



**finis**  
Universidad Finis Terrae  
Pedagogía en Educación Básica

UNIVERSIDAD FINIS TERRAE  
FACULTAD DE EDUCACIÓN, PSICOLOGÍA Y FAMILIA  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN

**CONOCIMIENTO DE ESTRATEGIAS EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN  
EDUCACIÓN BÁSICA: UN ESTUDIO DE CASO**

**MILLARAY ALEJANDRA ZÚÑIGA BÓRQUEZ**

Tesis presentada en la Facultad de Educación, Psicología y Familia de la Universidad Finis Terrae, para  
optar por un licenciado en educación

Profesores Guías: María Fernanda Rodríguez Palma y Sebastián Escobar González

Santiago, Chile

2024



## DEDICATORIA

Este artículo está dedicado a:

Mi padre Luis, mi héroe y pilar inquebrantable.

Papá, tus manos trabajadoras y tu incansable sacrificio han sido el faro que me guio en este camino. Gracias por las madrugadas en las que, a pesar del cansancio, estabas a mi lado apoyándome, gracias por demostrarme que, aunque la vida nos ponga pruebas difíciles, con esfuerzo y determinación se puede salir adelante, gracias por tu amor infinito que me dio la confianza para enfrentar el mundo, y por el ejemplo de esfuerzo con el que nos sacaste adelante a mí y a mis hermanas. Tus sacrificios no solo me dieron una educación, sino también una vida llena de amor y esperanza. Eres la prueba viva de que el amor y la dedicación pueden transformar vidas. Este logro es un reflejo de todo lo que has hecho por mí, y no hay palabras suficientes para expresarte mi gratitud. Es por lo que este logro es tan tuyo como mío.

A mi hermana Monserrat, mi segunda madre y mi refugio.

Quien con su fortaleza y ternura tomó el papel de madre cuando más la necesitaba. Gracias por estar a mi lado en cada momento importante, por tu paciencia y por las largas noches en las que no me dejaste sola mientras trabajaba para alcanzar este sueño. Fuiste mi guía, mi apoyo incondicional, tus consejos sabios y tu abrazo en los momentos más difíciles me han sostenido más de lo que las palabras pueden expresar. Tu fortaleza y ternura han sido un regalo invaluable, y no podría haber llegado hasta aquí sin ti. Fuiste mi guía, mi refugio y mi inspiración para no rendirme nunca.

Y a mi madre y demás hermanos, gracias por ser parte de este camino, por aportar su granito de arena en mi vida. Aunque sus roles fueron distintos, todos aportaron algo especial en mi vida, han dejado huellas importantes en mi corazón.

Finalmente, a mi querida amiga Nathaly. Por ser un pilar fundamental durante mi proceso de tesis. Gracias por tu apoyo incondicional, tus palabras de aliento y por creer en mí incluso en los momentos más desafiantes. Tu amistad y compañía han sido una fuente de fortaleza y motivación.



**finis**  
Universidad Finis Terrae  
Pedagogía en Educación Básica

Este logro es para todos ustedes, con amor y gratitud, pero especialmente a ustedes, papá y hermana, que hicieron posible lo imposible con su entrega, su esfuerzo y su amor hacia mí.



## AGRADECIMIENTOS

Quiero brindar mi profundo agradecimiento a los docentes que me apoyaron en este proceso, quienes con sus valiosas ideas y conocimientos enriquecieron este trabajo, ayudándome a obtener los mejores resultados posibles. Su orientación y generosidad fueron esenciales para desarrollar este escrito.

A los estudiantes de quinto básico del colegio ubicado en la comuna de La Florida, quienes me recibieron con tanto amor y cariño. Su entusiasmo, curiosidad y afecto fueron una fuente inagotable de inspiración durante este proceso.

A los docentes de la institución, quienes con dedicación y esfuerzo entregan lo mejor de sí mismos para brindarles una educación de calidad a sus estudiantes. Su vocación y compromiso no solo transforman mentes, sino también corazones, dejando un impacto positivo que perdura en el tiempo.

Un reconocimiento muy especial al docente que participó directamente en este estudio. Gracias por abrirme las puertas de su sala de clases, permitiéndome observar su trabajo y aprender de su experiencia. Su disposición, tiempo y confianza fueron fundamentales para que esta investigación pudiera llevarse a cabo de manera exitosa.

A todos ustedes, mi más profundo agradecimiento. Este logro es reflejo del apoyo, la colaboración y el esfuerzo conjunto.



## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	6
ABSTRAC	7
INTRODUCCIÓN	8
MARCO TEÓRICO	13
2.1 Conocimiento Pedagógico del Contenido	13
2.2 Enseñanza de la Ciencias Naturales	15
2.3 Sobre la figura del docente	17
3. METODOLOGÍA	18
3.1 Objetivo general	18
3.2 objetivos específicos	18
3.3 Paradigma y estilo de investigación.	19
3.3.1 <i>Presentación de caso</i>	19
3.4 Participantes	20
3.5 Instrumentos de producción de datos	20
3.6 Estrategia se análisis	21
4. RESULTADOS	22
4.1 Dificultades para enseñar el contenido	23
4.2 Estrategias de enseñanza para el sistema respiratorio	25
4.3 Conocimiento del componente conocimiento de las estrategias	28
5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	32
BIBLIOGRAFÍA	37
ANEXOS	46
Anexo 1: Calificaciones de los estudiantes en la asignatura Ciencias Naturales de 1° a 6° básico	46
Anexo 2: Bitácora 1	51



Anexo 3: Bitácora 2	52
Anexo 4: Pauta de observación	52
Anexo 5: Observación N°1	53
Anexo 6: Observación N°2	55
Anexo 7: Observación N°3	57
Anexo 8 Observación N°4	58
Anexo 9: Entrevista	60



## RESUMEN

La enseñanza de Ciencias Naturales en Chile enfrenta desafíos significativos, entre ellos el predominio de metodologías tradicionales, la baja especialización docente y deficiencias en habilidades científicas, evidenciadas en evaluaciones internacionales como PISA y TIMSS. Aunque estrategias como la Indagación Científica (IC) y la incorporación del proceso de alfabetización científica son fundamentales para mejorar estos indicadores, su implementación requiere formación continua, un currículo flexible y prácticas pedagógicas innovadoras que respondan al contexto nacional.

Esta investigación analiza el componente "conocimiento de estrategias" del CPC en la enseñanza del sistema respiratorio por docentes generalistas, con objetivos orientados a identificar estrategias utilizadas, describir prácticas pedagógicas e indagar en sus conocimientos sobre estrategias. Este estudio se hace bajo un enfoque metodológico mixto y paradigma interpretativo, es un estudio de caso que incluye entrevistas, observaciones de clases.

Los resultados evidencian que la enseñanza de Ciencias Naturales enfrenta retos como recursos educativos limitados, tiempo insuficiente dedicado a la asignatura y tensiones entre creencias religiosas y contenidos científicos. El docente observado articula asignaturas y utiliza principalmente vídeos como recurso, manteniendo un enfoque conductista. Estas prácticas reflejan una formación disciplinar insuficiente y limitaciones en estrategias innovadoras. Este estudio subraya la necesidad de formación continua, innovación metodológica y más investigaciones con muestras diversas para mejorar la enseñanza de ciencias en contextos escolares chilenos.

**Palabras claves:** Profesor generalista, Conocimiento de estrategias, Enseñanza de las ciencias



## ABSTRACT

The teaching of Natural Sciences in Chile faces significant challenges, including the predominance of traditional methodologies, low teacher specialization, and deficiencies in scientific skills, as evidenced by international assessments such as PISA and TIMSS. Although strategies such as Scientific Inquiry (CI) and the incorporation of the scientific literacy process are essential to improve these indicators, their implementation requires ongoing training, a flexible curriculum, and innovative pedagogical practices that respond to the national context.

This research analyzes the "knowledge of strategies" component of the CPC in the teaching of the respiratory system by generalist teachers, with objectives aimed at identifying strategies used, describing pedagogical practices, and inquiring into their knowledge of strategies. This study is done under a mixed methodological approach and interpretive paradigm, it is a case study that includes interviews, classroom observations.

The results show that the teaching of Natural Sciences faces challenges such as limited educational resources, insufficient time dedicated to the subject, and tensions between religious beliefs and scientific content. The observed teacher articulates subjects and mainly uses videos as a resource, maintaining a behaviourist approach. These practices reflect insufficient disciplinary training and limitations in innovative strategies. This study highlights the need for ongoing training, methodological innovation and more research with diverse samples to improve science teaching in Chilean school contexts.

