló, C. M., & Tort, M. R. (2006), se orientó a los estudiantes de la siguiente forma:

- Primero, realizarán preguntas respecto a su temática (pregunta inicial);
- Segundo, seleccionarán una pregunta potencialmente transformable, respecto a características que permitan su transformación, como la apertura u objetivo de la pregunta;
- Tercero, transformarán su pregunta en una *buena pregunta* que permitiera el debate dentro del curso (Pregunta final).

Todo este ejercicio sería guiado y trabajado a partir de todo lo aprendido respecto a los diferentes objetivos al preguntar, visto y trabajado en la actividad anterior.

- Resultados.

A partir del trabajo realizado, se obtienen los resultados presentados en la Tabla N°7. Para obtener los resultados de la pregunta final en los grupos, se hizo necesaria la utilización de la primera mitad de la Clase N°4, en donde se realizaron retroalimentaciones de sus “buenas preguntas”.

Tabla N°7. Preguntas transformadas por los alumnos.

Temática	Pregunta inicial	Pregunta final
Calentamiento global	¿Cómo afecta el calentamiento global?	Teniendo en cuenta que el cambio climático aumenta la posibilidad de marejadas, y que estas afectan a la vegetación costera ¿Cómo podemos salvar dicha vegetación?
Energía renovable	¿Cuáles son las energías renovables que necesitamos?	Comprendiendo que la energía renovable tanto por el sol, aire y agua son más beneficiosas que las no renovables, y que estas se podrían hacer de forma local para que cada uno ayude con su granito de arena ¿Cómo se implementaría?
Contaminación atmosférica	¿Qué es una contaminación atmosférica?	La contaminación atmosférica es una de las principales causas de las enfermedades respiratorias. La contaminación atmosférica en Chile es alta, el cual si no tratamos de mejorarla en el futuro va a afectar mucho a las personas ¿Qué consecuencias podría causar en un futuro la contaminación atmosférica sabiendo actualmente sus efectos?
Consumo sostenible	¿Qué papel puedes tomar en la protección del medio ambiente?	El consumo sostenible es una forma de usar los bienes y servicios que necesitamos para vivir mejor, pero cuidando el medio ambiente y los recursos naturales. ¿Qué consecuencias tendríamos si es que no existe el consumo sostenible?
Energía nuclear	¿Es la energía nuclear conveniente?	En base a investigaciones, la energía nuclear es uno de los diferentes tipos de energía más controversiales respecto a sus ventajas, como que es una fuente de energía muy eficiente, y desventajas, como las catástrofes que puede producir por un mal mayor. Imaginando que tiene el poder de instalar una planta nuclear en Chile ¿Cómo me podrías decir si es conveniente o no la instalación de una planta nuclear en el país?
La huella hídrica y de carbono	¿Cómo se puede reducir la huella hídrica y de carbono?	Entendiendo que los efectos de la huella hídrica y de carbono son indicadores que van en aumento, afectando en la escasez y contaminación del agua y el aumento de los gases CO2 ¿Qué podemos hacer en nuestros hogares y comunidades para reducir la huella hídrica y de carbono?

Clase N°4 - Presentación de las preguntas y participación final.

En esta clase final se identificaría el nivel de participación de los alumnos a partir de las buenas preguntas realizadas por los compañeros. Así mismo, los grupos presentarían las preguntas transformadas respecto a sus temas y motivarían el diálogo en sus compañeros.

- Resultados.

A raíz de las preguntas que presentaron los grupos al curso, se detectaron preguntas con objetivos de **gestión**, realizada por los alumnos con el tema de *huella hídrica y de carbono*, de **predicción**, realizada por los alumnos con el tema de *consumo sostenibles*, y de **evaluación/opinión**, realizada por los alumnos con el tema de *energía nuclear* (Anexo 2). Lo cual cumplen con la búsqueda de que los alumnos declaren sus ideas y reflexionen frente a sus respuestas y las de los compañeros.

