



FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA INICIAL
PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

Diseño e implementación de una propuesta didáctica con enfoque de género en Ciencias Naturales para responder a un contexto escolar intercultural

Seminario de Grado para optar al grado de Licenciada en Educación y el Título de Pedagogía en Educación Básica mención Ciencias Naturales.

Autora:

Katerin Vanessa Pino Díaz.

Directora de Tesis:

Dra. Natalia Andrea Jara Colicoy

Santiago, 07 de diciembre de 2023.

AGRADECIMIENTOS

A mi madre Fabiola, que sin su entrega, apoyo y compromiso no estaría donde estoy hoy, mis hermanos Diego y Verónica quienes son mi pilar fundamental, mi abuela Zulema quien su calidez me da vida. A la familia Mesina-Gajardo quienes sin tener relación sanguínea me aman y apoyan incondicionalmente, mi mami Olga por enseñarme a ser fuerte y valiente, mi tía Katy, quién guio y acompañó los primeros pasos de mi educación y me motivó a ser como ella, a mi papi Erasmo que se fue antes de ver culminada esta etapa, pero quien me acompaña desde el cielo, mi gata Alice, quien es el apoyo y contención cuando ya no quiero seguir. Los y las docentes de la universidad quienes me formaron como profesional, a la profesora Natalia quien me dio la oportunidad de crecer profesionalmente y abrió las puertas de lo que se viene para mi futuro, a la profesora Mónica y los y las estudiantes del 4° quienes este año me apoyaron y alentaron día a día convirtiéndome en profesora. Y como dice el gran Paulo Freire “La educación no cambia al mundo, cambia a las personas que van a cambiar el mundo”.

Katerin Vanessa Pino Díaz.

ÍNDICE

Resumen	5
Capítulo I. Definición del Problema de Investigación	6
1.1 Problema de Investigación	6
1.2 Fundamentación del Problema de Práctica	13
1.3 Pregunta de Investigación	16
1.4 Objetivos del Estudio	17
Capítulo II. Marco Teórico	18
2.1 Orientaciones teóricas para el análisis de la práctica	21
2.1.1 Metodología Mintrop	22
2.1.2 Estrategias o modelos de reflexión de la práctica	23
2.2 Políticas educativas relacionadas con la interculturalidad y enfoque de género.	24
2.2.1 Interculturalidad	24
2.2.2 Enfoque de género	26
2.3 Currículum de Ciencias Naturales	27
2.4 Indagación científica como modelo de enseñanza en las ciencias naturales	30
2.5 Interculturalidad en la Educación	31
2.6 Enfoque de género en la enseñanza de las ciencias	32
2.7 Reflexión y análisis de la propia práctica	33
Capítulo III. Marco Metodológico	35
3.1 Diseño e investigación	35
3.2 Resguardos éticos	35
3.3 Técnicas, instrumentos y procedimientos de investigación	36
3.4 Fases de la investigación	37
3.5 Trabajo de campo	38
3.6 Narración de la experiencia	53

3.7 Validación de los instrumentos de investigación	54
3.8 Plan de Análisis	55
Capítulo IV. Resultados	63
4.1 Red conceptual en la reducción de datos usando Atlas Ti	63
4.2 Análisis de los resultados actitudinales y emocionales de los estudiantes sobre la secuencia didáctica	74
4.3 Respuesta a la pregunta de investigación	77
Capítulo V. Conclusiones	82
Referencias	85
Apéndice	91

RESUMEN

Esta investigación corresponde a un estudio enfocado en el análisis de mi propia práctica para obtener el grado de Licenciatura en Educación y el título de Pedagogía en Educación Básica mención Ciencias Naturales. La investigación reúne elementos claves del análisis de mi propia práctica y del trabajo en un contexto escolar específico relacionado con mi práctica profesional II, en un establecimiento municipal de la comuna de Santiago. Se propone una investigación acción enmarcada en la Práctica Profesional II de Mención en Ciencias Naturales, para implementar una secuencia didáctica en la asignatura de ciencias naturales en un 4° básico, donde el contexto de la escuela es altamente intercultural. Dentro de la primera parte de la investigación contempla la reflexión personal de la práctica docente, develando las necesidades didácticas de implementación de clases contextualizadas a la realidad del establecimiento educativo y del curso y la integración del enfoque de género en las clases, esto por medio de actividades de reconocimiento de percepciones acerca de la historia y naturaleza de las ciencias y del análisis y reflexión de las clases realizadas por la docente en formación, producto de este diagnóstico, se diseña una propuesta didáctica con enfoque de género e intercultural con el fin de responder a las necesidades de transformar ciertas creencias sexistas, androcéntricas, positivistas que permanecen en el contexto escolar, considerando las dimensiones sociales y culturales. Como enfoque metodológico se efectuará una investigación acción, donde la investigadora será quien va a conducir la implementación de la propuesta, la que consiste en el desarrollo de una secuencia de cuatro clases sobre la unidad curricular “análisis de los seres vivos en su ambiente”, las actividades que se proponen reúnen características de una metodología activa, indagatoria, que incluye elementos culturales de la historia de las ciencias y tiene como finalidad favorecer la participación y cercanía de niñas y niños al conocimiento científico.

Palabras clave: enseñanza de las ciencias, enfoque de género, interculturalidad e indagación científica.

CAPÍTULO I

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Problema de investigación

El problema de investigación, el cual se nutre de la práctica, aborda diferentes dimensiones, este es el resultado de la propia reflexión docente de la profesora en formación, luego de observar sus propias prácticas y preguntarse por los desafíos y aspectos por mejorar de su docencia, utilizando las reflexiones de su práctica, el desempeño de sus estudiantes y el análisis de sus recursos educativos. Esta dimensión crítica del trabajo docente requiere cuestionar nuestro actuar cotidiano en el aula de clases: “uno de los objetivos de cualquier buen profesional consiste en ser cada vez más competente en su oficio” (Zabala, 2000, p. 11).

Para lograr promover las diversas habilidades y actitudes que se demandan en el currículum de ciencias naturales, incluida la alfabetización científica, la cual según Sjöström y Eilks (2018), implica una educación científica politizada, que aspire a la emancipación dialógica y la socio-ecojusticia, haga hincapié en la transdisciplinariedad y la participación social (p.77); es fundamental que siempre pensemos y reflexionemos acerca de nuestra propia práctica como docentes de educación general básica con especialidad en ciencias naturales, porque este análisis desde la reflexión nos ayudará a identificar problemáticas y buscar caminos de solución, idealmente de manera colaborativa y contextualizada a la realidad escolar.

En un inicio, las primeras reflexiones me llevaron a pensar que en mi práctica existía la necesidad en el manejo de acciones disruptivas dentro del aula, las cuales muchas veces afectaron el desarrollo de las clases. No obstante, con el transcurso del tiempo y los espacios de análisis de reflexión y levantamiento del problema de esta investigación, pude notar que el contexto de práctica demandaba estrategias situadas que dependían de su carácter intercultural. En ese contexto, el trabajo en el centro de práctica profesional me

permitió avanzar en mi análisis al incorporar con atención los desafíos del contexto, lo que permitió observar y reflexionar de manera autocrítica en la identificación de una problemática propia que pone en riesgo la calidad docente, así como afirma el Marco para la Buena Enseñanza, un docente “Demuestra compromiso con su aprendizaje profesional continuó, transformando sus prácticas a través de la reflexión sistemática, la colaboración y la participación en diversas instancias de desarrollo profesional para la mejora del aprendizaje de los estudiantes” (Ministerio de Educación [Mineduc], 2021, p.61).

Frente a la importancia de considerar fuertemente el contexto para el problema de investigación puedo señalar que, el curso en el cual se desarrolló la práctica profesional I y II, corresponde a un grupo de 35 estudiantes, donde el 80% es migrante y según datos del Mineduc presentan un índice de vulnerabilidad del 60%. Respecto al modelo educativo del Colegio, está sistematizado en un modelo tradicional de enseñanza por transmisión el cual intenta explicar la estructura lógica de los contenidos, sin tomar en consideración el proceso de construcción conceptual que la hace posible y, por ende conduce a una enseñanza en la cual se pretende enseñar una serie de conocimientos cerrados, definitivos y que llegan al aula desde la transmisión que hace el docente (Ruiz, 2007, p.4), lo que quiere decir es que, las clases son principalmente expositivas con baja participación de los y las estudiantes, a través de la reproducción, explicitación y memorización de los contenidos, por ejemplo, el excesivo uso del libro para el estudiante o texto escolar. Este modelo, está enfocado únicamente en transmitir conocimientos, y en mi experiencia observando clases, no permitía desarrollar un aprendizaje profundo que considerara los intereses de los y las estudiantes, sus motivaciones, su cultura o afectividad, lo que también debilita el desarrollo de habilidades de pensamiento científico. Se puede observar que no todos los estudiantes pueden seguir el continuo desarrollo de guías e ir ejercitando lo aprendido, debido a que varios son lectores iniciales e incluso existe un par de estudiantes no lectores, en un inicio, muestran interés y motivación por las actividades, pero, en el transcurso de la clase pierden la motivación y lo desarrollado no se muestra como algo

significativo o trascendente en su aprendizaje debido a que estos no logran luego enlazar el aprendizaje construido a su vida cotidiana y la sociedad que los rodea. Los estudiantes no generan un pensamiento crítico, social y reflexivo a través de estas actividades, solo replican lo escuchado o visto en videos proyectados, pero no se centran en el objetivo final, la alfabetización científica, además se deja de lado el contexto que enriquece y diversifica el espacio, esto genera preocupación e interés por cambiar esto a través de la práctica docente en los momentos en que ella puede tomar el liderazgo en la sala de clases, en primera instancia intentando realizar clases de forma diferente, pero tomando en cuenta los intereses observados y explicitados por la docente guía, esto con el paso del tiempo no se realizó en la totalidad, generando que no se lograra la transposición didáctica, ya que, a pesar de la motivación inicial y la búsqueda de nuevas herramientas para acompañar la enseñanza.

En ese contexto, muchas veces también desarrollé esas prácticas que se alejan de mis expectativas docentes, por lo tanto, la reflexión y análisis de mi práctica lo que me permitió avanzar hacia actividades que me permitieran identificar las necesidades del contexto, fue así como reconocí la necesidad de trabajar desde el enfoque de género y, considerar con urgencia el contexto migrante presente en el aula.

Para dar cuenta del problema de práctica y de las necesidades de los estudiantes, se realizaron clases autónomas, donde, a través de la reflexión crítica de la propia práctica, de las clases abordadas hasta el momento, la evaluación formativa de la docente colaboradora, y las evidencias recolectadas de resultados de actividades formativas y sumativas, se logró identificar cuáles eran las necesidades de mi propio desempeño en práctica y al mismo tiempo los requerimientos del contexto de mis estudiantes. Estas necesidades de mi práctica, se relacionan con la falta o limitado campo de estrategia para otorgarle enfoque de género y contexto situado a las clases de ciencias naturales, se pudo evidenciar al notar que los estudiantes pierden el interés o el hilo conceptual de las clases, no concretan la alfabetización científica, asociando escasamente los contenidos conceptuales con la vida

cotidiana y auténtica de los estudiantes, y al mismo tiempo, sus necesidades, motivaciones, intereses y contextos, por lo que, se llegó a la conclusión, que era necesario, salir de la rutina establecida en mis clases, ampliar los campos estratégicos, un ejemplo de esta necesidad, se relaciona con una actividad de exploración que enfoqué en naturaleza de las ciencias y me percaté que mis estudiantes no reconocían a las mujeres como personas que se dedican a la actividad científica, incluso mencionaron que las ciencias son para personas que tienen una realidad social distinta a la que ellos observan en sus familias y contextos. Lo que generó rápidamente una alarma para mí como docente, interesada en promover una enseñanza de las ciencias naturales con equidad de género.

Desde lo señalado anteriormente, fue crucial para mí mostrar una ciencia más cercana a mis estudiantes, que sintieran que pueden ser capaces de estudiar y comprender el mundo a través de las ciencias, por lo tanto, me propuse abordar formalmente el enfoque de género en mis clases al incorporar la biografía de mujeres científicas latinoamericanas que actualmente desarrollan aportes de relevancia en sus campos, y también considerar el contexto intercultural para favorecer el vínculo afectivo con los conocimientos, reconociendo saberes de sus contextos de origen. Esto, con el propósito de promover un aprendizaje profundo, donde los y las estudiantes no solo entiendan conceptos e ideas, sino, puedan desarrollar habilidades científicas aplicando el conocimiento a sus vidas y otorgando sentido a lo que estudian (Furman, 2022), analizando, experimentando, explorando, investigando, formulando predicciones, entre otras.

Como indica el Ministerio de Educación, es el rol del/la docente “desafiar a sus estudiantes para potenciar el desarrollo de un pensamiento crítico y creativo, generando espacios que les permitan manifestarse de manera autónoma, reflejar el contenido en estudio desde diversas perspectivas y enfoques” (Mineduc, 2021, p.50). En las retroalimentaciones de la profesora guía del centro de práctica, lo que resultó en identificar que si bien al desarrollar una actividad experimental, donde los estudiantes realizaron la actividad motivados e interesados, ya que, se consideró sus gustos y motivaciones,

presentándose como un juego al evaluar los resultados por medio de la evaluación de nivel al finalizar el semestre (que abarcaba todos los contenidos del semestre), muchos estudiantes no lograron los aprendizajes esperados, porque no lograron relacionar la fuerza de gravedad con un ejemplo de aplicación, predicción, reflexión y vida cotidiana (apéndice A).

A pesar de que la clase fue preparada intentando salir de lo tradicional y con un formato en el que los estudiantes pudieran jugar y divertirse tomando en cuenta sus gustos, la clase no dejó espacio para desarrollar habilidades científicas, la indagación, alfabetización científica y además no se abordó el enfoque de género. Llegando a la conclusión que era necesario abordar con profundidad la problemática, orientando cada clase desde las dimensiones de interculturalidad, enfoque de género, alfabetización científica y metacognición, para así alcanzar los objetivos de promover un aprendizaje profundo de las ciencias naturales.

Reflexionando de que existe una necesidad de explorar y conocer nuevas herramientas didácticas y formas de enseñar, para no perder el foco personal de la enseñanza, el cual es, que los estudiantes que pasen por mi aula sean curiosos, creativos, comprometidos con su entorno cercano y con la sociedad, que sean capaces de colaborar con otros, resolver problemas, respetuosos con el medio ambiente, que sepan cuidar de ellos y de quienes los rodean, que sean apasionados por lo que hagan, que siempre sueñen con cosas nuevas, que sean resilientes, empáticos, críticos con el rol de las mujeres en las ciencias, y por sobre todo, que sean felices, y, que en mis clases sean capaces de lograr los conocimientos cognitivos, procedimentales y actitudinales esperados y que plantea el currículum.

De este modo, se realizó una propuesta educativa exploratoria con enfoque interseccional, esto en la línea temática de historia y naturaleza de las ciencias, para conocer cuáles son las percepciones de los estudiantes acerca de las mujeres en las ciencias, buscando promover el interés y cercanía, utilizando biografías de mujeres

científicas que han constituido un aporte a la construcción del conocimiento y que actualmente son de relevancia en sus áreas, principalmente en Latinoamérica. El desarrollo de la experiencia permitió reconocer las preconcepciones y mirada de los y las estudiantes acerca de las mujeres en las ciencias, sus creencias y cómo les gustaría usar la perspectiva de género en las próximas clases, esta actividad se desarrolló desde el ciclo indagatorio. La primera fase consiste en observar imágenes e indicar a qué creen que se dedican las personas de la fotografía, realizar una breve indagación sobre las científicas, investigando sobre sus contribuciones y biografías, plantear una pregunta e indicar cómo les gustaría usar este nuevo conocimiento en las futuras clases de ciencias naturales.

En la primera parte de la actividad, utilizamos imágenes de mujeres que han desarrollado carrera científica en distintas áreas y contextos, aportando significativamente con su trabajo. Dentro de los resultados, podemos señalar que solo tres estudiantes respondieron que al menos una de ellas es científica, siendo las respuestas más comunes: profesoras, artistas, poetas, periodistas, chef, entre otros. Estos resultados dan señales sobre las concepciones asociativas respecto del género y las profesiones científicas, donde muchas veces no logran imaginar a las mujeres como científicas, “aunque cada vez hay más niñas y adolescentes en la escuela, los prejuicios y las normas sociales inciden en la calidad de la educación que reciben, especialmente en ciencia y tecnología” (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2020).

Por medio de una proyección se informó sobre la verdadera profesión de las mujeres de las fotografías, los y las estudiantes estaban atentos con las imágenes, nombres y descripciones de las científicas, las primeras impresiones luego de develar sus profesiones fueron de sorpresa y al mismo tiempo de admiración, tristeza e impotencia por las injusticias y segregaciones que tuvieron que vivir muchas de ellas y quedando impresionados por sus aportes. Luego, debían escoger tres de estas científicas y realizar una pequeña indagación, algunas de sus frases: “*yo quiero investigar sobre la primera*

doctora mujer de Chile”, “*quiero saber más sobre la historia de la científica que trabajó en la NASA*”, etc.

En cuanto a cómo creen que las mujeres científicas alcanzaron sus logros en sus respectivas áreas, la mayoría respondió que, a través del esfuerzo, estudiando mucho, asistiendo a la universidad y a través de la investigación y uno de los estudiantes respondió algo que nos pareció una reflexión interesante “*luchando por su género y su color*”.

En el segundo momento de la actividad, debían plantear una pregunta a cualquiera de las científicas indagadas, imaginando que podrían hacer esta pregunta directamente a ellas. Las que más se repitieron son: “*¿Cómo lograron ser científicas y sus descubrimientos?, ¿Tenían otro sueño además de ser científicas?, ¿Cómo lograron superar la discriminación?*”.

Finalmente, cuando se preguntó si aplicarían estos nuevos conocimientos, todos respondieron que sí, cuando preguntamos cómo les gustaría hacer las próximas clases de ciencias naturales usando esta información, las respuestas más comunes fueron, que les gustaría escuchar o aprender más acerca de las científicas, viendo videos acerca de ellas, realizando experimentos e investigando.

Los estudiantes nunca habían escuchado sobre las científicas, tampoco estaban al tanto de la lucha y lo que han tenido que pasar las mujeres en las ciencias, esto generó un ambiente de aprendizaje que motivó a querer aprender más sobre ciencias y saber más sobre la historia de las mujeres en las ciencias y cómo ellos y ellas pueden llegar a ser científicas, incluso desde ahí derivaron preguntas sobre el ingreso a la universidad, las actividades que se llevan a cabo en las ciencias y su relevancia para la sociedad. Por medio de esta experiencia también buscamos diversificar la imagen de quiénes hacen ciencias, incorporando como referentes mujeres latinoamericanas, mujeres que están en posiciones políticas de poder y desde la academia en distintas líneas e interdisciplinariamente en las áreas científicas. Finalmente es posible concluir que, es muy importante “reexaminar los

planes de estudio para poder cuestionar los prejuicios sexistas, y además se deben poner en marcha prácticas mixtas innovadoras con miras a estimular la curiosidad, la colaboración, la reflexión crítica y la experimentación” (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2020).

Gracias a la reflexión acerca de la propia práctica, el análisis de los resultados de la pregunta “bonus” de las evaluaciones de nivel de ciencias naturales, la propuesta educativa implementada y a los comentarios y retroalimentaciones entregadas por la profesora guía es que, se pudo develar que el problema de práctica e investigación se relaciona con un limitado campo de estrategias para una innovadora y efectiva transposición didáctica de los contenidos de las ciencias naturales, contextualizadas a la realidad intercultural del establecimiento y del curso, y, con pertinencia interseccional y enfoque de género, para abordar el aprendizaje de los y las estudiantes. Por ejemplo, las estrategias de enseñanza implementadas en un inicio no consideraron:

- El contexto educativo de su curso, considerando sus saberes e historias ancestrales.
- El enfoque de género y la implicancia de las mujeres en las ciencias naturales.
- La relación de las ciencias con las experiencias cotidianas y auténticas de los estudiantes.

1.2. Fundamentación de la importancia del problema de práctica

“La práctica reflexiva constituye hoy una opción formativa innovadora que articula profunda y significativamente el conocimiento teórico y el conocimiento práctico en los docentes que buscan mejorar su desempeño profesional” (Domingo, 2021).

En este caso, la identificación, definición, diagnóstico, análisis y comprensión del problema de práctica profesional, es fundamental para el logro de los aprendizajes escolares de los estudiantes, la efectiva transposición didáctica, la alfabetización científica, el desarrollo de habilidades científicas y habilidades para el siglo XXI y el desarrollo

profesional docente de las docentes en formación, a pesar de que no es una tarea sencilla, es primordial para generar una mejora continua en el quehacer profesional docente.

Es deber de los docentes guiar el aprendizaje de los estudiantes entregando un andamiaje en la enseñanza, “el núcleo de la mejora de la escuela es el aprendizaje de los adultos, lo cual conduce a mejorar la calidad de la enseñanza; y este aprendizaje y sus resultados son únicos a las circunstancias y necesidades” (Mintrop y Órdenes, 2022), por lo que es esencial la reflexión constante de la práctica docente para que no se vea afectada ni sea reiterativo en el tiempo.

Tenemos la capacidad de influenciarlo porque está situado en la práctica de la docencia, el cual será un problema conocido y abordado a través de un plan de mejora de la docencia, se buscan estrategias para el mejoramiento continuo y ampliar los campos de experiencia, en este caso en la didáctica de las ciencias naturales, buscando incentivar el desarrollo y estudio de las ciencias en la educación inicial, motivando a los estudiantes, otorgando enfoque de género en las clases y, considerando el contexto intercultural de los estudiantes, los cuales también son afectados directamente ya que no se desarrolla la alfabetización científica, las habilidades científicas, ni los contenidos mínimos que requiere el programa de estudios al no implicarse las ciencias naturales desde el ámbito social, interseccional, cercano, personal y con diversos enfoques y estrategias de enseñanza, dejando atrás las clases tradicionales y expositivas, las cuales derivan en el llamado “conocimiento inerte”, aquel que queda en el arcón de la memoria, pero que no podemos usar (Furman, 2021), dando pie a la construcción del propio conocimiento y posicionamiento del estudiante al centro de la educación a través de la indagación científica promoviendo el desarrollo de la alfabetización científica, de las habilidades científicas, las habilidades para el siglo XXI y el enfoque de género, por medio de la transposición didáctica, la cual consiste en “la incorporación de saberes científicos a los sistemas educativos” (Cajas, 2001), es decir, es el proceso por el que los conocimientos científicos se transforman con el fin de poder ser enseñados, en este caso en el aula, para

que los estudiantes no sólo aprendan de forma teórica, sino que puedan relacionarlos con la vida diaria y con sus contextos y saberes.

Como docentes en proceso reflexivo tenemos la capacidad de influenciar nuestro problema, ya que está situado en la práctica de la docencia y es un problema conocido y abordado a través de un plan de mejora de la docencia realizando un cambio significativo que aporte en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes

Una formación científica sólida implica mucho más que conocer el contenido actualizado de la asignatura a enseñar. También implica conocimientos y habilidades profesionales muy diversas como: manejar la didáctica de las ciencias, saber realizar y promover la indagación científica, conocer la historia de la ciencia y comprender la naturaleza del conocimiento científico (Cofré et al., 2010).

A lo largo de la propia experiencia educativa personal, pude experimentar brechas de género y discriminación por parte de una docente al inicio del primer acercamiento a las ciencias, ahora gracias al camino recorrido y lo aprendido en la Universidad y por la historia del feminismo y las brechas de género; como futura docente reflexiono de forma constante sobre la propia práctica para no repetir las conductas que alguna vez le afectaron tanto y, para lograr lo contrario, motivar y causar un impacto positivo en sus futuros estudiantes.

En estos momentos, puedo reconocer una posición en búsqueda de ser una docente reflexiva, donde a diario revisa su práctica educativa y cuestionar mis acciones, buscando formas de innovar y estudiando de forma autónoma, buscando lo mejor para mis estudiantes, quienes están en el centro de la visión educativa, buscando de forma constante conocerlos, conocer su contexto, el cual es rico interculturalmente, para que dejen de ver las ciencias como algo que se memoriza, que en su aula se sientan incluidos, que sean capaces de expresarse sin miedo y sean partícipes activos de su propio aprendizaje, a

través del cuestionamiento de su entorno e incluyendo el enfoque de género para lograr una educación científica no sexista que contribuya significativamente en apropiarnos de las ciencias (Camacho, 2018), logrando un aprendizaje bidireccional, donde los estudiantes reflexionan gracias a los espacios que genera la docente, y donde esta aprende y reflexiona sobre su práctica docente con ellos y ellas. Ser capaz de romper el ciclo que he notado desde la escolarización hasta ahora, donde los estudiantes, con el paso del tiempo, pierden el interés en las ciencias naturales y muchas veces consideran que son innecesarias, que no son capaces de entenderlas o que son muy difíciles, que no piensan que sólo los hombres son buenos y pueden estudiarlas, como indica el Ministerio de Educación, es el rol del/la docente “desafiar a sus estudiantes para potenciar el desarrollo de un pensamiento crítico y creativo, generando espacios que les permitan manifestarse de manera autónoma, tensionar el contenido en estudio desde diversas perspectivas y enfoques” (Ministerio de educación, 2021, p.50). Es por esto por lo que se plantea la pregunta, en mi rol como docente en formación y sin un lineamiento oficial por parte del Ministerio de Educación, ¿Cómo podemos lograr que las clases de ciencias naturales sean con enfoque de género y que responda al contexto escolar intercultural?