Keywords: General teacher, Knowledge of strategies, Science teaching



## INTRODUCCIÓN

En la disciplina Ciencias Naturales se han establecido diferentes estrategias y características en su enseñanza, algunas de las más renombradas en Chile son: la Indagación científica (IC), Naturaleza de la ciencias (NOS) y Aprendizaje basado en proyecto (ABP), las cuales son promovidas en las orientaciones curriculares-didácticas en el ítem de estrategias didácticas de integración de aprendizaje, donde se menciona que se espera que se aborde el enfoque curricular de la asignatura integrando las grandes ideas de la ciencia, habilidades de investigación científica, NOS, entre otros (MINEDUC, 2023). En complemento, en los estándares orientadores de la formación inicial docente del área de Ciencias Naturales se proponen seis ejes: Estándar A, Habilidades de investigación científica; Estándar B, Naturaleza de la Ciencia; Estándar C, Seres Vivos; Estándar D, Fuerza y energía; Estándar E, Materia; Estándar F, Tierra y Universo (CPEIP, 2023), los que deben ser abordados durante la formación inicial y continua del profesorado.

La UNESCO (2020), promueve estrategias didácticas como la Indagación Científica (IC) en la enseñanza de Ciencias Naturales, debido a su contribución a la alfabetización científica. Con relación a esto investigaciones como la de Molina y González (2021), mediante un pre y post cuestionario, evidencian que los estudiantes desarrollan mayor motivación y apropiación de los contenidos científicos al trabajar con IC, conectando la ciencia con sus experiencias personales y comprendiendo su utilidad. Por su parte, Luna y Cuellar (2021), en un estudio de caso, destacan que la IC coloca al estudiante como protagonista, fomenta el aprendizaje colaborativo y el desarrollo de habilidades científicas, además de promover contenidos disciplinares y motivación positiva en los alumnos.

Por otro lado, en el currículum nacional escolar se promueve la alfabetización científica, la naturaleza de las ciencias (NOS) e indagación científica (IC) estos se ven presentes en la introducción del libro de la disciplina (MINEDUC, 2018), además se pueden observar a través de



las orientaciones didácticas (MINEDUC, 2023) y en las estrategias ministeriales (MINEDUC, 2020). En concordancia con esto, la UNESCO (2020) indica que la escuela primaria representa una etapa de oportunidad para sentar las bases del pensamiento científico, es decir, “para promover en los estudiantes hábitos de pensamiento curiosos, sistemáticos, autónomos y conscientes que se complejicen y profundicen en forma paulatina a lo largo de toda la escolaridad.” (p. 2). Sin embargo, existen diversos estudios que demuestran que, en la enseñanza de las ciencias, el profesor es el sabio que entrega conocimientos y el estudiante quien lo adquiere, llevando la enseñanza más bien a un enfoque tradicional donde el docente es quien se encarga de entregar el conocimiento y el estudiante lo recibe. En esta línea Cofré et al, (2010) menciona que “la enseñanza de las ciencias en Chile se lleva a cabo con clases de tipo tradicional, quedando poco espacio para la enseñanza a través de la indagación científica” (p.283).

Para verificar si lo propuesto por el MINEDUC está siendo abordado de manera adecuada, se visualizan los resultados de las pruebas estandarizadas PISA (*Programme for International Student Assessment*) y TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*), ya que estos datos entregan evidencia del desarrollo del conocimiento científico. Para iniciar se analizaron los resultados PISA (2022), en donde se notó un desempeño de 444 puntos, lo que posiciona a Chile sobre el promedio de Latinoamérica y el Caribe, pero por debajo del promedio de la OCDE. En esta evaluación el desempeño en Chile ha sido estable en el tiempo. Los resultados evidencian que Chile presenta un bajo logro en explicar fenómenos científicamente, en diseñar y evaluar investigación científica e interpretación de datos. Además, los resultados muestran la existencia de una brecha tanto social como de género (Agencia de calidad de educación, 2023).

En complemento, en la evaluación TIMSS (2019) se observa una deficiencia significativa en la aplicación del conocimiento científico en el curso de 4° básico. Según los estándares de la prueba, el 18% de los estudiantes en Chile carece de conocimientos científicos, en comparación con una media internacional del 8%. En 8° básico, la deficiencia asciende al 22%, mientras que la



media internacional es del 15%. En 4° básico, la diferencia es del 10% y, en 8° básico, del 7% respecto a la media internacional (Agencia de calidad de educación, 2020). Estos resultados, evidencian que Chile presenta una brecha en el desarrollo del conocimiento científico en todos los niveles educativos.

Al analizar estos datos de las pruebas estandarizadas se puede develar que los resultados de Chile están bajo el promedio internacional, a pesar de que en la actualidad en ciencias hay muchos estudios que hablan sobre las diferentes estrategias que se pueden implementar en su enseñanza (Villacrez, 2021; Mendoza y Loor, 2022) y los resultados efectivos que se obtienen si los docentes implementan estrategias propias de la Ciencias Naturales que promueven el conocimiento científico y la alfabetización científica.

Por otra parte, en Chile, se proyecta un déficit de profesores a nivel nacional en el corto y mediano plazo (CIAE, 2019). Esta situación es especialmente preocupante en el área de Ciencias Naturales, donde, según el CEM (2020), solo hay 9.776 profesores dedicados a esta disciplina frente a 48.550 que imparten educación básica general. Varios estudios han abordado este fenómeno, como el de Cofré et al. (2010) y Busquet et al. (2016) quienes han señalado la necesidad de recurrir a profesores generalistas para cubrir la enseñanza de ciencias. Además, Torres et al. (2017) evidencian en su estudio que solo el 4% de los 137 docentes entrevistados que imparten Ciencias Naturales tiene una especialidad en la materia, mientras que el 75% posee mención en otra disciplina y el 21% carece de especialización. En consonancia con estos hallazgos, Sánchez y Torres (2021) han realizado entrevistas que muestran que muchos docentes del sistema educativo enseñan asignaturas para las cuales no tienen la formación académica adecuada, lo que es común en la enseñanza primaria, donde predominan los profesores generales sin especialidad en disciplinas específicas. Esta falta de especialización y la contratación de docentes generalistas podrían estar contribuyendo a la crisis educativa en el país.

Este fenómeno se torna preocupante de estudiar, puesto que, si los docentes no pueden especializarse, ¿cómo se sentirán al enfrentarse a esta asignatura?, en relación con esto Cofré et al. (2010) dice que “la confianza que declaran tener los profesores sobre el manejo de la



disciplina, en general los profesores chilenos se sienten menos seguros que el promedio internacional” (p. 281). De acuerdo con esto se puede ver que una posible causa de la baja o escasa seguridad es el disminuido Conocimiento Pedagógico del Contenido (CPC) del profesorado. Al respecto, cabe mencionar que el CPC es un conocimiento complejo que lo construye el profesor de acuerdo con las vivencias, habilidades y contenidos que vaya adquiriendo. Este conocimiento es tácito o implícito, por lo que un docente no es consciente de cómo funciona, ni de cómo se incorpora (Van Driel et al. 1998).

Frente a estos antecedentes, un modelo curricular como el de Chile parece insuficiente. De acuerdo con lo propuesto por Coll (citado en Sandoval y Pavié 2020), un modelo mixto, que combine el diseño formal-prescriptivo con el currículum emergente de las prácticas escolares, podría ser una alternativa para potenciar competencias científicas. Desde esta perspectiva el modelo mixto permite descentralizar la educación, cambiando la educación tradicional a una en el que el estudiante desarrolle un rol protagónico, generando conocimiento científico, a través del conocimiento de la NOS, desarrollando habilidades en relación con modelos de hacer y pensar de la ciencia, alcanzando así la alfabetización científica, lo que permite al estudiante comprender, juzgar y tomar decisiones individuales como colectivas (Ramírez, 2023). Con relación a esto Alfaro y Pavez (2023) subrayan que el currículum chileno actual, centralizado y uniforme, no refleja la diversidad del país ni responde a las necesidades contemporáneas. Esto se vincula con la naturaleza prescriptiva y centralizada del currículum chileno, que, según Sandoval y Pavié (2020), determina en detalle los objetivos, contenidos y métodos, restringiendo la autonomía docente. No es una urgencia cambiar el currículum pero sí es importante que sea flexible para implementar estrategias como la IC y el aprendizaje basado en problemas socio-científicos, esenciales para formar ciudadanos capaces de tomar decisiones informadas (OCDE, 2020).