Respecto a las interacciones alumno-alumno, en ningún momento se logró con éxito (Anexo 2). Los alumnos se limitaban a responder las preguntas de los grupos y no interactuaban con las respuestas de sus compañeros, para generar alguna discusión o debate frente a las soluciones y/o ideas que se expresaban. Por lo mismo, el diálogo en la actividad fue muy escaso.

5. Análisis de datos.

5.1. Sobre la transformación de la pregunta.

Dentro de las actividades orientadas a la transformación de las preguntas, tenemos los datos obtenidos en la Tabla N°3, 4 y 5 (obtenidas de la misma actividad), y N°6.

Respecto a los resultados de la Tabla N°3 y 4, cada grupo categorizó preguntas según las descripciones de cada una de las categorizaciones. De esta manera, en el reconocimiento de los distintos objetivos al preguntar, se logran resultados satisfactorios en la categorización de las preguntas de **Explicación causal**, **Definición**, **Gestión**, y **Evaluación/opinión**, y se detectan ciertas dificultades en las preguntas de **Descripción**, ya que se detecta una confusión con las preguntas de **Definición** (Tabla N°8), y en las preguntas de **Predicción**, ya que estas deben estar formuladas en tiempo futuro y hay grupos que colocan preguntas en tiempo presente (Tabla N°9)

Tabla N°8. Errores detectados en la categorización - Descripción.

Categoría	Grupo 1	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
Descripción	¿Cómo reducir el cambio climático?	¿Qué es el calentamiento global?	¿De qué habla el video?	¿De qué habla?

Tabla N°9. Errores detectados en la categorización - Predicción.

Categoría	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Predicción	¿Qué consecuencia tiene no reducir el cambio climático?	Si hay menos comida en una población ¿en qué afectaría?	¿Atacar el cambio climático ayudaría a acabar la problemática de la humanidad?	¿Qué consecuencias da el cambio climático ?	¿Si no hay cosecha en qué nos afecta?

A pesar de estos errores, se logra un correcto tratamiento de la categorización en los grupos en general. Esto es esencial para que los alumnos próximamente realicen buenas

preguntas, ya que, según Bargalló, C. M., & Tort, M. R. (2006), para la realización de este tipo de preguntas hay que conocer los diferentes objetivos que existen al preguntar.

Respecto a la Tabla N°4, ocurre un fenómeno interesante, ya que, un grupo presenta una nueva categorización que llaman preguntas de “confirmación”, que a través de la descripción se refieren a preguntas afirmativas, con respuesta “sí”, o negativas, con respuesta “no” (Bargalló, C. M., & Tort, M. R., 2006).

Finalizando con la Tabla N°7, se presentan los resultados de las preguntas transformadas a raíz de las preguntas iniciales de los alumnos. Refiriéndose a este ejercicio, observando las preguntas iniciales de los grupos (Tabla N°10), podemos mencionar el estudio realizado por Tapia y Ávila (2004), en el cual el trabajo revela que generalmente las preguntas que realizan los estudiantes son preguntas que esperan, como respuesta, un dato, hecho o definición, es decir, preguntas cerradas. Pero al mismo tiempo se detectan preguntas abiertas, y que tienen una alta potencialidad a ser transformadas a buenas preguntas.

Tabla N°10. Categorización de las preguntas iniciales.

Preguntas iniciales	Tipo de pregunta
¿Cómo afecta el calentamiento global?	Pregunta cerrada, de causa efecto.
¿Cuáles son las energías renovables que necesitamos?	Pregunta abierta, de evaluación.
¿Qué es una contaminación atmosférica?	Pregunta cerrada, de definición.
¿Qué papel puedes tomar en la protección del medio ambiente?	Pregunta abierta, de evaluación.
¿Es la energía nuclear conveniente?	Pregunta cerrada, de afirmación/negación.
¿Cómo se puede reducir la huella hídrica y de carbono?	Pregunta cerrada, de comprobación.