1.3. Pregunta de Investigación

Luego de realizar una exhaustiva reflexión acerca de las prácticas docentes propias y dilucidar el problema de práctica, es posible plantear una pregunta de investigación que pueda responder a las necesidades del contexto presentadas y que se haga cargo al mismo tiempo de éste, es porque, se plantea la siguiente pregunta, ¿Cómo influye la implementación de una secuencia didáctica orientada desde la interculturalidad y el enfoque de género, en habilidades indagatorias y actitudes relacionadas con el trabajo colaborativo y la valoración de la biodiversidad en estudiantes de 4° básico al aprender sobre los seres vivos y su ambiente, en una escuela municipal de Santiago que presenta una tasa de niñez migrante del 80%?

1.4. Objetivos del estudio

Objetivo general:

Diseñar, implementar y evaluar cómo influye la implementación de una secuencia didáctica orientada desde la interculturalidad y el enfoque de género, en habilidades indagatorias y actitudes relacionadas con el trabajo colaborativo y la valoración de la biodiversidad en estudiantes de 4° básico al aprender sobre los seres vivos y su ambiente, en una escuela municipal de Santiago que presenta una tasa de niñez migrante del 80%.

Objetivos específicos:

- Reflexionar acerca de la propia práctica docente para identificar conocimientos específicos sobre mi propio desempeño como profesora en formación y, al mismo tiempo, conocer las características del contexto educativo.
- Diseñar una propuesta didáctica con enfoque indagatorio, de género e intercultural incorporando elementos de la naturaleza presentes en Sudamérica.
- Implementar y evaluar la propuesta didáctica respecto de las habilidades indagatorias asociadas a la observación, exploración y descripción y las actitudes relacionadas con el trabajo colaborativo y la valoración de la biodiversidad.
- Evaluar las percepciones de los y las estudiantes acerca de la propuesta implementada, para recoger sus visiones sobre la intencionalidad de aproximar las clases de ciencias hacia contextos interculturales y con enfoque de género.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Para identificar un problema de práctica, es necesario ser críticos y reflexivos con el propio desempeño y el quehacer docente, esto a través del análisis causal y de los actores involucrados, en este caso se observó la necesidad de otorgar enfoque de género y considerar el contexto escolar interculturales de los estudiantes, ampliando los campos de experiencia de aprendizaje en ciencias naturales, buscando la motivación de los estudiantes, la relación de los contenidos con su vida y saberes contextualizados y la alfabetización científica, buscando el desarrollo del aprendizaje profundo en los estudiantes.

Por lo tanto, la docente en formación se encuentra con un gran desafío, pero para comprender el problema de práctica a profundidad se deben definir algunos conceptos, como lo son las competencias del conocimiento didáctico, para las cuales:

Se hace necesario que el profesorado incorpore en sus prácticas de enseñanza no solamente el dominio de contenido disciplinario puro, sino que, además, se exigen competencias asociadas a la apropiación del conocimiento didáctico para vehicular el saber disciplinario hacia el saber pedagógico, con el objeto de cumplir con el acto educativo (Pellón et al., 2009).

Para integrar el concepto de didáctica y diversificación en el aula, primero se debe comprender que:

Es una disciplina que incorpora una serie de componentes que facilitan, al profesorado, llevar a cabo la transposición de saberes contextualizados, de forma eficiente para lograr los objetivos propuestos. Asimismo, permitiría dar respuesta a las necesidades de una educación sustentada en contextos diversos, desde una perspectiva social y cultural (Beltrán et al., 2018).

Es necesario para comprender el concepto anterior, considerar que el conocimiento conceptual aislado no es suficiente para lograr en los estudiantes un aprendizaje profundo, sino que también se debe conocer y explorar de forma constante diversas formas de enseñar los contenidos de manera efectiva, esto lo conocemos también como transposición didáctica, en la cual en Beltrán et al, mencionan que:

El profesorado debe apropiarse de competencias que le permitan trasladar el saber disciplinar hacia un saber pedagógico, de tal forma que sus estudiantes adquieran ese conocimiento, pues el rol docente en el aula y en el caso de contextos educativos vulnerables es determinante en la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje (Beltrán et al., 2018).

Los conceptos que fueron mencionados anteriormente tienen sentido si los relacionamos con lo propio del problema de práctica, el cual está centralizado en la enseñanza de las ciencias, las cuales según la Rae (2014) se define como, “Conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se producen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobables experimentalmente”.

Para enseñar las ciencias naturales se debe dialogar y hacer llegar los contenidos de forma que los estudiantes puedan aplicar los conocimientos adquiridos en su vida, saberes y experiencias cotidianas, siendo capaces de relacionarlas con el mundo que los rodea y posicionarse en su rol social, esto sólo se puede lograr a través de la alfabetización científica, la cual se define como la “capacidad de emplear el conocimiento científico para identificar preguntas y extraer conclusiones basadas en hechos, para comprender y poder tomar decisiones sobre el mundo natural y sobre los cambios que ha producido en él la actividad humana” (OCDE, 2007, como se citó en Garzón & Martínez, 2017).

Es por esto por lo que, es fundamental, que los estudiantes comiencen desde la educación inicial a emplear este conocimiento científico por medio de la indagación para desarrollar la alfabetización científica, manipulando materiales de su entorno y de la

naturaleza, utilizando sus experiencias cotidianas y auténticas e involucrándose de forma activa con su contexto, social o familiar. El aprendizaje científico es un proceso que nace de la curiosidad innata por comprender los fenómenos que nos rodean, esta curiosidad es la que nos lleva a observar con atención y realizar experimentos de forma espontánea (Garzón & Martínez, 2017).

No olvidando en el contexto escolar en el que se encuentra enmarcada la práctica profesional y esta investigación, el cual muestra diversidad cultural, lo que, precisa el ejercicio de los derechos para lograr la inclusión y así, garantizar el acceso, oportunidades y calidad en un clima de demandas sociales y precarización histórica y estructural para la educación pública, mostrándose necesario que los y las estudiantes aprendan que la actividad científica ha variado en diferentes culturas y momentos de la historia (Alfaro y Pavez, 2023).

Si bien, se puede identificar un problema propio de práctica, también es capaz de indagar en él y provocar cambios en la propia práctica educativa, puesto que, se recopiló todos los conceptos necesarios para generar un plan de mejoramiento y hacer cambios inmediatos y urgentes, conocidos como innovación educativa, la cual “es una fuerza vital, presente en escuelas, educadores, proyectos y políticas, que es capaz de reconocer las limitaciones de la matriz educativa tradicional y alterarla para el beneficio de los derechos de aprendizaje del siglo XXI de nuestros alumnos”. (Rivas, 2017)

Para conseguir una mejora o cambio del problema de práctica, es necesario realizar un cambio didáctico profundo en las prácticas docentes personales, en las clases de ciencias naturales, extrapolando y modificando las metodologías de enseñanza que utilizan en el aula, las cuales se basan principalmente en la reproducción o traducción de conceptos sin cerciorarse de la comprensión y aprendizaje profundo de éstos, por lo tanto, se hace necesaria como afirman Garzón y Martínez (2007), “una enseñanza que facilite el desarrollo de habilidades científicas, de pensamiento; y en las que se traten temas más

relevantes para el alumnado y que les ayuden a entender y actuar de forma responsable en el mundo en el que viven”.

2.1. Orientaciones teóricas para el análisis de la práctica

La práctica profesional está situada en una escuela municipal de la comuna de Santiago, específicamente en un 4° básico, el cual está compuesto por un 80% de población migrante. Durante los primeros meses desde que ésta comenzó, se realizó una actividad donde los estudiantes debían reflexionar acerca del aporte de las mujeres en las ciencias, por medio de la indagación e incorporando la historia de las ciencias; al recoger los resultados notó, en primer lugar, que los estudiantes no lograban imaginar a las mujeres como científicas y quedaban sorprendidos cuando la docente les explicaba que mucha de las mujeres presentadas en la actividad eran de Latinoamérica, muchos de ellos incluso expresaban sentir orgullo ya que, provenían de los mismos lugares geográficos que ellos, en este momento se pudo identificar, en segundo lugar, que los estudiantes conocían muy poco o nada acerca de los aportes científicos de mujeres de Suramérica., En tercer lugar, cuando se pidió a los estudiantes que sugirieran cómo les gustaría que fueran las clases de ciencias desde ahora en adelante, estos indicaron que les gustaría saber más acerca de las mujeres científicas y mostraron un gran entusiasmo e interés por ellas.

La primera reflexión realizada fue acerca de la pertinencia de incorporar el enfoque de género en las clases de ciencias naturales, esto debido a la poca o nula incorporación de éstas anteriormente en sus clases, lo que causaba este desconocimiento y prejuicios por su parte, manteniendo estereotipos sobre la participación de mujeres en las ciencias (Melo-Letelier y Martínez, 2017). De hecho, son los temas de género, sexualidad y diversidad los que más dificultades han encontrado a la hora de ser incorporados en la formación inicial, afectando directamente en el desarrollo, autonomía y empoderamiento de las alumnas (Valdés, 2013).

La segunda reflexión que se realizó fue acerca de la integración de las culturas latinoamericanas para responder al contexto intercultural del grupo curso, siendo esta definida y entendida como “la presencia e interacción equitativa de diversas culturas y la posibilidad de generar expresiones culturales compartidas, adquiridas por medio del diálogo y de una actitud de respeto mutuo” (Unesco, 2006, como se citó en Arredondo y Paidicán, 2022).

La tercera reflexión fue que, luego de escuchar lo que los estudiantes querían y cómo querían que fueran las clases de ciencias, por lo que, se tomó la decisión de hacer partícipes activos a los estudiantes poniendo en práctica cómo ellos querían que se articulen las clases de ciencias naturales en el futuro.

2.1.1 Metodología Mintrop

Mintrop y Órdenes en su libro “Resolución de problemas para la mejora continua” (2022) propone un enfoque para solucionar problemas prácticos en la dinámica de resolución de problemas, permitiendo resolver un problema a la vez y buscando la mejora continua de la calidad en la educación. Primero se debe comprender lo que es un problema de práctica, el cual es concreto y se identifica cuando logramos reconocer las prácticas, creencias o actitudes específicas que causan problemas en el aprendizaje de los estudiantes, luego, se define el problema de práctica, prestando atención a los síntomas o señales que generan una tensión entre *lo que debería ser y lo que es*, recurriendo a la experiencia y conocimientos, a continuación se levantan las necesidades, lo que permite identificar las prácticas específicas que constituyen el problema, tomando conciencia de éstos por medio del planteamiento del “¿Quién?-Hace-¿Qué?”, una vez levantadas las necesidades se puede comprender a mayor profundidad el problema de práctica, pudiendo realizar un análisis causal, el cual ayuda a identificar las dimensiones organizacionales relevantes en el problema de práctica de dónde se deben buscar las causas, desarrollar los descriptores de las causas, explorar los factores involucrados y, definir si es que existen y cuáles son las causas con influencia interna dentro de la organización (en este caso en la escuela), una

vez definidas se puede pensar en actividades de cambio y poner en marcha el plan de mejora por medio de un diseño de intervención apoyado por referentes teóricos y planificados con el fin de organizar una búsqueda de resultados sobre cambio y efecto. Este enfoque más que presentarse como pasos a seguir, busca que se reflexione sobre la propia práctica y se acepte el error y fracaso como oportunidades para la mejora continua y el aprendizaje.

2.1.2 Estrategias o modelos de reflexión de la práctica

El problema de práctica es el resultado de nuestra propia reflexión docente, luego de observar nuestras prácticas y preguntarnos si son o no deficientes a través de la observación o evaluaciones para esto debemos cuestionarnos nuestro actuar cotidiano en el aula de clases. “Uno de los objetivos de cualquier buen profesional consiste en ser cada vez más competente en su oficio” (Zabala, 2000, p. 11).

Por lo tanto, buscando mejorar las prácticas pedagógicas es que se utiliza el proceso de investigación acción, el cual consiste en que los involucrados en el problema, en este caso la docente en formación se convierta en investigadora participando de forma activa en el proceso de indagación conjunta. Implementar la investigación acción favorece la comprensión y transformación de las prácticas pedagógicas promueve la resolución de problemas y la toma de decisiones basadas en evidencia, ayuda a los docentes a sentirse más seguros respecto de sus prácticas (Mineduc, 2022), basándose en evidencia, construyéndose desde y para la práctica, implicando una participación reflexiva y crítica y siendo recursiva.

En primera instancia se definió los aspectos que más preocupaban o desafiaban su práctica pedagógica, por medio del análisis y reflexión de la propia práctica, analizando y recopilando evidencia asociada a su desempeño docente durante la práctica profesional I que pudieran afectar a sus estudiantes, tales como resultados de evaluaciones, actividades, retroalimentación de la docente colaboradora y las opiniones recogidas de sus estudiantes, luego, se definió lo que se entendía por transposición didáctica, alfabetización científica,

interculturalidad y enfoque de género, con el fin de explicitar las ideas previas en torno al problema de práctica identificado, para a continuación definir la pregunta de investigación, recolectar y analizar datos para aumentar la comprensión del problema de práctica y poder contestar a la pregunta de investigación, definiendo un plan de acción por medio de la definición de un objetivo general y objetivos específicos, proponiendo un plan de acción para realizar cambios concretos en las prácticas pedagógicas, por medio del diseño, implementación y evaluación de una secuencia didáctica que supla y se haga cargo de las necesidades de prácticas pedagógicas definidas, para luego de la implementación y evaluación informar por medio de los resultados, fortalezas, debilidades y proyecciones la experiencia compartiendo estos con el resto de los colegas, en este caso a través de este informe de tesis para fomentar el trabajo colaborativo y el apoyo en las comunidades educativas.

2.2 Políticas educativas relaciones con la interculturalidad y enfoque de género

2.2.1 Interculturalidad

Actualmente, el Ministerio de las Culturas, el Arte y el Patrimonio habilitó un programa de interculturalidad, en el que los principales ejes son la difusión de acciones migrantes, el acceso de la población escolar a la temática migrante, a través de visitas de artistas a escuelas y liceos públicos y la generación de conocimiento en la temática migrante a través del desarrollo de seminarios. Además, de la creación y publicación del Cuaderno de la Diversidad Cultural Vol. IV: Buenas prácticas del Mercosur. Diversidad y Derechos Culturales, el cual da a conocer que el Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio se ha centrado en la visibilización de manifestaciones artísticas y culturales de comunidades migrantes en el marco de la promoción y protección de la diversidad de expresiones culturales, contribuyendo así a crear estrategias de inclusión y espacios de encuentro entre la población migrante y la chilena, siendo su objetivo principal entregar

herramientas pedagógicas antirracistas a educadoras/es y artistas para la enseñanza en las escuelas chilenas a través de las artes y la cultura como eje transversal de aprendizaje, con la finalidad de analizar de manera crítica la instalación del racismo en educación, cultura y arte; comprender la relación entre educación y arte en el proceso de enseñanza-aprendizaje para pensar el quehacer pedagógico desde parámetros no occidentales; y reconocer los procesos artísticos de personas migrantes, afrodescendientes y mapuche que se han dado en los territorios.

En cuanto a las Políticas de Educación Intercultural, el Ministerio de Educación busca contribuir al desarrollo de una ciudadanía con competencias y prácticas interculturales, incorporando los conocimientos culturales y lingüísticos de los pueblos originarios en las prácticas pedagógicas y las herramientas de gestión que tienen los establecimientos del país, esto a través de del apoyo a al aprendizaje a las Lenguas aymara, quechua, mapuzugun y rapa nui, mediante una asignatura de lengua indígena, la cual se imparte en establecimientos que tengan un 20% o más de estudiantes indígenas, ofreciendo acompañamiento a los educadores para implementar esta asignatura, así como la entrega de fondos y talleres, esto dispuesto en el Decreto 879 de la ley N°20.370 la cual “APRUEBA PLAN DE ESTUDIO DE QUINTO A OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA Y PROGRAMAS DE ESTUDIO DE QUINTO Y SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA, PARA ESTABLECIMIENTOS QUE IMPARTAN LA ASIGNATURA DE LENGUA INDÍGENA” (Constitución Política de Chile, 2018, artículo 1 al 4).

“La Ley N° 19.253, que establece normas sobre Protección, Fomento y Desarrollo de los Indígenas, y crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, en su Título IV estipula el desarrollo de un sistema de educación intercultural bilingüe” (Constitución Política de Chile, 2021, artículo 29).

En las bases curriculares se habla acerca de la flexibilización de los objetivos de aprendizaje, contenidos, planes y programas, entre otros, para incorporar, por ejemplo,

otras perspectivas, conocimientos o formas de ver el mundo que tienen los pueblos indígenas (Mineduc, 2012).

Actualmente, el Ministerio de Educación entrega la siguiente definición de Interculturalidad:

La interculturalidad es un horizonte social ético-político en construcción, que enfatiza relaciones horizontales entre las personas, grupos, pueblos, culturas, sociedades y con el Estado. Se sustenta, entre otros, en el diálogo desde la alteridad, facilitando una comprensión sistémica e histórica del presente de las personas, grupos y pueblos diversos que interactúan permanentemente en los distintos espacios territoriales. La interculturalidad favorece la creación de nuevas formas de convivencia ciudadana entre todas y todos, sin distinción de nacionalidad u origen. Para ello, el diálogo simétrico es posible reconociendo y valorando la riqueza de la diversidad lingüística cultural, natural y espiritual. En el caso de los pueblos originarios, devela sus características y distintos sistemas que problematizan, y a la vez, enriquecen las construcciones del mundo, asegurando el ejercicio de los derechos individuales y colectivos (Mineduc, 2018).

2.2.2 Enfoque de género

El año 2015, se implementa a través de la Resolución N° 9304 del 26.12.14, la Unidad de Equidad de Género dependiente de la Subsecretaría de Educación, cuyo objetivo principal es promover la igualdad y el desarrollo integral de hombres y mujeres en el sistema educacional, como promover en el sistema educacional la igualdad y el desarrollo integral de niños, niñas, adolescentes, hombres y mujeres (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica [CONICYT], 2017).

En el 2014 se creó la Unidad de Equidad de Género (UEG) como una estructura permanente y transversal encargada de impulsar la incorporación de la perspectiva de género en las políticas, planes y programas ministeriales, con el fin de avanzar en una

educación pública de calidad e inclusiva, que permita el desarrollo integral y equitativo de niños, niñas y jóvenes del país, por medio de un Plan para la Igualdad de Género.

Durante el 2017, el Ministerio de Educación incorporó un documento titulado “Enfoque de Género Incorporación de los Instrumentos de Gestión Escolar”, el cual busca invitar a los establecimientos educacionales a aplicar una mirada de género en los instrumentos de gestión escolar.

En el 2015 se promulga la ley N° 21.369 que regula el acoso sexual, la violencia y la discriminación de género en el ámbito de la educación superior, la cual tiene como objetivo promover políticas integrales orientadas a prevenir, investigar, sancionar y erradicar el acoso sexual, la violencia y la discriminación de género, y proteger y reparar a las víctimas en el ámbito de la educación superior, con la finalidad de establecer ambientes seguros y libres para todas las personas que se relacionen en las referidas comunidades académicas, con prescindencia de su sexo, género, identidad y orientación sexual. (Constitución Política de Chile, 2021, artículo 1).

La Defensoría de la niñez en marzo del 2023 propone una Guía temática de Enfoque de Género para docentes, la cual busca el trabajo en derechos humanos de niños, niñas y adolescentes, para ser trabajadas en el aula, en espacios extraprogramáticos, fortaleciendo la educación en derechos humanos desde un enfoque integral, el enfoque de género utilizando las Orientaciones Curriculares para el Plan de Formación Ciudadana del Ministerio de Educación (2016).

2.3 Currículum en Ciencias Naturales

Según el Currículum Nacional, “la asignatura de ciencias naturales tiene por objetivo el estudio de la naturaleza y sus diversos fenómenos” (Ministerio de Educación [MINEDUC], 2012), esperando que los estudiantes usen los conocimientos, habilidades y actitudes propias del quehacer científico presentes en los programas de estudios, los cuales proponen al docente una organización de los objetivos de aprendizaje, permitiendo desarrollar una visión integral y holística de la naturaleza, comprender e interpretarlos,

tanto para contemplarlos como para actuar responsablemente sobre ellos (Mineduc, 2012).

Los Objetivos de Aprendizaje promueven la comprensión de las grandes ideas de la ciencia y la adquisición progresiva de habilidades de pensamiento científico y métodos propios del quehacer de estas disciplinas, enfocados en la alfabetización científica.

Así mismo, las Bases Curriculares por medio de la asignatura busca promover los principios de las “Grandes Ideas de las Ciencias” de W. Harlen (2015), como lo es el desarrollo y mantención de la curiosidad acerca del mundo, la comprensión sobre cómo pueden explicarse los fenómenos naturales, promover una actitud de respeto hacia las pruebas o evidencias, un contacto reflexivo con el mundo natural y una actitud flexible para reconsiderar ideas carentes de sustento empírico (Mineduc, 2012).

Si bien las ciencias naturales ayudan a desarrollar conocimientos científicos también es necesario desarrollar habilidades científicas de forma transversal, como propone el Ministerio de Educación en las Bases Curriculares de Ciencias Naturales, estas habilidades y sus definiciones son:

- **Analizar:** estudiar los objetos, informaciones o procesos y sus patrones a través de la interpretación de gráficos, para reconocerlos y explicarlos, con el uso apropiado de las TIC.
- **Clasificar:** agrupar objetos o eventos con características comunes según un criterio determinado.
- **Comparar:** examinar dos o más objetos, conceptos o procesos para identificar similitudes y diferencias entre ellos.
- **Comunicar:** transmitir una información de forma verbal o escrita, a través de diversas herramientas como dibujos, ilustraciones científicas, tablas, gráficos, TIC, entre otras.
- **Evaluar:** analizar información, procesos o ideas para determinar su precisión, calidad y confiabilidad.
- **Experimentar:** Probar y examinar de manera práctica un objeto o un fenómeno.

- Explorar: Descubrir y conocer el medio a través de los sentidos y del contacto directo, tanto en la sala de clases como en terreno.
- Formular preguntas: Clarificar hechos y su significado a través de la indagación. Las buenas preguntas centran la atención en la información importante y se diseñan para generar nueva información.
- Investigar: Conjunto de actividades por medio de las cuales los estudiantes estudian el mundo natural y físico que los rodea. Incluye indagar, averiguar, buscar nuevos conocimientos y de esta forma, solucionar problemas o interrogantes de carácter científico.
- Medir: Obtener información precisa a través de instrumentos pertinentes (regla, termómetro, etc.).
- Observar: Obtener información de un objeto o evento a través de los sentidos.
- Planificar: Elaborar planes o proyectos para la realización de una actividad experimental.
- Predecir: Plantear una respuesta de cómo las cosas resultarán, sobre la base de un conocimiento previo.
- Registrar: Anotar y reproducir la información obtenida de observaciones y mediciones de manera ordenada y clara en dibujos, ilustraciones científicas, tablas, entre otros.
- Usar instrumentos: Manipular apropiadamente diversos instrumentos, conociendo sus funciones, limitaciones y peligros, así como las medidas de seguridad necesarias para operar con ellos.
- Usar modelos: Representar seres vivos, objetos o fenómenos para explicarlos o describirlos, estos pueden ser diagramas, dibujos y/o maquetas. Requiere del conocimiento, de la imaginación y creatividad.

Estas habilidades científicas se deben trabajar de forma integrada con los objetivos de aprendizaje propuestos en las bases curriculares y de forma transversal con los

contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para lograr la alfabetización científica.

El conocimiento científico va de la mano con las habilidades científicas, el Ministerio de Educación, por medio de los programas de estudio sugiere la integración de estas habilidades de forma transversal a los objetivos de aprendizaje, afirmando que:

Las Ciencias Naturales proveen las oportunidades para que los estudiantes desarrollen de forma integrada los conocimientos, las habilidades y el proceso de investigación científica. Las habilidades científicas son comunes a todas las disciplinas que conforman las Ciencias Naturales y deberán desarrollarse en forma transversal a los objetivos de aprendizaje de los ejes temáticos. Cabe destacar que el trabajo con estas habilidades no implica una secuencia o prioridad definida. En este sentido, se sugiere que sean trabajadas por el docente de forma independiente y flexible en el primer ciclo, desarrollando actividades específicas para cada una de ellas (Mineduc, 2018).

2.4 Indagación científica como modelo de enseñanza en las ciencias naturales.

En la indagación científica es el estudiante quien, a través del desarrollo de la curiosidad, la imaginación y la interacción con el mundo concreto y sus pares, construye su propio conocimiento (Harlen, 2013, como se citó en Westermeyer y Osses, 2020), comprendiendo los fenómenos que los rodean a su propio ritmo y utilizando herramientas propias, desarrollando habilidades transversales.

El ciclo indagatorio está compuesto de 4 fases (ECBI Chile, 2017).

- Focalización: los estudiantes describen y clarifican sus ideas acerca de un tópico previamente presentado por el profesor. Esta fase sirve para generar interés, curiosidad, y promover en los niños que vayan generando sus propias preguntas.
- Exploración: momento donde los niños trabajan con materiales concretos o información específica en forma muy concentrada y disciplinadamente con el afán de buscar una respuesta a su pregunta y así entender el fenómeno. Los estudiantes

deben trabajar en grupos pequeños, con el fin de tener la oportunidad de discutir ideas con sus compañeros, aspecto de fundamental relevancia que aporta al proceso de aprendizaje.

- Reflexión: los estudiantes organizan sus datos, comparten sus ideas, y analizan y defienden sus resultados. Durante esta fase, los estudiantes comunican sus ideas, explican sus procedimientos y este momento ayuda a consolidar los aprendizajes.
- Aplicación: se les ofrece la oportunidad a los estudiantes de usar lo que han aprendido en nuevos contextos y en situaciones de la vida real.

Figura 1

Ciclo de Aprendizaje. Componentes claves de la clase de ciencias basada en la indagación.