Por otro lado, investigaciones como la de Larraín et al. (2022) evidencian que los docentes de primaria tienen una visión limitada sobre la argumentación científica, concentrándose en la transmisión de contenidos y dejando de lado procesos colaborativos como el razonamiento colectivo. Este problema se agrava en profesores generalistas, quienes, según Serrano et al. (2007), se sienten inseguros al enseñar diversas disciplinas debido a su bajo



dominio de estrategias metodológicas. Dib et al. (2020) añade que la falta de capacitación en metodologías innovadoras es una barrera para desarrollar habilidades científicas en los estudiantes. por lo que la formación continua surge como una necesidad, como lo sugieren Cabezas et al. (2021) y Valdés & Guerra (2023), quienes señalan que esta debe enfocarse en fortalecer las competencias didácticas, especialmente en estrategias innovadoras adaptadas a las necesidades de los estudiantes (Flores et al., 2021).

La investigación en CPC muestra evidencia limitada en cuanto a las metodologías empleadas, dado que no existe gran número de investigaciones, es por lo que la búsqueda es más general por medio de investigaciones relacionadas a la asignatura Ciencias Naturales, en donde predominan los enfoques cualitativos y las estrategias pedagógicas. Florez et al. (2018) emplearon un estudio de caso cualitativo, mientras que Mendoza y Loor (2022) optaron por un enfoque etnográfico. También se identificaron metodologías descriptivas, como en los trabajos de Larraín et al. (2022) y Belmira (2022), y enfoques cuantitativos, como el de Sánchez y Torres (2021). Por su parte, Díaz y Zamora (2023) destacan con un enfoque mixto. En total, se identificaron nueve estudios cualitativos, incluyendo revisiones bibliográficas y estudios de caso, como los realizados por Alfaro y Pávez (2023), Luna y Cuellar (2021), Dib et al. (2020), Ramírez (2023), Molina y Gonzales (2021) y Sandoval y Pavié (2020). Además, se resalta el uso de la metodología PRISMA en el estudio de Flores et al. (2021) la que consiste en la revisión sistemática de 20 artículos, en donde se tienen criterios de inclusión y exclusión. En el ámbito de los enfoques mixtos, figuran Díaz y Zamora (2023) y Larraín et al. (2022), mientras que el enfoque exclusivamente cuantitativo fue representado por Sánchez y Torres (2021).

Frente a este panorama, es posible establecer una relación con las prácticas docentes, las cuáles en el área de las Ciencias Naturales requieren de un fuerte conocimiento del contenido y estrategias específicas de la disciplina, lo que podría ser un factor que influye en estos resultados, ya que la evidencia indica que en Chile existe un déficit de docentes con mención/especialidad en Ciencias Naturales (MINEDUC, 2020). En complemento, a partir de la revisión de literatura se desprende que en el sistema educativo de Chile predominan las prácticas de enseñanza orientadas a la memorización, en desmedro de prácticas propias de las ciencias que tienen el potencial de



estimular habilidades científicas. Por lo tanto, el presente estudio plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué estrategias propias de las Ciencias Naturales utiliza un profesor generalista en la enseñanza del sistema respiratorio?

Las modificaciones y las actualizaciones realizadas en el año 2012 de las Bases Curriculares, orientaciones didácticas, los estándares y la presencia del Marco de la Buena Enseñanza colaboran aportando ideas para erradicar las deficiencias presentes en el sistema escolar chileno, aunque muchas de las ideas que se proyectan dependen de si el establecimiento educacional las desea implementar.

Finalmente, en el contexto de la práctica, se ha evidenciado a través de observaciones en el aula que los estudiantes no tienen participación activa en la sala de clases (Anexo 1), además existe un bajo rendimiento académico en la asignatura, por lo que el docente a cargo decide implementar la estrategia de memorizar conceptos (Anexo 2) agregando la nota de la clase N°3 (Anexo 6). Adicionalmente, el establecimiento hizo entrega de un reporte en el que se ven las calificaciones a nivel establecimiento, en ello se evidencia que los estudiantes en cursos de menor nivel educacional obtienen mejores calificaciones y a medida que aumentan el nivel educacional las calificaciones van en decadencia (Anexo 3). Todos estos antecedentes dan cuenta que es relevante analizar el conocimiento de las estrategias CPC en la enseñanza de manera empírica en un contexto educativo, para poder orientar al docente generalista con estrategias propias de la ciencia.

## MARCO TEÓRICO

### 2.1 Conocimiento Pedagógico del Contenido

El conocimiento pedagógico del contenido (CPC) es un concepto expuesto por primera vez por Shulman en 1986, el cual se define como el desarrollo de habilidades de los profesores, el cual se incrementa de acuerdo con las experiencias que el profesorado va adquiriendo en el tiempo, este es utilizado para comprender y mejorar la formación continua de los profesores (Vergara y Cofre, 2014). Shulman (1986) propone que existen siete categorías de conocimiento



que se pueden observar en los profesores los cuales son: (1) Conocimiento pedagógico del contenido (SMK); (2) Conocimiento del currículo (CUK); (3) Conocimiento pedagógico del contenido (PCK); (4) Conocimiento pedagógico general (GPK); (5) Conocimiento de los estudiantes y sus características (LK); (6) Conocimiento del contexto educacional (CK); (7) El conocimiento de los valores, propósitos y fines de la educación (VAK).

El concepto de CPC ha sido estudiado a lo largo del tiempo, por lo que se han recibido diferentes aportes y con ello la conformación del CPC ha evolucionado. Luego del aporte de Shulman (1986) se reciben diversos aportes hasta llegar al modelo que propone Magnusson et al, (1999), quien propone cinco componentes que conforman el CPC: (1) orientaciones a la enseñanza de las ciencias; (2) conocimiento de los planes de estudio de ciencias; (3) conocimiento de la comprensión de la ciencia por parte de los estudiantes; (4) conocimiento de la estrategia de instrucción; (5) conocimientos de evaluación de las Ciencias. Luego de estos aportes hacia cómo se conforma el CPC, se integran los aportes de Park y Oliver (2008) quienes establecen que el CPC se construye por seis aspectos, estos se construyen por los 5 componentes propuestos por Magnusson et al, (1999) y agregan el componente de eficacia Docente. En este modelo además se incorpora la reflexión en la acción, lo que consiste en el aprendizaje que extrae el profesor de las situaciones desafiantes que se pueden presentar en el desarrollo de la clase y cómo transforma estas situaciones desafiantes en una enseñanza.

La última actualización del modelo de CPC la hace Carlson y Daehler (2019), quienes presentan el modelo de consenso refinado, el cual toma como referencia los cinco componentes propuestos por Magnusson et al., (1999). En complemento, la propuesta de Carlson y Daehler, (2019) propone la consideración de cuatro ámbitos, cuando se habla de ámbito hace referencia a “situar el conocimiento profesional especializado que poseen diferentes educadores de ciencias en diferentes entornos que van desde el conocimiento recopilado y comprendido por muchos hasta el subconjunto único de conocimiento al que recurre un docente individual” (p. 77). En concordancia, los cuatro ámbitos son: (1) El CPC colectivo se indica que es el conocimiento que tiene más de una persona, que no es un privado sino público y se puede generalizar, también hace referencia a los conocimientos que se utilizan por grupo de docentes e investigadores ; (2) El



contexto de aprendizaje relaciona el lugar físico y social en el cual se lleva a cabo el aprendizaje de los estudiantes ; (3) El CPC personal alude al conocimiento que desarrolla el profesor por la propia experiencia, las contribuciones de los estudiantes, compañeros, entre otros; (4) El CPC promulgado, hace referencia a la reflexión en la acción que tiene el docente, también al cómo lleva a cabo la planificación de la clase y la entrega de las instrucciones.

