



Universidad de Chile
Facultad de Filosofía y Humanidades
Departamento de Estudios Pedagógicos

LA PREGUNTA COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA PROMOVER EL
PENSAMIENTO EN CLASES DE BIOLOGÍA UTILIZANDO CONTROVERSIAS
SOCIO-CIENTÍFICAS

Un seminario de título realizado a partir de la una investigación-acción en el aula escolar

Seminario para optar al título de
Profesora de Educación Media en Biología y Química

Aylín Nicole Oyanedel Maturana
Profesor guía: Mauricio Nuñez Rojas

17 de diciembre del 2021

Santiago - Chile

Me tomo este espacio para agradecer a cada una de las personas que han estado a mi alrededor durante estos 5 intensos años de carrera.

Tengo tanto que decir, pero poco espacio para expresarlo.

A mi familia, madre, padre, hermanos y sobrinos, quienes me han apoyado en cada uno de los momentos buenos y malos, siempre brindando por mi bienestar.

A mis amigas de la universidad por alegrar mis días.

A mi profesor guía, Mauricio, por encaminarme en este mundo del cuestionamiento y por transmitirme su sabiduría.

Pero también, quiero agradecerme a mí misma por no bajar los brazos, por darme espacio para hacer todo lo que me gusta sin despreocupar la universidad, pero por sobretodo, por nunca dejar de confiar en mí.

Resumen

La educación bancaria predomina en las aulas escolares, destacándose por la autoridad que tienen los/as docentes, quienes transmiten sus conocimientos a los/as estudiantes pasivos/as, considerándose estos/as últimos/as un recipiente que debe ser llenado de saberes. Es por esta razón que es fundamental realizar un cambio educacional para promover la autonomía del estudiantado, pero por sobre todo, promover el pensamiento en las clases de ciencias.

Este trabajo presenta una propuesta didáctica basada en la pregunta como activador del pensamiento en las clases de Biología en el nivel de 2° medio, utilizando la sala de clases como escenario de diálogo entre estudiantes y docentes. Esta propuesta se enmarca en el desarrollo de la metodología de Controversias socio-científicas (CSC) para promover el rol protagónico de los/as estudiantes, la búsqueda de saberes y modos de actuar frente a situaciones polémicas. De acuerdo a esto, los/as estudiantes muestran un avance progresivo en el acto de pensar y posicionarse frente a situaciones problemáticas.

Palabras claves: Educación bancaria; Diálogo; La pregunta; Pensamiento; Controversias socio-científicas.

Abstract

Banking education predominates in school classrooms, notorious specially in the authority that teachers have, who have to relay their knowledge to passive students, the latter being considered as empty containers that must be filled with knowledge. It is for this reason that it is essential to carry out an educational change to promote the autonomy of the student body but, above all, to promote critical thinking in science classes.

This thesis presents a didactic proposal based on the question as a thought activator in Biology classes at the 2nd high school grade level, taking the classroom as a platform for dialogue between students and teachers. This proposal is based on the development of the Socio-Scientific Controversies (CSC) methodology to promote a leading role in students, the search for knowledge and of means for facing controversial situations. According to this, the students show a progressive development in the act of thinking and acting when facing problematic situations.

Keywords: Banking education; Dialogue; The question; Thinking; Socio-Scientific Controversies.

Índice

Resumen	3
Introducción	5
Marco conceptual	7
Objetivos de la investigación	13
Aproximación Metodológica	13
Resultados de la propuesta en el aula	18
Respuestas de los/as estudiantes ante la propuesta pedagógica	18
Formulación de preguntas ante actividad de la propuesta pedagógica	20
Análisis de los resultados	22
Caracterización de la herramienta pedagógica: La pregunta	22
¿Qué se obtiene una vez implementada la propuesta pedagógica?	23
Implementación de propuesta pedagógica mediante CSC	25
Diálogo en la presencialidad y virtualidad	26
El lugar que se le da a la pregunta en la realidad escolar	27
Conclusiones y proyecciones	28
Referencias bibliográficas	30

Introducción

A lo largo de la historia de Chile, la educación ha pasado por diversos propósitos, modelos, formas de aplicarla en el aula. Durante la época colonial, la educación estuvo en manos de la Iglesia, siendo ésta una herramienta evangelizadora con fines de hegemonizar el cristianismo en la población que habitaba el país (De León et al., 2013). Posterior a la independencia, el rol de la educación era formar a ciudadanos/as, puesto que se enseñaban elementos relacionados a la alfabetización como “operaciones aritméticas básicas, de lectura y escritura [...], y algunas nociones de doctrina cristiana” (Reyes, 2011, p. 50). Luego de esto, yacía bajo un modelo basado en la escuela republicana “centralista y autoritaria, [que] ponía más énfasis en los métodos de instrucción que en los contenidos” (Reyes, 2011, p. 53), llegando así después la escuela técnico-profesional cuyo objetivo era la formación de personas capacitadas para, en primer lugar, ser buenos/as trabajadores/as y luego, para ser buenos/as ciudadanos/as (Reyes, 2011). Es así como el modelo educacional ha presentado constantes transformaciones sobre el qué enseñar y para qué hasta llegar a la educación que conocemos hoy en día.

El Currículo Nacional (2015) propone objetivos generales tanto para la educación básica como para la media, dentro de los cuales se extraen los ámbitos personal y social, y conocimiento y cultura. En cuanto al primero, la educación tiene como objetivo desarrollar planes de vida y proyectos personales, desarrollo del trabajo colaborativo, comprender la vida democrática, entre otros. Mientras que el segundo ámbito, busca conocer diversas formas de responder frente a las preguntas, busca que los/as estudiantes piensen, reflexionen críticamente, analicen, se expresen, entre otros propósitos más.

Sin embargo, en base a la observación de la metodología de enseñanza-aprendizaje de los/as profesores/as y de las acciones realizadas por las mismas instituciones, se presenta una discrepancia entre la teoría y la práctica.

A partir de la observación de las clases de ciencias se pueden extraer diversos aspectos que contradicen el propósito educativo según el currículo. En el aula predomina la transmisión de conocimiento, se le da prioridad al desarrollo de pruebas estandarizadas como al Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE), Prueba de Transición para la Admisión Universitaria (PDT) o ensayos de las mismas, las cuales

Consiste[n] en una serie de pruebas que miden el aprendizaje de los alumnos [...] y ha sido fuertemente criticado por investigadores en los últimos años ya que promueve la competencia entre estudiantes y escuelas. Esto es así, en tanto existe una política de incentivos económicos estatales que premia a las escuelas mejor ubicadas en los rankings de resultados, condicionando el currículum escolar general (Cabalin et al., 2019, p.136).

Estableciendo así la importancia que se le da a la realización de estas pruebas, generando quiebres en las secuencias que desarrollan los/as docentes en cada Unidad Didáctica y dando prioridad a los resultados en lugar de el desarrollo del pensamiento en el aula.

El presente seminario se enmarca en un establecimiento subvencionado que hoy en día, según la Reforma Educacional y de la Ley de Inclusión Escolar N° 20.845, pasa a ser una fundación. La institución corresponde a un Liceo Técnico cuyo contexto es vulnerable, pues su índice de vulnerabilidad es del 91%. Es a partir de la experiencia vivida en esta institución que se visibiliza el problema central de la educación, la prioridad en la respuesta y no en la pregunta o desarrollo de ésta.

Es por esta razón, que se lleva a cabo una propuesta didáctica en las clases de Ciencias biología utilizando situaciones controversiales y de interés para los/as estudiantes, con la finalidad de generar la ruptura de clases basadas en transmitir contenido y saberes, promoviendo el diálogo y pensamiento del educando por medio de la realización de buenas preguntas.