ECBI Chile, 2017

2.5 Interculturalidad en la Educación

En Chile, a pesar de que se han implementado políticas relacionadas a la educación intercultural, éstas toman en cuenta la Educación Intercultural Bilingüe (EIB), lo que no se hace cargo de las amplias necesidades que implican la interculturalidad y la presencia de

niñez migrante en Chile, lo que se puede traducir en negación cultural y falencias en el aprendizaje (Osses y Westermeyer, 2021). Por ende, es necesario tomar en cuenta el contexto de los estudiantes para lograr aprendizajes significativos y la conservación cultural, tanto del ambiente natural como el ámbito socio-cultural (Díaz et al., 2016, p. 119).

La trayectoria migratoria de los estudiantes es un factor a considerar a la hora de aprender, pudiendo estos impactar tanto de forma positiva como negativa si no se toman en cuenta (Alfaro y Pavez, 2023), y hoy en día se torna relevante debido a al aumento de niñez migrante en Chile en los últimos años. Según el Instituto Nacional de Estadísticas y el Departamento de Extranjería y Migración, la cantidad de niños, niñas y adolescentes migrantes en el país hasta el 2021 era de 198.266 lo cual representa al 13,4% del total estimado de personas migrantes, a pesar que el gobierno a través del Programa Niñez Migrante impulsa iniciativas, éstas sólo abarcan los ámbitos sociales, administrativas, judiciales y legislativas, pero no se indican medidas educacionales para integrar el nuevo contexto educativo que vive el país.

2.6 Enfoque de género en la enseñanza de las ciencias

En primer lugar se debe comprender que “la ciencia no es un esfuerzo puramente cognitivo, ni un acto interpersonal: es una actividad profundamente personal y social” (Solsona, 2015), esto se aplica al enfoque de género en la enseñanza de las ciencias, ya que en primer lugar la enseñanza es un acto social y el otorgarle una mirada interseccional a la enseñanza se hace fundamental y se torna personal, ya que, en el currículum nacional no se incorporan sugerencias en éste ámbito y específicamente en ciencias naturales.

A pesar que podemos observar que los resultados de Chile en pruebas internacionales en el ámbito del desempeño de los estudiantes en ciencias naturales ha aumentado desde la última medición, aún se puede observar en las pruebas PISA que un 35,3% de los estudiantes no han alcanzado las competencias científicas mínimas (Agencia de Calidad de la Educación, 2019, p. 28) pese a que, los resultados por género mostraron

mayor equidad, comparado con ciclos anteriores, sigue existiendo un precedente de brecha de género en el aprendizaje y enseñanza de las ciencias. Es visible aún la poca participación de mujeres en las ciencias cuando nos referimos a carreras de educación superior, y la brecha aumenta cuando se trata de avance en grados académicos en el área de ciencias básicas y participación de mujeres en investigación y desarrollo (Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación [MinCiencia], 2020).

De manera que, la importancia de incentivar el desarrollo y estudio en ciencias debe comenzar en la educación inicial, a través de los docentes de ciencias, en un principio explorando el contexto e intereses de los estudiantes, para luego, buscar estrategias y motivarlos a implicarse en las ciencias naturales desde el enfoque de género, nombrando a las niñas y, ofreciendo espejos virtuosos en los cuales reconocerse; estimulando cualidades como el pensamiento crítico, la autonomía (Guevara y Flores, 2021, p.111).

Para abordar una educación científica que no discrimine ni jerarquice se debe reconsiderar el modelo de ciencia escolar desde el enfoque de género, incluyendo prácticas relacionadas con la construcción de saberes, por los grupos sociales que han elaborado explicaciones de los hechos científicos (Solsona, 2015).

2.7 Reflexión y análisis de la propia práctica.

A lo largo de los años la perspectiva sobre educación han ido mutando, gracias a los nuevos aprendizajes que ha ido construyendo, a pesar que su discurso original siempre fue es urgente “mejorar la educación en Chile”, pensaba que, mejorando las políticas educativas era suficiente, con el paso de los años, los docentes y las experiencias vividas en las prácticas de la Universidad, le permitieron reflexionar que, a pesar que su pensamiento general no ha cambiado, existen otras formas igual de significativas y necesarias para lograr mejorar los procesos educativos. Por ejemplo, como docente en formación es altamente importante comprender en profundidad la realidad socioeducativa,

reflexionando en forma constante acerca de la propia práctica, expandiendo la comprensión del objetivo individual de mejorar como docente y entender la importancia del trabajo colaborativo y situado para afectar de forma positiva en los contextos en que se incorpore. Por esto, he decidido que el inicio de mi camino profesional debe partir en las aulas, porque es la mejor manera de dimensionar los problemas curriculares, administrativos, educativos, docentes, reflexivos, etc.

A lo largo de su propia experiencia educativa, pude experimentar brechas de género y discriminación por parte de una docente al inicio de su primer acercamiento a las ciencias, en el instante no logró comprender o tener algún ápice de por qué ocurría esto, sólo le causaba frustración y generaba que replanteara sus habilidades y gusto por las ciencias, ahora gracias al camino recorrido y lo aprendido en la Universidad y por la historia del feminismo y las brechas de género, puede reflexionar y dilucidar que lo que ocurría en ese instante no estaba bien y no era su culpa; como futura docente reflexiona de forma constante sobre su propia práctica para no repetir las conductas que alguna vez le afectaron tanto, y para lograr lo contrario, motivar y causar un impacto positivo en sus futuros estudiantes.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Diseño e investigación

El ejercicio docente, específicamente la creación de recursos e instancias educativas, la ampliación de los campos didácticos de conocimientos contextualizados por parte de los profesionales de la educación corresponden a un fenómeno analizable desde el paradigma interpretativo con metodología cualitativa tanto en su aplicación como impacto en los estudiantes, en este caso lo observado y analizado a lo largo de la Carrera de Pedagogía en Educación Básica en la Universidad Católica Silva Henríquez por la docente en formación, analizado desde un enfoque de resolución de problemas para la mejora escolar. Como afirma Sampieri et al. (2014), “las investigaciones cualitativas se basan más en una lógica y proceso inductivo (explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas) van de lo particular a lo general.” (p.8).

El diseño utilizado es el de investigación acción, el cual busca resolver los problemas cotidianos y mejorar las prácticas educativas, lo que implica que las y los docentes participen de un proceso de indagación conjunta, en la que buscan resolver desafíos de su quehacer pedagógico y proponer acciones que fortalezcan el aprendizaje de sus estudiantes (De Tezanos, s.f) incorporando elementos de la actividad científica en la escuela, basada en la evidencia, construida desde y para la práctica, implica una participación reflexiva y crítica, que requiere de un contexto social de intercambio.

3.2 Resguardos Éticos

Esta investigación fue sometida al comité de ética de la Universidad Católica Silva Henríquez, contando con la aprobación de los instrumentos, protocolo de evaluación ética, declaración de responsabilidad docente guía y estudiante de seminario de grado, consentimiento informado, asentimiento informado y carta de autorización dirigida a

instituciones para seminarios de grado. Además, los resguardos éticos que tomaré en cuenta son , Actividades de clase que recojan los conocimientos, habilidades, actitudes y percepciones de los estudiantes que serán parte del plan evaluativo de la secuencia didáctica, estos documentos se encontrarán almacenados en una carpeta drive, a la cual tendrá acceso la investigadora y la directora de tesis únicamente, una vez que el material sea incorporado al plan de análisis, los datos serán anonimizados para resguardar la confidencialidad de los y las estudiantes. La información será sometida a un análisis del recurso y posteriormente se espera que como producto de seminario los datos sean publicados en un artículo, resguardando el anonimato de los participantes y el contexto escolar donde se obtuvo la información.

3.3 Técnicas, instrumentos y procedimientos de investigación

Se diseñó una secuencia didáctica compuesta de cinco clases de dos horas pedagógicas cada una la cual requirió de un mes de construcción tanto de la planificación como de los instrumentos a utilizar en cada una de las clases, ésta con enfoque de género presente en las clases y pertinencia intercultural respondiendo al contexto de los estudiantes, se aplicó en un rango aproximado de cuatro semanas en un 4 año básico de una escuela municipal de la comuna de Santiago. Inicialmente, el público objetivo (grupo curso) era de 33 alumnos, pero la participación varió dependiendo de la asistencia de cada día.

Los datos se recogieron por medio de la aplicación clase a clase de evaluaciones formativas (guías) de inicio, desarrollo y cierre en las clases, y autoevaluaciones por parte de los estudiantes, culminando con una evaluación sumativa que recopila todo lo trabajado durante la secuencia didáctica a través de la construcción de un libro de campo que consiste en la realización de un cuadernillo, en el que la portada sea adornada con elementos que los estudiantes consideren significativos y representativos de la secuencia y actividades trabajadas hasta el momento de su realización y que al mismo tiempo se pueda

plasmar por medio de un título o nombre que ellos elijan lo que significa esto en su identidad y en su desarrollo académico, para luego al abrir este instrumento dediquen palabras de bienvenida, agradecimiento o introducción a quien pudiera tomar y leer sus trabajos, para luego encontrarse con todos los trabajos realizados durante la secuencia didáctica, lo que plasma su trabajo como investigadores y protagonistas en la ecología.

3.4 Fases de la investigación

Las fases de la investigación se dividen en tres etapas:

- 1) Fase de diagnóstico: consistió en contextualizar el curso, sus gustos, preferencias, contextos, etc., esto por medio de la observación y análisis en la propia práctica, luego se realizaron clases autónomas para dilucidar y reflexionar acerca del problema de investigación en el contexto de práctica, a continuación se realizó una actividad indagatoria con el fin de conocer las concepciones de los estudiantes acerca de las mujeres en ciencias, utilizando elementos propios de la historia y naturaleza de las ciencias.
- 2) Fase de Diseño e implementación de la propuesta, se diseñó una secuencia didáctica compuesta por cinco clases continuas de dos horas pedagógicas cada una las cuales presentaban enfoque interseccional, estas fueron enviadas a validación de expertos, específicamente a dos docentes expertas en el área de didáctica de las ciencias, enfoque de género e interculturalidad. Una vez validada la secuencia didáctica, ésta fue implementada en un rango de cuatro semanas aproximadamente.
- 3) Fase de análisis y resultados, se fueron recopilando los datos y resultados clase a clase por medio de guías y actividades que los estudiantes fueron realizando, los cuales se recolectaron y guardaron para el posterior análisis de estos, a través del programa Atlas Ti para elaborar un análisis cualitativo del contenido por medio de la investigación cualitativa y el análisis de contenido utilizando la propuesta de Díaz, 2018, en el cual, por medio de una configuración categórica un análisis del

contenido coherente con el objetivo general y los objetivos específicos del estudio y la pregunta de investigación se puede generar un aporte teórico-metodológico.

3.5 Trabajo de Campo

El trabajo de campo consiste en el desarrollo de una secuencia didáctica aplicada en 5 clases continuas, estructuradas en el ciclo de indagación científica con enfoque de género para responder al contexto escolar intercultural, a continuación, se presenta la planificación de esta secuencia didáctica.

PLANIFICACIÓN SECUENCIA DIDÁCTICA

Nombre Profesora en formación: Katerin Vanessa Pino Díaz

Curso: 4° Básico

Fecha estimada de aplicación: 24 de octubre

I. INFORMACIÓN CURRICULAR Y DIDÁCTICA

Asignatura	Ciencias Naturales		
Unidad	Unidad 4: “Análisis de los seres vivos en su ambiente”	Tiempo Estimado	5 clases
Objetivo de aprendizaje OA	<p>OA 01 Reconocer, por medio de la exploración, que un ecosistema está compuesto por elementos vivos (animales, plantas, etc) y no vivos (piedras, agua, tierra, etc) que interactúan entre sí.</p> <p>OA 02 Observar y comparar adaptaciones de plantas y animales para sobrevivir en los ecosistemas en relación con su estructura y conducta; por ejemplo: cubierta corporal, camuflaje, tipos de hojas, hibernación, entre otras.</p>		
Meta de la secuencia didáctica	<p>Reconocer, por medio de la exploración, que un ecosistema está compuesto por elementos vivos y no vivos que interactúan entre sí, que se adaptan para sobrevivir en los ecosistemas en relación con su estructura y conducta a través de la exploración, investigación y observación, realizando trabajos en terreno, utilizando TICS. Con la finalidad de promover habilidades de pensamiento científico, reconociendo la importancia del entorno natural a través de actividades con enfoque de género desde la interculturalidad.</p>		
Plan Evaluativo	<p>Instrumentos evaluativos:</p> <p>Clase 1: Guía individual, reconocimiento y reflexión. Ficha de metacognición y autoevaluación.</p> <p>Clase 2: Preguntas de reconocimiento de saberes y percepciones. Guía de exploración, salida de campo. Ficha de metacognición y autoevaluación.</p> <p>Clase 3: Preguntas de reconocimiento de saberes y percepciones. Guía de</p>		

	<p>investigación. Ficha de metacognición y autoevaluación. Clase 4: Ficha de metacognición. Clase 5: Cuaderno de Campo. Finalidad de las evaluaciones: Clase 1: formativa; heteroevaluación, autoevaluación. Clase 2: formativa; heteroevaluación, autoevaluación. Clase 3: formativa; heteroevaluación, autoevaluación. Clase 4: formativa; heteroevaluación. Clase 5: formativa; heteroevaluación.</p>
<p>Modelo de la secuencia didáctica.</p>	<p>Aprendizaje por indagación.</p>

II. DISEÑO DE LA SECUENCIA DE APRENDIZAJE

CLASE 1						
Fecha	Objetivo de clase	Actividades	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Indicadores de Evaluación
24 de octubre	Identificar los seres vivos y los elementos no vivos presentes en el planeta, a través de imágenes de diferentes lugares de América del Sur.	<p>Inicio: Los estudiantes escuchan el relato del docente acompañado de imágenes: “El sábado yo estaba en mi casa y había pasado toda la mañana acostada en mi cama, y luego alrededor de las 3 de la tarde me levanté y terminé de hacer aseo, y de pronto comencé a sentirme mal, me sentí mareada y cansada, terminando toda mi actividad a las 8:00 de la tarde, donde sólo me preocupé de limpiar la casa después de levantarme”</p> <p>A continuación, los estudiantes responden a las siguientes predicciones, de forma voluntaria y levantando la mano: Considerando las actividades que realicé ese día, ¿Por qué creen</p>	-Seres vivos -Seres no vivos -Ecosistema	-Observar -Identificar -Predecir	Demostrar curiosidad e interés por conocer eventos que conforman el entorno natural. Reconocer la importancia del entorno natural y sus recursos, desarrollando o conductas de cuidado y protección del ambiente.	-Formulan predicciones en forma guiada sobre las formas de obtener energía de los seres vivos. -Identificar elementos no vivos presentes en imágenes tales como: aire, agua, luz, piedras, entre otros. -Identificar elementos vivos presentes en imágenes tales como: flores, animales, árboles, entre otros - Relacionan un ecosistema de Sudamérica con su relación en el

		<p>que me sentí tan cansada? La docente sugiere que pueden hacer más preguntas a ella para responder la pregunta si es necesario.</p> <p>Considerando las conclusiones que hemos levantado de la importancia de la generación y consumo de energía, ¿Qué elementos necesita nuestro cuerpo como seres vivos del reino animal para obtener energía?</p> <p>Considerando que en el entorno natural existen diversos organismos ¿Creen que existen diversas maneras de obtener energía? ¿Todos los seres vivos necesitan energía?</p> <p>Me podrían señalar una idea que ustedes creen que organismos distintos a los seres humanos obtienen energía</p> <p>Desarrollo: Los estudiantes observan imágenes proyectadas de diversos entornos naturales y sociales de Sudamérica que representen la diversidad</p>				<p>ecosistema y la sociedad.</p>
--	--	---	--	--	--	----------------------------------

		<p>natural y cultural de la región. Estas imágenes serán recopiladas de fuentes asociadas a la investigación geográfica cultural y se presentarán en un power point y entregadas en una guía individual que posteriormente formará parte de un cuadernillo de campo, respondiendo las siguientes preguntas en las hojas entregadas por la docente a medida que observan cada imagen:</p> <p>A partir del primer grupo de imágenes asociadas al contexto natural</p> <p>¿Reconocen la vegetación, biodiversidad y clima de las imágenes? ¿Qué características pueden señalar?</p> <p>Realiza una lista separando elementos inertes de aquellos elementos que pertenecen a seres vivos.</p> <p>Cierre:</p> <p>Los estudiantes seleccionan una de las imágenes que les haya llamado la atención para realizar un dibujo sobre</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>cómo creen que es la relación entre sociedad y ambiente.</p> <p>Finalmente, los estudiantes responden la ficha de metacognición y autoevaluación entregada por la docente.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

CLASE 2						
Fecha	Objetivo de clase	Actividades	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Indicadores de Evaluación
25 de octubre	Identificar los seres vivos y no vivos presentes en el colegio por medio de una investigación guiada desarrollando prácticas de investigación en terreno para reconocer elementos básicos de la ecología.	<p>Inicio: Los estudiantes escuchan el objetivo de aprendizaje de la clase leída por la docente.</p> <p>Los estudiantes escuchan el relato de la docente, la cual les cuenta la historia y grandes hazañas de la científica Colombiana Dalila Caicedo</p> <p>Los estudiantes en grupos discuten y responden a las preguntas realizadas por la docente en la hoja entregada por la misma:</p>	<p>-Seres vivos</p> <p>-Seres no vivos</p> <p>-Ecosistemas</p>	<p>-Observar</p> <p>-Identificar</p> <p>-Predecir</p>	<p>Asumir responsabilidades e interactuar en forma colaborativa y flexible en los trabajos en equipo, aportando y enriqueciendo el trabajo común.</p> <p>Demostrar curiosidad e interés por conocer</p>	<p>-Formulan predicciones en forma guiada acerca de un relato escuchado.</p> <p>-Observan seres vivos y no vivos de su entorno.</p> <p>-Registran las observaciones realizadas sobre los seres vivos y no vivos de su entorno.</p>

		<p>-A partir de tus conocimientos y lo que hemos explorado en clases sobre las ciencias y su forma de aprender ¿Cómo creen que la investigadora Dalila Caicedo y su equipo realizaron el avistamiento de los manatíes? -¿Qué instrumentos crees que utilizaron? Dibújalos.</p> <p>Desarrollo: Los estudiantes en grupos (los mismos conformados en la actividad inicial) se ponen en el lugar de la científica Dalila Caicedo para observar el ecosistema, salen al patio del establecimiento y por medio de una guía de exploración entregada por la docente anotan, dibujan y describen los seres vivos y no vivos que puedan observar. luego la docente lee y explica las siguientes indicaciones para la salida: -Recorrer y observar de forma ordenada, y</p>			<p>eventos que conforman el entorno natural.</p> <p>Reconocer la importancia del entorno natural y sus recursos, desarrollando o conductas de cuidado y protección del ambiente.</p>	<p>-Comunican sus sentimientos acerca de la actividad realizada.</p> <p>-Reconocen el desempeño personal realizado en la actividad.</p>
--	--	---	--	--	--	---

		<p>guardando el mayor silencio que les sea posible ya que los demás cursos están en clases.</p> <p>-No interrumpir las clases que se están realizando en el establecimiento (patio y gimnasio)</p> <p>-Estar atentos/as a las indicaciones de la docente y no alejarse mucho de los lugares de observación.</p> <p>Los estudiantes escuchan las indicaciones entregadas por la docente para la salida al terreno y salen de forma ordenada al patio, donde observan y realizan los registros.</p> <p>Luego de registrar lo solicitado, los estudiantes regresan a la sala de clases, completando en caso de ser necesario la tabla realizada.</p> <p>Cierre: Los estudiantes en una hoja que la docente les entrega escriben qué fue lo que más les gustó de ponerse en los zapatos de la científica y al</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		realizar la observación en el patio del colegio. Finalmente, los estudiantes responden la ficha de metacognición y autoevaluación entregada por la docente.				
--	--	---	--	--	--	--

CLASE 3

Fecha	Objetivo de clase	Actividades	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Indicadores de Evaluación
31 de octubre	Investigar las características de un ser vivo de América del Sur.	<p>Inicio: Uno de los estudiantes en forma voluntaria lee el objetivo de aprendizaje escrito en la pizarra en voz alta. Luego, los estudiantes escuchan el relato de la docente, el cual habla acerca de la científica Ecuatoriana Katya Romoleroux.</p> <p>“La científica ecuatoriana y doctora en Botánica Katya Susana Romoleroux ha dedicado su vida a la investigación de la diversidad y flora en su país natal. Sus estudios</p>	- Características de los seres vivos.	-Investigar	<p>Demostrar curiosidad e interés por conocer eventos que conforman el entorno natural.</p>	<p>-Dan ejemplos de formas de investigar a los seres vivos.</p> <p>-Identifican características de los seres vivos.</p> <p>-Organizan los resultados de la investigación realizada.</p> <p>-Utilizan las tecnologías de la información y comunicación</p>

		<p>se enfocan en el uso de la flora andina, especialmente de la familia de las rosáceas. Ha publicado en revistas indexadas, en libros y ha participado en decenas de eventos científicos internacionales. En su contribución como botánica taxónoma ha descubierto y descrito 11 especies de plantas nuevas para la ciencia”. A partir del relato, los estudiantes deben pensar en una forma de investigar a los seres vivos y que levantando la mano socializan sus respuestas con el resto de sus compañeros. Luego, al azar se les asigna un ser vivo a cada estudiante (el cual está presente en el cerro San Cristóbal).</p> <p>Desarrollo: Los estudiantes luego de asignarse un ser vivo de américa del sur, se dirigen a la sala de computación, donde deberán investigar y responder las preguntas guiadas otorgadas por la docente acerca de la</p>				<p>(TIC) para buscar información acerca de un ser vivo.</p>
--	--	---	--	--	--	---

		adaptación del ser vivo asignado. Indicaciones: Los estudiantes deben utilizar el computador y responder en la guía entregada por la docente las siguientes preguntas: -¿Cuál es su hábitat? -¿Qué característica le permite vivir en ese lugar? -¿De qué se alimenta? Dibújalo. Cierre: Los estudiantes responden la ficha de metacognición y autoevaluación entregada por la docente.				
--	--	---	--	--	--	--

CLASE 4						
Fecha	Objetivo de clase	Actividades	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Indicadores de Evaluación
07 de noviembre	Observar y relacionar un organismo en el hábitat observado para realizar una investigación	Inicio: En la visita al cerro San Cristóbal, la docente relata a los estudiantes lo siguiente: “Ayer desperté enferma del estómago, me dolía mucho, tenía una	-Seres vivos. -Ecosistema. -Interacción de los organismos en el ambiente.	-Observar. -Predecir. -Comunicar.	Demostrar curiosidad e interés por conocer eventos que conforman	-Reconocen situaciones de su vida cotidiana en el que se involucran las plantas medicinales.

	<p>guiada acerca de las interacciones en el medio.</p>	<p>sensación de dolor e hinchazón, ¿Se han sentido así alguna vez?, entonces buscando en mi casa encontré una hierba que se llama manzanilla y me hice un té, al rato después se me pasó y ahora me siento muy bien”</p> <p>A continuación, la docente realiza preguntas a los estudiantes, los cuales responden de forma voluntaria y a mano alzada:</p> <p>-¿Alguna vez han estado en una situación similar? ¿Cómo fue?</p> <p>-Considerando el relato y cómo utilizamos las hierbas medicinales, ¿Quiénes creen que descubrieron su uso? ¿Cómo se imaginan que sucedió esto?</p> <p>Desarrollo: Los estudiantes seleccionan un organismo del hábitat observado (cerro San Cristóbal), lo dibujan y anotan las principales características que pueden observar, luego responden las siguientes preguntas:</p>			<p>el entorno natural.</p> <p>Reconocer la importancia del entorno natural y sus recursos, desarrollando conductas de cuidado y protección del ambiente.</p>	<p>-Relacionan las hierbas medicinales con las culturas ancestrales.</p> <p>-Observan los seres vivos en su ambiente.</p> <p>-Identifican la interacción de los seres vivos con su entorno.</p> <p>-Plantean preguntas contextualizadas a la científica invitada.</p>
--	--	--	--	--	--	---

		<p>¿Cómo crees que se relaciona con el resto de los organismos presentes? ¿Crees que interactúa con el resto? ¿Cómo?</p> <p>Cierre: Los estudiantes a petición de la docente, en un papel que les entrega formulan una pregunta a realizar a una Ecóloga chilena la cual será invitada en una próxima clase, quien hablará acerca de su trabajo y les mostrará lo que realiza.</p> <p>Finalmente, los estudiantes responden a las preguntas de metacognición entregada realizadas por la docente.</p>				
--	--	--	--	--	--	--

CLASE 5						
Fecha	Objetivo de clase	Actividades	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Indicadores de Evaluación

<p>14 de noviembre</p>	<p>Construir un cuaderno de campo que recopile todas las actividades trabajadas en las clases anteriores para plasmar la experiencia como investigadores/as.</p>	<p>Inicio: Los estudiantes responden a las siguientes preguntas realizadas por la docente: -Recordando los relatos de las científicas que escuchamos en clases anteriores y el relato de la científica que nos visitó la clase anterior, ¿Cómo creen que ellas documentan todo lo que ven y hacen? ¿cómo creen que se llama?</p> <p>Luego la docente les muestra ejemplos de cuaderno de campo a sus estudiantes y hace entrega de los trabajos realizados por ellos durante las últimas clases.</p> <p>Desarrollo: Los estudiantes con materiales entregados por la docente más los</p>	<p>-Ecosistema -Ser vivo -Ser no vivo -Interacción de los organismos en el ambiente</p>	<p>-Organizar -Construir</p>	<p>Reconocer la importancia del entorno natural y sus recursos, desarrollando conductas de cuidado y protección del ambiente.</p>	<p>-Predicen la forma en que las científicas/os documentan sus trabajos. -Registran observaciones sobre objetos y eventos del entorno. -Comunican los resultados del trabajo realizado durante las últimas clases. -Construyen un cuaderno de campo que contenga los elementos mínimos pedidos: Portada, trabajos realizados, consejo y contraportada.</p>
------------------------	--	---	--	---	---	--

		<p>materiales traídos por ellos, realizan la portada y contraportada de su cuaderno de campo añadiendo los elementos mínimos que éste debe tener entregados por la docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Nombre del estudiante -Curso -Título -Lugar. <p>Finalmente agregan todos los trabajos realizados en clases anteriores y, en la primera página escriben un mensaje dedicado a cualquier persona que lo lea acerca de su trabajo.</p> <p>Cierre: Los estudiantes responden a preguntas de metacognición a mano alzada y de forma voluntaria, indicando su percepción acerca de la actividad realizada.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

3.6 Narración de la experiencia

La secuencia didáctica logró ser aplicada con resultados satisfactorios tanto para el propósito de la práctica profesional II, de esta investigación y, del desarrollo de la progresión del curso y el establecimiento donde ésta se aplicó. Se realizaron 5 clases continuas interrumpidas por feriados y salidas pedagógicas planificadas por el establecimiento anteriormente, pero logrando aplicarse con efectividad. En la primera clase debido a eventualidades dentro de la comuna la asistencia fue menor de la esperada, asistieron sólo 12 estudiantes, pero ésta debido a la planificación realizada se llevó a cabo, aunque estuviera presente menos del 50% de los estudiantes. La segunda clase, asistieron 28 estudiantes, pudiendo realizar la clase planificada de forma completa como se esperaba, las actividades de esta clase proponían salir al patio del establecimiento a realizar un trabajo de indagación poniéndose en el lugar de una exploradora/or, a pesar de tener que sacar a los estudiantes por grupo, lo que no estaba planificado en un inicio, esto debido a que el patio estaba siendo ocupado por otros cursos en otras actividades curriculares y estas no podían ser interrumpidas por la aparición e indagación de los estudiantes, se logró llevar a cabo en el tiempo estimado sin problemas. En la tercera clase, la asistencia fue de 24 estudiantes, en esta instancia la actividad de indagación debía ser realizada en la sala de computación, a pesar de que esto resultó como lo planificado, en un inicio se presentaron dificultades, debido a que los estudiantes no estaban habituados a utilizar estos recursos de forma autónoma, pero gracias a la mediación de la docente colaboradora y la docente en formación pudieron realizar las actividades sin dificultades. En la cuarta clase, la asistencia disminuyó, debido a que estaba orientada en un paseo al cerro San Cristóbal, en el cual no se pudieron realizar todas las actividades planificadas por el tiempo y la dificultad que conllevaba subir dicho cerro. En la quinta clase, la asistencia fue de 27 estudiantes, los

cuales realizaron las actividades relacionadas a la construcción de un libro de campo sin inconvenientes.