Para finalizar, es posible observar que el concepto de CPC es un término dinámico, que ha evolucionado rápidamente en los últimos treinta años. A partir de la revisión de la evolución del concepto de CPC, se establece que en el marco de esta investigación se trabajará a partir del modelo de Magnusson (1999), debido a que es el modelo en el cual se integra el conocimiento de las estrategias, que es el componente a trabajar en este proyecto. Adicionalmente, se reconoce que es un modelo que “proporcionar categorías discretas fácilmente identificables y, por tanto, ideales para ser usadas en instrumentos de evaluación del CPC” (Vergara et al, 2021, p.9), además es el modelo más utilizado en los estudios de Ciencias Naturales (Candela, 2016 y Bravo & Santivañez, 2022). Para poder abordar la problemática de esta tesis, se focaliza en el componente conocimientos de las estrategias, porque interesa observar las estrategias que utilizan los docentes generalistas en la enseñanza del Sistema Respiratorio, propio de la enseñanza de las Ciencias Naturales para identificar su influencia.

## **2.2 Enseñanza de la Ciencias Naturales**

A lo largo del tiempo, la enseñanza ha experimentado una evolución significativa en sus definiciones. Según Edel (2004), la enseñanza se entiende como “el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia” (p. 2). En complemento, Tintaya (2016) sostiene que la enseñanza es un proceso que facilita el desarrollo de la personalidad del ser humano, promoviendo la creatividad a través de actividades innovadoras. El objetivo es que el estudiante encuentre un sentido a la vida a partir del conocimiento científico que adquiere. Además, es importante destacar que el proceso de enseñanza no debe ser atribuido únicamente al docente, ya que es una actividad conjunta que



depende de factores como la motivación, el compromiso y el esfuerzo del estudiante (Avolio y Dolores, 2004).

A partir de lo señalado anteriormente, cabe destacar que existen diferentes enfoques de enseñanza, tales como el enfoque conductista y constructivistas. En esta línea, autores como Ulate (2012) mencionan que el enfoque conductista tiene como propósito el explicar la conducta a través del condicionamiento, la observación de la interacción entre la conducta y el entorno en el que se modela al sujeto. En este enfoque la enseñanza es transmitida por el profesor, ya que es él quien posee el conocimiento y quien modela al estudiante (Soto, 2022). Otro enfoque es el constructivista el que tiene como finalidad la interacción entre el individuo y su entorno en la construcción del conocimiento, enfocándose en la actividad del alumno para construir significados y estructuras cognitivas, en donde se potencia una enseñanza en la que el estudiante es el protagonista de su proceso de aprendizaje, el que se lleva a cabo por medio de clases interactivas y dinámicas (López y Cardenasso, 2022).

Con respecto a la enseñanza de las Ciencias Naturales, encontramos que es una disciplina en la que “a menudo se consideran la Física, Biología, Química y la Geografía” (Tacca, 2010, p.141). Sin embargo, en el desarrollo de la disciplina se les entrega a los estudiantes la alfabetización científica crítica, por medio de la indagación científica, el reconocimiento de la naturaleza de las ciencias y las grandes ideas de la ciencia, esto con el fin de que el estudiante tenga el conocimiento de los fenómenos que ocurren en la naturaleza, para poder comprender las transformaciones del medio natural y actuar responsablemente para el cuidado del medio ambiente (Mineduc, 2018).

Por lo tanto, al relacionar estas definiciones el enfoque que nos direcciona a la enseñanza de las ciencias es el enfoque constructivista, donde el estudiante es parte de la construcción del conocimiento, ya que en la Ciencias Naturales se espera que el estudiante, por medio de diferentes estrategias genere su conocimiento, por lo cual ve al docente como un mediador, más que como un “sabio”. Para el desarrollo de la enseñanza de la Ciencias Naturales se contemplan 2



aspectos importantes de los cuales se debe hablar, que son la Naturaleza de las ciencias y la Indagación científica debido a que estos son los que proveen del conocimiento científico, lo que se torna importante, ya que como menciona UNESCO, (2016) si los estudiantes no llegan a la comprensión de cómo se genera el conocimiento científico se hace difícil que utilice este conocimiento para tomar decisiones informadas.

Desde ahora en adelante cuando hablemos de la enseñanza de las Ciencias Naturales se habla del proceso por el cual el estudiante adquiere la alfabetización crítica, donde el estudiante es el protagonista de su propio aprendizaje y logra comprender cómo se desarrolla el conocimiento científico.

### **2.3 Sobre la figura del docente**

El CPEIP (2023) menciona que el profesor es quien trasmite conocimientos al estudiante para que logre un “desarrollo espiritual, ético, moral, afectivo, intelectual, artístico y físico de las personas, mediante la transmisión y el cultivo de valores, conocimientos y destrezas” (Ley General de Educación, Art 2°. p.1). En esta definición no se habla de una disciplina, sino que se describe al docente como un transmisor de conocimiento para lograr el desarrollo integral del estudiante. Para profundizar en esta definición Lotito, (2022) hace referencia a que un profesor es quien demuestra un amplio conocimiento en el dominio de la disciplina y es quien se compromete con sus estudiantes, más allá de una labor educativa.

Orbeta y Oyanedel (2018) en las conclusiones de su estudio indican que existe una priorización por focalizar la formación de los profesores de Educación Básica vigentes en Chile en cuatro áreas curriculares (Geografía y Ciencias Sociales, Lenguaje y Comunicación, Matemática y Ciencias Naturales) lo que quiere decir que un profesor generalista, se entiende que es aquel que tiene la base para implementar clases de las 4 asignaturas anteriormente mencionadas. Al tener los profesores generalistas conocimientos de las 4 disciplinas hace que no profundicen en todas las asignaturas, por ende, tienen un bajo conocimientos disciplinar (Guerra y Sebastián, 2015). De esta misma manera Tejada et al. (2019) destaca que “el profesorado generalista llega a la materia sin ideas pedagógico-disciplinarias” (p.46). Por lo que en el



desarrollo de esta investigación se le llamará profesor generalista a aquellos profesores que tienen conocimiento de todas las disciplinas sin una mayor profundidad en las estrategias, habilidades y actitudes de cada una de las disciplinas.

A diferencia del profesor generalista el profesor con mención en Ciencias Naturales tiene conocimientos más profundos en el contenido de la disciplina, tal como menciona Mellado, (2001) “el profesor de ciencias tiene una formación inicial específica, con los contenidos disciplinares, los de didáctica de las ciencias, los psicopedagógicos y las prácticas de enseñanza integradores” (p. 22). Se espera que un profesor con mención tenga más conocimientos de estrategias, habilidades y actitudes que se imparten en la disciplina, debido a que hay muchas estrategias que pueden ser incorporadas en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Además, se debe contemplar que el profesor con mención tiene conocimiento sobre la naturaleza de la ciencia, las grandes ideas de la ciencia y la Indagación científica que son conceptos de los cuales se habla en el programa de estudio de Ciencias Naturales. Adúriz (2005) plantea que en la didáctica de las Ciencias Naturales una gran cantidad de investigadores ha realizado innovadoras propuestas y materiales para que los profesores con mención en ciencias naturales transformen y profundicen la enseñanza de las Ciencias Naturales.

La posición que se tomará a lo largo de la investigación es que el profesor con la mención Ciencias Naturales es aquel que tiene el conocimiento didáctico disciplinar, con ello va incluido el conocer estrategias, habilidades, actitudes a trabajar.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Objetivo general**

El objetivo general de esta investigación corresponde a: Analizar el componente de conocimientos de estrategias del CPC, en la enseñanza del Sistema Respiratorio, propio de las Ciencias Naturales, impartidas por un profesor generalista.



### 3.2 objetivos específicos

A continuación, se presentan los objetivos específicos que nos permitirán alcanzar el objetivo general y dar respuesta a nuestra pregunta de investigación:

OE1: Definir las estrategias propias de las Ciencias Naturales.

OE2: Describir las estrategias que utilizan los profesores generalistas, en la enseñanza del Sistema Respiratorio, propio de las Ciencias Naturales.

OE3: Indagar en el conocimiento de los profesores generalistas sobre el componente conocimiento de la estrategia, al enseñar el Sistema Respiratorio, propio de las Ciencias Naturales.