Marco conceptual

La escuela es un espacio en el cual se encuentra una gran diversidad de personas, cada una con un contexto y experiencias diferentes. Cada integrante de esta comunidad aporta su visión a la conversación, y como dice Faúndez en el famoso texto de *Hacia una pedagogía de la pregunta* “el diálogo sólo existe cuando aceptamos que el otro es diferente y puede decirnos algo que no sabemos” (Freire y Faúndez, 2013, p.57). Es decir, cuando aceptamos las diferentes voces del/la otro/a, es que adquirimos conocimiento, aprendemos.

Es por esta razón que la escuela es considerada como uno de los principales escenarios de diálogo, siendo un pilar para la construcción de una sociedad más dialogante y democrática, ¿qué significa esto? que la escuela brinda un espacio en el que se potencia la conversación, la cual se lleva a cabo mediante la participación activa de 2 o más interlocutores/as, quienes intercambian constantemente ideas, puntos de vista y/o preguntas y respuestas, manteniendo siempre el respeto entre interlocutores/as para así adquirir saberes (Burbules, 1999). Además, Zuleta (2005) señala que para que se genere una conversación entre personas tiene que darse una estructura de intercambio de preguntas y respuestas. Por lo que, como el diálogo está presente en todo momento, la pregunta es inherente al ser humano.

La pregunta es fundamental, puesto que así se está dispuesto/a a ampliar la posibilidad de aprender o adquirir un nuevo conocimiento. La utilización de esta en el aula es una herramienta para visibilizar el pensamiento. Incluso, Tishman en Perkins (1997) propone estrategias para fomentar el pensamiento en clases y una de estas corresponde a realizar dos preguntas “¿Qué está sucediendo en esta situación?” y “¿Qué observas que te lleva a decir eso?” (p.2) con la finalidad de que los/as estudiantes interpreten y den razones a favor de sus observaciones. A partir de dos preguntas aplicables a varios contextos diferentes y que involucra primeramente la observación, es que se puede fomentar el desarrollo del

pensamiento, “cuando los estudiantes observan un fenómeno, producen sus propias explicaciones, que son coherentes desde su punto de vista” (Márquez y Roca, 2006, p. 65).

Sin embargo, la pregunta no ha tenido lugar en la educación, así como tampoco el desarrollo de habilidades, competencias, el mismo pensamiento, entre otras muchas cosas. Tal como señala Zuleta (2005) “el problema es tal, que los docentes y alumnos nos vemos a menudo enfrentados a un sistema educativo anquilosado, que no cuestiona el objeto del conocimiento y mucho menos los procesos de aprendizaje autónomo” (p.115). Inclusive, los modelos educativos que se destacan en el proceso pedagógico, según lo que dice Zuleta, se identifican como metodologías tradicional y conductista, predominando éstas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. La primera se caracteriza por formar niños/as y jóvenes con actitudes de sumisión y obediencia donde el rol de los/as docentes es “transmitir los saberes específicos, las valoraciones y las normas cultural y socialmente aceptadas y los contenidos técnicos” (De Zubiría, 2006 citado por Ríos y Urdaneta, 2015, p. 917). Mientras que el rol de los/as estudiantes es ser “un elemento cognitivo pasivo del proceso, que debe aprender cada lección enseñada al pie de la letra; es decir, es un receptor (aprende oyendo, observando y repitiendo) responsable del aprendizaje” (p. 918). Ahora bien, en cuanto a la segunda metodología mencionada, la conductista, se basa en desarrollar el aprendizaje imitativo también llamado como aprendizaje observacional, en la cual los/as estudiantes se caracterizan por ser seres pasivos/as que reciben información de sus autoridades, imitando y memorizando hechos sin el desarrollo de análisis o evaluación de los mismos, cuyo “enfoque está basado en un modelo de comunicación vertical que sitúa al docente por encima del alumno, asumiendo este la figura o el rol de emisor activo de las situaciones y de los contenidos” (p.921).

Según lo anterior, se puede determinar que el/la estudiante es un recipiente al cual hay que llenar de conocimiento, hechos memorísticos, información, entre otras., coartando toda

posibilidad de cuestionamiento, curiosidad y creatividad. Es en lo anterior, en lo que se basa la educación, pero ¿cuándo es el/la estudiante quien hace algo por sí mismo/a?

En base a las metodologías de enseñanza-aprendizaje señaladas, con las cuales se identifica la educación desde sus inicios, es que Freire la denomina como una educación bancaria, caracterizada porque

anula el poder creador de los educandos o lo minimiza, estimulando así su ingenuidad y no su criticidad, satisface los intereses de los opresores. Para éstos, lo fundamental no es el descubrimiento del mundo, su transformación. [...] Reaccionan, incluso instintivamente, contra cualquier tentativa de una educación que estimule el pensamiento auténtico (Freire, 1970, p. 53-54).

Esta caracterización es realizada por Freire en su conocido libro *Pedagogía del Oprimido* en 1970. Hoy en día, pasando ya un poco más de 50 años, ¿es aún un problema residual del academicismo en el mundo entero? En base a la observación de implementaciones pedagógicas, se concluye que, en efecto, sigue siendo parte del aula escolar.

Es crucial generar un cambio y redimir esta educación bancaria que no estimula o fomenta el pensamiento. Cuando se está acostumbrado/a a la exposición del contenido, la acción de pensar no es el objetivo de la educación, no son parte de las clases, así como tampoco lo es interpretar, opinar, explicar, cuestionar o reflexionar, pero ¿cómo se promueve este cambio? Una de las formas de cómo llevarlo a cabo es por medio de la pregunta.

Como se menciona al inicio del apartado, la pregunta se desarrolla en el marco del diálogo, por lo que ésta se encuentra presente en toda interacción humana. Según Sócrates, el preguntar es activar el pensamiento, desarrollo de consciencia y de la comprensión (Vargas y Guachetá, 2012). Es decir, la pregunta podría ser utilizada como un dispositivo, como una herramienta para promover el pensamiento en las aulas, pero para ello se requiere de generar un espacio óptimo para “pensar(se), interrogar(se) y comunicar(se) a través del diálogo”

(p.174). De este modo, la pregunta puede ser utilizada como dispositivo pedagógico para que los/as estudiantes construyan su propio aprendizaje.

Aún así, no toda pregunta promueve el pensamiento, y esto se debe a que la gran mayoría, o en su totalidad, de las preguntas realizadas en la escuela son preguntas retóricas, fácticas, caracterizándose por ser preguntas cerradas que pueden ser respondidas con información extraída de un libro, de internet o memorísticamente, sin la necesidad de que el estudiantado se lo cuestione o intente establecer nexos en sus conocimientos.

Otro de los problemas asociados a las preguntas comunes en las aulas es que se le da una mayor importancia a una respuesta correcta que a lo que viene detrás de ésta, a la acción de pensar sobre lo que cada uno/a sabe para llegar a una conclusión.[IESB(1) No sólo se debería cuestionar sobre “qué tan bien piensan las personas una vez que comienzan a hacerlo, sino qué tanta disposición tienen para mirar el otro lado de la moneda, cuestionar la evidencia, ir más allá de lo obvio” (Perkins, 1997, p. 1). Incluso Blosser (2000) señala que sólo el 20% de las preguntas realizadas en el aula por los/as docentes estimulan el pensamiento, mientras que el 60% está enfocado en la memorización de conceptos (Rojas et al., 2020, p. 3).