A modo de cierre de la secuencia didáctica, y sin estar planificada y considerada en la experiencia, se realizó la invitación de la Dra. María Catalina Sabando Gómez, profesora de Biología y Ciencias Naturales, doctora en Ciencias mención Ecología y Biología Evolutiva, Biología Acuática/Limnología de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, con el fin de que los estudiantes tuvieran un acercamiento en primera persona y pudieran escuchar de parte de una científica Chilena sus experiencias, esta instancia se llevó a cabo con total participación y motivación de los estudiantes, asegurando que les gustaría repetir este tipo de instancias, demostrando compromiso y una actitud positiva ante la actividad.

3.7 Validación de los Instrumentos de Investigación

La propuesta e implementación de la secuencia didáctica está enmarcada en el desarrollo de la práctica profesional II de mención en Ciencias Naturales, por ende ésta fue revisada por la docente guía de la práctica profesional II profesora Natalie Gadal Muñoz, por la docente colaboradora del establecimiento y curso en cuestión, profesora Mónica Ferrada, por la docente directora de tesis, Dra. Natalia Jara Colicoy y, por validadoras expertas en sus áreas la profesora Claudia Silva Pinto, quién se especializa en el área de didáctica de las ciencias y enfoque de género y la Dra. Carmen Alfaro Contreras quien se especializa en Interculturalidad y enfoque de género.

Figura 2

Antecedentes y validación experta en Didáctica de las Ciencias y Enfoque de Género

Profesora Claudia Silva Pinto.

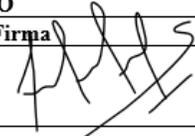
ANTECEDENTES DEL/LA EXPERTO EN LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO		
Nombre del/la experto	Fecha de validación	Firma
Claudia Silva Pinto	30-10-2023	
Área de investigación validada: Didáctica de las Ciencias		

Figura 3

Antecedentes y validación experta en Interculturalidad y Enfoque de Género Dra.

Carmen Alfaro Contreras.

ANTECEDENTES DEL/LA EXPERTO EN LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO		
Nombre del/la experto	Fecha de validación	Firma
Carmen Alfaro Contreras	08-11-2023	
Área de investigación validada:		

3.8 Plan de Análisis

a) Análisis cualitativo de contenido:

El modelo teórico de análisis utilizado en esta investigación corresponde a un análisis cualitativo del contenido, este apela a una observación próxima y detallada del sujeto en su propio contexto, en este caso dentro de una progresión curricular, siguiendo con el plan de estudios del curso y establecimiento en el cual se realizará el estudio, para lograr aproximarse lo más posible a la significación de los fenómenos a partir de su relato, en este caso, a partir de las respuestas de las actividades planteadas en la secuencia didáctica planificada e implementada, buscando no medir, sino,

calificar los resultados, respondiendo a su contexto intercultural y la construcción de nuevos conocimientos con enfoque de género (Díaz, 2018). Este análisis cualitativo se realiza por medio del análisis de contenidos, el cual busca descubrir la significación e interpretación de un mensaje (respuestas de los estudiantes en las diversas actividades), a través de códigos presentes dichas respuestas (Guix, 2008). Por lo cual, en este plan de análisis se van a distinguir las siguientes etapas:

- **Delimitación de datos**, en esta etapa, se materializan las unidades de análisis que provienen de los resultados de la planificación y diseño de las actividades que se realizarán, en este caso los instrumentos de evaluación o actividades de cada clase.
- **Pre-análisis**, en esta etapa, se definen categorías y códigos con orientación teórica y abriendo la posibilidad a códigos emergentes, con base a las dimensiones definidas en la delimitación de datos y, organizando y preparando los datos recopilados por medio de las guías de aprendizaje realizadas clase a clase.
- **Reducción de datos**, por medio de esta etapa, se identifican los códigos asociados a las categorías y, se asocian a las respuestas de los estudiantes por medio del programa Atlas Ti, ingresando los códigos correspondientes a cada respuesta.
- **Obtención y organización de los resultados**, en esta última etapa, y luego de la identificación de las categorías y el

ingreso de los códigos a cada respuesta de las actividades realizadas a los estudiantes, se definen los modelos explicativos, interpretando los datos según los códigos emergentes y la red conceptual arrojada.

A continuación, se presenta la matriz utilizada luego de la definición de las dimensiones, categorías y códigos a utilizar en la secuencia didáctica.

Tabla 1

Dimensiones, categorías y códigos definidos previamente

Dimensión	Categoría	Códigos
Interseccional	Reconocimiento de contextos biodiversos	Diversidad cultural
		Diversidad biológica
		Contexto geográfico
		Condiciones climáticas
		Ciencia en contextos de Latinoamérica
		Uso de sus experiencias para explicar con componentes culturales
		Procesos investigativos decoloniales
	Naturaleza de la ciencia con enfoque de género	Metodología y prácticas científicas
		Mujeres en la ciencia
		Construcción de la ciencia como trabajo colaborativo
		Dimensión social de las ciencias
		Afectividad relacionada al incorporar el contexto estudiado
		El rol de las mujeres en ciencia
		Estereotipos de género

		Relaciones de poder sobre el género y la sexualidad
Enfoque en currículum y didáctica	Indagación en contexto colaborativo	Trabajo autónomo y autorregulación
		Capacidad de conducción del trabajo
		Investigación en el territorio
		Adaptaciones al medio de los organismos vivos (dimorfismo sexual)
		Reconocimiento de formas de vida
		Respeto y cuidado por la biodiversidad
	Diálogo científico socioafectivo	Construcción de la identidad en tensión con el contexto

Los datos luego de ser recopilados, se transcribieron a un Word, con una tabla de dos columnas, donde en la primera se le asigna de forma anónima un número de estudiante (ejemplo, estudiante 1) y en la siguiente columna se indica la respuesta de éste, luego este archivo Word que recopila las respuestas de los estudiantes en todas las actividades realizadas, se subió al programa Atlas Ti, creando e indicando códigos asociados a las respuestas esperadas de los estudiantes, divididos por categorías y dimensiones asociadas a la didáctica de las ciencias, el enfoque de género, la interculturalidad y los componentes emocionales que pudieran estar presentes en sus respuestas, obteniendo como resultado la siguiente organización de los datos por medio de Redes.

b) Análisis descriptivo de las actitudes y las emociones:

Se realizaron autoevaluaciones durante tres de las cinco clases las cuales abordaban indicadores actitudinales, un indicador de objetivo de aprendizaje de la clase y un indicador para conocer las emociones de los estudiantes respecto a la clase realizada, esto se realizó sólo en las tres primeras clases, debido a que, en la clase número 4 se realizaron actividades en el Cerro San Cristóbal y por la connotación de éstas no era posible realizar otros tipos de actividades como la autoevaluación, ya que se les pidió a los estudiantes llevar sólo con agua y colación a la salida pedagógica, y en la clase cinco, los estudiantes realizaron el libro de campo, el cual recopila todas las actividades del semestre, por lo que se presentaba redundante realizar una autoevaluación, para este instrumento se utilizaron recursos gráficos para representar las dimensiones acordes a lo trabajado durante el año con los estudiantes, siendo la equivalencia:

Tabla 6

Dimensiones de evaluación presentes en el instrumento de autoevaluación.

		
Por Lograr	Medianamente Logrado	Logrado

A continuación, se presentan los instrumentos de autoevaluación aplicados en cada una de las tres primeras clases de la secuencia didáctica:

Figura 4

Instrumento de Autoevaluación Clase 1.

Evalúo mi desempeño

Indicador			
Escuché atentamente las indicaciones de la profesora.			
Levanté la mano para hablar y respeté a mis compañeros cuando lo hacían.			
Logré entender y terminar todas las actividades.			
Me gustaron las actividades realizadas el día de hoy.			

Figura 5

Instrumento de Autoevaluación Clase 2.

Evalúo mi desempeño

Indicador			
Escuché atentamente las indicaciones de la profesora.			
Levanté la mano para hablar y respeté a mis compañeros cuando lo hacían.			
Logré identificar al menos 3 seres vivos y/o inertes presentes en el colegio.			
Me gustaron las actividades realizadas el día de hoy.			

Figura 6

Instrumento de Autoevaluación Clase 3.

Evalúo mi desempeño

Indicador			
Escuché atentamente las indicaciones de la profesora.			
Levanté la mano para hablar y respeté a mis compañeros cuando lo hacían.			
Logré investigar acerca del ser vivo que me asignaron.			
Me gustaron las actividades realizadas el día de hoy.			

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Al finalizar cada una de las clases, se recolectó cada una de las actividades realizadas por los estudiantes, sometiéndose a un análisis cualitativo-descriptivo de los contenidos por medio del programa Atlas Ti, el cual a través del ingreso de códigos asociados a dimensiones de interseccionalidad y currículum y didáctica dió como resultado las redes trabajadas clase a clase, además, se consideraron los componentes actitudinales y emocionales de los estudiantes por ende, se realizaron autoevaluaciones en tres de las cinco clases de la secuencia didáctica, de los cuales los resultados fueron graficados por medio de gráficos de barra que representan los indicadores trabajos y las dimensiones de evaluación consideradas.

Los resultados que se obtienen y muestran a continuación están orientados a responder a la pregunta de investigación y a cada uno de los objetivos planteados.

4.1. Red Conceptual en la reducción de datos usando Atlas Ti.

Se trabajó con datos, en este caso los resultados de las actividades realizadas en cada una de las clases, los cuales al recogerlos estaban de forma no estructurada por lo que fue necesario ordenar los datos recogidos para obtener información procesable y que se logre entender para analizarlos y presentarlos al público en general, esto a través del software de análisis llamado Atlas Ti, el cual, gestiona y estructura los datos, elaborando diagramas y gráficos para el análisis de los datos cualitativos.

A continuación, se desglosan y muestran los resultados obtenidos por cada una de las clases de la secuencia didáctica.

Clase 1

Tabla 2

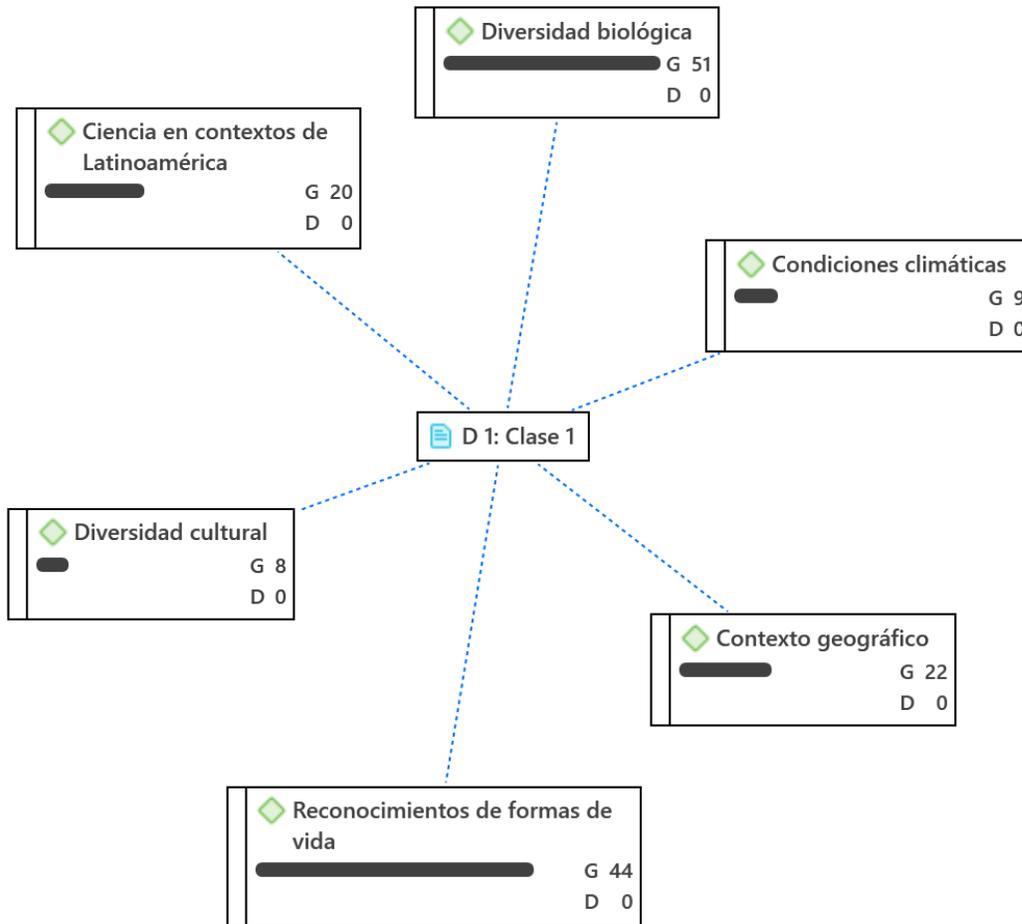
Dimensiones, categorías y códigos resultados en la clase 1.

Clase 1 “Ecosistemas y cultura”		
Dimensión	Categoría	Código
Interseccional	Reconocimiento de contextos biodiversos	Diversidad cultural
		Diversidad biológica
		Condiciones climáticas
		Ciencia en contextos de Latinoamérica
		Contexto geográfico
Enfoque en Currículum y Didáctica	Indagación en contexto colaborativo	Reconocimiento de formas de vida

Se puede observar que, en la **Tabla 2** están presente las dimensiones, categorías y códigos luego de analizar las respuestas de los y las estudiantes en las actividades realizadas en la primera clase, donde la meta de aprendizaje de esta clase fue “Identificar los seres vivos y los elementos no vivos presentes en el planeta, a través de imágenes de diferentes lugares de América del Sur”. Por lo tanto, se muestra que, las dimensiones trabajadas en la primera clase de la secuencia didáctica fueron las de Interseccionalidad y, Enfoque en Currículum y Didáctica, las categorías son las de Reconocimiento de contextos diversos e Indagación en contexto colaborativo con 5 y 1 códigos de los propuestos en cada una de las respectivas categorías representadas.

Figura 8

Red de códigos resultantes en la clase 1.



De acuerdo con las frecuencias observadas, se puede afirmar que en la clase uno, los estudiantes reconocen algunas características en las imágenes presentes, como la presencia de nubes, agua, animales y personas. También notan cambios en el clima y en la vegetación y, son capaces de hacer una lista separando los elementos inertes de los seres vivos presentes en las imágenes, pudiendo advertir la cantidad de veces que se observó cada uno de los códigos en todas las actividades realizadas en la clase.

Clase 2

Tabla 3

Dimensiones, categorías y códigos resultados en la clase 2.

Clase 2 “Exploradores escolares”		
Dimensión	Categoría	Código
Interseccional	Reconocimiento de contextos biodiversos	Diversidad cultural
		Diversidad biológica
		Ciencias en contextos de Latinoamérica
		Uso de las experiencias para explicar con componentes culturales
		Procesos investigativos decoloniales
	Naturaleza de la ciencia con enfoque de género	Metodología y prácticas científicas
		Construcción de la identidad en tensión con el contexto
		Dimensión social de la ciencia
		Afectividad relacionada al incorporar el contexto del estudiantado

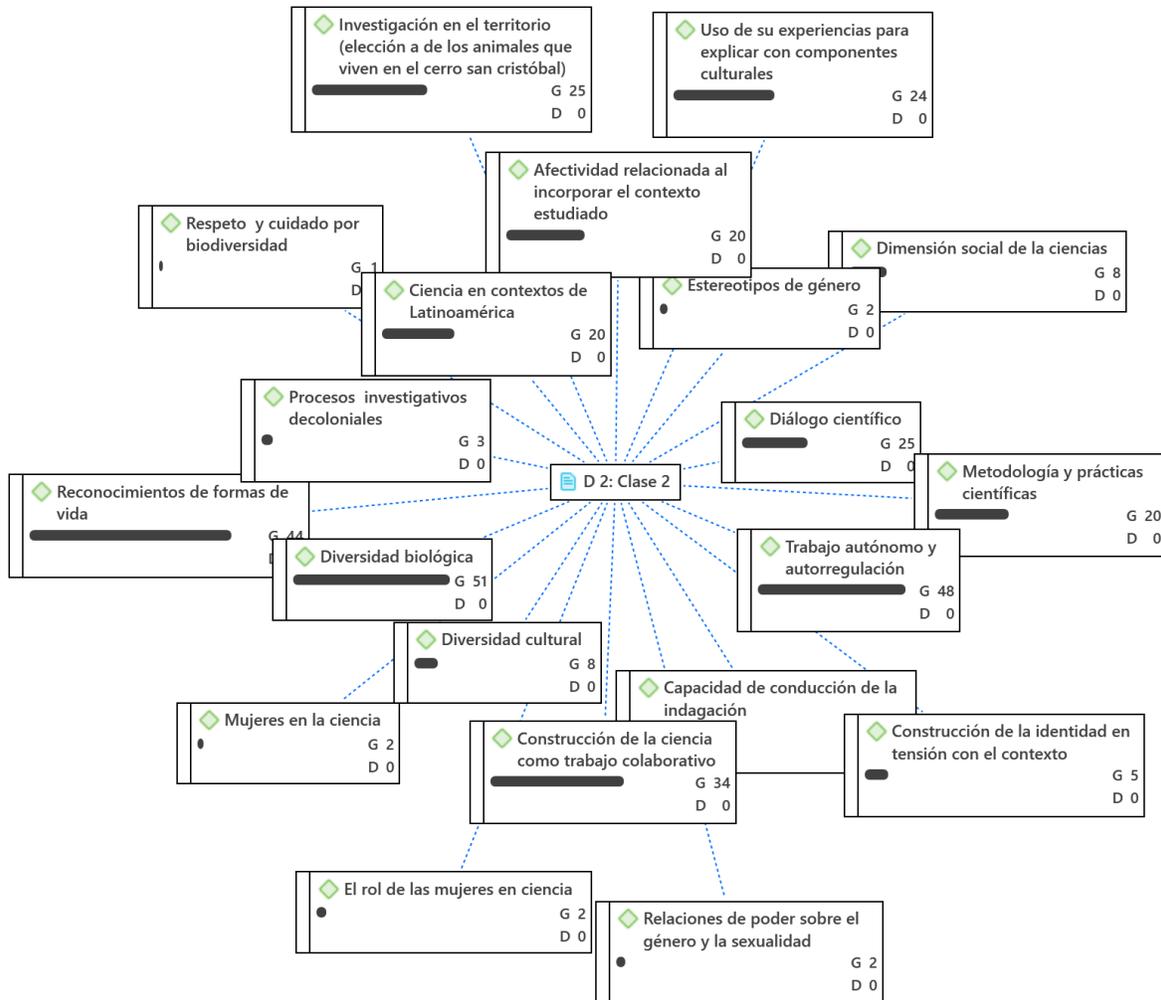
		El rol de las mujeres en ciencia
		Estereotipos de género
		Relaciones de poder sobre el género y la sexualidad
Enfoque en Currículum y Didáctica	Indagación en contexto colaborativo	Trabajo autónomo y autorregulación
		Capacidad de conducción de la indagación
		Investigación en el territorio (elección de los animales que viven en el cerro San Cristóbal)
	Reconocimiento de formas de vida	
	Diálogo científico socioafectivo	Construcción de la identidad en tensión con el contexto

En la **Tabla 3**, se observa que en la clase 2 que tenía por meta de aprendizaje “Identificar los seres vivos y no vivos presentes en el colegio por medio de una investigación guiada desarrollando prácticas de investigación en terreno para reconocer elementos básicos de la ecología.”, están presentes todas las dimensiones y categorías propuestas en un inicio, lo que significa que, las respuestas de los estudiantes son concordantes con las dimensiones y categorías propuestas inicialmente, las cuales desarrollan características relacionadas al reconocimiento de contextos biodiversos, en enfoque de género, la indagación, el trabajo

colaborativo y el diálogo científico socioafectivo, logrando así, no sólo la meta de aprendizaje de la clase, sino también el propósito de la secuencia didáctica.

Figura 9

Red de códigos resultantes en la clase 2.



En la anterior red se observa que, los estudiantes reconocen la diversidad biológica, las formas de vida, realizan metodologías y prácticas científicas, construyendo la ciencia como trabajo colaborativo, de forma autónoma y autorregulada, investigando en el territorio

y utilizando sus experiencias para explicar fenómenos científicos con componentes culturales, siendo éstos los códigos presentes con mayor frecuencia en la red.

Clase 3

Tabla 4

Dimensiones, categorías y códigos resultados en la clase 3.

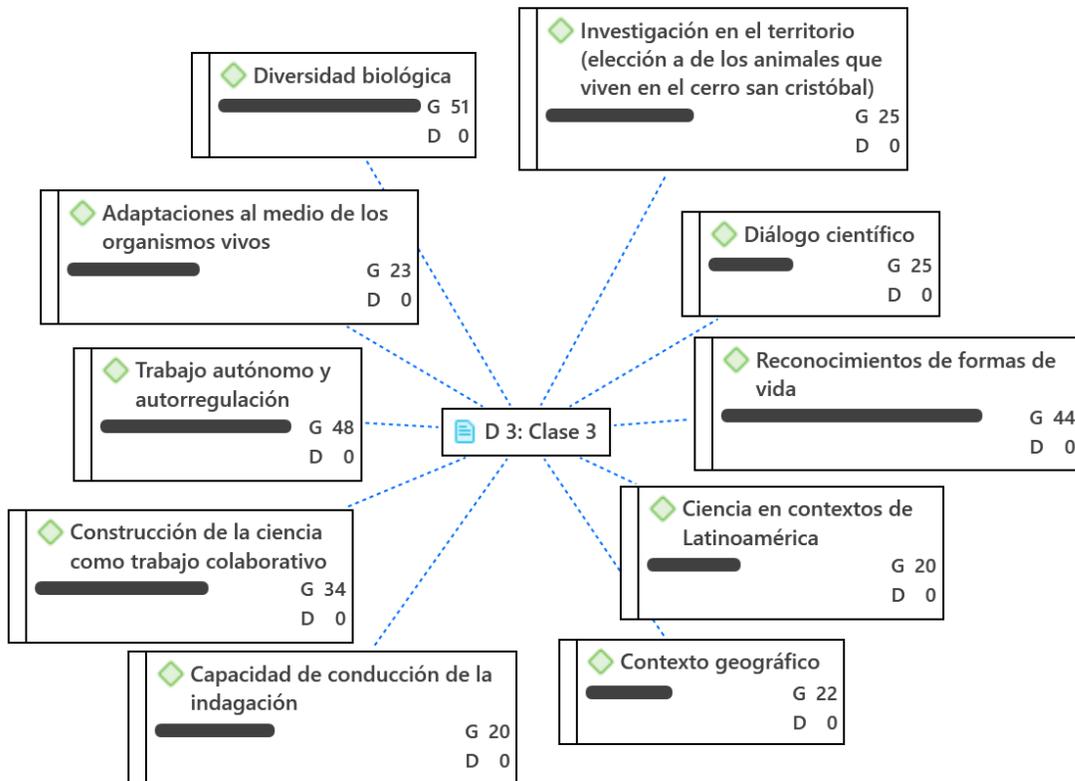
Clase 3 “Investigando mi entorno”		
Dimensión	Categoría	Código
Interseccional	Reconocimiento de contextos biodiversos	Diversidad biológica
		Contexto geográfico
		Ciencia en contextos de Latinoamérica
	Naturaleza de la ciencia con enfoque de género	Construcción de la ciencia como trabajo colaborativo
Enfoque en Currículum y Didáctica	Indagación en contexto colaborativo	Trabajo autónomo y autorregulación
		Capacidad de conducción de la indagación
		Investigación en el territorio (elección de animales que viven en el cerro San Cristóbal)
		Adaptaciones al medio de los organismos vivos

		Reconocimientos de formas de vida
--	--	-----------------------------------

La clase 3 tenía como meta de aprendizaje “Investigar las características de un ser vivo de América del Sur”, en la **Tabla 4**, se observa que dos de las tres dimensiones trabajadas están presentes en las respuestas de los estudiantes de las actividades realizadas en la clase, teniendo menor presencia la categoría de Naturaleza de la ciencia con enfoque de género y siendo la predominante la categoría de Indagación en contexto colaborativo.