### 3.3 Paradigma y estilo de investigación.

El uso de la metodología mixta en un estudio sobre las Conocimiento pedagógico del contenido (CPC) en profesores generalistas es fundamental, ya que permite abordar el fenómeno de manera integral al combinar el análisis cuantitativo y cualitativo, ofreciendo una comprensión más profunda del objeto de estudio (Pérez, 2011). Los datos cuantitativos facilitan la identificación de patrones y tendencias generales (Albalde y Muñoz, 1992), mientras que los cualitativos aportan una comprensión más rica de las experiencias, percepciones y contextos específicos de los docentes, lo que resulta clave para analizar la influencia del componente de conocimientos sobre estrategias del CPC en la enseñanza de Ciencias Naturales (Flick, 2007). En este marco, la metodología cualitativa emplea instrumentos como entrevistas, conversatorios y observaciones (Canales, 2006), y permite apartarse de las creencias preconcebidas, evidenciando perspectivas valiosas derivadas del contexto investigado (Quecedo y Carlos, 2002).

Asimismo, esta investigación se desarrolla bajo un paradigma interpretativo, que busca comprender la realidad desde la perspectiva de los participantes, sin la influencia del investigador en los datos analizados (Correia, 2019). Este paradigma resulta especialmente relevante para explorar temas complejos que implican dimensiones subjetivas y contextuales esenciales (Miranda y Ortiz, 2007), valorando los significados y visiones de los sujetos estudiados.



El estilo de investigación utilizado es el estudio de caso, dado que se analiza un contexto real profundizando en el tema que se desea comprender (López, 2013). Al respecto, la presente investigación analiza el componente conocimientos de las estrategias del CPC en la enseñanza de las Ciencias Naturales impartida por profesores generalistas, debido a que hay escasos estudios empíricos en este tema.

### ***3.3.1 Presentación de caso***

El caso investigado corresponde a un curso de quinto básico que presenta un bajo rendimiento en la asignatura de Ciencias Naturales, según las calificaciones de los estudiantes (Anexo 1). Esta situación refleja una dificultad en el desarrollo del conocimiento científico por parte del alumnado. Además, las observaciones de aula realizadas durante la práctica evidencian una disminuida participación de los estudiantes y la memorización como una estrategia de clases (Anexos 2 y 3), implementadas por un docente generalista sin especialización en Ciencias Naturales. Durante el segundo semestre de 2024, se abordó el contenido del Sistema Respiratorio en un periodo de dos semanas. Este estudio se centró en analizar, durante dicho periodo, las prácticas pedagógicas y el conocimiento del docente respecto del componente de conocimientos de estrategias del CPC.

### **3.4 Participantes**

Para efectos de esta investigación la muestra se ubica en un establecimiento educacional localizado en la comuna de La Florida en Santiago de Chile. Este colegio pertenece a la dependencia particular subvencionado sin copago. Es un colegio de doble jornada que cuenta con un proyecto educativo de carácter cristiano. Se trabajará en el nivel educacional de quinto básico que está compuesto por 23 estudiantes y un docente generalista quien está a cargo de realizar la asignatura de Ciencias Naturales. De acuerdo con lo anterior en este contexto se realizarán cuatro observaciones de clases y una entrevista a el docente que imparte la asignatura Ciencias Naturales.



Para identificar la muestra de esta investigación se utilizó un muestreo no probabilístico, ya que se eligió la muestra de acuerdo con la conveniencia del investigador, debido a que era más accesible y aceptaron ser incluidos en la investigación (Otzen y Manterola, 2017). De igual forma se establecieron ciertos criterios de selección, tales como: que el docente participante fuese profesor generalista, que este llevase más de 3 años ejerciendo la asignatura Ciencias Naturales y más de 10 años ejerciendo la docencia.

### **3.5 Instrumentos de producción de datos**

En esta investigación se utilizaron tres instrumentos para la recolección de datos. El primero fue una revisión bibliográfica que permitió la elaboración del instrumento de observación de la clase. Esta tarea contribuirá al Objetivo Específico 1 (OE1), al identificar las estrategias utilizadas en la enseñanza del contenido "Sistema Respiratorio" y al establecer las estrategias recomendadas en la actualidad (Guirao, 2015).

El segundo instrumento fueron observaciones estructuradas, las cuales se caracterizan por el uso de instrumentos detallados y la identificación previa de los aspectos a observar (Campos y Martínez, 2012). Este enfoque permitió obtener una visión completa del contexto, ya que busca analizar exhaustivamente las variables presentes en la clase. Para ello, se utilizó una pauta de observación validada por expertos en el área, que incluye niveles de logro (Ver Anexo 4) y permitirá identificar áreas con potencial para futuras investigaciones.

El tercer instrumento utilizado fue una adaptación del Content Representation (CoRes) (Mulhall, Berry y Loughran, 2004), utilizado comúnmente para medir el Conocimiento Pedagógico del Contenido (CPC). El CoRes es una entrevista semi-estructurada que profundiza en el conocimiento pedagógico del docente sobre un contenido específico (Vergara y Cofre, 2014). Esta entrevista ha sido validada por varios investigadores (Loughran et al., 2004; Garritz y Trinidad-Velasco, 2006; Loughran et al., 2004). Para su adaptación, se utilizaron preguntas relacionadas con las estrategias pedagógicas, complementadas con otras preguntas validadas por expertos en el tema. Además, se incorporó el PaP-eR (Repertorio de experiencias Profesionales y



Pedagógicas), un instrumento que refleja cómo las estrategias pedagógicas se implementan en la práctica docente, validado por Loughran, Mulhall y Berry (2004). En este estudio, se grabaron clases y se realizaron preguntas relacionadas con las estrategias docentes, centradas en el componente del conocimiento de las estrategias, validado por expertos en el tema.

### **3.6 Estrategia se análisis**

De acuerdo con los objetivos planteados, el análisis de datos se realizará por medio de Análisis de contenido. Este tipo de análisis se elige principalmente porque permite identificar patrones, temas y significados dentro de un conjunto de datos, debido a que las entrevistas se pueden transformar en categorías (Moraima,2008). Al ser un tema poco investigado, definir este tipo de análisis ayuda a establecer variables y así poder profundizar en estudios posteriores. Este tipo de análisis puede ser utilizado tanto en las entrevistas como en las observaciones logrando brindar una mayor profundidad a los resultados (Andréu, 2021), esto permite situarlos en un contexto más amplio y comparativo.

## **4. RESULTADOS**

En esta sección se presentan los resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de datos. Primero se entregarán los resultados recopilados de la entrevista adaptada por el CoRes y PaPerS realizada al docente. En donde se encuentran los resultados más relevantes. Entre las principales dificultades se destaca la falta de recursos adecuados, tanto en materiales didácticos como en tiempo disponible para enseñar, lo que limita la profundidad y calidad de la instrucción. La dependencia de libros de texto antiguos y la escasez de horas pedagógicas se ven parcialmente compensadas con la articulación de contenidos con otras asignaturas, aunque esta solución no es suficiente para cubrir todas las necesidades de los estudiantes. Un obstáculo adicional es el conflicto entre las enseñanzas científicas y las creencias religiosas en las comunidades educativas, como el rechazo a la teoría de la evolución, lo que dificulta la aceptación y comprensión de ciertos conceptos fundamentales de la ciencia.



Como segundo instrumento de extracción de datos se utilizó la observación de 4 clases estas nos aportan diferentes resultados, en donde se observa una dependencia en recursos tecnológicos, particularmente videos, para la enseñanza de temas como el sistema respiratorio. Si bien estos recursos facilitan la comprensión visual, las estrategias pedagógicas siguen siendo mayormente conductistas, con poca implementación de enfoques constructivistas que promuevan un aprendizaje más activo y significativo.

Este apartado se construye por medio de 3 grandes categorías las cuales son: Dificultad para la enseñanza del contenido; Estrategias de enseñanza para el sistema respiratorio y Percepción del componente conocimiento de las estrategias.

#### **4.1 Dificultades para enseñar el contenido**

Los resultados que se presentarán a continuación son extraídos de la adaptación de la entrevista del CoRes y PaPerS (Mulhall, Berry y Loughran, 2004, Garritz y Trinidad-Velasco, 2006 y Loughran et al., 2004). Estos, reflejan varios desafíos relevantes que enfrentan tanto profesores generalistas como estudiantes en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Uno de los hallazgos más destacados es la dificultad en la preparación de los docentes para impartir la asignatura de manera efectiva, esto debido a los cambios que han tenido los libros de textos, lo cual resulta relevante dado que el docente ejecuta sus clases dependiendo de lo que se visualiza en el libro de texto. Esta problemática se evidencia en la siguiente cita:

Docente: Yo me rijo por los programas del ministerio y me baso en lo que dicen los libros. Ya. Desgraciadamente, si yo te paso un libro de este año, solo hay imágenes. Y si te muestro un libro del año 2010, 2012, son libros completísimos. Con mucha información. Entonces, no es fácil ahora hacer ciencia (L26-30).