Además, es de suma importancia destacar que cuando se pregunta, los/as docentes esperan una respuesta inmediata sin dar el tiempo necesario para que los/as estudiantes puedan procesarla y generar una respuesta, no se da el espacio para el pensamiento (Perkins, 1997).

Es por ello que no toda pregunta sirve, se debe trabajar en generar buenas preguntas. Aunque es complejo determinar qué se consideraría una pregunta de calidad, se ha establecido que las buenas pregunta son aquellas que poseen “grados de apertura, que permita[n] vincular las teorías y las explicaciones científicas con las ideas que el estudiante posee” (Chin; Brown, 2002; Márquez Bargalló; Roca Tort, 2006; Roca Tort, 2005, citado por Rojas et al., 2020, p. 3). Quitándole a su vez, la importancia a la respuesta correcta

permitiendo a los/as estudiantes equivocarse para ir construyendo el conocimiento y que, posteriormente, pueda identificar el avance que logró.

Ahora bien, si se sitúan las buenas preguntas en las clases de ciencias, éstas deben fomentar la “creatividad, curiosidad y la modelización de los fenómenos científicos” (Joglar, 2014, citado por Rojas et al., 2020, p. 4), apuntando a una alfabetización científica que según Rojas y Joglar (2017a), es la apropiación significativa de habilidades y conocimientos de la ciencia. Con las preguntas en las clases de ciencias se busca activar el pensamiento crítico para que los/as estudiantes puedan enfrentar los problemas que emergen en las comunidades y sociedades, lo que significa que los/as mismos/as tengan “la capacidad de hacer elecciones racionales y juicios fundamentados como elementos de las decisiones que se emplean para resolver problemas” (Yager, 1993, citado por Solbes, 2019, p. 85). Pero por otra parte, se procura promover el pensamiento emocional, la toma de consciencia y posicionamiento frente a las diversas situaciones que se pueden presentar, con la finalidad de desarrollar la empatía por el/la otro/a.

Retomando lo que dice la cita de Joglar en el párrafo anterior, es de suma importancia que mediante las preguntas se despierte la curiosidad del educando con la finalidad de que se sumerjan en el tema, captando esta curiosidad con situaciones de interés para ellos/as y/o situaciones contextualizadas. Es así como se estaría motivando a los/as estudiantes a dialogar y, dado que las preguntas tienen la facultad de abrir a la conversación, al debate o una discusión, se genera de esta forma una participación activa por parte de los/as estudiantes quienes en conjunto van construyendo su propio conocimiento.

Teniendo en cuenta esto, una manera de introducir preguntas en un contexto de interés en el aula, con situaciones problemáticas y que en reiteradas ocasiones los/as estudiantes se sienten identificados/as, sería mediante el uso de Controversias Socio-Científicas como estrategia didáctica. Esta estrategia está sujeta a, como lo indica el nombre, polémicas,

situaciones controversiales ante las que se sitúan diversas perspectivas, en la cual los/as estudiantes deben analizar dicho fenómeno, examinando causas y consecuencias, pros y contras, ventajas y desventajas, apelando tanto a la comprensión de los conceptos asociados al tema como al posicionamiento individual, a los valores personales y sociales, éticos y morales (Martínez, 2014).

Esta estrategia ayuda a promover el pensamiento crítico del educando, puesto que “contextualizando estas situaciones problema [que se abarcan] en [las] cuestiones socio-científicas, [...] se relacionan con el desarrollo del pensamiento crítico, aumentar el interés y el desarrollo de la argumentación en el estudiantado (España y Prieto, 2010; Solbes, 2013)” (Rojas y Joglar, 2017a, p. 4666). Sin embargo, estas situaciones problemas, deben cumplir con ciertas características para lograr aquel propósito, tales como ser situaciones abiertas frente a preguntas que puedan surgir, ser una situación estructurada, promover la curiosidad y ser significativas para ellos/as (Rojas et al, 2020). La utilización de esta estrategia “puede contribuir a la toma de decisiones de un problema y se constituyen en un espacio que permite cuestionar y analizar los conceptos científicos aprendidos (Torres y Solbes, 2016, p. 44).

Las Controversias socio-científicas [IESB(2)] van de la mano con una metodología constructivista, la cual busca privilegiar la acción, favorecer el diálogo, generar el conocimiento por sí mismo/a tal como dice su nombre, construir el propio aprendizaje tras la duda, error y mejora a partir de actividades a desarrollar (Vergara y Cuentas, 2015). Concluyendo que la didáctica de la pregunta definida a lo largo de este marco emplea a su vez, esta metodología.

Ya finalizando, es así como se podría triangular el diálogo, la pregunta y la educación en la escuela. La pregunta es parte del diálogo, cuya acción está presente en todo momento entre personas. Su utilización didáctica “indica nuevos caminos de reflexión, descubre un

abanico de nuevas posibilidades y permite la búsqueda de nuevos saberes y modos de actuar” (Morón, 2021, p. 3). Este escenario es posible mientras la escuela sea el punto de encuentro entre niños/as, adolescentes, jóvenes y adultos, como sujetos que interaccionan y aprenden uno/a del otro/a en todo momento.

Objetivos de la investigación

El diálogo es parte de la práctica escolar, sin embargo, este es coartado en las clases que implementan cotidianamente los/as docentes. Es por esta razón, que el presente trabajo tiene como objetivo llevar una propuesta al aula basada en preguntas que generen diálogo entre estudiantes, así como también entre estudiantes-docente con la finalidad de activar y fomentar el pensamiento en clases de biología.

Una vez desarrollada la pregunta en el aula, se analiza el significado que construyen los/as estudiantes, lo que ayudará a determinar si estos/as mismos/as se ven enfrentados/as a la educación bancaria que tanto predomina en la escuela.

Aproximación Metodológica

Los/as profesionales de la educación tienen un rol fundamental en modificar la educación que coarta la libertad de pensamiento y la creatividad, y que se centra en el contenido. Dado que son ellos/as quienes están involucrados/as en este escenario, es fundamental que sean investigadores/as de las prácticas educativas, considerando el contexto en el cual se encuentran, con el fin de observar, analizar y generar un cambio para acabar con la catalogada, educación bancaria (Latorre, 2003).

El presente seminario busca indagar en “los problemas en un contexto determinado [...] de manera que se logren de forma simultánea conocimientos y cambios sociales” (Vidal y Rivera, 2007, p.1), aproximándose a una propuesta de investigación-acción cuyo propósito es provocar un cambio en la didáctica desarrollada en la práctica pedagógica.

Para lograr este propósito, se realiza una propuesta didáctica que involucra tanto preguntas iniciales que fomenten el pensamiento, intencionando así el tema a tratar en la clase, como actividades finales con preguntas abiertas, apelando a la opinión y posicionamiento de los/as estudiantes frente a situaciones controversiales. Esta propuesta es aplicada en 2 cursos (45 estudiantes cada curso) de 2° medio en la asignatura de Biología unidad de Sexualidad y Reproducción, correspondiente a un liceo técnico de la comuna de Maipú de la Región Metropolitana.

En las tablas 1 y 2 se logra apreciar la intervención a realizar. En estas se señalan el tema ante la cual se realiza la intervención, las preguntas iniciales/actividades finales respectivamente, y lo que se espera lograr con dichas preguntas/actividades.

Tabla 1. Preguntas iniciales aplicadas a los/as estudiantes para promover el pensamiento en clases de Biología 2° medio en la unidad de Sexualidad y Reproducción.