Figura 10

Red de códigos resultantes en la clase 3.



En la red que representa la clase 3, los estudiantes investigaron diversos seres vivos, en este caso de América del Sur, investigaron su hábitat, alimentación y adaptaciones, entregando como resultado que los códigos con mayor frecuencia en la red fueron diversidad biológica, trabajo autónomo y autorregulación, por la naturaleza de la investigación realizada, reconocimiento de formas de vida y construcción de la ciencia como trabajo colaborativo.

Clase 5

Tabla 5

Dimensiones, categorías y códigos resultados en la clase 5.

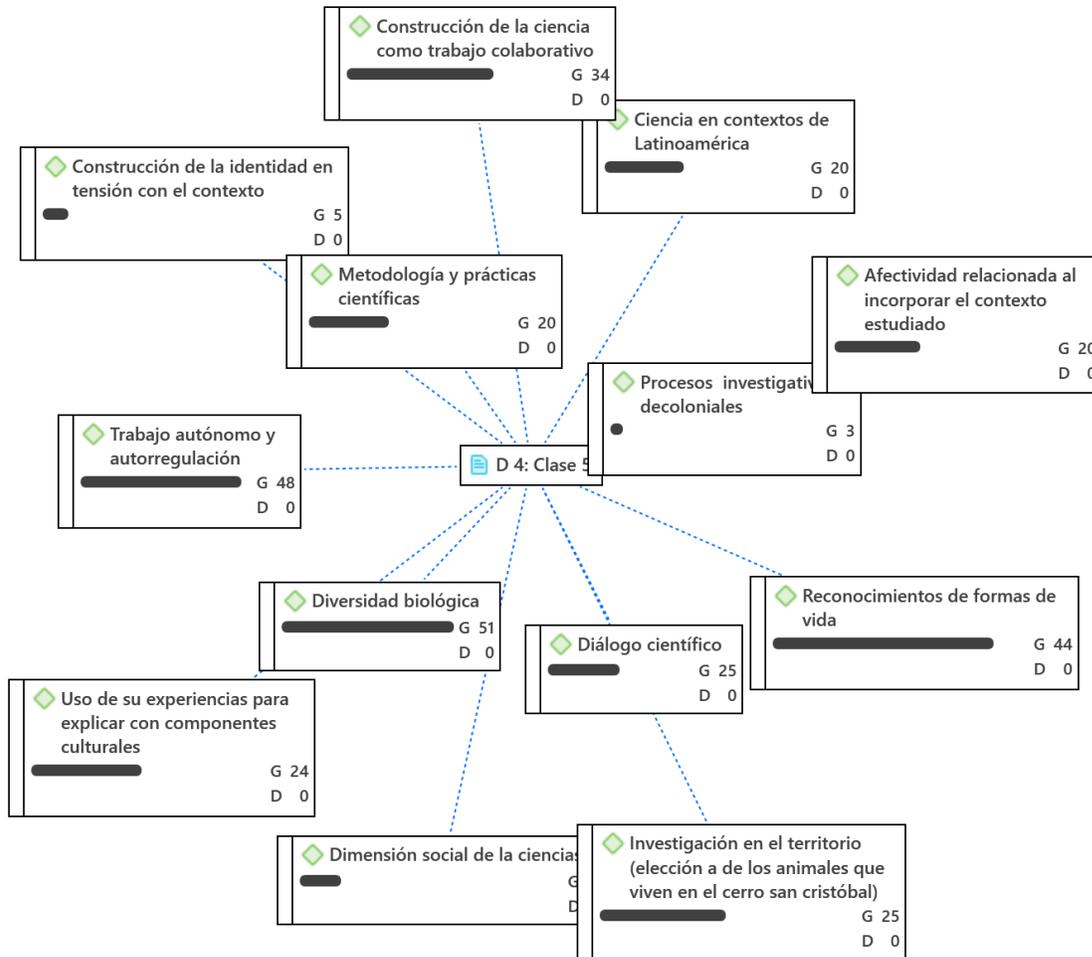
Clase 5 “Mi libro de investigador/a”		
Dimensión	Categoría	Código
Interseccional	Reconocimiento de contextos biodiversos	Diversidad biológica
		Ciencia en contextos de Latinoamérica
		Uso de sus experiencias para explicar con componentes culturales
		Procesos de Investigación decoloniales
	Naturaleza de la ciencia con enfoque de género	Metodología y prácticas científicas
		Construcción de la ciencia como trabajo colaborativo

		Afectividad relacionada al incorporar el contexto del estudiantado
Enfoque en Currículum y Didáctica	Indagación en contexto colaborativo	Trabajo autónomo y autorregulación
		Investigación en el territorio
		Reconocimiento de formas de vida
	Diálogo científico socioafectivo	Construcción de la ciencia como trabajo colaborativo

La clase 5 tenía como meta de aprendizaje “Construir un cuaderno de campo que recopile todas las actividades trabajadas en las clases anteriores para plasmar la experiencia como investigadores/as”, para esta clase se tomó en consideración las respuestas de los estudiantes a la actividad donde debían escribir un mensaje dedicado a cualquier persona que pudiera tomar su cuaderno de campo de forma de bienvenida o introducción a este, observando que en la recolección de resultados estuvieron presentes todas las dimensiones y categorías seleccionadas, estando los códigos predominantes en la dimensión de Interseccionalidad.

Figura 11

Red de códigos resultantes en la clase 5.



En resumen, los códigos con mayor presencia en la clase 5 presentes en la red, son la construcción de la ciencia como trabajo colaborativo, trabajo autónomo y autorregulación, diversidad biológica y reconocimiento de formas de vida mostrando que los mensajes de bienvenida que los estudiantes darían a alguien que lee su libro de campo son variados.

Respecto a la clase 4 no se desarrolló análisis de contenido porque la naturaleza de la actividad fue completamente diferente, donde el curso asistió a una salida pedagógica al cerro San Cristóbal, así pues, se realizaron actividades de conversación y reflexión oral. Por

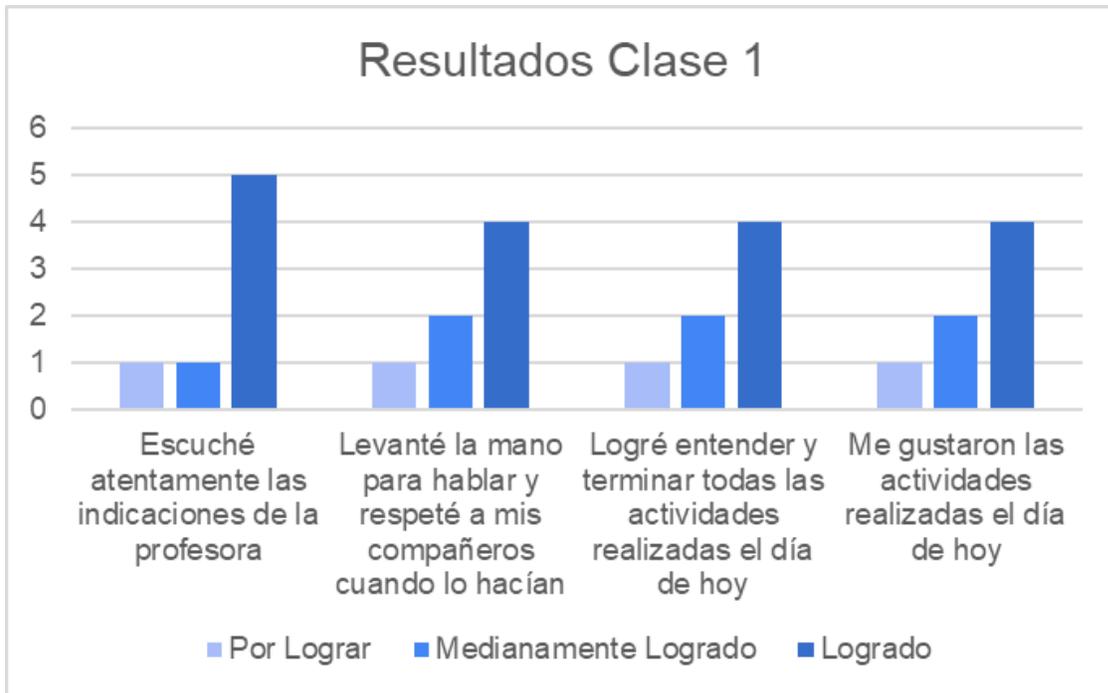
naturaleza de la actividad, se decidió junto a la docente guía no escribir respuestas en guías, dado que la actividad consistía en subir y bajar el cerro caminando llevando consigo sólo agua y una colación, no contando con los espacios adecuados para realizar actividades donde pudieran evidenciar lo realizado, existiendo sólo dibujos de la experiencia los cuales realizaron una vez llegaron al establecimiento. En la clase 5 se realizaron dos actividades, la analizada, la cual consistió en que escribieran un mensaje dirigido a las personas que pudieran leer su cuaderno de campo y la confección de la portada y agrupación de las actividades en el mismo, a pesar que se pudieron obtener y analizar los datos de los mensajes, los de la portada al contener en su mayoría elementos gráficos y datos personales y sensibles no pertinentes para esta investigación, se mostrarán más adelante sólo como evidencia y resguardando los datos personales de los estudiantes.

4.2. Análisis de los resultados actitudinales y emocionales de los estudiantes sobre la secuencia didáctica.

Además de las actividades orientadas a responder las habilidades científicas, conceptuales, también, se buscó realizar actividades para responder a las habilidades actitudinales desarrolladas en cada clase y las percepciones emocionales de los estudiantes, en este caso su percepción acerca de tres de las cinco clases y por ende actividades trabajadas, esto por medio de una tabla de autoevaluación, el análisis de estos resultados pudo ser agrupado en tablas con la cantidad de respuestas de los estudiantes en cada indicador, pudiendo ser representados los resultados de éstas a través de gráficos de barra, los cuales serán presentados a continuación.

Figura 7

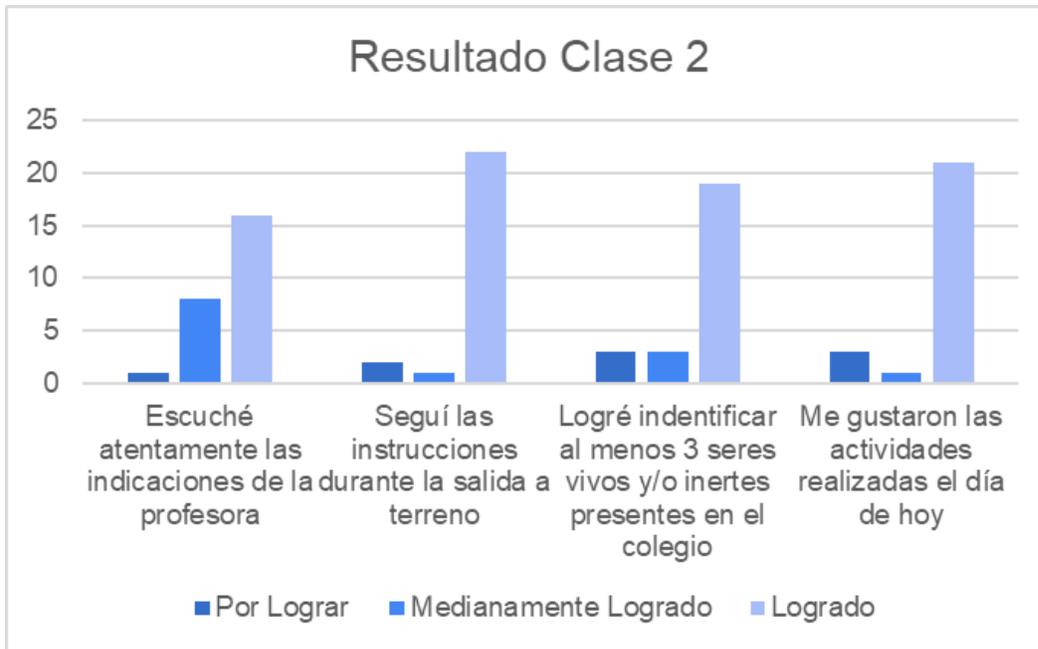
Gráfico resultados clase 1.



Sobre las actitudes, se puede observar que la mayoría de los estudiantes que asistieron y por ende respondieron el instrumento marcó las dimensiones de mayor logro (logrado), así mismo con el indicador de logro de objetivo de aprendizaje y el de las emociones, este referido a si les gustó las actividades realizadas en la clase. Se debe tomar en cuenta que, debido a la baja asistencia del día es que no se puede llevar a cabo un análisis tan exhaustivo y completo de los resultados, ya que fueron 7 los estudiantes que respondieron este instrumento, lo que no permite el análisis a cabalidad del grupo curso completo, el cual actualmente está compuesto por 33 estudiantes.

Figura 8

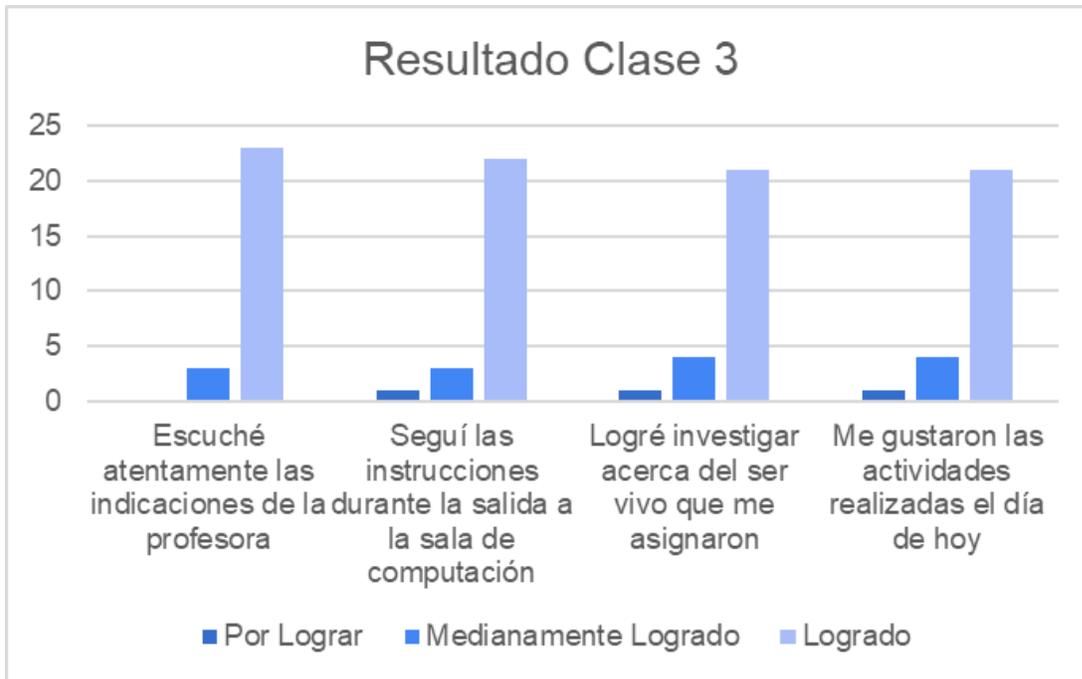
Gráfico resultados clase 2.



Se puede evidenciar que, tantos en las actitudes, como en el indicador de logro de aprendizaje y en el de las emociones de los estudiantes la mayoría de estos respondió favorablemente, indicando que, escucharon atentamente las indicaciones de la profesora, siguieron las instrucciones durante la salida a terreno, identificaron al menos 3 seres vivos y/o inertes presentes durante la salida a terreno en la actividad de indagación y, en cuanto a sus emociones, les gustó la actividad planificada y realizada.

Figura 9

Gráfico resultados clase 3.



Se puede observar, que la mayoría de los estudiantes, tanto en los indicadores actitudinales como en los de logro del objetivo y emociones respondieron favorablemente por medio de la dimensión de mayor logro (logrado).

4.3 Respuesta a la pregunta de investigación

Considerando que la pregunta de investigación planteada en esta investigación busca comprender: ¿Cómo influye la implementación de una secuencia didáctica orientada desde la interculturalidad y el enfoque de género, en habilidades indagatorias y actitudes relacionadas con el trabajo colaborativo y la valoración de la biodiversidad en estudiantes de 4° básico al aprender sobre los seres vivos y su ambiente, en una escuela municipal de Santiago que presenta una tasa de niñez migrante del 80%?, puedo señalar que luego de haber diseñado y aplicado una secuencia didáctica de 5 clases continuas, que por medio de

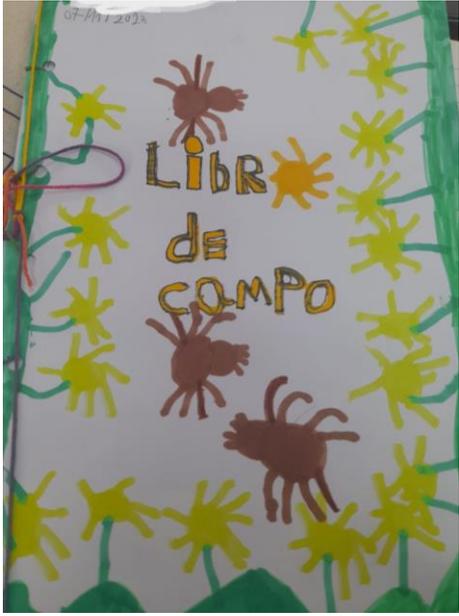
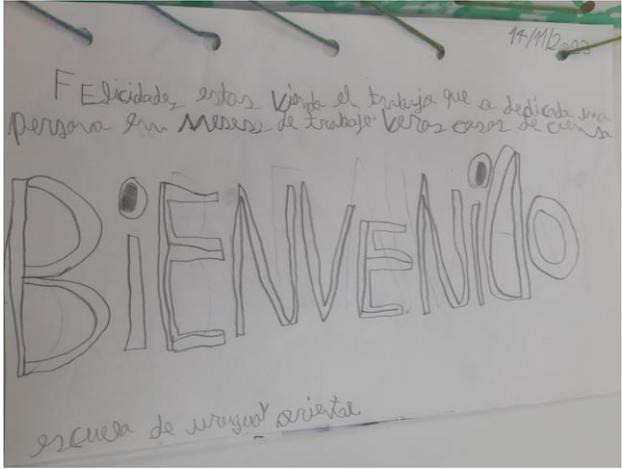
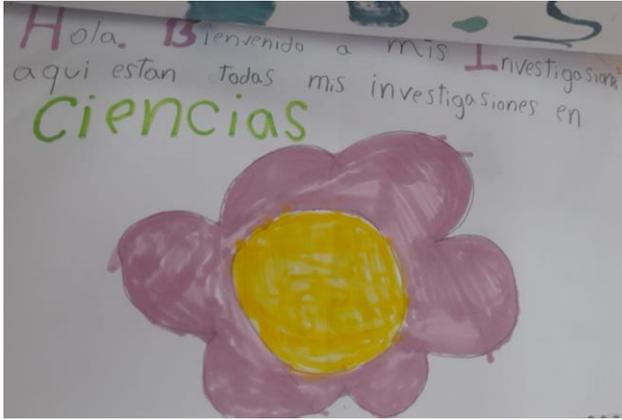
actividades diversificadas de indagación se integraba el enfoque de género respondiendo al contexto escolar intercultural, se recogieron y analizaron resultados que apuntaban a dimensiones de interseccionalidad, enfoque en currículum y didáctica, incorporando códigos referidos a la indagación, así como las dimensiones actitudinales y de emociones, por medio de la percepción de los estudiantes ante las clases trabajadas. Es posible afirmar que, la secuencia didáctica aplicada influyó de forma positiva en los estudiantes, ya que, se pudo observar en las redes conceptuales una gran presencia de códigos relacionados a las dimensiones propuestas, lo que significa que, por medio de las actividades lograron propiciar y desarrollar las habilidades indagatorias, integrar conocimientos con enfoque intercultural, es decir, la integración de elementos propios de diversas culturas Latinoamericanas, incluyendo una visión de ciencia con enfoque de género que reconoce a las mujeres en las áreas científicas y que se aleja de una visión androcéntrica.

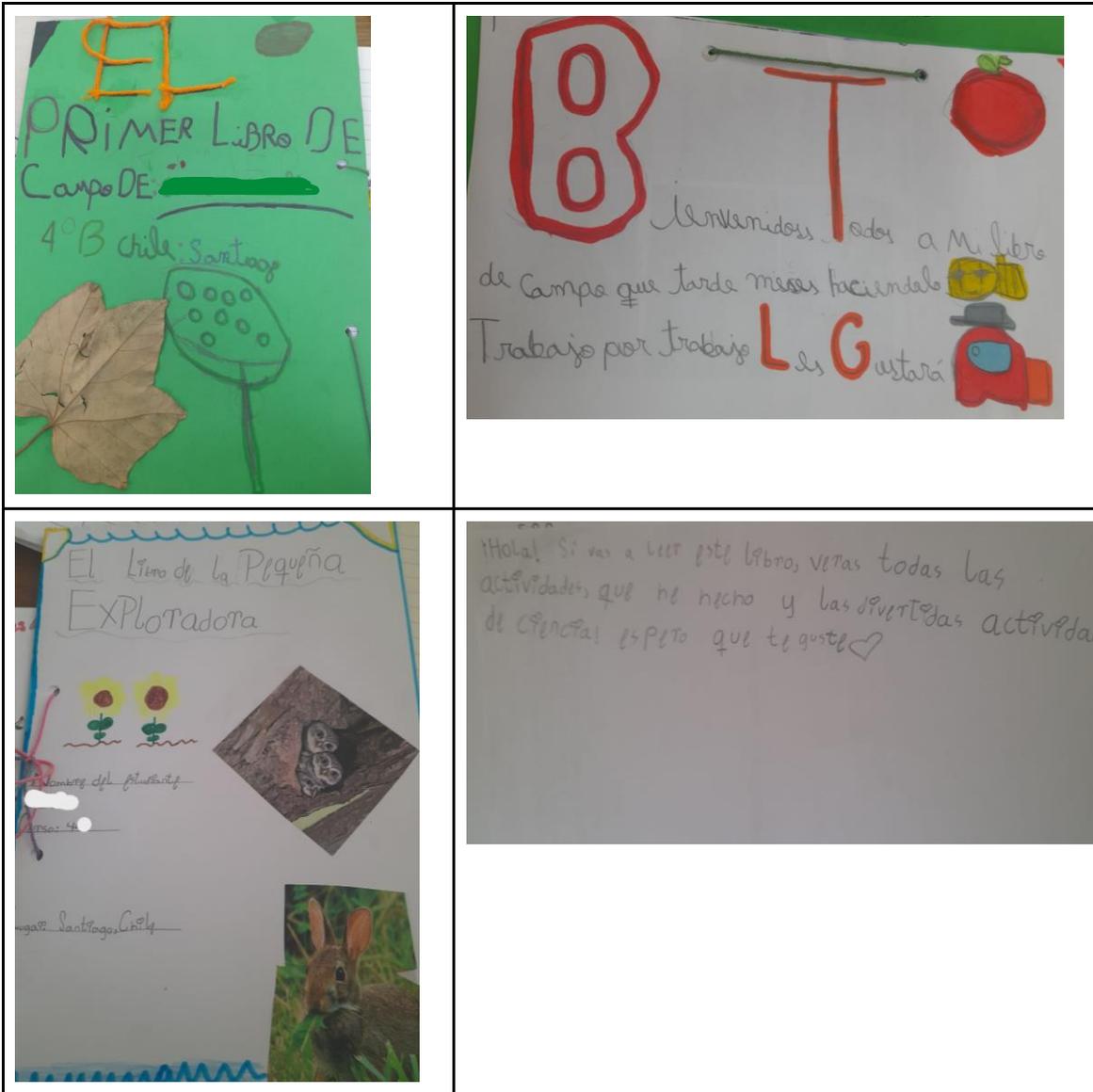
Además se evidencia, mediante los resultados de la autoevaluación que los estudiantes fueron capaces de desarrollar actitudes transversales de trabajo colaborativo y valoración de la biodiversidad, evidenciada por medio de la dedicación, compromiso y el sello propio que los estudiantes pusieron en sus cuadernos de campo y las dedicatorias de éstos, donde llamaban a leer sus trabajos que con esfuerzo y dedicación habían construido, entregando siempre su sello personal y haciendo partícipes y protagonistas a todo el que lo lea, valorando su trabajo como investigadores y el aprecio y cuidado por la biodiversidad que implicó realizar las actividades.

En la siguiente tabla, se presenta un resumen de recursos visuales de los trabajos de los y las estudiantes.

Tabla 6

Resultados cuadernos de campo y mensaje dedicatorio de los estudiantes.