Esta cita subraya la brecha existente entre los materiales didácticos actuales y los de años anteriores, resaltando la urgencia de buscar recursos alternativos y enfoques pedagógicos innovadores.



En cuanto a la implementación de la asignatura, se presenta una dificultad en el tiempo disponible para la enseñanza de las Ciencias Naturales. Esto debido a que es limitado, porque se cuenta con solo tres horas pedagógicas semanales debido a la doble jornada del establecimiento, lo que dificulta la enseñanza de las Ciencias Naturales, limitando la alfabetización y el conocimiento científico. Esto deja en evidencia que la articulación es utilizada para equilibrar los aprendizajes científicos que necesitan los estudiantes y proporciona evidencia de las formas en la que el docente ayuda a crecer su conocimiento sobre las estrategias.

Docente: Solamente podemos enriquecer lo que hacemos en la sala de clase. Y en el caso mío, articulo con otras asignaturas. Porque tres horas en la semana no te da el tiempo. Entonces yo articulo con arte o con tecnología (L.210-212).

En el análisis de los resultados obtenidos, se identifican varias dificultades que afectan el proceso educativo en un establecimiento de carácter cristiano, donde las creencias religiosas parecieran limitar la aceptación de ciertos contenidos científicos. Así, el docente entrevistado señala esta situación al expresar:

Docente: cuando empiezas a hablar de la célula y de cómo las especies cambian y te das cuenta que ellos por religión tienen metido el fijismo en la cabeza (L110-112).

Esta cita ilustra el conflicto entre las enseñanzas científicas y las creencias arraigadas en la comunidad educativa (fijismo), lo que puede dificultar la comprensión de conceptos fundamentales de la biología. Además, en el aula se observa un aumento en la diversidad de diagnósticos en las aulas, lo que complica aún más la labor docente.

Docente: Entonces por curso, aquí en el quinto básico, probablemente con diagnóstico creo que son 3. Con diagnóstico. Y sin diagnóstico ponle 5 más. Más los hiperactivos y los con déficit atencional. Y con medicamento ninguno. Aquí no hay niños medicados en este curso (L364-367).



Esta diversidad de necesidades y características plantea retos significativos para el manejo y apoyo en el aula, lo que requiere que los docentes implementen estrategias diferenciadas para atender a todos los estudiantes, lo que no fue posible identificar en las observaciones en el aula (Nota de campo, N°1,2,3 y 4, Ver anexo 5,6, 7 y 8). Además, se identifica que la implementación de actividades prácticas, como experimentos científicos, también se ven afectados por el comportamiento de los estudiantes.

Docente: No sé si tú te animarías a hacer un experimento con niños que no están sentados, con niños que se empujan, con niños que no repletan las normas. Imagínatelo en un laboratorio de ciencias (L98-100)

Se evidencia la dificultad de realizar actividades prácticas en un entorno donde no se respetan las normas básicas. Esto indica una necesidad urgente de desarrollar estrategias pedagógicas que fomenten un ambiente de cooperación y respeto.

Además, las limitaciones en el acceso a recursos educativos son una preocupación constante. Las condiciones para implementar estrategias efectivas no dependen únicamente de los estudiantes, sino también de los recursos disponibles en el establecimiento lo que nos hace pensar como docente es posible realizar estrategias prácticas sin tener recursos disponibles.

Docente: Tampoco les puedes pedir a los niños que compren materiales. Tampoco puedes pedir muchas guías porque hay falta de recursos en los colegios (L171-172).

#### **4.2 Estrategias de enseñanza para el sistema respiratorio**

La incorporación de recursos tecnológicos en la enseñanza ha transformado la manera en que se imparten los contenidos educativos. En particular, el uso de videos se ha demostrado ser una herramienta efectiva para la comprensión de temas complejos.



Docente: El sistema respiratorio es fácil enseñarlo porque lo trabajas desde los videos. Y acá tenemos todo lo necesario para ver videos. (L.127-129)

Esta declaración destaca la accesibilidad y la sencillez de utilizar los recursos audiovisuales en la enseñanza del sistema respiratorio, esto debido a que permite a los estudiantes visualizar y entender mejor el funcionamiento del sistema. No obstante, esta acción se realiza por medio de transmisión de conocimiento no hay mucha diferencia en transferir el conocimiento de un libro al cuaderno.

Dentro de las observaciones de clases en las notas de campo N°3 (Ver anexo 7) se identifica que estos videos les enseñaban a los estudiantes el contenido del Sistema Respiratorio por medio de modelos, estos representaban las partes del sistema, el funcionamiento de este y las acciones que se llevan a cabo en él. La disponibilidad de tecnología adecuada en el aula facilita este proceso, proporcionando una experiencia de aprendizaje más comprensible.

La transición de los recursos educativos tradicionales a los digitales ha transformado la dinámica en las aulas. Por lo que en la actualidad los recursos audiovisuales están mucho más presentes en ella, dejando de lado los libros debido a que estos ya no tienen la misma información, y contenidos que los antiguos.

Docente: En este momento aquí nos quedan sólo unos videos. Porque antes trabajábamos con los libros. Y los libros, los libros eran muy buenos. Voy a traer uno para que les echen una mirada. (L.167-169)

Esta declaración refleja el reto que representa la dependencia actual de los videos para la enseñanza de contenidos de Ciencias Naturales. Además, se utiliza la articulación con otras asignaturas para llevar a cabo actividades prácticas, esto debido a la falta de tiempo, ya que es un colegio en el que se integra la doble jornada por lo cual su horario solo permite tener 3 horas de Ciencias Naturales a la semana.



Docente: Entonces trabajamos con articulación de contenido. Eso articulación de contenido con otras asignaturas. Pero desde el arte o la tecnología (...) Y ahí hacemos los trabajos prácticos. Por ejemplo, cuando hicimos los sistemas con plastilina, si tú hubieras hecho en Ciencias Naturales, te toma tres o cuatro clases. Y ¿cuándo ves los contenidos? (L.224-230)

Este fragmento subraya cómo las actividades prácticas, como la creación de modelos con plastilina, enriquecen la comprensión de los contenidos científicos, ya que al focalizar al estudiante en la creación del sistema ayuda a reconocer las partes y sus funciones. Siendo esta una enseñanza más constructivista de las Ciencias Naturales, muy diferente a lo que se espera en la enseñanza de la Ciencias Naturales.

Docente: Después típico en la escuela les ponemos el monito, ¿cierto? Y que tienen que rotular. Pero cuando los niños ellos mismos van dibujando y van viendo el dibujo van armando la estructura en su mente. Que es distinto cuando está en el libro (L. 308-310).

En el análisis de los resultados, se evidencia que el docente enfrenta limitaciones significativas en su capacidad para evaluar los aprendizajes de los estudiantes. Debido a que hace mención de que en el contexto actual, la única forma disponible para realizar esta evaluación son las pruebas escritas.

Docente: Y aquí en el colegio lo comprobado solamente con pruebas. No tenemos otra forma de comprobarlo. Porque si le mandas que investiguen en casa te van a decir, profe no tengo internet (L.192-194).

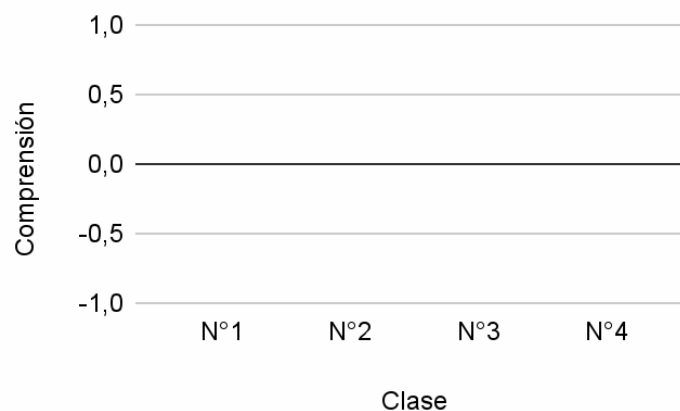
Esta cita ilustra una realidad educativa en la que las restricciones de tiempo y la falta de recursos impiden la implementación de métodos alternativos de evaluación. La dependencia de las pruebas no solo limita la variedad de estrategias de evaluación que el docente puede utilizar,



sino que también pone en evidencia la falta de acceso a tecnología por parte de los estudiantes, lo que dificulta su capacidad para realizar investigaciones fuera del aula.