Tema de la clase	Pregunta al iniciar la clase	Objetivo o propósito
Clase 1. Identidad y perspectiva de género	¿Sexo o género? ¿Por qué hablar de diversidad de género?	Los/as estudiantes deben responder de manera oral la pregunta con la finalidad de abrir el paso a la conversación sobre el tema de la clase.
Clase 2. Órganos reproductores, hormonas y autoconocimiento	¿Qué tanto conocen su cuerpo? ¿Qué tanto quieren a sus cuerpos? ¿Cómo los tratan?	Los/as estudiantes deben responder de manera oral las preguntas para compartir sus sentimientos/emociones, intencionando el tema de la autoestima que será tratado en la actividad final.
	¿Cuál creen que es el principal órgano de la sexualidad humana? ¿Será lo mismo preguntar por cuál será el/los	Los/as estudiantes deben responder de manera oral sobre las nociones que tienen

	principal/es órgano/s de la reproducción humana?	con respecto a los órganos asociados a la sexualidad y reproducción, identificando la diferencia que hay entre estos dos conceptos.
Clase 3. Métodos preventivos de ITS y métodos anticonceptivos	Entrevista a un influencer español llamado Naim quien indica que no utiliza preservativo y le miente a las chicas con las que está diciendo que está operado para no dejar embarazada a las mujeres: ¿Estás de acuerdo con lo que menciona el youtuber? ¿Cuál es tu postura? Si fueses tú el/la entrevistador/a ¿Qué le hubieses dicho a Naim?	Los/as estudiantes deben responder de manera escrita lo que les genera la situación controversial planteada, posicionándose frente a esta y tomando el rol de entrevistador/a.
Clase 4. Reproducción sexual	¿Qué entendemos cuando se dice que algo se reproduce? ¿Todas las cosas se reproducen? ¿Todos los seres que se reproducen lo hacen de la misma forma?	Los/as estudiantes deben comentar de manera oral sus preconcepciones sobre la reproducción para intencionar el tema de la clase.

Tabla 2. Actividades de cierre aplicadas a los/as estudiantes para promover el pensamiento en clases de Biología 2° medio en la unidad de Sexualidad y Reproducción.

Tema de la clase	Situaciones	Actividad
Clase 1. Identidad y perspectiva de género	Situación 1. Úrsula es una estudiante de 1ro medio. A su corta edad ha reconocido que siente atracción por personas de su mismo sexo y lo visibiliza ante sus compañeros y compañeras, quienes al enterarse de esta situación comienzan a agredirla psicológica y físicamente.	Los/as estudiantes deben leer las tarjetas con situaciones reales frente al curso y responder de manera oral: Si fueras su compañero/a ¿Cómo actuarías tú? ¿Por qué?
	Situación 2. Caso de Antonia Barra: En la mañana del 18 de septiembre de 2019 Antonia Barra despertó en una cabaña (un alojamiento turístico) en Pucón, en el sur de Chile. Praderas se	Los/as estudiantes deben leer las tarjetas con situaciones reales frente al curso y responder de manera oral: ¿Qué emociones te

	<p>encontraba sobre ella. Después de gritarle que se apartara, se vistió y se fue. Allí habría comenzado el acoso de Pradenas, registrado en las cámaras de seguridad. Los mensajes de texto y audio que Antonia mandó a varios amigos por WhatsApp cuenta que fue violada por Pradenas y que no quiso denunciarlo por miedo a la reacción de sus padres. Antonia guardó silencio hasta el 12 de octubre de 2019. Ese día llamó por teléfono a su exnovio, Rodrigo Canario, y relató la agresión sexual que había sufrido. Él la insultó y, además, grabó la llamada y la reenvió. Un día después, ella le mandó un mensaje de despedida quitándose la vida.</p>	<p>genera este caso? ¿Por qué? ¿A qué te movilizan (qué te provocan hacer) dichas emociones? ¿Son esas acciones apropiadas, justas o necesarias? ¿Qué más se puede hacer?</p>
	<p>Situación 3. El día miércoles 17 de febrero del presente año, en Coronel, ocurrió un ataque homofóbico hacia una pareja de mujeres de 19 y 16 años, por parte de un adolescente de 16 años, quien no estaba de acuerdo con su relación. El autor de los hechos las atacó con un arma cortopunzante, ocasionando la muerte de la joven de 19 años, mientras que la otra afectada sufrió lesiones graves. Posteriormente, se dio a conocer que el joven fue ex pareja de la víctima de 16 años.</p>	<p>Los/as estudiantes deben leer las tarjetas con situaciones reales frente al curso y responder de manera oral: ¿Cuál es tu sentir ante esta situación? ¿Por qué? ¿Es posible imaginar acciones para que este tipo de situaciones no vuelvan a ocurrir? Propón algo.</p>
<p>Clase 2. Órganos reproductores, hormonas y autoconocimiento</p>	<p>Se presenta al curso la siguiente situación: Karla tiene 15 años y se encuentra cursando 1ro medio. Ella ha comenzado a tener cambios corporales como aumento de peso, ensanchamiento de cadera, crecimiento de sus mamas, aumento del vello corporal y aparición de acné en su rostro, por lo que sus compañeros y compañeras han comenzado a hacerle bullying y a burlarse por su aspecto físico en todas las ocasiones posibles, ya sea en el horario de clase, en los recreos e incluso fuera del establecimiento a la salida clases. A Karla le ha afectado mucho esta situación, su autoestima cada vez se</p>	<p>Los/as estudiantes deben responder mediante formulario de <i>Google</i>: ¿Cómo le explicarías a los/as compañeros y compañeras de Karla que lo que están haciendo con ella está mal y que lo que le sucede es normal en el periodo de la adolescencia?</p>

	deteriora más y cada vez se siente más insegura de ella. Esta situación ha llegado a tal punto que incluso manifiesta que ya no quiere ir más a clases.	
Clase 3. Métodos preventivos de ITS y métodos anticonceptivos	Se presenta al curso la noticia publicada en el diario <i>La Tercera</i> sobre la falla de las pastillas anticonceptivas Anulette CD provocan al menos 170 embarazos en mujeres.	A) Los/as estudiantes deben responder de manera oral: ¿Cuál es tu opinión sobre las fallas de las pastillas anticonceptivas Anulette CD entregadas en el consultorio? ¿Qué harían en ese caso?
	Según la noticia anterior, si tu fueses el/la periodista encargado/a de entrevistar a las personas afectadas o involucradas en las fallas presentadas en las pastillas anticonceptivas Anulette CD, ¿Qué preguntas les harías?	B) Los/as estudiantes deben formular preguntas cumpliendo el rol de periodista en relación a qué preguntas le harían a: <ul style="list-style-type: none"> - Las personas afectadas por la falla en las pastillas anticonceptivas. - Los laboratorios responsables por la falla en las pastillas anticonceptivas. - Al gobierno sobre la falla en las pastillas anticonceptivas.
Clase 4. Reproducción sexual	Se presenta la siguiente situación al curso: Sabemos que para que ocurra la reproducción sexual, se necesitan órganos y células especializadas. Las mujeres y hombres producen óvulos y espermatozoides, respectivamente, cuyos gametos se van a encontrar, fecundando el espermatozoide al óvulo. Es así como se forma el embrión que se implantará en el útero para iniciar la gestación y crear un nuevo organismo vivo. Considerando lo anterior, sabemos que se necesitan dos individuos de sexo opuesto para que ocurra la reproducción sexual.	Los/as estudiantes deben responder de manera escrita: ¿Qué consideran ustedes como responsabilidad compartida? ¿Creen que la responsabilidad sexual es compartida según la sociedad?