Cuaderno de campo	Mensaje dedicatorio
 <p>The notebook cover features the title "LIBRO de CAMPO" in bold, hand-drawn letters. The background is decorated with numerous yellow flowers and several brown insects, possibly beetles or ants, scattered across the page.</p>	 <p>The message is written on a white sheet of paper. At the top, it says "Felicidades estas cosas vienen el trabajo que a dedicado una persona en meses de trabajo veros cosas de ciencia". Below this, the word "BIENVENIDO" is written in large, outlined letters. At the bottom, it says "escuela de surugua oriental".</p>
 <p>The notebook cover has a green background and is titled "Mis investigaciones". It features several hand-drawn plants, including a large brown leaf, a potted plant with green leaves, and a red flower. There are also some smaller green shapes scattered around.</p>	 <p>The message is written on a white sheet of paper. It starts with "Hola. Bienvenido a mis Investigaciones" and continues with "aquí estan todas mis investigaciones en". The word "Ciencias" is written in large, green letters. Below the text is a large, hand-drawn pink flower with a yellow center.</p>



La realización de la secuencia didáctica y los resultados recolectados, se logró por medio de la definición de objetivos específicos, en primera instancia reflexionando acerca de la práctica docente para identificar conocimientos específicos sobre los desafíos y aspectos por mejorar del propio desempeño y al mismo tiempo, conocer las características del contexto educativo, que luego con el diseño de una propuesta didáctica abordar la importancia de

promover las habilidades indagatorias asociadas a la observación, exploración y descripción y las actitudes relacionadas con el trabajo colaborativo y la valoración de la biodiversidad.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

A través de este capítulo final, se presentarán las conclusiones, reflexiones y proyecciones de este trabajo de investigación de seminario de grado, que se sostiene en la reflexión acerca de la propia práctica docente, la definición del problema de práctica, la revisión bibliográfica y la puesta en marcha de un diseño de mejora y solución de éste por medio del diseño de una secuencia didáctica en ciencias naturales, buscando responder a una pregunta de investigación planteada y a los objetivos generales y específicos, para luego recolectar los datos y analizar los resultados, reflexionando de forma constante en todos los momentos.

Gracias a la investigación y búsqueda de mejorar de forma continua la propia práctica, con el fin de resolver los desafíos o problemas propios del quehacer docente, buscando fortalecer el aprendizaje de los estudiantes (Mineduc, 2021), se logró planificar e implementar una secuencia didáctica en ciencias naturales, la cual respondía a la pregunta de investigación planteada y a los objetivos generales y específicos, siempre tomando en cuenta lo que los estudiantes expresaron desde un inicio que les gustaría realizar y aprender, promoviendo la indagación científica para desarrollar una efectiva transposición didáctica, generando aprendizajes profundos.

En ese contexto, se aplicó la secuencia didáctica planificada aunque en un inicio con pocos estudiantes debido a los inconvenientes de asistencia, pero que con el pasar de las clases y con mayor asistencia se pudieron llevar a cabo sin mayores inconvenientes y respondiendo a los objetivos del estudio, los objetivos de la secuencia y los objetivos específicos de cada clase, generando experiencias positivas no sólo para los estudiantes sino, para mí, que gracias a la participación y actitudes positivas de los estudiantes puedo

demostrar y comprobar la importancia y las implicancias de realizar todo el trabajo previo con el fin de mejorar las experiencias y aprendizaje de los estudiantes traen resultados positivos tanto académicos como personales, a modo de finalización y agradecimiento a sus estudiantes es que se invitó a una científica chilena para que mostrara su campo de trabajo y nos contara cómo llegó hasta ahí en primera persona, esto en la actividad llamada “La Ciencia y sus Personas” realizada por la docente en formación al inicio de la práctica profesional los estudiantes plasmaron sus ganas de conocer más historias de las mujeres en las ciencias, y el mostrar estas experiencias de forma más cercana genera no sólo un cierre para la secuencia didáctica sino también, poder mostrar este modelo de ciencia escolar desde una perspectiva de género, desde el esfuerzo realizado por la docente invitada para lograr su trabajo científico y académico, estimulando el reconocimiento de las prácticas científicas de las mujeres y dar dignidad de saber a los saberes (Solsona, 2015) desde una perspectiva contextualizada, al ver a esta mujer que además es chilena, quien realizó sus estudios en el mismo país, entregando la posibilidad de acercar los estudios científicos a los estudiantes. Acción de relevancia para incorporar conocimientos culturales en las clases de ciencias, lo que es un desafío que los docentes de ciencias enfrentan respecto del trabajo con la diversidad cultural en los métodos de enseñanza para promover el aprendizaje de todas y todos sus estudiantes (Alfaro y Pavez, 2023).

Este trabajo de investigación presenta proyecciones académicas que quisiera compartir para cerrar este apartado. En primer lugar, mencionar que la actividad “La Ciencia y sus Personas” fue parte de una ponencia y artículo pronto a publicar en la Revista Biografía escrito junto con la directora de tesis y presentado en el VI Congreso de Didáctica de las Ciencias Experimentales (REDLAD) en septiembre de 2023, mostrando el proceso de creación, aplicación y resultados de esta experiencia narrada anteriormente, y del cual se

desprende y crea parte de este trabajo. En segunda instancia, la investigación fue aceptada para ser presentada como ponencia de investigación con un equipo de investigación denominado Género, Educación Científica y Diversidad (GED), con el que he compartido instancias de colaboración académica junto a la directora de tesis quien forma parte del Grupo de Investigación y la profesora Dra. Carmen Alfaro, quien es parte también y ha colaborado muy generosamente en las orientaciones respecto de infancia migrante e interculturalidad en este trabajo, de este modo, las tres presentaremos los resultados de esta investigación en el 1° Congreso de Educación y Pedagogía de la Universidad de Chile, que se realizará en enero de 2024.

Por último señalar que, espero que tanto éste trabajo como los derivados que se puedan sacar de la producción científica que aporta esta investigación, contribuyan como un aporte para que cualquier persona que tenga la oportunidad de leer y observar este trabajo pueda utilizar las experiencias plasmadas en su ejercicio y formación docente, buscando siempre el bienestar y la entrega completa tanto de saberes como de experiencias contextualizadas de los y las estudiantes, buscando y promoviendo su aprendizaje integral y profundo, pretendiendo agregar un granito de arena a la educación en Chile.

REFERENCIAS

- Alfaro, C., Pavez, I. (2023) *Educación Científica en Contextos de Diversidad Cultural: El Estudiantado Migrante en Chile*. Revista Saberes Educativos, (pp. 1-21). <https://doi.org/10.5354/242452-5014.2023.71397>
- Andrade, A. M., Suárez, C. J. M., Utges, G. R., Ríos, L. M., Cifuentes, M. C., Roncancio, J. D. R., & Rivera, C. A. M. (2014). *Concepciones de los profesores sobre el fenómeno de la diversidad cultural y sus implicaciones en la enseñanza de las ciencias* (pp. 1-231). Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Arredondo, P., Paidicán, M. (2023) *La educación intercultural en Chile: Revisión de Literatura*. Revista de Estudios y Experiencias en Educación REXE 22(49) (pp. 212-230) <http://revistas.ucsc.cl/index.php/rexe>
- Beltrán Véliz, J. C., Navarro Aburto, B., & Peña Troncoso, S. (2018). *Prácticas que obstaculizan los procesos de transposición didáctica en escuelas asentadas en contextos vulnerables: Desafíos para una transposición didáctica contextualizada*. En Revista Educación (pp. 335-355). <https://doi.org/10.15517/revedu.v42i2.27571>
- Cajas, F. (2001). *Alfabetización científica y tecnológica: la transposición didáctica del conocimiento tecnológico*. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 243-254.
- Camacho, J. (2018). *Educación científica no sexista. Aportes desde la investigación en Didáctica de las Ciencias*. Nomadías, (25), 101–120. Recuperado a partir de <https://revistas.uchile.cl/index.php/NO/article/view/51508>

Cofré, Camacho, Galaz, Jiménez, Santibáñez, Vergara. (2010). *La educación científica en Chile: Debilidades de la enseñanza y futuros desafíos de la educación de profesores de ciencia*. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v36n2/art16.pdf>

Constitución Política de Chile [Const]. Art. 1 al 4. de mayo de 2018 (Chile)

Constitución Política de Chile [Const]. Art. 29. de mayo de 2021 (Chile)

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile (2027) *Política Institucional Equidad de Género en Ciencia y Tecnología*. Ministerio de Educación. Santiago, Chile.

Díaz Herrera, C. (2018) *Investigación cualitativa y análisis de contenido temático*. Orientación intelectual de la revista Universum, en Revista General de Información y Documentación 28 (1), 119-142.

Díaz, R., Osses, S. y Muñoz, S. (2016). *Factores e interacciones del proceso enseñanza-aprendizaje en contextos rurales de la Araucanía, Chile*. Estudios Pedagógicos, 42 (3), 111-128. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v42n3/art06.pdf>

Defensoría de la Niñez. 2023. *Guía educativa docente para el trabajo en derechos humanos de niños, niñas y adolescentes*. Guía temática Enfoque de género.

Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (2005). *The Sage Handbook of Qualitative Research*. London, Inglaterra: Sage.

Domingo Roget, A. (2021). *La Práctica Reflexiva: Un modelo transformador de la praxis docente*. En Zona Próxima (Números 34, pp. 1-21). <https://doi.org/10.14482/zp.34.370.71>

ECBI CHILE. (16 de Junio de 2017). *Método Indagatorio*. Obtenido de ECBI Chile: *Educación en Ciencias basada en la Indagación*: Recuperado de <http://www.ecbichile.cl/home/metodo-indagatorio/>.

Furman, M. (26-28 de mayo de 2008). *Ciencias naturales en la escuela primaria: colocando las piedras fundamentales del pensamiento científico*. IV Foro Lationamericano de Educación, Aprender y Enseñar Ciencias: desafíos, estrategias y oportunidades.

Furman, M. (2021). *Enseñar distinto* (1.^a ed.). Siglo XXI Editores.

Garzón Fernández, A., & Martínez Requena, A. (2017). *Reflexiones sobre la alfabetización científica en la educación infantil*. En *ESPIRAL. CUADERNOS DEL PROFESORADO* (Vol. 10, Números 20, pp. 28-39).
<https://doi.org/10.25115/ecp.v10i20.1010>

Guevara, E. y Flores, M. (2021). *De la enseñanza de la ciencia a la educación científica de las niñas con una perspectiva de género*. *GénEroos Revista De investigación Y divulgación Sobre Los Estudios De género*, 27 (28), 91-116.
<https://revistasacademicas.ucol.mx/index.php/generos/article/view/65>

Guix, J. O. (2008). *El análisis de contenidos: ¿qué nos están diciendo?*. *Revista de calidad asistencial*, 23(1), 26-30. [https://doi.org/10.1016/S1134-282X\(08\)70464-0](https://doi.org/10.1016/S1134-282X(08)70464-0) DOI:
[https://doi.org/10.1016/S1134-282X\(08\)70464-0](https://doi.org/10.1016/S1134-282X(08)70464-0)

Harlen, W. (2015). *Working with Big Ideas of Science Education*. Trieste: Science Education Programme of IAP.

Hernández, R. (2017). *Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas*. Propósitos y representaciones. (Vol. 5, Número 1).
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5904762>.

Melo-Letelier, Giselle; Martínez Galaz, Carolina. *Creencias de profesoras de primaria sobre el rol de la mujer en las ciencias naturales*. *Enseñanza de las ciencias: revista de*

investigación y experiencias didácticas, 2017, n.º Extra, pp. 5619-5623,
<https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/337756>.

Ministerio de Educación (2012). *Bases Curriculares para la Educación Básica. Primero a Sexto Básico*. https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-22394_bases.pdf

Ministerio de Educación. (2018). *Educación Intercultural. Lenguas y Culturas de los Pueblos Originarios*. Formación en Interculturalidad. Recuperado de:
<http://peib.mineduc.cl/formacion-en-interculturalidad/>

Ministerio de Educación. (2021). *Estándares de la profesión docente marco para la buena enseñanza*. Centro de perfeccionamiento, experimentación e investigaciones pedagógicas. Recuperado de: <https://estandaresdocentes.mineduc.cl/wp-content/uploads/2021/08/MBE-2.pdf>

Ministerio de Educación (2023). *Orientaciones Didácticas Ciencias Naturales*. Unidad de Currículum y Evaluación. Santiago, Chile.

Ministerio de Educación (2019) *PISA 2018: Entrega de resultados Competencia Lectora, Matemática y Científica en estudiantes de 15 años en Chile*. Santiago, Chile.
Recuperado de: <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/9286>

Mintrop, Órdenes. (2022) *Resolución de problemas para la mejora continua*. Ediciones Lom.

Mintrop, R., Órdenes, M., & Madero, C. (2018). *Resolución de problemas para la mejora escolar: el enfoque del design development*. Cómo cultivar el liderazgo educativo. Trece miradas. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Diego Portales.

Organización de las Naciones Unidas (11 de febrero de 2020) *Mujeres en la ciencia: víctimas de la desigualdad de género en pleno siglo XXI.*

<https://news.un.org/es/story/2020/02/1469451>

Osses, S., Westermeyer, M. (2021). *Aprendizaje de las ciencias basado en la indagación y en la contextualización cultural.* Revista de Estudios y Experiencias en Educación

REX, 20(42), 73-86. <http://www.rexe.cl/ojournal/index.php/rexe/>

Pellón, M., Mansilla J. y San Martín, D. (2009). *Desafíos para la transposición didáctica y conocimiento didáctico del contenido en docentes de anatomía: Obstáculos y Proyecciones.* Revista International Journal of Morphology, 27(3) 743-750.

Rivas, A. (2017). *Cambio e innovación educativa* (1.ª ed.). Santillana.

Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias.* RH Sampieri, Metodología de la Investigación, 22.

Ruiz Ortega, F. (2007). *Modelos didácticos para la enseñanza de las Ciencias Naturales.* Latinoamericana de Estudios Educativos, 3(2), 41–60. Recuperado a partir de <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/latinoamericana/article/view/5764>

Semper, F. V. (2022). *La Interculturalidad en Las Aulas de Ciencias en Chile: Prácticas y Perspectivas de Profesores de Ciencias Naturales y Biología (Doctoral dissertation),* Universidade do Minho (Portugal)).

Sjöström, J., Eilks, I, (2018) *Reconsidering Different Visions of Scientific Literacy and Science Education Based on the Concept of Bildung.* En Y. J. Dori, Z. R. Mevarech y D. R. Baker (Eds.), *Cognition, Metacognition, and Culture in STEM Education* (65-

88). Springer.

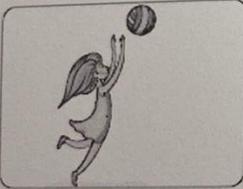
Solsona, N. (2015). *Los saberes científicos de las mujeres en el currículum*. Revista Qurrriculum, 28, 33–54.

Zabala. (2000) *La práctica educativa. Cómo enseñar*. Editorial Graó, de Serveis Pedagògics.

APÉNDICE

Apéndice A. Evaluación de nivel ciencias naturales 4 básico B, con algunas respuestas de estudiantes.

VI. Observa la imagen de la niña lanzando la pelota. (3 décimas)
¿Si no existiera la fuerza de gravedad, qué pasaría con la pelota?



BONUS



La pelota volaría
y no se podría
jugar bien.



No podría tirar la pelota
/ sino que / y no
caería hacia la otra
persona

Apéndice B. Imágenes de las notas de campo de la docente en formación de la retroalimentación hecha por la profesora guía.

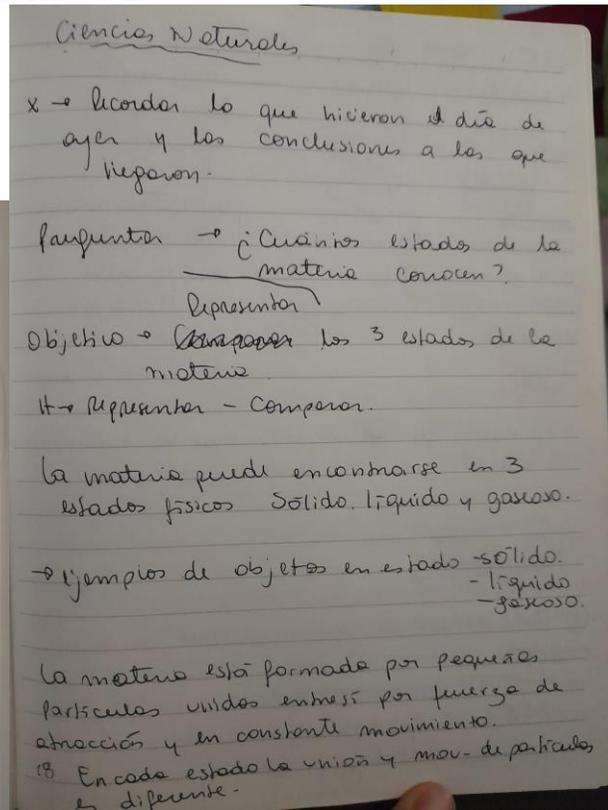
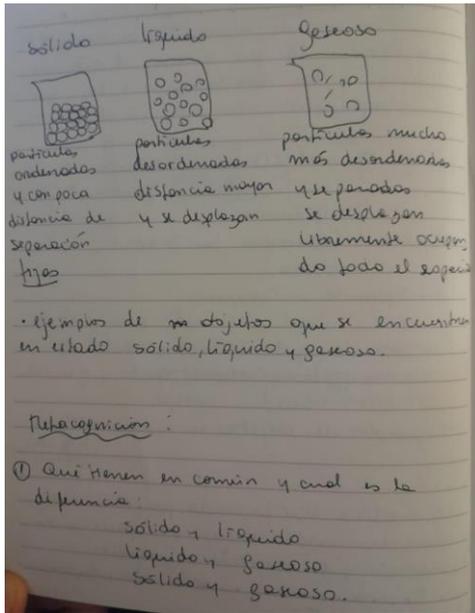
Inicio → preguntas metacognición
¿Quién ha celebrado su cumpleaños?
Reportar los dulces, pasteles o cosas más
Objetivo y habilidades.
↓
Hoy vamos a trabajar
lo Reportar (acalces Reportar)

→ No decirle a costarse en el banco → retroalimentación
↳ sopa de letras
↳ mandala.

→ Si no hay guía → pizarra
después de las 9:00 pierden el
foco (video).
→ no decir si está bien o
mal.

→ Cierre.
Canción

Apéndice C. Imágenes de las notas de campo de las clases realizadas por la docente en formación.



Ciencias
03 Mayo 2023
Obj: Representar el concepto de fuerza y sus características.
Hab: Representar.

① Conoc. previos → en sus cuadernos, dibuja a una persona aplicando fuerza sobre un objeto o persona.
Responde la pregunta: ¿Qué entienden por fuerza?

② Desarrollo → A diario ejercemos fuerza sobre los objetos que nos rodean; por ejemplo al abrir la puerta, debemos empujarla o tirarla.
Las fuerzas son interacciones entre dos o más cuerpos.
¿Han oído decir que una persona tiene más fuerza que otra? ¿Creen que es correcto decirlo?

La fuerza no es una característica propia de los cuerpos, sino que se manifiesta cuando 2 cuerpos interactúan y desaparece cuando dejan de hacerlo.

Características: Toda fuerza posee una dirección, sentido y magnitud.

- Sentido → indica hacia donde apunta la fuerza aplicada, hacia la izquierda, la derecha, arriba o abajo.
→ ↑ ↓
- Dirección → es la línea en que se ejerce la fuerza, puede ser vertical, horizontal o inclinada. (horizontal, vertical, diagonal)
- Magnitud → el valor de una fuerza, nos indica si la fuerza que se está ejerciendo es grande, mediana o pequeña. Se mide su unidad de medida es el Newton (N).

ob: Experimentar con los efectos de las fuerzas.

- globo (1 por grupo)
inflado y apliquen una fuerza sobre el (presionándolo).

① ¿Qué creen que pasará si aplicamos fuerza sobre el globo? (antes).

② ¿Qué ocurre con el globo al ejercer una fuerza sobre él?

③ ¿Qué ocurre con el globo cuando dejamos de aplicar una fuerza sobre él?

④ ¿Pueden afirmar que el globo experimenta un cambio de forma momentáneo al aplicar una fuerza? ¿Ocurriría lo mismo con una lata de bebida? ¿Por qué?

Ciencias 10 Mayo 2023

Objetivo → Reconocer las características y tipos de fuerza.

Hab → Reconocer, representar.

Inicio: Conoc. previos (recuerden) → "Cambios en la forma".
Recuerda lo que hicimos la clase anterior.

1) En sus cuadernos dibujen a una persona aplicando ~~fuerzas~~ una fuerza sobre 1 objeto.

Desarrollo: Conoc. de las fuerzas - tipos.

Características de las fuerzas: Toda fuerza posee sentido y dirección.

- SENTIDO → indica hacia donde apunta la fuerza ~~aplicada~~ aplicada, hacia la izquierda, derecha, arriba o abajo.

→ derecha ← izquierda ↑ arriba ↓ abajo

- DIRECCIÓN: es la línea de la flecha en que se ejerce la fuerza, puede ser horizontal, vertical o diagonal.

— horizontal | vertical / diagonal.

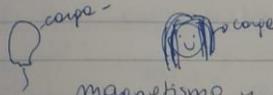
Ejemplo niña con autismo

Actividad:

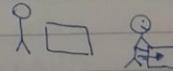
1) Pega el ejemplo en tu cuaderno y dibuja los carac. de la fuerza que observes (sentido, dirección)

2) Observa los ejemplos e indica lo que tipo de fuerza se está ejerciendo y dibuja el sentido y dirección de la fuerza.

• Frotarse el pelo con el globo produce fuerza eléctrica (cargas).
magnetismo y electricidad estática



• Fuerza de roce: es la fuerza que se genera en la superficie de contacto entre dos cuerpos y que se opone al movimiento entre ellos.



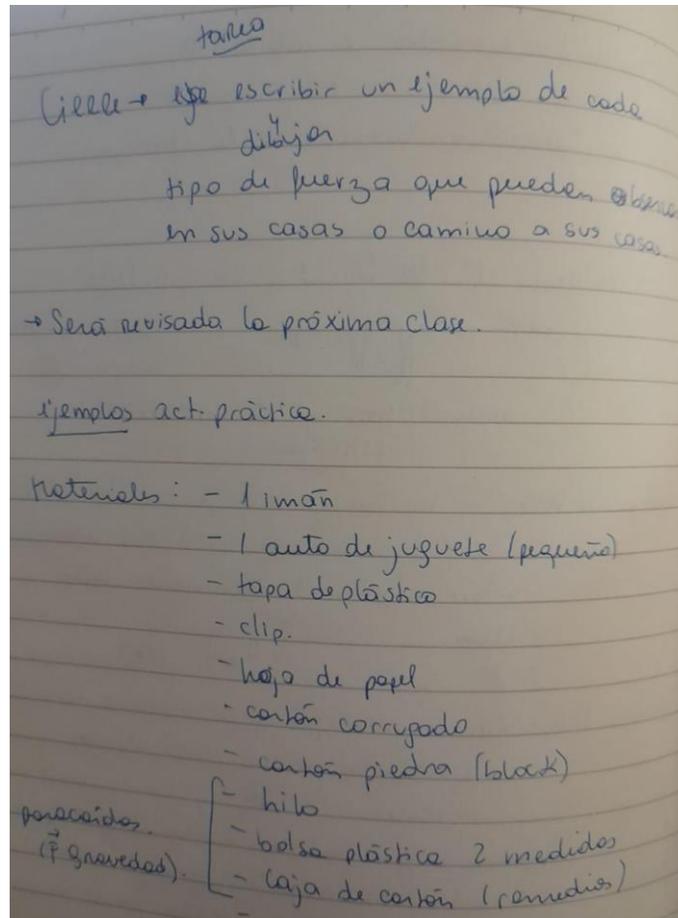
• Fuerza Magnética: es una fuerza a distancia que ejercen los imanes sobre algunos metales



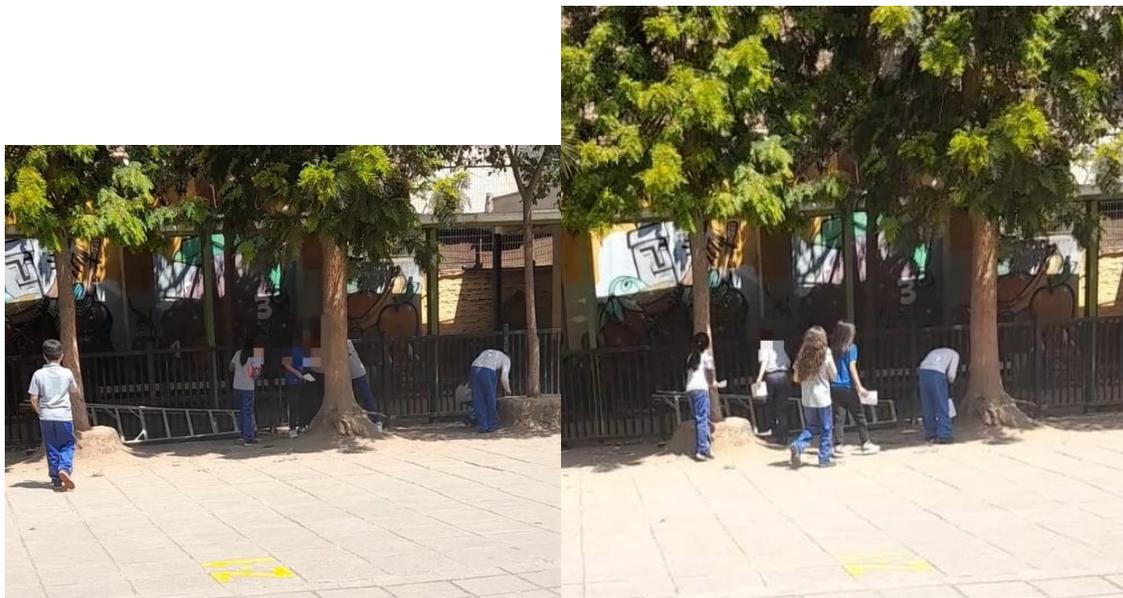
→ fuerza de gravedad hace que los cuerpos ^{se atraen} atraigan

• Fuerza Peso: es la medida de la fuerza con que la tierra atrae a los objetos hacia su centro (centro del planeta).
Mientras mayor sea la masa, mayor será su peso.