A partir del criterio de los grupos, se permitía que ellos a raíz de la pregunta inicial seleccionada, realizaran una buena pregunta. A partir de lo que declara Bargalló, C. M., & Tort, M. R. (2006) no hay una receta para plantear buenas preguntas, pero sí existen aspectos a tener en cuenta cuando se elaboran preguntas. Por lo tanto, al momento de retroalimentar las preguntas realizadas por los estudiantes, con el propósito de que realizaran buenas preguntas, se consideraba que:

- 1) Cuidaran la forma interrogativa de la pregunta, para no conducir a respuestas imperativas o de una sola palabra (Objetivo de la pregunta).
- 2) Eligieran un contexto y un interlocutor definido (enunciado).
- 3) Plantearan preguntas en torno a situaciones que se puedan responder justificadamente (pregunta abierta).

Y a raíz de esa evaluación, se logran los resultados presentados en la Tabla N°11, en la cual se evalúa el grado de logro de cada uno de los aspectos, utilizando para ello la Tabla N°3, dando así resultados satisfactorios para la obtención de preguntas que permitan el intercambio de ideas y reflexiones dentro de la sala de clases.

Tabla N°11. Nivel de logro de las preguntas finales realizadas por los estudiantes.

Preguntas Finales	Indicador	Nivel de logro
Teniendo en cuenta que el cambio climático aumenta la posibilidad de marejadas, y que estas afectan a la vegetación costera ¿Cómo podemos salvar dicha vegetación?	Contexto	3
	Apertura	4
	Objetivo	4
Comprendiendo que la energía renovable tanto por el sol, aire y agua son más beneficiosas que las no renovables, y que estas se podrían hacer de forma local para que cada uno ayude con su granito de arena ¿Cómo se implementaría?	Contexto	3
	Apertura	4
	Objetivo	3

<p>La contaminación atmosférica es una de las principales causas de las enfermedades respiratorias. La contaminación atmosférica en Chile es alta, el cual si no tratamos de mejorarla en el futuro va a afectar mucho a las personas ¿Qué consecuencias podría causar en un futuro la contaminación atmosférica sabiendo actualmente sus efectos?</p>	Contexto	4
	Apertura	3
	Objetivo	4
<p>El consumo sostenible es una forma de usar los bienes y servicios que necesitamos para vivir mejor, pero cuidando el medio ambiente y los recursos naturales. ¿Qué consecuencias tendríamos si es que no existe el consumo sostenible?</p>	Contexto	3
	Apertura	4
	Objetivo	4
<p>En base a investigaciones, la energía nuclear es una de las diferentes tipos de energía más controversiales respecto a sus ventajas, como que es una fuente de energía muy eficiente, y desventajas, como las catástrofes que puede producir por un mal mayor. Imaginando que tiene el poder de instalar una planta nuclear en Chile ¿Cómo me podrías decir si es conveniente o no la instalación de una planta nuclear en el país?</p>	Contexto	4
	Apertura	4
	Objetivo	4
<p>Entendiendo que los efectos de la huella hídrica y de carbono son indicadores que van en aumento, afectando en la escasez y contaminación del agua y el aumento de los gases CO2 ¿Qué podemos hacer en nuestros hogares y comunidades para reducir la huella hídrica y de carbono?</p>	Contexto	3
	Apertura	3
	Objetivo	4

5.2. Sobre el diálogo.

En relación al diálogo generado dentro de la sala de clases, al momento de presentar preguntas de evaluación/opinión, gestión y/o predicción en la Clase N°1 y Clase N°4, la participación de los alumnos es insatisfactoria.

Respecto a la Clase N°1, se detecta el rol pasivo y receptivo que ejercen los estudiantes (Serafini, R. A., 2016), en el cual todas sus respuestas son reflejos de “la palabra sabia”, y por lo mismo ocurre que:

“Responden con las mismas palabras que dice el autor del video.