En estas preguntas y actividades se les solicita a los/as estudiantes que respondan en algunos casos de manera oral, mientras en otros de manera escrita según lo señalado en las

tablas. Cabe destacar que cada tema corresponde a una clase diferente y en las tablas están anotadas en orden según avanza la planificación de la unidad didáctica.

En relación a la obtención de los resultados, estos se registran mediante clases grabadas cuando la implementación es realizada de manera online y, además, notas de campo cuando la clase es desarrollada presencialmente, analizando así desde el registro en video y notas de campo la interacción en el aula a partir de situaciones controversiales.

Resultados de la propuesta en el aula

El presente documento entrega una propuesta que se lleva a cabo en dos cursos pertenecientes a un establecimiento escolar técnico, sin embargo, algunas de las actividades o clases no pudieron efectuarse por diversos factores.

Respuestas de los/as estudiantes ante la propuesta pedagógica

A partir de los registros de clases, ya sea por grabación o notas de campo, se seleccionan las respuestas realizadas por los/as estudiantes frente a las preguntas y actividades realizadas en cada clase (tabla I y II). Ante esto, se caracterizan las respuestas dadas por el estudiantado, según correspondan éstas a un posicionamiento sobre las situaciones controversiales planteadas, es decir, los/as estudiantes toman una postura frente a una noticia o situación hipotética, o más bien a un cuestionamiento. Dentro de la categoría de posicionamiento, las respuestas se clasifican como creencias (yo creo, yo pienso) o disposición a la acción (yo haría, yo diría). Finalmente, en cuanto a la categoría de cuestionamiento, ésta se subdivide en si el estudiantado lo hace entre sus pares o si le pregunta directamente a la docente

Tabla III. Categorización de las respuestas de los/as estudiantes de 2° medio en las diferentes clases de Biología ante preguntas/situaciones controversiales relacionadas a la unidad de Sexualidad y Reproducción.

Tipo de respuesta	Clase	Ejemplo
Posicionamiento de creencia	Clase 2	- Creo que si a ellos les pasara eso mismo no creo que les gustaría o simplemente la molestan solo para llamar la atención y creo que no deberían de molestar a Karla porque es algo que es natural.
	Clase 3	<ul style="list-style-type: none"> - Es una falta de respeto, una inmadurez, hay una irresponsabilidad muy grande no sólo porque no ocupa preservativo cuando tiene relación con distintas mujeres, sino que igual les miente. - Que está muy mal y a pesar de que no haya embarazado a ninguna mujer, no sabe si tiene infección o no, y que debería ocuparse igual y no mentirles a las mujeres porque eso está muy mal. - Le pido por favor que no vuelva a colocar ese vídeo, porque está sobresaturado de pendejadas.
	Clase 4	<ul style="list-style-type: none"> - Obvio que es compartida la responsabilidad sexual, si para tener sexo ambos tienen que estar de acuerdo, los dos tienen que hacerlo para generar un embarazo o enfermedad que pueda pasar. - Responsabilidad sexual compartida es tener hijos y que las dos personas se involucren. No, no es compartida porque se le responsabiliza a las mujeres que hacen todas las labores del hogar.
Posicionamiento de disposición a la acción	Clase 1	- Yo le pegaría a la persona, porque no tiene por qué molestar a otra persona por tener otros gustos.
	Clase 2	- Yo hablaría con ellos y les enseñaría a no burlarse de alguien que está pasando por la adolescencia, porque puede que a ellos les pase lo mismo o algo peor así que deberían dejar su actitud infantil y empezar a madurar.
	Clase 3	<ul style="list-style-type: none"> - Yo le hubiese dicho que lo que él está haciendo está muy mal, que esa decisión no la debe tomar sólo él sino que con la chica, ya que puede tener una infección o la chica no querría hacerlo. - Lo hubiera denunciado porque fue muy responsable y falta de respeto.
Cuestionamiento entre pares	Clase 3	- Ya y ¿qué pasa si tu pareja no quiere tener un bebé? ¿La vas a obligar a que aborte?
Cuestionamiento a docente	Clase 3	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Quién toma la decisión sobre tener al hijo? ¿El hombre o la mujer? - ¿Cuáles serían las consecuencias de abortar?

Uno de los hallazgos de los resultados expuestos en la tabla III, es que a partir de situaciones controversiales, los/as estudiantes tienden a posicionarse, emiten respuestas relacionadas a si están de acuerdo o no con algo y el por qué de esto o sobre qué harían en el caso de enfrentarse ante ciertos hechos, noticias u opiniones de otras personas. Pero además, se cuestionan frente a estas situaciones problemáticas, aunque en menor medida.

Ante la noticia de las pastillas anticonceptivas defectuosas, se desprende el tópico del aborto, lo que fomenta que los/as estudiantes generen preguntas en relación a los comentarios que realizan sus compañeros/as, cuestionándolos/as cuando no están de acuerdo frente a la posición del/la otro/a, tal como se aprecia en la tabla III. Igualmente, se observa que ciertos/as estudiantes interrogan a la docente cuando se entrega información o cuando rescatan ideas/conceptos del tópico, cuyo cuestionamiento involucra preguntas de explicación u opiniones éticas/morales.

Otro dato obtenido es que, a la hora de realizar dos o más preguntas, el estudiantado se centra en responder sólo una, en general, en la última pregunta que leen o escuchan.

Formulación de preguntas ante actividad de la propuesta pedagógica

A partir de la actividad B de la clase cuyo tema corresponde a los métodos preventivos de ITS y métodos anticonceptivos, se plantea como actividad formular preguntas cumpliendo el rol de periodista en relación a qué preguntas le realizarían a las personas afectadas por la falla en las pastillas anticonceptivas, a los laboratorios responsables o al gobierno. En la Tabla IV se presentan ejemplos de las preguntas formuladas por los/as estudiantes con su respectiva categorización.

Tabla IV. Categorización de las preguntas que los/as estudiantes de 2° medio generan en las clases 3 de Biología ante la noticia de las fallas en las pastillas Anticonceptivas Anulette CD, cuyo tópico está relacionado a la unidad de Sexualidad y Reproducción.

Tipo de pregunta	Ejemplo
Explicativas	¿Por qué las pastillas anticonceptivas Anulette CD tienen fallas? ¿Por qué no hicieron bien las pastillas? ¿Por qué no les permitirán abortar a las mujeres afectadas? ¿Qué se puede hacer si una vendedora de farmacia, le vende una pastilla anticonceptiva a una mujer y una de las pastillas sale fallida?
Evaluación/Opinión	¿Estás bien? ¿Cómo te sientes después de enterarte que tus pastillas fallaron y estás embarazada? ¿Quieres que te ayudemos en algo? ¿Qué opciones tiene la afectada? ¿Le darán un tipo de apoyo a las parejas afectadas?
Descriptiva	¿Qué hizo tu pareja al enterarse del embarazo?

Los resultados indican que las preguntas formuladas por los/as estudiantes que predominan en el tema de la noticia sobre la falla presentada en las pastillas anticonceptivas son en su mayoría abiertas explicativas y de evaluación/opinión, mientras que en menor medida, las preguntas descriptivas.

La pregunta explicativa que realizan los/as estudiantes está dirigida al laboratorio responsable, aludiendo a la explicación de este hecho y la pregunta del tipo evaluación/opinión predomina cuando esta se orienta a la persona afectada y al gobierno. En cuanto a las preguntas realizadas a las personas involucradas, éstas hacen referencia a la emocionalidad, a diferencia de las formuladas al laboratorio, las cuales aluden a soluciones frente a este problema.