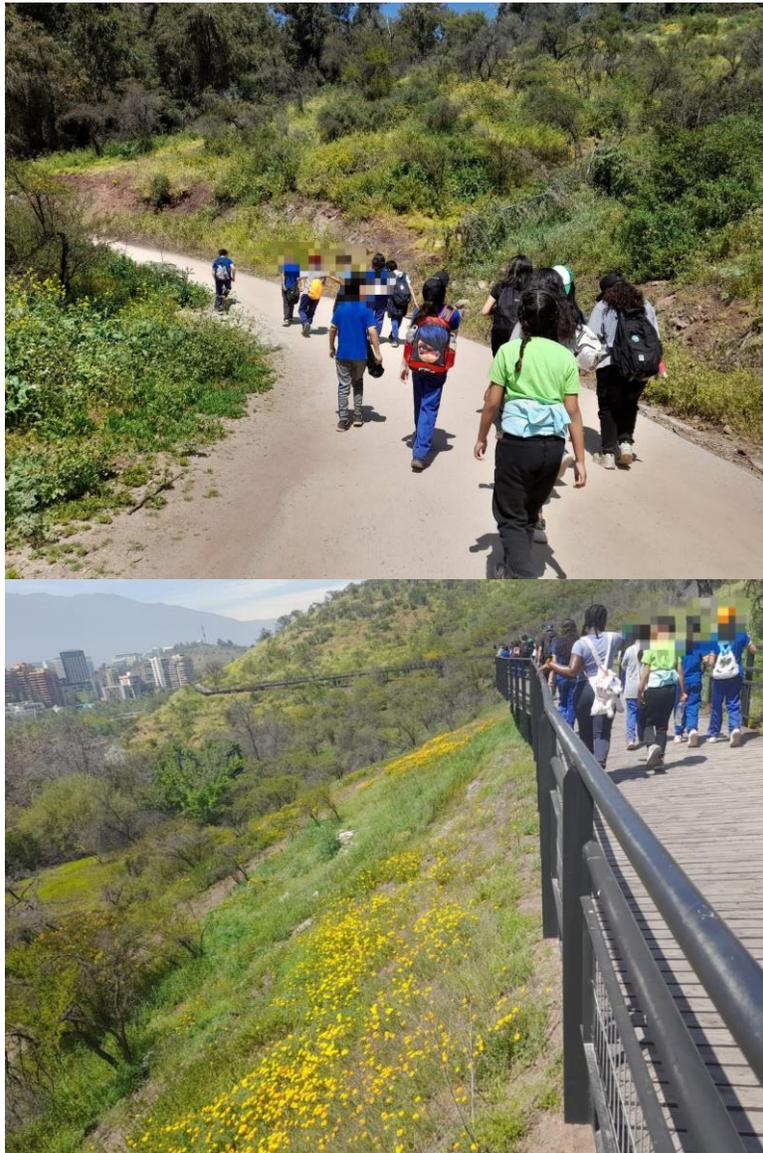




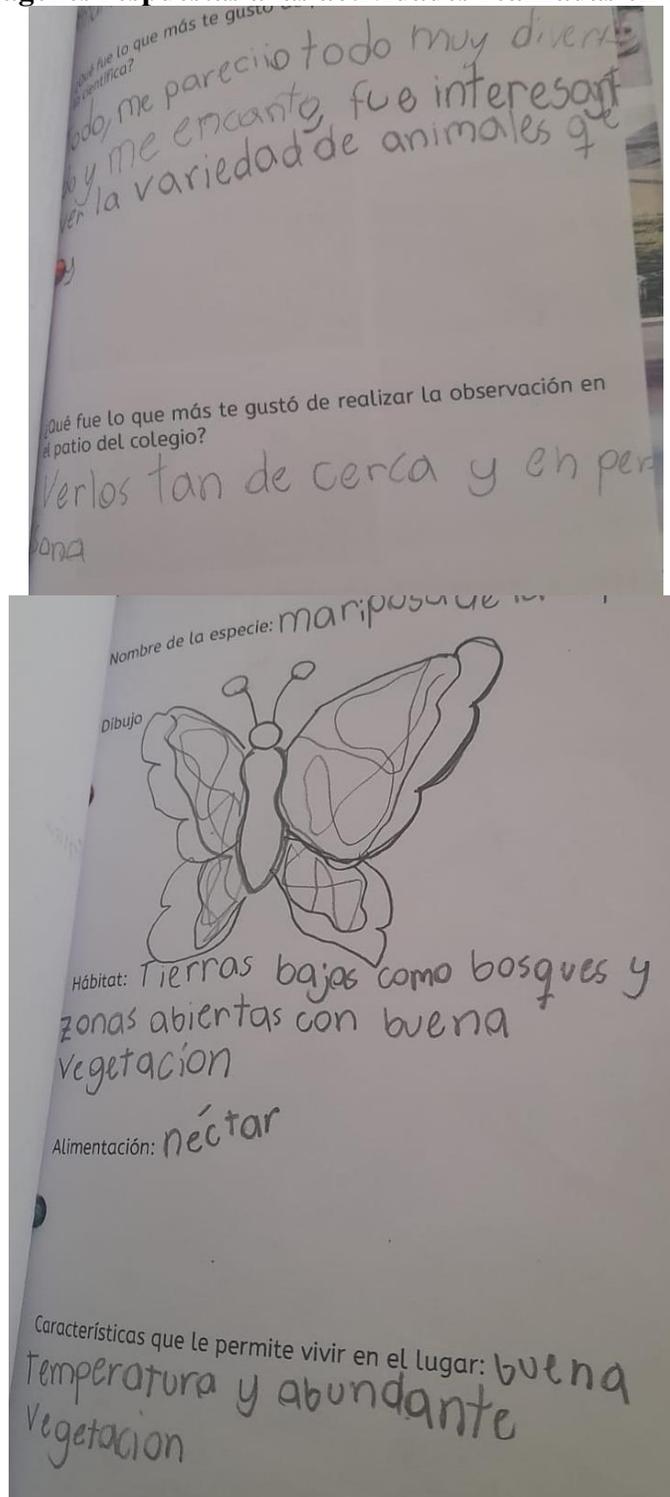
Apéndice D. Imágenes de los estudiantes realizando indagación en el establecimiento.

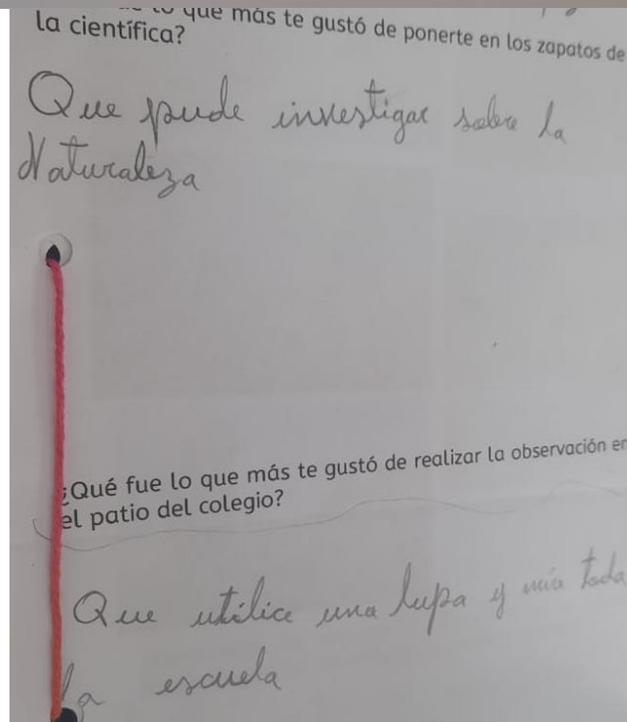
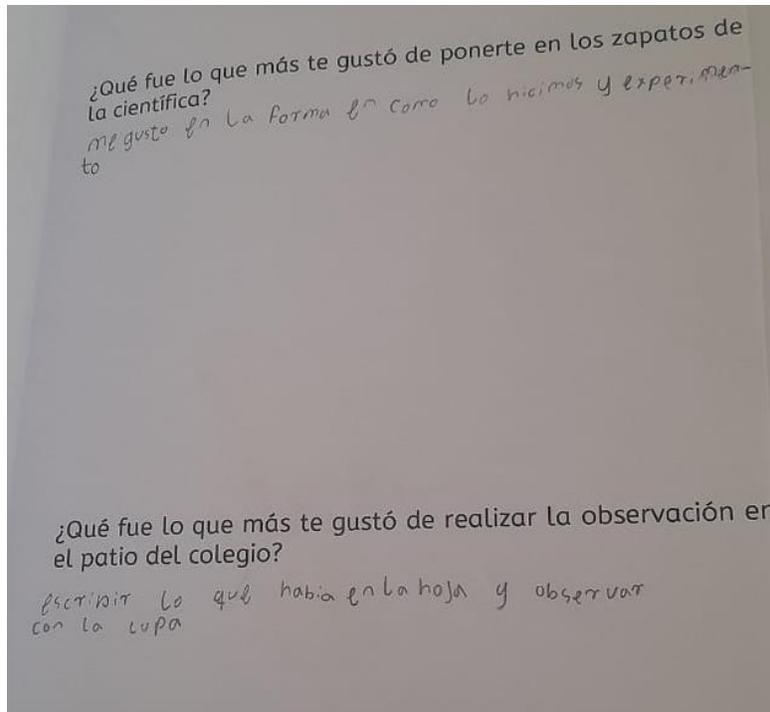


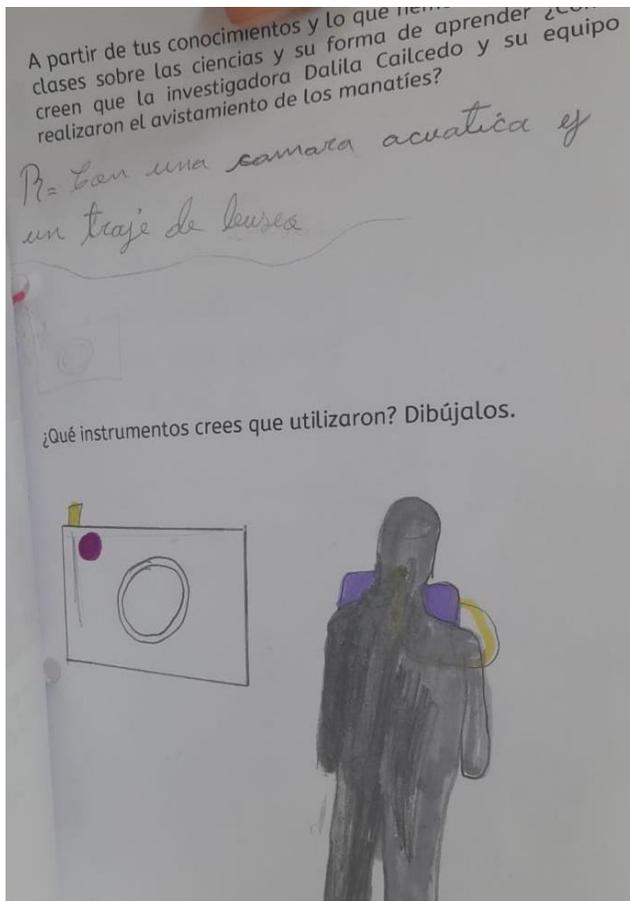
Apéndice E. Imágenes de los estudiantes en la salida a terreno al cerro San Cristóbal.



Apéndice F. Imágenes respuestas a las actividades realizadas en el ciclo didáctico.







Nombre	Dibujo	¿Ser vivo o inerte?	¿Dónde estaba?	Características (color, olor, textura)
araña		Si	en un arbol	es Peluda y muy a Gresiba, negro suave
Paloma		Si	en el patio	tiene unos ojos y color amarillo y en + el el Pelaje gris
Gusano		Si	en la tierra en un arbol	es maron y + es un verme en suculento biscozo

Nombre de la especie: Picaflor chico

Dibujo



Hábitat: En losques, quebradas, aguadas en lugares florados.

Alimentación: del néctar de una flor.

Características que le permite vivir en el lugar:
en las flores

Nombre de la especie: cn. mango

Dibujo



Hábitat: Chile, Argentina y Uruguay Paraguay
/ Bolivia y Brasil

Alimentación: insectos, babosas, gusanos o larvas

Características que le permite vivir en el lugar: Se camufla

Nombre de la especie: Chercan

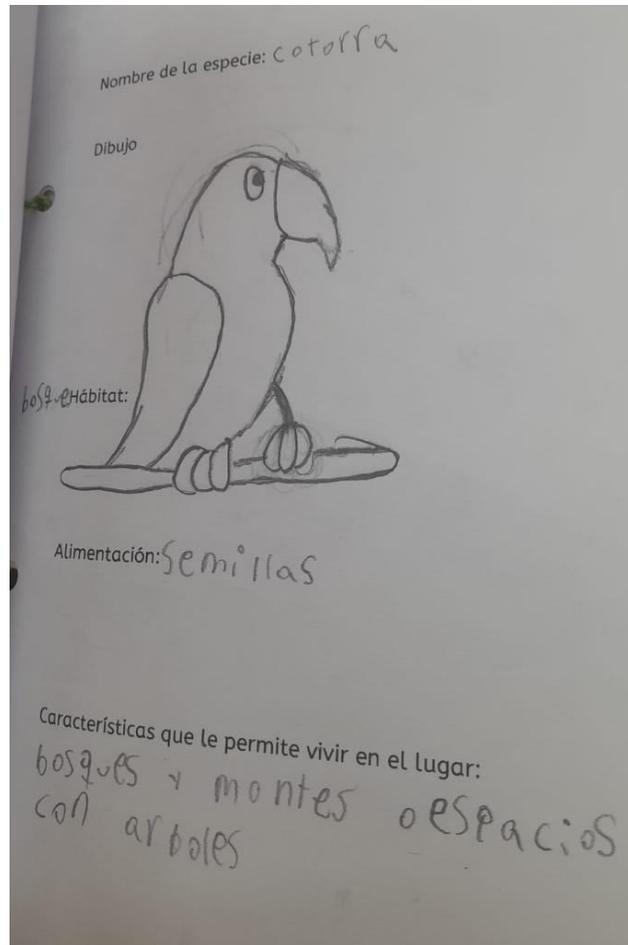
Dibujo



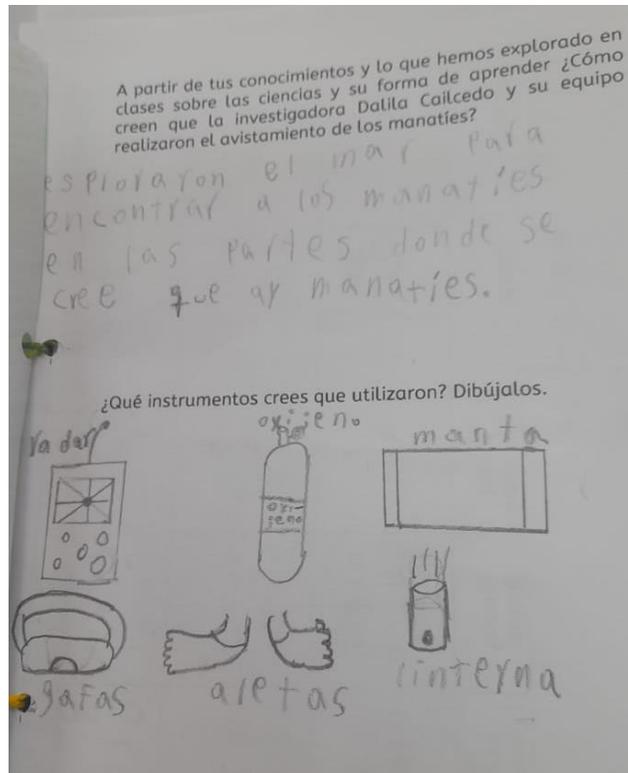
Hábitat:
Se les encuentra en los
~~lados de tallores; vegas;~~
~~prados húmedos; pantanos; bordes de ríos y~~
~~similares~~

Alimentación:

Características que le permite vivir en el lugar:
Se camufla en los árboles



Nombre	Dibujo	¿Ser vivo o inerte?	¿Dónde estaba?	Características (color, olor, textura)
mosca		vivo	en un árbol	tenía alas color negra
ormiga		vivo	en un árbol	era negra
mesa		inerte	en el casino	era de color verde

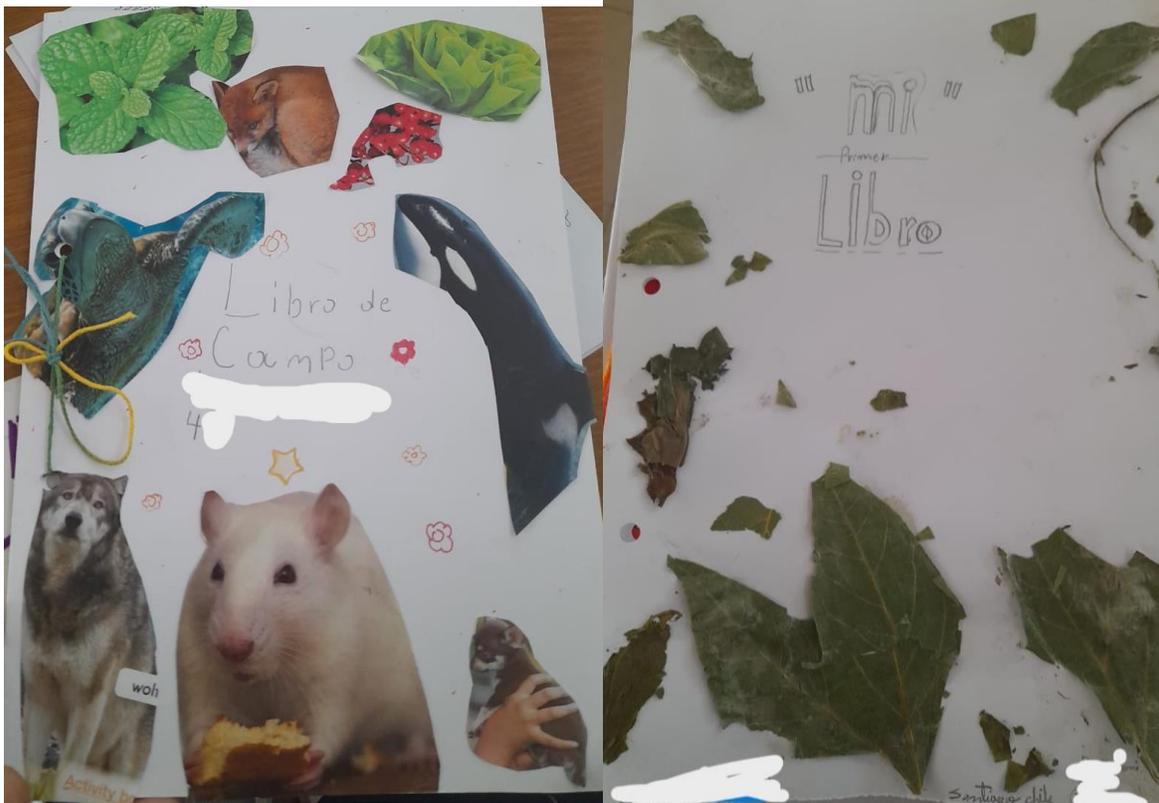


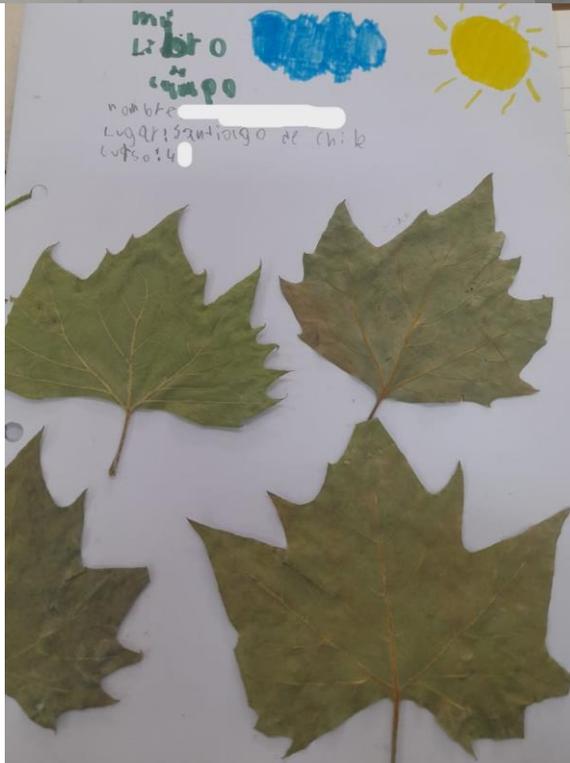
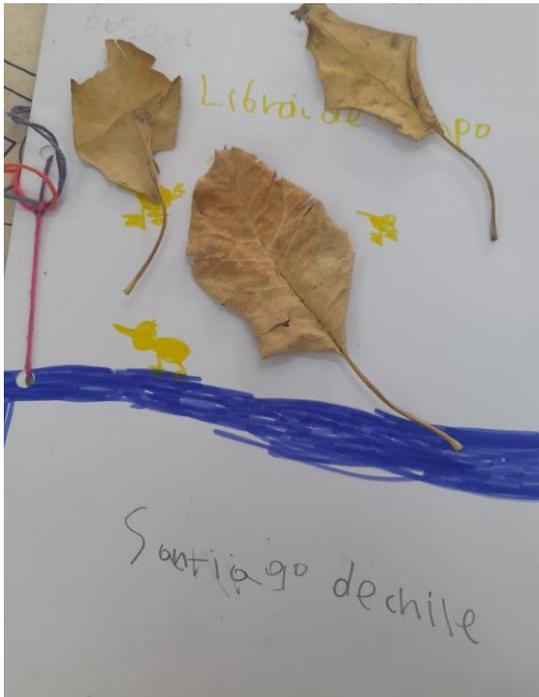
Apéndice G. Imágenes de la visita de la científica chilena Dra. María Catalina Sabando Gómez.





Apéndice H. Imágenes de las portadas de algunos cuadernos de campo confeccionados por los estudiantes.







Apéndice I. Documentos enviados y aprobados por el Comité de Ética de la Universidad Católica Silva Henríquez.

PROTOCOLO DE EVALUACIÓN ÉTICA PARA SEMINARIOS DE GRADO

1. Información del seminario de grado

Título	Diseño e implementación de una propuesta didáctica con enfoque de género en ciencias naturales para responder a un contexto escolar intercultural.
Docente guía	Natalia Andrea Jara <u>Colicov</u> .
Estudiante/equipo de estudiantes (señalar roles en caso de que corresponda)	Katerin Vanessa Pino Díaz
Escuela/carrera	Escuela Inicial, Pedagogía en Educación Básica
Tipo de metodología de investigación	Investigación acción.
Fecha de inicio seminario de grado	07 de <u>Agosto</u> de 2023
Fecha de término del seminario de grado	07 de <u>Diciembre</u> de 2023

2. Resumen del seminario de grado

El resumen debe contener entre 100 a 200 palabras como máximo
<p>Se propone una investigación acción enmarcada en la práctica profesional II de mención en Ciencias Naturales, para implementar una secuencia didáctica en la asignatura de Ciencias Naturales en un 4° básico, donde el contexto de la escuela es altamente intercultural. Dentro de la primera parte de la investigación contempla la reflexión personal de la práctica docente, develando las necesidades didácticas de implementación de clases contextualizadas a la realidad del establecimiento educativo y del curso, producto de este diagnóstico, se diseña una propuesta didáctica con enfoque de género e intercultural con el fin de responder a las necesidades de transformar ciertas creencias sexistas, androcéntricas, positivistas que permanecen en el contexto escolar, considerando las dimensiones sociales y culturales. Como enfoque metodológico se realizará una investigación acción, donde la Investigadora será quien va conducir la implementación de la propuesta, la que consiste en el desarrollo de una secuencia de cuatro clases sobre la unidad curricular "analizo los seres vivos en su ambiente", las actividades que se proponen reúnen características de una metodología activa, indagatoria, que incluye elementos culturales de la historia de las ciencias y tiene como finalidad favorecer la participación y cercanía de niñas y niños al conocimiento científico.</p>

3. Antecedentes del seminario de grado

Objetivos del seminario de grado	
a) Señale el/los objetivo/s general/es del seminario de grado.	Diseñar, implementar y evaluar una propuesta didáctica con enfoque de género en la asignatura de ciencias naturales para cuarto básico al enseñar sobre los seres vivos y su ambiente buscando responder a un contexto escolar intercultural.
b) Señale los objetivos específicos del seminario de grado (según corresponda).	Reflexionar acerca de la propia práctica docente para identificar conocimientos específicos sobre mi propio desempeño como profesora en formación y al mismo tiempo conocer las características del contexto educativo.