“El video dice que...”, es lo que más se escucha (en los estudiantes).” (Anexo 1)

Y en la Clase N°4, donde los grupos presentaban sus buenas preguntas al curso, tampoco se detectaba esta iniciativa de discutir y reflexionar lo que se respondía, se limitaban más bien a responder de modo preciso y conciso, sin profundizar más en sus ideas. Además, ante varias ocasiones en que un alumno respondía una pregunta con sus ideas, al pedir alguna opinión o acotación a lo que éste dijo, ningún otro alumno desea participar. Como se observó en:

*“Frente a esa respuesta la profesora pregunta ‘¿Qué dicen respecto a esa solución?’,
ningún alumno responde” (Anexo 2)*

Ante esta mínima interacción de los alumnos, Negrini, I. A. (2010) señala que, la baja expresividad de las opiniones y perspectivas de los alumnos, obedece principalmente al uso de un estilo disciplinar que no permite o no involucra a los estudiantes a expresar libremente sus ideas, a reflexionar sobre sus pensamientos u opiniones. Todo esto conduce a que haya una baja participación al momento de responder preguntas que pidan sus opiniones.

5.3. Buenas preguntas poco diálogo ¿Qué sucedió?

Este seminario fue motivado gracias a las observaciones realizadas en el curso de Tercer año medio, en las cuales se presenciaron las actividades de presentaciones enfocadas al tema de Cambio Climático y sustentabilidad realizadas por los alumnos. En aquellas actividades los alumnos debían presentar una temática orientada al tema principal, presentar proyectos y finalmente realizar preguntas al curso. Dichas preguntas tenían como objetivo abrir el diálogo, pero a pesar de ello, no se alcanzaba dicho propósito.

La creación de esta didáctica orientada a la pregunta tiene como objetivo, como bien dice Joglar, C. L., Rojas-Rojas, S. P., & Manzanilla, M. A. (2019), generar una práctica docente que priorice el diálogo didáctico, con el uso de “buenas preguntas”, y la participación en la construcción de significados compartidos en el aula. En cualquier caso, motivar a los alumnos a realizar “buenas preguntas”, además de motivar a debatir sus ideas, reflexionar y opinar lleva tiempo (Moliní Fernández, F., & Sánchez González, D., 2019). Por lo mismo es necesario otorgar un espacio para desarrollar cada una de esas habilidades.

Debo admitir que, inocentemente, creí que al trabajar con las “buenas preguntas”, a lo cual dediqué el tiempo más que necesario para obtener buenos resultados en su formulación, lograría obtener, como consecuencia, un potencial diálogo entre los alumnos. Pero, como bien se demostró, ese no fue el resultado. Me vi expuesta a la realidad de que, en un contexto donde, persistentemente, a los alumnos no se les permite expresar ideas, opiniones o pensamientos, ni dialogar conjuntamente con sus compañeros, sería un ambiente que, aunque se les presentara las mejores preguntas, no se abriría al diálogo. Fue un choque de realidad impactante, pero al mismo tiempo necesario.

Finalmente, estos resultados me ayudaron a aprender que para cada una de las habilidades que se desean trabajar en el curso, se hace necesario darle el espacio. Si se quiere trabajar con la formulación de preguntas, hazlo, si quieres trabajar con la comunicación y

reflexiones, hazlo, si quieres trabajar con la habilidad científica que sea, puedes hacerlo, solo no olvides que cada una tiene su nivel de logro y su tiempo.

Personalmente, me hubiera gustado tener más tiempo con el curso, ya que con este descubrimiento sé qué hacer para poder obtener el diálogo, un nuevo paso a paso, que en este caso no se alcanzó. Sin embargo, igual me alegra poder tener esta mirada, para poder orientar los cursos que tenga a futuro.