Finalmente, el último hallazgo de los resultados presentados es que éstos son obtenidos principalmente a partir de actividades que se desarrollan por medio de la escritura en clases presenciales, no así con las preguntas o actividades orales virtuales, en la cual se presenta una baja participación. Por medio de los registros de clases, grabación y notas de campo, se evidencia una baja participación por parte del estudiantado, siendo unos/as pocas (3-6 estudiantes) quienes constantemente emiten interaccionan con la clase.

Análisis de los resultados

Caracterización de la herramienta pedagógica: La pregunta

Antes de comenzar a analizar las respuestas obtenidas por los/as estudiantes, es importante involucrarse con el tipo de preguntas que se proponen en el presente trabajo.

Las preguntas con las cuales se inicia cada clase están enfocadas en el qué creen, qué opinan y/o qué sienten, con la finalidad de no exigir una respuesta única correcta, sino que más bien una respuesta en base a las ideas que tengan los/as estudiantes sobre el tema, promoviendo, de esta forma, el diálogo. Sin embargo, Márquez y Roca (2006) señalan que esto no es algo fácil para desarrollar dentro del aula, dado que los/as estudiantes “pasan parte de su vida aprendiendo cómo deben contestar para obtener la aprobación de los adultos” (p. 65). Es por ello que estas preguntas se pueden caracterizar como preguntas abiertas en las que no tengan que reproducir de memoria un concepto o sus saberes, sino que por medio de ellas se les motive a buscar información, reestructurar sus ideas sin exigir o esperar una respuesta única,

no es lo mismo iniciar la pregunta con la expresión: "¿que pensáis que ocurre...?", "¿cómo pensáis que ocurre...?", a plantear: "¿cómo ocurre...?", "¿qué ocurre...?". Las primeras preguntas están centradas en la persona [...] [y] favorecen más la participación y la implicación en el aprendizaje, ya que se pueden contestar con las ideas propias y no es condición indispensable contestar con la idea correcta (Márquez y Roca, 2006, p.65-66).

Por otra parte, las actividades finales también involucran el qué creen, qué opinan y/o qué sienten, no obstante, en esta oportunidad deben, a su vez, aplicar lo aprendido en la clase ante las cuales, los/as “estudiantes intentan conectar conceptos nuevos, con sus intereses y es una invitación a compañeros y docentes a que conozcan qué están pensando y cuáles son sus argumentos” (Aguilar y Mortimer, 2009, citado por Rojas y Joglar, 2017b, p.3).

¿Qué se obtiene una vez implementada la propuesta pedagógica?

Las respuestas de los/as estudiantes presentadas en la tabla III consisten, principalmente, en emitir una postura posicionándose frente a una pregunta, tema o situación, logrando el propósito de la propuesta didáctica. Los/as estudiantes determinan qué es lo correcto o no según ellos/as, consiguiendo en las actividades finales rescatar los conceptos o ideas de la clase, involucrando sus propias concepciones con las aprendidas. Según señala Lapasta (2017),

No hay una estricta relación entre el nivel cognitivo de la demanda y el hecho de que la pregunta sea abierta o cerrada, generalmente las preguntas abiertas promueven que el alumno produzca conocimiento, y que al tener que pensar en respuestas distintas, adquiera habilidades de pensamiento creativo (p. 61).

De esta forma, a partir de las preguntas iniciales y actividades finales, se busca promover el pensamiento en el aula considerando la experiencia de cada uno/a, despertando el lado de las emociones y afectividad, desarrollando principalmente el pensamiento afectivo/emocional mediante la interacción interpersonal a través del diálogo en el aula para ayudarlos/as a construir, parcialmente, su propio conocimiento.

Por una parte, mediante las preguntas realizadas en el aula se evidencia que los/as estudiantes logran tomar una postura frente a un tema, pero por otra parte, se obtiene que se cuestionan muy poco. El estudiantado tiende a sólo recibir información y contenido sin realizar ellos/as las preguntas sobre la comprensión del conocimiento, tal como indica Giordan (1978) quien “se propuso analizar las motivaciones y las actitudes de los alumnos al preguntar, y comprobó que pocos alumnos planteaban preguntas” (Roca et al., 2013, p. 98).

Es por esta razón, que se lleva a cabo una actividad en la que los/as estudiantes debían formular sus propias preguntas para determinar si su clasificación coincide con lo que dice la teoría. Se obtiene que, a diferencia del común de las aulas, en su mayoría las preguntas que formulan los/as estudiantes del liceo técnico se caracterizan por ser abiertas, es decir, que no tienen una respuesta única correcta. El tipo de pregunta al cual corresponden son de

explicación de un hecho tal como lo señalan Rojas y Joglar (2017) quienes mencionan que este tipo de preguntas son las que más se repiten cuando son los/as estudiantes quienes las formulan, pero además, se generan preguntas de opinión/evaluación frente a un tema problemático.

En los diversos trabajos de las autoras basados en la formulación de preguntas utilizando situaciones problemas, tales como en Rojas y Joglar (2017a); Rojas y Joglar (2017b); Rojas, Joglar y Jara (2018); Rojas, Joglar y Jara (2020), se obtiene que los/as estudiantes escasa vez realizan preguntas del tipo opinión/evaluación que apelen a la emocionalidad, preocupación y empatía por la otra persona. En esta propuesta de intervención pedagógica, se destaca la presencia de este tipo de preguntas que promueven el pensamiento emocional más allá del pensamiento crítico. Es por esta razón, que se determina que ir trabajando clase a clase con preguntas abiertas que incentiven a los/as estudiantes a expresarse tanto en lo académico como en lo emocional, puede contribuir a que el estudiantado vaya desarrollando el mismo tipo de preguntas. Lo anterior, está estrechamente relacionado con lo que señala Zuleta (2005), quien destaca que los/as docentes no indagan en por qué no se preguntan los/as estudiantes, sin embargo, puede que esto esté frente a sus ojos, en el procedimiento de enseñanza. Es por ello, que lo primero que se debe hacer es cuestionarse a uno/a mismo/a y cambiar su forma de actuar para luego promover el cambio en los/as estudiantes.

Uno de los aspectos a considerar en el desarrollo de la visibilización del pensamiento en el aula, es que no es algo que se tiene que enseñar como tal, sino que sólo se tiene que promover. Esto es un proceso que se trabaja a lo largo del tiempo (Perkins, 1997). Si en cada clase se realizan preguntas abiertas, que promuevan el diálogo, la interacción y que fomenten el pensamiento involucrando lo emocional, los/as estudiantes tienden a replicarlo.

Implementación de propuesta pedagógica mediante CSC

Tomando en cuenta las respuestas y preguntas elaboradas por el estudiantado de 2° medio, se puede determinar que la utilización de la estrategia CSC ayuda a promover el diálogo en el aula y, a su vez, el pensamiento en clases de Biología. Las situaciones controversiales y contextualizadas son llamativas para los/as estudiantes quienes se involucran en la situación y la ven como algo más cercano a ellos/as.

Se sabe que la controversia “relevala importancia de las situaciones problema para su utilización en actividades que buscan obtener respuestas y/o explicaciones por parte del estudiantado” (Rojas et al, 2020, p. 7). Puesto que, por medio de ellas, se estimula el diálogo entre estudiantes. En este caso, llevar a cabo la propuesta de las preguntas como recurso pedagógico utilizando dicha estrategia promueve una respuesta que involucra el pensamiento, el posicionamiento del estudiantado, la toma de conciencia ante situaciones problemáticas y, en menor medida, el cuestionamiento.