	<p>Diseñar una propuesta didáctica con enfoque indagatorio, de género e intercultural incorporando elementos de la naturaleza presentes en su su contexto contexto.</p> <p>Implementar y evaluar la propuesta didáctica respecto del aprendizaje, trabajo colaborativo, desarrollo de habilidades y actitudes.</p> <p>Evaluar las percepciones, opiniones y emociones de los y las estudiantes acerca de la propuesta implementada, para recoger la voz de los y las estudiantes para experimentar clases de ciencias con enfoque de género e interculturalidad.</p>
<p>Fundamentación de los objetivos señalados – incluya, planteamiento del problema de investigación y pregunta de investigación (máximo 300 palabras).</p>	
<p>A lo largo de mi propia experiencia educativa, pude experimentar brechas de género y discriminación por parte de una docente al inicio de mi primer acercamiento a las ciencias, ahora gracias al camino recorrido, lo aprendido en la Universidad y por la historia del feminismo y las brechas de género, reflexiono de forma constante sobre mi propia practica para no repetir las conductas que alguna vez me afectaron tanto, y para lograr lo contrario, motivar y causar un impacto positivo en mis futuros estudiantes.</p> <p>En estos momentos, a diario reviso mi práctica educativa y cuestiono mis acciones, buscando lo mejor para mis estudiantes, quienes están en el centro de mi visión educativa, incorporando elementos de su contexto, el cual es rico interculturalmente, para que en mi aula se sientan incluidos, que sean capaces de expresarse sin miedo y sean partícipes activos de su propio aprendizaje, a través del cuestionamiento de su entorno con enfoque de género para lograr una educación científica no sexista que contribuya significativamente en apropiarnos de las ciencias (Camacho, 2018). Romper el ciclo que he notado, donde los estudiantes con el paso del tiempo pierden el interés en las ciencias, que no piensen que sólo los hombres son buenos y pueden estudiarlas, como indica el Ministerio de Educación, es el rol del/la docente “desafiar a sus estudiantes para potenciar el desarrollo de un pensamiento crítico y creativo, generando espacios que les permitan manifestarse de manera autónoma, tensionar el contenido en estudio desde diversas perspectivas y enfoques” (Ministerio de educación, 2021, p.50). Por esto, se plantea la pregunta, en mi rol como docente en formación y sin un lineamiento oficial por parte del Ministerio de Educación, ¿Cómo podemos lograr que las clases de ciencias naturales sean con enfoque de género y que responda al contexto escolar intercultural?</p>	

4. Marco referencial o teórico

<p>Exponga los principales aspectos teóricos que sustentan el seminario de grado – máximo 300 palabras.</p> <p>Para identificar un DoR DoR, es necesario ser críticos y reflexivos con la propia práctica y el quehacer docente, esto a través del análisis causal y de los actores involucrados, en este caso se observó la necesidad de otorgar enfoque de género, y considerar el contexto escolar intercultural de los estudiantes, ampliando los campos de experiencia de aprendizaje en ciencias naturales de la docente en formación, buscando el desarrollo del aprendizaje profundo en los estudiantes.</p> <p>La importancia de incentivar el desarrollo y estudio en ciencias debe ser a través de los docentes, en un principio explorando el contexto e intereses de los estudiantes, para luego, buscar estrategias y motivarlos a implicarse en las ciencias naturales desde el enfoque de género, nombrando a las niñas y, ofreciendo espejos virtuosos en los cuales reconocerse; estimulando cualidades como el pensamiento crítico, la autonomía (Guevara y Flores, 2021, p.111), y la conciencia social, dando pie a la construcción del propio conocimiento y posicionamiento de las y los estudiantes al centro de la educación a través de la indagación, promoviendo el desarrollo de la alfabetización científica, guiando la curiosidad y el deseo natural de</p>
--

conocer el mundo usando la escuela como plataforma sobre la cual construir herramientas de pensamiento que les permitan comprender cómo funcionan las cosas y pensar por sí mismos (Furman, 2008). Incluyendo el contexto escolar en el que se encuentra enmarcada la práctica profesional y esta investigación, el cual muestra diversidad cultural, lo que, precisa el ejercicio de los derechos para lograr la inclusión y así, garantizar el acceso, oportunidades y calidad en un clima de demandas sociales y precarización histórica y estructural para la educación pública, mostrándose necesario que, los y las estudiantes aprendan que la actividad científica ha variado en diferentes culturas y momentos de la historia (Alfaro y Reyes, 2023).

5. Metodología de investigación

Describe la metodología empleada en el diseño del seminario de grado—justifique y describa de manera breve la metodología escogida, técnicas, instrumentos y métodos de análisis de los datos (máximo 400 palabras).

El ejercicio docente, específicamente la creación de recursos e instancias educativas, la ampliación de los campos didácticos de conocimientos contextualizados por parte de los profesionales de la educación corresponden a un fenómeno analizable desde el paradigma interpretativo tanto en su aplicación como impacto en los estudiantes, en este caso lo observado y analizado a lo largo de la carrera de Pedagogía en Educación Básica en la Universidad Católica Silva Henríquez por la docente en formación, analizado desde un enfoque de resolución de problemas para la mejora escolar. Como afirma Hernández Sampieri et al. (2010), "las investigaciones cualitativas se basan más en una lógica y proceso inductivo (explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas). Van de lo particular a lo general." (p.8)

El diseño utilizado es el de investigación acción, el cual busca resolver los problemas cotidianos y mejorar las prácticas educativas, lo que implica que las y los docentes participen de un proceso de indagación conjunta, en la que buscan resolver desafíos de su quehacer pedagógico y proponer acciones que fortalezcan el aprendizaje de sus estudiantes (De Tezanos, s.f) incorporando elementos de la actividad científica en la escuela, basada en la evidencia, construida desde y para la práctica, implica una participación reflexiva y crítica, que requiere de un contexto social de intercambio.

6. Antecedentes para la evaluación del protocolo del seminario de grado

Señale si requerirá autorización para entrevistar personas individuales o integrantes de instituciones (establecimiento educacional, empresa pública o privada, institución de salud u otras) para llevar a cabo la recolección de datos de los/las participantes involucrados/as (ya sean entrevistas, encuestas, grabaciones de audio o video, entre otras)

<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
a) Señale brevemente las técnicas de recolección de información que utilizará y número de participantes y/o instancias de recolección de información (máximo 250 palabras).	Las técnicas de recolección serán por medio de actividades guiadas en contexto de la práctica profesional, durante el desarrollo de un ciclo didáctico de ciencias naturales de 4 clases continuas, en la que se recogerá guías y fotografías de los cuadernos y/o actividades que se realicen durante estas instancias, junto con las evaluaciones de procesos y final de la unidad.

	además, se evaluará las percepciones, opiniones y emociones de los y las estudiantes acerca de la propuesta implementada, esto con los 35 estudiantes pertenecientes al curso.
b) Señale el tipo de muestra utilizada para el seminario de grado (<i>muestra aleatoria o no aleatoria; por conglomerados, por conveniencia, etc.</i>).	
c) Señale quiénes compondrán la muestra del seminario de grado, tratando de abarcar con la mayor precisión posible, límites de edad y qué personas serán convocadas de acuerdo a sus roles/cargos/labores.	La muestra del seminario se compondrá por los y las estudiantes del 4° básico B de la escuela República Oriental del Uruguay, el cual está compuesto por 35 estudiantes de edades entre 9-10 años, los cuales sólo realizarán las actividades en clases enmarcadas en la práctica profesional II.
d) Señale criterios de inclusión y exclusión utilizados para la determinación de la muestra en el seminario de grado.	Ninguna.

7. De la confidencialidad

a) ¿Qué tipo de material se generará con este seminario de grado?	Actividades de clase que recojan los conocimientos, habilidades, actitudes y percepciones de los y las estudiantes que serán parte del plan evaluativo de la secuencia didáctica.
b) ¿Dónde se encontrará almacenado el material?	Se encontrará almacenado en una carpeta drive, a la cual tendrá acceso la investigadora y la directora de tesis únicamente.
c) ¿Quién será la persona encargada de custodiar el material?	Investigadora del proyecto de seminario Katerin Vanessa Pino Díaz.
d) ¿Cuál será el protocolo de confidencialidad del material? (código, seudónimos, N° folios, etc.)	Una vez que el material sea incorporado al plan de análisis, los datos serán anonimizados para resguardar la confidencialidad de los y las estudiantes.
e) ¿Quiénes tendrán acceso al material confidencial? En caso de ser más de una persona, ¿Cómo se asegurará el resguardo de la información?	Tendrá acceso la investigadora y la directora de tesis únicamente.
f) Especifique tiempo y lugar donde se almacenarán los <u>datos una vez concluido</u> el seminario de grado.	Una vez que se utilicen los datos, serán eliminados.
g) ¿Cuál es el uso que se le dará a la información recopilada?	La información será sometida a un análisis del recurso anonimizando a los participantes y posteriormente se espera que como producto de seminario los datos sean publicados en un artículo, resguardando el anonimato de los participantes y el contexto escolar donde se obtuvo la información.

8. Otros antecedentes de consideración ética

¿El diseño del seminario de grado contempla el trabajo con personas pertenecientes a pueblos originarios? Bajo consideración de lo siguiente, "Los pueblos interesados deberán tener el derecho de decidir sus propias prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo, en la medida en que este afecte

<p>a sus vidas, creencias, instituciones y bienestar espiritual y de controlar, en la medida de lo posible, su propio desarrollo económico, social y cultural" (OIT 169, art. 7), en caso de que su respuesta sea "Sí", señale de qué formas resguardará la información obtenida, en cuanto a: respeto al individuo, la comunidad y aquellos aspectos concretos sobre lo material e inmaterial.</p>	
<input type="checkbox"/> <u>Sí</u> Señale (máx. 100 palabras):	<input checked="" type="checkbox"/> <u>No</u>
<p>Señale si en el seminario de grado participarán menores de edad en el proceso de recolección de datos (mediante entrevistas, encuestas, grabaciones o cualquier medio a través del cual se pueda ver envuelto una persona menor de edad para la consecución de los objetivos metodológicos propuestos).</p>	
<input checked="" type="checkbox"/> <u>Sí</u> *menores de 14 años, se adjunta consentimiento apoderados.	<input type="checkbox"/> <u>No</u>
<p>¿El diseño del seminario de grado considera la inclusión de participantes en situación de vulnerabilidad? Bajo el entendido de que, se consideran personas en situación de vulnerabilidad aquellas <u>que</u> en el momento de la investigación, por razones físicas, psicológicas, políticas o socioeconómicas, vean amenazadas su integridad física, biográfica o psíquica, su capacidad de consentir libre de coerción y coacción, o su dignidad intrínseca. Ha de considerarse que la situación de vulnerabilidad puede ser multicausal, es decir, provenir de más de una de las vertientes de las señaladas anteriormente. En caso de que su respuesta sea "Sí", señale de qué formas resguardará la información obtenida.</p>	
<input type="checkbox"/> <u>Sí</u> Señale (máx. 250 palabras):	<input checked="" type="checkbox"/> <u>No</u>
<p>Otras consideraciones éticas que señalar sobre el seminario de grado. De igual manera, señale en caso de ser necesario, si desea expresar otras consideraciones de distinto orden hacia el Comité Ético Científico evaluador.</p>	
<input type="checkbox"/> <u>Sí</u> Señale (máx. 250 palabras):	<input checked="" type="checkbox"/> <u>No</u>

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD ÉTICA DE DOCENTE GUÍA Y ESTUDIANTES
PARA SEMINARIOS DE GRADO**

Yo, Natalia Andrea Jara Colicoy, en calidad de docente guía del seminario de grado "Diseño e implementación de una propuesta didáctica con enfoque de género en ciencias naturales para responder a un contexto escolar intercultural", declaro solemnemente que asumo la responsabilidad total de todos los aspectos del seminario de grado, así como de la documentación y antecedentes que la acompañan. Los/las estudiantes y docente guía aquí firmantes se hacen responsables dentro de sus propias funciones del cuidado ético de las personas participantes en el proceso de investigación.

En particular, me comprometo a garantizar la exactitud de toda la información proporcionada en la documentación que acompaña a este seminario de grado, incluyendo, los protocolos de investigación, los informes de progreso y los informes finales, en caso de que corresponda.

Me comprometo a cumplir con todas las leyes, regulaciones y políticas aplicables a este seminario de grado, incluyendo las normas éticas y de integridad científica. Cualquier error, omisión o falsedad en la documentación o en los antecedentes que acompañan a este seminario de grado es de responsabilidad de las partes. Asimismo, me comprometo a informar de inmediato a las autoridades competentes, al Comité Ético Científico, y jefaturas y direcciones de carrera cualquier problema o violación de las normas éticas o de integridad científica que surja durante el desarrollo del seminario de grado.

Entiendo que cualquier incumplimiento de estas responsabilidades podría tener consecuencias graves, la invalidación del seminario de grado y eventuales acciones legales en contra de quien corresponda.

Por lo tanto, afirmo que he leído y comprendido completamente las responsabilidades y compromisos que se derivan de esta declaración como docente guía, y me comprometo a cumplir con ellas de manera diligente y responsable.

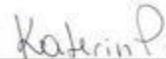
Fecha: 25 de Agosto de 2023, Santiago.

--	--

Katerin Pino Díaz ~~rut: 19.242.334-1~~

Natalia Andrea Jara Colicoy

Rut: 16.346.890-5



Nombre, firma y RUT de estudiante



FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA SEMINARIOS DE GRADO

▲ Diseño e implementación de una propuesta didáctica con enfoque de género en ciencias naturales para responder a un contexto escolar intercultural.

Natalia Andrea Jara Colicoy

Katerin Pino Díaz

Escuela Inicial/ Pedagogía en Educación Básica

Le invitamos a participar en el proyecto "Diseño e implementación de una propuesta didáctica con enfoque de género en ciencias naturales para responder a un contexto escolar intercultural". a cargo Natalia Andrea Jara Colicoy, de la facultad de Educación, Escuela Inicial carrera de Pedagogía en Educación Básica, de la Universidad Católica Silva Henríquez. El objeto de esta carta es ayudarlo a tomar la decisión de que sus hijos/as puedan participar en el presente proyecto.

Su participación es voluntaria y anónima. Si decide participar, puede retirarse en cualquier momento sin que por ello se vean afectados sus derechos ni acceso a los servicios que actualmente tiene. Esta investigación de seminario de grado ha sido aprobada por el Comité Ético Científico de la Investigación de la Universidad Católica Silva Henríquez. Para que pueda decidir si quiere o no formar parte de este proyecto le ofrecemos información respecto a su razón y objetivos, así como lo que implica su participación. Por favor lea detenidamente la siguiente información.

¿De qué se trata el seminario de grado al que se le invita a participar?

El seminario de grado titulado "Diseño e implementación de una propuesta didáctica con enfoque de género en ciencias naturales para responder a un contexto escolar intercultural" busca diseñar, implementar y evaluar una propuesta didáctica con enfoque de género en la asignatura de ciencias naturales para cuarto básico al enseñar sobre los seres vivos y su ambiente, buscando responder al contexto escolar intercultural donde se realiza la práctica profesional II.

¿Cuál es el propósito concretamente de la participación de su hijo/a en este seminario de grado?

Se le ha convocado a participar de forma activa en la aplicación de un diseño didáctico en la asignatura de ciencias naturales, en el cual se enseñará sobre los seres vivos y su ambiente con enfoque de género y, buscando responder al contexto escolar intercultural del establecimiento.

¿Qué implicará la participación de su pupilo?

Su participación implicará participar de forma activa en las clases que se planificarán de ciencias naturales, evaluaciones de aplicación de la propuesta didáctica respecto del aprendizaje, trabajo colaborativo, desarrollo de habilidades y actitudes y, la recolección de sus percepciones, opiniones y emociones acerca de la propuesta implementada, que consistirán en cuatro clases consecutivas de ciencias naturales sobre los seres vivos y su ambiente y, una clase donde se recogerá las percepciones, opiniones y emociones de los y las estudiantes acerca de la propuesta implementada, para recoger la voz de los y las estudiantes para experimentar clases de ciencias con enfoque de género e interculturalidad

¿Cuánto durará la participación de su hijo/a?

Cinco sesiones de 2 horas pedagógicas cada una.

¿Cuáles son los beneficios de la participación de su pupilo?

Los beneficios directos previsible y potenciales de este seminario de grado para su pupilo son el aprendizaje de los contenidos priorizados por el Ministerio de Educación con enfoque de género y considerando el contexto escolar intercultural, y, su contribución al conocimiento en la investigación acerca de las ciencias naturales con enfoque de género e interculturalidad.

¿Qué riesgos corre su pupilo al participar?

Ninguno, porque la actividad de investigación está enmarcada en las actividades de docencia de la asignatura de ciencias naturales, las cuales cuentan con la supervisión de la docente guía del Establecimiento.

¿Cómo se protege la información y datos que su hijo/a entregue?

Confidencialidad y tratamiento de los datos; todos los datos estarán protegidos y serán tratados de acuerdo con la ley de protección de datos que rige en Chile, relativos a la protección de las personas naturales en cuanto al tratamiento de datos de carácter personal y a la circulación de estos datos. (Ley 19.628).

La información será sometida a un análisis del recurso anonimizando a los participantes y posteriormente se espera que como producto de seminario los datos sean publicados en un artículo, resguardando el anonimato de los participantes y el contexto escolar donde se obtuvo la información, esta se encontrará almacenada en una carpeta drive, a la cual tendrá acceso la investigadora y la directora de tesis únicamente, una vez que se utilicen los datos serán eliminados.

¿Es obligación participar? ¿Puede arrepentirse una vez iniciada su participación?

Su hijo/a NO está obligado/a de ninguna manera a participar en esta investigación de seminario de grado. Si accede a autorizar a participar, puede dejar de hacerlo en cualquier momento sin repercusión negativa alguna para usted.

¿Qué uso se va a dar a la información que su hijo/hija entregue?

La información se espera que se utilice como producto de seminario de grado y los datos sean publicados en un artículo científico gratuito y de difusión pública, resguardando el anonimato de los participantes y el contexto escolar donde se obtuvo la información.

¿Se volverá a utilizar la información que su hijo/a entregue?

La información será sometida a un análisis del recurso anonimizando a los participantes y posteriormente se espera que como producto de seminario los datos sean publicados en un artículo, resguardando el anonimato de los participantes y el contexto escolar donde se obtuvo la información.

¿A quién puede contactar para saber más de este proyecto o si le surgen dudas?

Si tiene cualquier pregunta acerca de esta investigación, puede contactar a Natalia Andrea Jara Colicoy, docente guía de seminario de grado, Facultad de Educación, Escuela Inicial de la carrera de Pedagogía en Educación Básica. Su teléfono es el 942899805 y su email es natalia.jara@umce.cl.



Si usted tiene alguna consulta o preocupación respecto a sus derechos como participante de este seminario de grado, puede contactar al Comité Ético Científico de la Investigación de la Universidad Católica Silva Henríquez, presidido por Marina Alvarado Cornejo. Contacto: eticainvestigacion@ucsh.cl

HE TENIDO LA OPORTUNIDAD DE LEER ESTA DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO Y HE PODIDO HACER PREGUNTAS ACERCA DEL PROYECTO DE SEMINARIO DE GRADO, CON LA FINALIDAD DE COMPRENDER LOS ALCANCES DE LA PARTICIPACIÓN DE MI HUO/A. HE CONOCIDO MI DERECHO A RETIRARME CUANDO LO DESEE, Y LOS DERECHOS QUE ME ASISTEN, TAL COMO CONSTA EN LA INFORMACIÓN FACILITADA EN EL ESCRITO DE LA PRESENTE CARTA.

- Acepto participar en el seminario de grado.
- No acepto participar en el seminario de grado.

Natalia Andrea Jara Colicoy rut: 16.346.890-5

Nombre, firma y RUT de docente guía

Katerin Vanessa Pino Díaz rut: 19.242.334-1

Nombre, firma y RUT de estudiante

FORMULARIO DE ASENTIMIENTO INFORMADO PARA SEMINARIOS DE GRADO

Título de seminario de grado

Natalia Andrea Jara ~~Colicoy~~

Katerin Vanessa Pino Díaz

Escuela Inicial/ Pedagogía en Educación Básica

Hola, mi nombre es Natalia Andrea Jara ~~Colicoy~~ y trabajo en la facultad de Educación, Escuela Inicial de la carrera de Pedagogía en Educación Básica de la Universidad Católica Silva Henríquez. Actualmente me encuentro a cargo del proyecto de seminario de grado de los/las estudiantes de la carrera de Pedagogía en Educación Básica quienes están realizando un estudio para conocer acerca de diseñar, implementar y evaluar una propuesta didáctica con enfoque de género en la asignatura de ciencias naturales para cuarto básico al enseñar sobre los seres vivos y su ambiente buscando responder a un contexto escolar intercultural y para ello queremos pedirte que nos apoyes.

Estamos invitando a participar a todos tus compañeros y compañeras de curso a completar una guía anónima, es decir, en el que no se preguntará tu nombre, y que no tiene respuestas buenas ni malas. La idea, es saber tú percepción, opiniones y emociones acerca de la propuesta implementada. Responder la guía no debería tomarte más de 2 horas pedagógicas.

Tu participación en el proyecto es voluntaria, por lo que, aunque tu papá/mamá/tutor haya dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el proyecto. También es importante que sepas que, si en un momento dado ya no quieres continuar en el proyecto, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, puedes manifestarlo libremente sin que signifique problema.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas ni daremos a conocer que eres tú quien las ha emitido, sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este proyecto de seminario de grado.

También puedes pedirle a tu papá/mamá/tutor que puedan tomar contacto con Marina Alvarado Cornejo, presidenta del Comité Ético Científico de la Universidad Católica Silva Henríquez al correo eticainvestigacion@ucsh.cl, en caso de que sientas que tus derechos han sido vulnerados.

Por favor, marca tu opción con una cruz y complete sus datos:

Acepto participar en el seminario de grado.

No acepto participar en el seminario de grado.

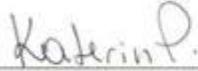
Natalia Andrea Jara Colicoy rut: 16.346.890-5



Nombre, firma y RUT del/ de la menor

Nombre, firma y RUT de docente guía

Katerin Vanessa Pino Díaz rut: 19.242.334-1



Nombre, firma y RUT de estudiante

(Agregar otra línea para firma de estudiante en caso de ser necesario, de lo contrario borrar líneas de firma no utilizadas)

|

Fecha: _____ de _____ de _____

CARTA DE AUTORIZACIÓN DIRIGIDA A INSTITUCIONES PARA SEMINARIOS DE GRADO

Estimado/a Director/a:

Su comunidad ha sido invitada a participar en el seminario de grado Diseño e implementación de una propuesta didáctica con enfoque de género en ciencias naturales para responder a un contexto escolar intercultural, a cargo del docente Natalia Andrea Jara Colicoy, de la Facultad de Educación, Escuela Inicial de la carrera de Pedagogía en Educación Básica, de la Universidad Católica Silva Henríquez. El objeto de esta carta es brindarle la información para ayudarlo a tomar la decisión de que su comunidad pueda participar en el presente proyecto de seminario de grado.

¿De qué se trata el seminario de grado?

El seminario de grado titulado "Diseño e implementación de una propuesta didáctica con enfoque de género en ciencias naturales para responder a un contexto escolar intercultural" busca diseñar, implementar y evaluar una propuesta didáctica con enfoque de género en la asignatura de ciencias naturales para cuarto básico al enseñar sobre los seres vivos y su ambiente, buscando responder al contexto escolar intercultural donde se realiza la práctica profesional II.

¿En qué consiste la participación de su comunidad?

- Este seminario de grado se enmarcará en el diseño, implementación y evaluación de una propuesta didáctica en 4º básico B, curso en el cual se desarrolló la práctica profesional I y en el cual se continúa en la práctica profesional II en la asignatura de ciencias naturales.
- La participación del curso se enmarca en el desarrollo de la práctica profesional II, implementando diseños didácticos en la asignatura de ciencias naturales, que consistirá en un ciclo didáctico de 4 clases consecutivas acerca de los seres vivos y su ambiente, y la evaluación de este.
- El tiempo de duración es de cuatro clases consecutivas de 2 horas pedagógicas cada una, en la que en la cuarta se evaluará la implementación de la propuesta didáctica y las percepciones, opiniones y emociones de los estudiantes acerca de la propuesta implementada.

¿Tiene algún riesgo o beneficio su participación?

La participación de su comunidad es voluntaria y no remunerada. No existe ningún riesgo asociado a su participación, así como tampoco alguna retribución o beneficio directo. Sin embargo, se espera que su apoyo en este seminario de grado pueda ayudar a la construcción de saberes que aporten al desarrollo de la educación en ciencias con enfoque de género en contexto intercultural en nuestro país.



¿Qué se hará con la información de este seminario de grado?

La información será sometida a un análisis del recurso anonimizando a los participantes y posteriormente se espera que como producto de seminario los datos sean publicados en un artículo, resguardando el anonimato de los participantes y el contexto escolar donde se obtuvo la información.

¿A quién puedo contactar para saber más de este seminario de grado?

Si tiene cualquier pregunta acerca de este seminario de grado, puede contactar a Natalia Andrea Jara Colicoy, docente guía de seminario de grado, Facultad de Educación, Escuela Inicial de la carrera de Pedagogía en Educación Básica. Su teléfono es el 942899805 y su email es natalia.jara@umce.cl.

Si usted tiene alguna consulta o preocupación respecto a los derechos de los/las participantes de este proyecto de seminario de grado, puede contactar al Comité Ético Científico de la Universidad Católica Silva Henríquez, presidido por Marina Alvarado Cornejo. Contacto: eticainvestigacion@ucsh.cl

Si autoriza que su comunidad pueda participar de manera libre y voluntaria en el proyecto de seminario de grado, complete los siguientes datos:

_____ Autorizo la participación de mi comunidad educativa en el seminario de grado.

_____ No autorizo la participación de mi comunidad educativa en el seminario de grado.

Natalia Andrea Jara Colicoy

Rut: 16.346.890-5

~~Katerin Vanessa Pino Díaz rut: 19.242.334-1~~
Nombre, firma y RUT de director/a



Katerin P.

Nombre, firma y RUI de docente guía

Nombre, firma y RUT de estudiante

Fecha: _____ de _____ de _____

(Firmas en duplicado: una copia para el/la participante y otra para el/la entrevistador/a)