6. Conclusión.

Aprender a proponer buenas preguntas no es una tarea sencilla (Sanmartí & Márquez, 2012), esta se trata de un aprendizaje complejo que no se da espontáneamente en los jóvenes sin un trabajo orientado a tal fin.

El trabajo presentado da la oportunidad de entregarle el protagonismo que merece a las preguntas, para que los alumnos logren relacionarse con estas con el fin de orientarlos a realizar “buenas preguntas”. Y a partir de esa búsqueda se logra guiar a los alumnos a formular dichas preguntas de manera satisfactoria.

Pero no se puede decir lo mismo respecto al diálogo, en el cual se obtienen resultados de interacción muy escaso en los alumnos. No se obtiene ni reflexiones profundas frente a los temas presentados por los alumnos ni discusiones con las ideas presentadas. Esto demuestra que a pesar de realizar buenas preguntas que están orientadas al diálogo, esto no está directamente relacionado con abrir diálogo en la sala de clases. Con esto entendemos que las dos habilidades, la formulación de preguntas y la comunicación de ideas, son aprendizajes independientes que, sin embargo, se pueden ejercer conjuntamente.

Por lo mismo, se deben crear oportunidades en que las preguntas cumplan un rol protagónico en la sala de clases como, por ejemplo, iniciar temas de discusión que permitan a los alumnos crear sus propias respuestas (Boyd y Rubin, 2006). Pero esto hay que realizarlo de forma constante, porque no es una habilidad que se desarrolla inmediatamente, ya que, al igual que las preguntas, las reflexiones y la comunicación son aprendizajes complejos que se tienen que orientar y trabajar arduamente para obtener buenos resultados.

6.1. En la enseñanza se olvidaron de las preguntas.

Como bien dicen Freire, P., & Faúndez, A. (1986), en el libro *Hacia una pedagogía de la pregunta*, “En la enseñanza se olvidaron las preguntas” (p. 69). Con dicha frase no podría

estar más de acuerdo, porque sea cual sea la clase que observe las preguntas son una herramienta muy poco utilizada por los docentes, y mucho menos vista entre los estudiantes. Y como bien sabemos, esto afecta directamente al diálogo dentro de la sala. Además, si nosotros estamos dedicados a enseñar ciencias, la cual permite abrir nuevos conocimientos, el no utilizar la preguntas como herramienta de descubrimiento es un gran daño para el aprendizaje y la curiosidad, sin su utilización le cerramos las puertas a nuestros alumnos, y como bien se sabe “todo conocimiento comienza por la pregunta” (Faúndez, A., 1986, p. 70).

Entonces, las ciencias deben tener preguntas, debe levantar la curiosidad, y por lo mismo “lo que el profesor debería enseñar sería antes que nada enseñar a preguntar” (Faúndez, A., 1986, p. 69). Pero para poder llegar a la enseñanza de las preguntas, uno mismo debería saber el cómo se pregunta.

Por lo mismo, tomaré ese desafío, el desafío de aprender a preguntar para enseñar a preguntar. Ya que enseñar a preguntas abre pasos a aprender y a comunicar.

Como bien dice Faúndez, A. (1986); “Encuentro entonces qué es profundamente democrático comenzar a aprender a preguntar” (p.68), ya que este aprendizaje entrega la libertad de descubrir, dudar, indagar en los conocimientos a los que se ven enfrentados los estudiantes. Por lo mismo, después de todo este trabajo, seguiré las palabras que expresa Freire, P (1986), “Uno de los puntos de partida en la formación de un educador (..), en una perspectiva liberadora, (...) sería esta cosa aparentemente tan simple: *¿Qué es preguntar?*” (p. 70). Perseguiré, pues, la respuesta de esa pregunta tan simple, pero a la vez tan significativa.