Además, al evaluar el criterio de **“El docente utiliza evaluaciones formativas para verificar la comprensión durante la clase”**. Se observa (ver gráfico 1) que el docente no implementa estrategias para verificar la comprensión de los estudiantes durante las clases. Este hallazgo sugiere que, a pesar de que el docente tiene el conocimiento sobre la importancia de evaluar de manera continua, las circunstancias del entorno educativo y la falta de recursos limitan su capacidad para llevar a cabo esta práctica de manera efectiva. La ausencia de evaluaciones formativas durante las cuatro clases analizadas indica una oportunidad perdida para identificar las necesidades individuales de los estudiantes y adaptar la enseñanza en consecuencia.

**Gráfico 1:** *Evaluación formativa*



*Fuente: elaboración propia*

La limitación presentada es de suma importancia, ya que al no poder evaluar los contenidos es poco probable identificar cuáles estrategias sirven para enseñar el Sistema Respiratorio, por lo que él no poder evaluar fuera de las pruebas sumativas no permite al docente aumentar su conocimiento sobre las estrategias (CPC).

#### **4.3 Conocimiento del componente conocimiento de las estrategias**



El enriquecimiento de las prácticas educativas y del conocimiento de los docentes es fundamental para mejorar la enseñanza, especialmente en el ámbito de las Ciencias Naturales. Este proceso depende en gran medida de la capacidad de cada educador para adaptarse y encontrar nuevas formas de interacción con los estudiantes. El docente entrevistado destaca la importancia de articular las asignaturas como una estrategia clave en su práctica docente: “no te queda tiempo. Entonces estás obligado a articularlos con otras asignaturas” (L.233-234).

Esta afirmación subraya la necesidad de ser creativos y flexibles en la planificación educativa, especialmente en un contexto donde el tiempo es limitado. La articulación de contenidos no solo ayuda a maximizar el uso del tiempo disponible, sino que también enriquece la experiencia de aprendizaje al conectar diferentes disciplinas y permitir que los estudiantes vean la interrelación entre conceptos.

Además, el docente se preocupa por entender cómo aprenden sus alumnos para seleccionar las estrategias más adecuadas. El docente expresa: “Es que la forma en que los niños aprenden es visual, entonces cuando tú los vas mostrando, un niño nombra una parte y se dibuja” (L.306-307).

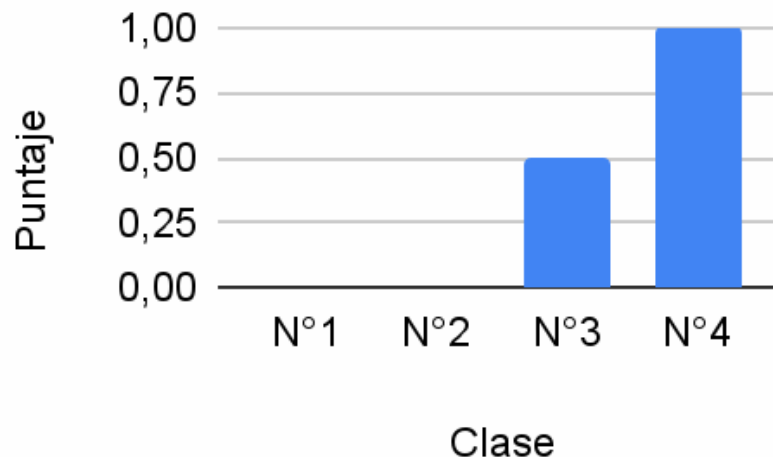
Esta cita resalta la importancia del aprendizaje visual en la educación. Al reconocer que los estudiantes retienen mejor la información cuando se les presenta de manera visual, el docente puede implementar estrategias que fomenten este tipo de aprendizaje. Esto implica una observación constante y una investigación activa por parte del docente para adaptar su enseñanza a las necesidades específicas de sus alumnos.

Sin embargo, a pesar de estas intenciones de mejorar y enriquecer la enseñanza, los resultados de la observación de clases revelan que el docente, en su mayoría, no utiliza estrategias propias de la enseñanza de las Ciencias Naturales, lo que tampoco se ve reflejado en las entrevistas. En particular, el análisis de los gráficos (ver gráfico 2) obtenidos indica que en la última clase se observó la estrategia de modelización en la que el docente va construyendo el



Sistema Respiratorio a medida que los estudiantes van nombrando sus partes y explicando el proceso que realiza este. En la tercera clase se implementa la estrategia de modelización por medio de videos, en donde se evidencia que el docente hace uso de estos videos para entregar definiciones a las partes del sistema respiratorio, lo que hace es pausarlo y que escriban lo que dice el video en sus cuadernos. Esto sugiere que, a pesar de la formación y el deseo de innovar, hay barreras de conocimiento que limitan la capacidad del docente para aplicar plenamente estas estrategias en el aula.

**Gráfico 2:** *Estrategias utilizadas*



*Fuente: elaboración propia*

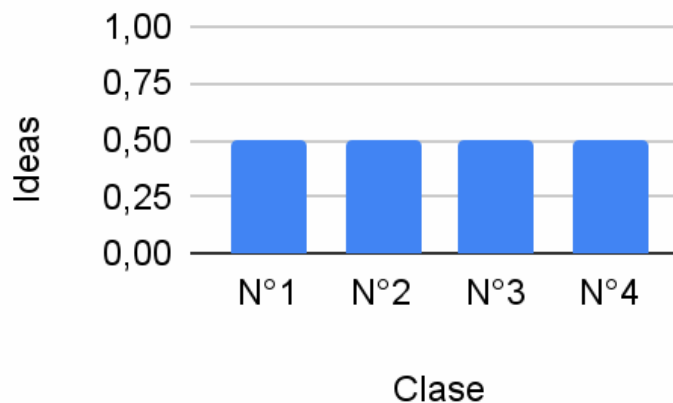
Otro aspecto crítico es la integración de la tecnología en el proceso educativo, que ha generado tanto beneficios como limitaciones. La falta de acceso confiable a internet se convierte en un obstáculo para la asignación de tareas que requieren recursos en línea. Aunque los estudiantes tienen acceso a aplicaciones de mensajería, esto no se traduce en un acceso adecuado a información educativa, dejando a los docentes limitados en su capacidad para complementar la enseñanza.



Docente: les mandas tareas de investigación y no llegan con nada. Es que no tengo internet. Y después te das cuenta que estás metido en problemas por armar grupos de whatsapp y están mandándose leseras en casa (L198-206).

Al analizar las observaciones (ver gráfico 3) se identifica que en el criterio “**Frente a las ideas, dudas o preguntas de los estudiantes ¿Interviene como un mediador que aprovecha estas instancias para construir nuevos aprendizajes?**”, de la pauta de las clases observadas, por medio de este criterio se observa que en todas las clases se trabaja con las ideas del estudiante. Aunque en todas las clases fue medianamente logrado, esto debido a que el docente atendió las dudas de los estudiantes, pero no aprovecha las instancias para construir un conocimiento o estas preguntas perdían el hilo conductor de la clase.

**Gráfico 3:** *Aprovecha las instancias*



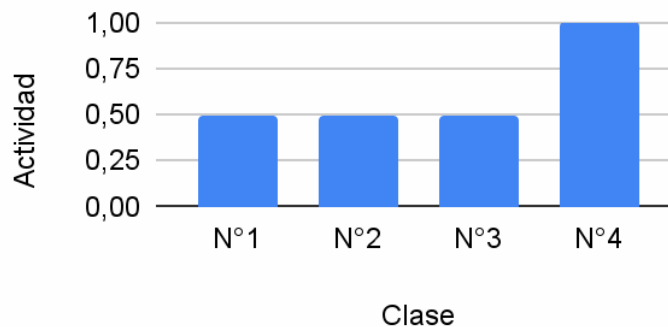
*Fuente de elaboración propia*

En el siguiente gráfico se analiza (ver gráfico 4) el criterio “**El profesor mantiene el hilo de la actividad, a pesar de las intervenciones y situaciones emergentes**” en esta se logra comparar que el docente en las 4 clases logró mantener el hilo de la actividad en cada una de ellas, pero en 3 de ellas se identifica que se logra parcialmente, esto debido a que en las primeras tres clases el docente utilizó el conductismo en donde la participación del estudiante fue menor y



poco significativa, debido a que es el profesor era quien compartía el conocimiento y modela al estudiante comunicando cómo comportarse, qué deben creer o saber. Aun teniendo situaciones emergentes, no las atendió con mayor profundidad, ya que debía continuar con el contenido y responder las preguntas de los estudiantes era ir a otras ideas en donde se perdía el hilo de la actividad. Mientras que en la última clase los estudiantes tuvieron una participación activa, en donde tenían más preguntas acerca del funcionamiento del Sistema Respiratorio y lo que ayudó a el docente a mantener el hilo de la actividad, a pesar de esto la clase no cumple con lo que definimos como enseñanza de las Ciencias Naturales (Una enseñanza más cercana al constructivismo).