Frente a problemas cotidianos en los cuales se pueden ver involucrados/as o noticias conocidas en relación al tópico de cada clase, es casi innata la respuesta y participación de los/as estudiantes en el aula presencial.

Como dice Márquez y Roca (2006), la pregunta es parte del diálogo, por lo que es imprescindible unir el conocimiento con el saber comunicarlo, puesto que su separación,

lleva a que muchas veces no se crea necesario incentivar al alumnado para que se esfuerce en comunicar sus ideas de forma que se entiendan, ya que, se piensa, podemos intuir qué es lo que quieren decir. Sin embargo, el lenguaje desempeña un papel esencial en el proceso de construcción de las ideas, pues es el medio por el cual se regula dicha construcción (p. 64)

Existe un potencial en la pregunta como activador del pensamiento utilizando la estrategia de CSC para fomentar el diálogo entre quienes son parte del aula. De esta forma, se promueve el intercambio de opiniones y el pensamiento a la hora de emitir una respuesta involucrando sus propias ideas con lo aprendido clase a clase.

Diálogo en la presencialidad y virtualidad

Como se menciona anteriormente, el diálogo se ve potenciado en un contexto de presencialidad, puesto que de manera inconsciente los/as estudiantes responden las preguntas, emiten comentarios y se expresan. Tal como señalan Márquez y Roca (2006), “la conversación y la interacción en el aula son instrumentos fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje” (p.65). Es por ello que la comunicación entre estudiantes y docentes es fundamental para la construcción del conocimiento. Sin embargo, esto se ve opacado cuando se trata de la virtualidad.

La pandemia ha provocado gran lejanía en la interacción y comunicación entre quienes conforman el aula debido a la gran muralla negra que separa a las personas, dificultando de esta forma el proceso de enseñanza-aprendizaje. Según Kunzi (2020) la tecnología permite seguir en contacto con los/as demás, pero a su vez no reemplaza los vínculos sociales que brinda la escuela. Tal como se presenta en la implementación de la propuesta didáctica, se evidencia esta barrera que provoca la virtualidad, dado que predomina el silencio y las escasas respuestas por parte de los/as estudiantes.

Debido a este contexto mundial, el Ministerio de Educación y diversos autores/as, han elaborado múltiples documentos tales como la priorización curricular, orientaciones sobre cómo enseñar en tiempos de pandemia, entre otros, con la finalidad de aminorar el impacto que genera el COVID-19 al proceso educativo, no obstante, no hay una respuesta frente al qué hacer cuando no hay una reciprocidad en las clases. Por lo tanto, se puede establecer que las clases realizadas mediante las plataformas virtuales interrumpe todo proceso de interacción, dificultando la implementación pedagógica y, en este caso, obstaculizando el desarrollo del pensamiento a partir de la pregunta.

El lugar que se le da a la pregunta en la realidad escolar

Durante las últimas décadas han surgido diversas investigaciones y artículos en los cuales se proponen metodologías diferentes a la tradicional. Entre ellos, se encuentra La pregunta como estrategia didáctica o herramienta pedagógica, con la finalidad de incentivar a que los/as docentes involucren la pregunta en el aula considerando todos los beneficios que su utilización conlleva. Sin embargo, a partir de lo observado en la experiencia práctica surge el cuestionamiento sobre ¿qué lugar se le da a la pregunta en la realidad escolar? Puesto que lo que sucede realmente en el sistema escolar contradice esta idea de innovación.

Se evidencia que al comienzo de la implementación de la unidad didáctica, los/as estudiantes titubean a la hora emitir comentarios o responder las preguntas realizadas. Al avanzar las semanas se aprecia un cambio positivo en cuanto al diálogo en un solo curso, al menos, en la presencialidad. Esto se debe, a que en reiteradas ocasiones se ve interrumpida la implementación, ocasionando diferencias en los resultados obtenidos según el curso al cual pertenece cada estudiante.

Como se menciona en la sección de resultados, algunas clases o actividades propuestas en la intervención no se pudieron llevar a cabo en uno o ambos cursos pertenecientes a la muestra de la investigación, debido a diversos factores. En primer lugar, el establecimiento escolar exige la realización de un ensayo simce con la finalidad de que los/as estudiantes se preparen para la prueba oficial que realiza el Ministerio de Educación en la cual se evalúa el rendimiento del colegio, perdiendo así una de las clases predispuestas para el desarrollo de la intervención pedagógica. En segundo lugar, se solicita una vez ya iniciada la propuesta, que el estudiantado rinda pruebas de alternativas en horario de clases, modificando la planificación y perjudicando la continuidad del proceso. Además, antes de desarrollar dicha prueba estandarizada, los/as estudiantes deben tener una clase previa de repaso del contenido visto en la unidad.

Según Burbules (1999), la Educación representa el acto que permite poner a prueba y formalizar las ideas sobre el mundo, siendo el diálogo una instancia que posibilita este proceso. Por su parte, el establecimiento es un espacio que brinda la oportunidad de generar relaciones dialógicas entre las personas, las cuales se basan en cuestionar, argumentar y reflexionar.

Pese a la idea de innovación que se propone tanto por el Currículo Nacional como por diversos/as expertos/as, se sigue apreciando una Educación Bancaria en las escuelas, cuya “práctica bancaria de la educación, [es] antidialógica por esencia y, por ende, no comunicativa. [mediante ella] el educador deposita en el educando el contenido programático de la educación, que él mismo elabora o elaboran para él” (Freire, 1987, p.93).

Es por esta razón, que el contexto escolar influye directamente en el desarrollo de la pregunta en el aula. La pérdida de clases, la importancia de las pruebas estandarizadas o ensayos Simce que apelan a la memorización, repercuten directamente en el desarrollo de una estrategia didáctica que involucre a la pregunta como activador del pensamiento.

Conclusiones y proyecciones

El presente trabajo entrega una propuesta de intervención en el aula mediante preguntas que activen el pensamiento en las clases de Biología. Dicha propuesta fue llevada a cabo en un liceo del sector poniente de la RM obteniendo un avance progresivo del diálogo en el aula y, al ser una intervención enmarcada en un contexto de controversias, la respuesta que emiten los/as estudiantes corresponden a posicionamientos frente a situaciones cercanas a ellos/as (en su mayoría), así como también, se incrementa el cuestionamiento por parte de los/as estudiantes ante dichas situaciones y/o comentarios por parte de sus pares.

La escuela es uno de los espacios más importantes para que los/as estudiantes generen interacciones entre pares y, a su vez, aprendan del/la otro/a. A partir de la observación de la

práctica escolar, se evidencia que pese a presentar una mejora en cuanto a la participación de los/as estudiantes, estos/as esperan a que el/la docente sea quien dirija la clase, emita las preguntas o de instrucciones que cómo/qué hacer en las actividades. Determinando de esta forma que el estudiantado está inmerso en un sistema en el cual son seres pasivos/as que sólo reciben información que es entregada por los/as docentes, quienes dan poco o nulo espacio para el desarrollo del pensamiento, desaprovechando el espacio que brinda el aula, tal como se expresa al inicio del presente trabajo.

Lo anterior corresponde a una educación bancaria, que aún predomina en el aula, en la cual los/as estudiantes no tienen la libertad o posibilidad de pensar por sí mismos/as ni de imaginar, sino que replicar lo que otros/as dicen. Como se observa en la práctica escolar, la educación está centrada en respuestas correctas y no en el proceso de pensamiento.

Una de las formas para cambiar la educación que conocemos hoy en día es a través de la utilización de la pregunta como recurso pedagógico y como activador del pensamiento en clases, cuyo tema es el foco de este documento. Con la implementación de esta propuesta, se mejora gradualmente el desarrollo del diálogo y, a su vez, del pensamiento en los/as estudiantes quienes van tomando conciencia y protagonismo en las clases de biología.