7. Bibliografía.

- Bargalló, C. M., & Tort, M. R. (2006). Plantear preguntas: un punto de partida para aprender ciencias. *Revista Educación y pedagogía*, 18(45), 61-71.
- Boyd, M. & Rubin, D. (2002). Elaborated student talk in an elementary ESoL classroom. *Research the Teaching of English*, 36, pp. 495-530.
- Freiré, P. (1975). Pedagogía del oprimido. En *Filosofía, política y economía en el Laberinto* (33), pp. 51-56.
- Freire, P., & Faúndez, A. (1986). *Hacia una pedagogía de la pregunta. Conversaciones con Antonio Faúndez*. Buenos Aires: Ediciones La Aurora.
- Joglar, C. L., Rojas-Rojas, S. P., & Manzanilla, M. A. (2019). Formulación y Uso de las Preguntas en la Clase de Ciencias Naturales a Partir de las Creencias de los Profesores. Un Estudio en la Región Metropolitana de Santiago, Chile. *Información tecnológica*, 30(5), 341-356.
- Moliní, F., & Sánchez-González, D. (2019). Fomentar la participación en clase de los estudiantes universitarios y evaluarla. *Red U*, 17(1), 214.
<https://doi.org/10.4995/redu.2019.10702>
- Negrini, I. A. (2010). Involucramiento de las estudiantes y los estudiantes en el proceso educativo. *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8(1), 63-78.
- Roca Tort, M., Márquez, C., & Sanmartí, N. (2013). Las preguntas de los alumnos: una propuesta de análisis. *Enseñanza de las Ciencias*, 31(1), 0095-114.
- Sanmartín, N. & Márquez, C. (2012). 'Enseñar a plantear preguntas investigables'. *Alambique* (70), 27-36.
- Serafini, R. A. (2016). Las preguntas del docente en la interacción didáctica. *Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación*, 1(11), 15-28.
- Tapia, C. & Ávila, D. (2004). 'Las preguntas de los estudiantes: una manera de construir aprendizaje'. *Zona próxima* [74-85]
- Van de Velde, H. (2014). *Aprender a preguntar, preguntar para aprender*. Creena. Altas capacidades

8. Anexos.

Anexo 1 - Interacciones de la Clase N°1

Fecha: 14/11	Lugar: Sala de clases de Tercer año Medio.
Hora de Inicio: 10:05	Identificación del evento observado: Interacción profesor-alumno respecto al video presentado al curso. Se destacan preguntas descriptivas, valorativas y de opinión que se realizan durante la actividad.
Hora Término: 11:25	
Participantes. Estudiantes de 3° Medio E, Profesora de Ciencias para la Ciudadanía y Practicante como observador participativo.	
Impresiones, Reflexiones, Preguntas. - A los alumnos no les complica responder preguntas descriptivas o de causa efecto si sus respuestas se observan en los videos. - Se detectó una única interacción profesor-alumno durante la clase. Las demás preguntas de opinión, los alumnos no	Descripción de los acontecimientos. Se comienza con la proyección del video, y se detiene al transcurso de los dos minutos con la profesora preguntando; <i>¿Qué dice el video?</i> , se escucha un murmullo en la sala, muchos alumnos desean responder. Responden con las mismas palabras que dice el autor del video <i>“El video dice que...”</i> , es lo que más se escucha. Se continúa con la actividad, y frente a lo dicho por el video respecto al efecto invernadero y la revolución industrial se pregunta <i>¿Qué consecuencias tuvo la revolución industrial?</i> , muchos alumnos levantan la mano con deseo de responder. Un alumno dice <i>“aumento del efecto invernadero”</i> , la profesora lo anota en la pizarra y pregunta <i>¿Qué es el efecto invernadero?</i> , otro alumno responde, <i>“El video dice que es un aumento de gases que calienta la tierra”</i> , la profesora nuevamente anota en la pizarra. Finalmente pregunta <i>¿Qué pasaría si no existiera el efecto invernadero?</i> , los alumnos responden <i>“moriríamos”, “no habría vida”, “haría mucho frío”</i> . Al finalizar la proyección del video, la profesora pregunta al curso <i>¿Qué les pareció el video?</i> . Existe un silencio hasta que uno de los integrantes del grupo levanta la mano. <i>“Yo creo que lo que muestra el video no es muy probable, porque al gobierno le conviene tener empresas que producen CO2, entonces si se</i>

comparten ideas.	<i>genera un cambio no va a ser rápido. Porque hay relaciones entre el gobierno y las empresas”, dice el alumno. “Ya, entonces te refieres a corrupción” dice la profesora, y cuando el alumno asiente lo anota en la pizarra. Nuevamente pregunta ¿Qué opinan de lo que dice el video?. Ningún otro alumno dice algo.</i>
------------------	--

Anexo 2 - Interacciones de la Clase N°4

Fecha: 05/12	Lugar: Sala de clases de Tercer año Medio.
Hora de Inicio: 10:05 Hora de Término: 11:25	Identificación del evento observado: Interacciones de los alumnos mediante la pedida las preguntas transformadas por los compañeros.
Participantes. Estudiantes de 3° Medio E, Profesora de Ciencias para la Ciudadanía y Practicante como observador participativo.	
Impresiones, Reflexiones, Preguntas. - A pesar de que las preguntas fueron logradas frente al enfoque de buenas preguntas, la interacción generada en el curso es muy escasa. - Los alumnos se limitan a responder	Descripción de los acontecimientos. La actividad comienza con el grupo del tema Huella hídrica y de carbono presentando su pregunta al curso, una pregunta que pide soluciones . Al finalizar su enunciado se pregunta <i>¿Qué podemos hacer en nuestros hogares y comunidades para reducir la huella hídrica y de carbono?</i> , los alumnos no se disponen a responder. Luego de un minuto un alumno comparte <i>“Para la huella hídrica se podría tomar el agua de los lavaplatos y con ella regar las plantas”</i> . Frente a esa respuesta la profesora pregunta <i>¿Qué dicen respecto a esa solución?</i> , ningún alumno responde. Y la profesora pregunta <i>¿Y algo respecto a la huella de carbono?</i> , luego de un rato un alumno dice <i>“se podría incentivar el uso de bicicletas en vez de usar autos”</i> . La profesora frente a esa respuesta pregunta <i>¿Y qué opinan respecto a esa solución?</i> , nuevamente hay un silencio.

<p>la pregunta y no se arriesgan a discutir las respuestas que dan sus compañeros.</p>	<p>Presenta el grupo de Consumo sostenible su pregunta al curso, una pregunta que pide predicciones. Al finalizar su enunciado se pregunta ¿Qué consecuencias tendría si es que no existe el consumo sostenible?, no existen respuestas. Se le pide a algunos alumnos que respondan pero ellos no desean participar. Luego de 3 minutos un alumno dice <i>“si no existe el consumo sostenible habrían muchos recursos desperdiciados, los cuales si no se vuelven a utilizar se quemaron como basura y contaminan la atmósfera. O contaminan el mar o la tierra”</i>. La profesora pregunta al curso ¿Qué dicen sobre esa respuesta?, un alumno dice “está bien”</p> <p>Finalmente el grupo de Energía nuclear presenta su pregunta al curso, una pregunta que pide evaluaciones. Luego de decir su enunciado preguntan al curso ¿Cómo me podrías decir si sería conveniente o no la instalación de esta planta nuclear en el país?, así un alumno responde <i>“no sería conveniente porque en Chile hay terremotos que provocan daños en la estructura”</i>. La profesora pregunta si hay le gustaría decir algo más respecto a eso, y alguien dice <i>“realizando estudios medioambientales, lo cual ayudaría a decidir”</i>. Luego de esas respuestas nadie más comparte ideas.</p>
--	--