Además, se determina que la estrategia de CSC potencia el diálogo, el posicionamiento y desarrolla la empatía de los/as estudiantes a partir de situaciones controversiales y contextualizadas, puesto que de esta forma se sienten identificados/as o lo ven como algo cercano a ellos/as. Sin embargo, éste es sólo el primer paso para generar un cambio en la educación bancaria que se caracteriza por transmitir conocimiento en vez de generar el espacio para construirlo entre todos/as.

El cambio es un desafío para los/as docentes debido a todas las dificultades que se presentan en el sistema educativo. En primer lugar, las escuelas le dan prioridad a los buenos resultados de la institución por sobre el desarrollo de habilidades y competencias por parte

del estudiantado. En segundo lugar, en su mayoría las preguntas realizadas por los/as docentes, según la teoría y comprobado por la práctica, son cerradas en las que se espera una respuesta única. La poca preparación de los/as profesores/as en relación al desarrollo de la pregunta genera que ésta no sea utilizada en el aula escolar o no sea empleada correctamente como dice la teoría sobre la formulación de buenas preguntas. En tercer lugar, la poca motivación que existe en los/as estudiantes afecta el desarrollo de estrategias, pues, están inmersos/as en un sistema poco creativo que reprime la libre expresión. Una cuarta dificultad muy importante en estos tiempos, es la realización de clases por medios virtuales, que como se aprecia, aumenta la lejanía, debilitando la interacción interpersonal. Finalmente, una última debilidad presente en el aula es que los/as profesores/as no indagan en por qué el estudiantado no se pregunta, ni se cuestionan el procedimiento de enseñanza-aprendizaje que desarrollan.

Pese a todas las dificultades existentes hoy en día para generar el cambio del propósito educativo, lo primero que se debe hacer como docente es cuestionarse a sí mismo/a sobre el propio desempeño para, posteriormente, brindar el espacio en el cual se va a desarrollar este tipo de preguntas y actividades, cuyo objetivo sea promover el pensamiento en los/as estudiantes. No olvidemos que aprender a formular buenas preguntas es un proceso lento y gradual, tanto para ellos/as como para nosotros/as los/as docentes, pero los beneficios que conlleva su práctica son bastantes.

Se debe ser capaz de lidiar con los inconvenientes y diversidades que se presenten en el contexto en el cual se encuentre cada uno/a. No es para nada fácil, pero esto es en pro de una mejora educacional en la cual se imparta una educación de calidad para todos/as los estudiantes sin importar de donde vengan, que todos/as tengan la posibilidad de pensar por sí mismos/as.

Para finalizar, una vez que se logra que los/as estudiantes piensen mediante las buenas preguntas que se proponen en el aula, el próximo reto por superar es que ellos/as mismos/as se cuestionen sobre el qué, por qué, cómo, cuándo y dónde.

Referencias bibliográficas

- Burbules, N. (1999). Capítulo 1: ¿Por qué “diálogo”? ¿Por qué “teoría” y “práctica”? *El diálogo en la enseñanza: Teoría y Práctica*. (pp. 23 – 44). Buenos Aires: Amorrortu.
- Burbules, N. (1999). Capítulo 6: Cuatro tipos de diálogo. *El diálogo en la enseñanza: Teoría y Práctica*. (pp. 167-181). Buenos Aires: Amorrortu.
- Cabalin, C., Montero, L., & Cárdenas, C. (2019). *Discursos mediáticos sobre la educación: el caso de las pruebas estandarizadas en Chile*. Cuadernos. info, (44), 135-154.
- De León, M. P., Rengifo, F., & Serrano, S. (2013). *Historia de la Educación en Chile (1810-2010)*: Tomo I. Aprender a leer y escribir (1810-1880). TAURUS.
- Freire, P. (1987). *Pedagogía del Oprimido*. (36a. ed.). México: Siglo XXI.
- Freire, P., & Faúndez, A. (1986). *Hacia una pedagogía de la pregunta. Conversaciones con Antonio Faundez*. Buenos Aires: Ediciones La Aurora.
- Kunzi (2020). *¿Cómo sostener el vínculo docente-alumno-familia en tiempos de virtualidad?*. Revista Télam Noticias (Argentina, 2020). Disponible en <https://www.telam.com.ar/notas/202004/455367-opinion-coronavirus-educacion-virtual.html>
- Latorre, A. (2003). *La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa* (Vol. 179). Grao.
- Lapasta, L. G. (2017). *Caracterización de las preguntas formuladas por los docentes de Biología de 2 Año de ESB para la construcción de significados*. Master's thesis,

Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.

- Márquez, C., & Roca, M. (2006). *Plantear preguntas: un punto de partida para aprender ciencias*. Revista Educación y pedagogía, 18(45), 61-71.
- Martínez, L. (2014). *Cuestiones sociocientíficas en la formación de profesores de ciencias: aportes y desafíos*. Tecné, Episteme y Didaxis: TED, (36), 77-94.
- Ministerio de Educación. (2015). *Bases curriculares. 7° básico a 2° medio*. Santiago, Chile: Unidad de Currículum y Evaluación.
- Perkins, D. (1997). *¿Cómo hacer visible el pensamiento?*. Artículo publicado por la Escuela de Graduados de la Universidad de Harvard. Traducido por Patricia León y María Ximena Barrera, 1-4.
- Reyes, L. (2011). *Escuela pública y sistema escolar: transformaciones históricas y proyecciones*. Revista Docencia, (44).
- Ríos, G., & Urdaneta, H. (2015). *Actual vigencia de los modelos pedagógicos en el contexto educativo*. Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales, (6), 914-934.
- Roca, M., Márquez, C., & Sanmartí, N. (2013). *Las preguntas de los alumnos: una propuesta de análisis*. Enseñanza de las ciencias: Revista de investigación y experiencias didácticas.
- Rojas, A. & Joglar C. (2017a). *Buenas preguntas del estudiantado en clases de biología, a partir de cuestiones socio-científicas*. Enseñanza de las ciencias: Revista de investigación y experiencias didácticas, (Extra), 4665-4670.
- Rojas, A. & Joglar C. (2017b). *Promoviendo buenas preguntas en la clase de ciencias a partir de situaciones problema*. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis, Brasil.

- Rojas, A., Joglar, C., & Jara, R. (2018). *Promover buenas preguntas en el estudiantado de secundaria a partir de situaciones problema: una actividad para la enseñanza de membrana plasmática en la clase de biología*. Tecné, Episteme y Didaxis: TED.
- Rojas, A., Joglar, C., & Jara, R. (2020). *Promoviendo la Formulación de Buenas Preguntas en la Clase de Biología en Secundaria: una propuesta didáctica a partir de situaciones problema*. *Ciência & Educação (Bauru)*, 26.
- Solbes, J. (2019). *Cuestiones socio-científicas y pensamiento crítico: Una propuesta para cuestionar las pseudociencias*. Tecné, Episteme y Didaxis: TED, (46), 81-99.
- Vargas, G. & Guachetá, E. (2012). *La pregunta como dispositivo pedagógico*. *Itinerario Educativo: Revista de la Facultad de Educación*, 26(60), 173-191.
- Vidal, M., & Rivera, N. (2007). *Investigación-acción*. *Educación Médica Superior*, 21(4), 0-0.
- Zuleta, O. (2005). *La pedagogía de la pregunta: Una contribución para el aprendizaje*. *Educere*, 9(28), 115-119.