**Gráfico 4:** *Mantiene la actividad*



*Fuente de elaboración propia*

Los resultados evidencian un contexto educativo en el que se entrelazan creencias religiosas, diversidad de diagnósticos, acceso desigual a tecnología y recursos limitados. Estos elementos constituyen un desafío que debe ser abordado para garantizar una educación científica de calidad.

## 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES



El objetivo de esta investigación fue analizar el componente "conocimiento de las estrategias" del CPC en docentes generalistas. Al ser un estudio de carácter mixto, se presentan diversos resultados de interés. Algunos de estos se alinearon con el objetivo inicial, mientras que también surgieron resultados adicionales que no estaban contemplados en el diseño de la investigación, pero que ofrecen una proyección valiosa para estudios futuros. Esta dinámica hizo que no se obtuvieron completamente los resultados esperados en un inicio, los que pretendían identificar específicamente las estrategias utilizadas por los docentes generalistas para la enseñanza del sistema respiratorio, así como su conocimiento sobre estrategias propias de la enseñanza de las Ciencias Naturales y el componente de "conocimiento de las estrategias". Sin embargo, se abordaron otros aspectos, como el conocimiento general sobre las estrategias, las dificultades en la enseñanza del contenido y las estrategias específicas empleadas en la enseñanza del sistema respiratorio.

Al analizar los hallazgos de esta investigación, resulta evidente que las observaciones realizadas reflejan desafíos descritos en la literatura sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales en educación básica, resaltando puntos de coincidencia y algunos contrastes relevantes. Sánchez y Torres (2021) argumentan que uno de los retos fundamentales en la enseñanza de ciencias es la falta de preparación adecuada para enseñar conceptos científicos complejos de forma accesible, especialmente en niveles básicos. Esto se conecta con lo extraído de la entrevista, donde el enfoque de enseñanza se ve limitado a la utilización de libros de texto, los cuales, según el docente entrevistado ofrecen menos profundidad y contenido que las ediciones anteriores, por lo el

docente busca videos en los que se entregue más información que la establecida en los libros, transformando la clase en una enseñanza más conductista, lo que se encuentra en coherencia con lo mencionado por Cofré et al. (2010) en donde hace mención que en Chile predomina la enseñanza de tipo tradicional. Esta acción nos demuestra que el docente limita su enseñanza a un carácter tradicional, por lo que no tiene un amplio conocimiento en disciplinar ni de las estrategias propias de la enseñanza de la Ciencias Naturales.

Uno de los resultados emergentes en esta investigación son las pocas horas que se imparten de la asignatura Ciencias Naturales, ya que de acuerdo con los resultados nos indican



que al tener pocas horas pedagógicas de clases hace que el docente se limite a realizar actividades prácticas o de indagación científica. Esto concuerda con el estudio de Martinic y Vergara (2007) en donde hace referencia a que al establecer más horas para la asignatura mejoraría la calidad del aprendizaje, de igual manera nos dice que debemos organizar el uso del tiempo para implementar interacciones efectivas. Además, estas actividades prácticas también se ven limitadas por las diversidades en el aula, ya que al tener estudiantes con diferentes necesidades educativas especiales se requiere mayor conocimiento de estrategias y metodologías por parte del docente, esto se vincula con el estudio de Valdés et al. (2021) en donde se comunica que la poca formación de los docentes dificulta la incorporación de diseños estratégicos, ya que al no mantenerse en continuo aprendizaje tiene dificultad para la incorporación de estrategias diversificadas. Esta problemática se respalda además por lo que indica Diaz y Zamora (2023) en donde comunican que los docentes que se perfeccionan para poder tener más herramientas en su labor docente deben retirarse de las salas de clases porque su horario no es compatible con el perfeccionamiento docente.

Además, en los resultados se evidencia que el poco tiempo que tiene la asignatura Ciencias Naturales limita el conocimiento y las actividades que se pueden realizar con los estudiantes, con ello el poco conocimiento de cómo enriquecer el CPC, específicamente el conocimiento de las estrategias es poco por el docente, esto concuerda con lo que menciona Did et al. (2020) en donde se evidencia que la falta de capacitación de los docentes tanto en metodologías innovadoras, dificulta el desarrollo de habilidades científicas.

Por otro lado, Pabón (2021) enfatiza que un entorno educativo rico en recursos y una enseñanza basada en prácticas científicas son fundamentales para la comprensión de los contenidos de ciencias. Sin embargo, el estudio demuestra que, en entornos educativos con recursos limitados, este enfoque es difícil de implementar. Además, surge un desafío particular en este contexto: la tensión entre los contenidos científicos y las creencias religiosas presentes en la comunidad educativa. Este choque entre la ciencia y las creencias culturales, especialmente en temas como la evolución, constituye un obstáculo adicional para el aprendizaje y la comprensión de conceptos científicos. En este sentido, los resultados del estudio destacan la necesidad de



estrategias de enseñanza culturalmente sensibles, que permitan abordar las creencias personales y culturales de los estudiantes sin comprometer la enseñanza de los contenidos científicos.

Finalmente, los desafíos relacionados con la evaluación formativa también se relacionan con las ideas de Hernández et al. (2020), quienes sostienen que las evaluaciones formativas son esenciales para verificar la comprensión y adaptar la enseñanza a las necesidades de los estudiantes. En el contexto analizado, la implementación de estas evaluaciones se ve obstaculizada por la falta de tiempo y el comportamiento del estudiante, lo cual limita las posibilidades de realizar evaluaciones más integrales y continuas. A diferencia de las propuestas de estos autores, en el contexto observado, la única forma de evaluar aprendizaje es por medio de las evaluaciones calificadas lo que limita adecuaciones de estrategias de acuerdo con las necesidades de los estudiantes.

Este estudio es relevante para diversos actores, ya que identifica las limitaciones y desafíos que enfrenta la enseñanza de las Ciencias Naturales en el contexto escolar. En primer lugar, resulta valioso para los docentes generalistas, a quienes invita a mejorar sus metodologías y estrategias, manteniendo una formación continua. Asimismo, es significativo para las instituciones de formación docente, ya que los resultados son útiles para revisar y mejorar los programas de formación inicial, en especial en el área de estrategias de enseñanza innovadoras y metodologías científicas. Además, esta información puede beneficiar a las autoridades escolares, apoyando una mejor planificación y distribución de recursos.

Este trabajo presenta varias limitaciones que deben considerarse para la interpretación de sus resultados. En primer lugar, el estudio se centra en un docente generalista, lo que no representa completamente la realidad de los docentes generalistas, y tampoco la de los especialistas en Ciencias Naturales. Otra limitación es el enfoque en una muestra restringida, a un contexto escolar, lo que reduce la generalización de los hallazgos a otros entornos educativos, ya que se consideró solo una escuela para la producción de información. Asimismo, el estudio no aborda en profundidad el impacto directo de la capacitación docente específica en Ciencias Naturales ni cómo variaciones en la infraestructura o los recursos educativos podrían influir en los resultados. Finalmente, la falta de evaluación progresiva impide determinar cambios o efectos



a largo plazo de la enseñanza que imparte el docente de Ciencias Naturales, lo cual sería útil para evaluar el impacto de las intervenciones pedagógicas o formativas en el tiempo.

Estas limitaciones sugieren la necesidad de futuras investigaciones con muestras más grandes y diversidad en los contextos educativos para mejorar la validez externa de los hallazgos. La investigación en la enseñanza de Ciencias Naturales debe centrarse en varios aspectos clave que afectan la calidad educativa. Primero, es fundamental explorar el tipo de capacitación continua más efectiva para docentes generalistas, enfocándose en cómo pueden fortalecer su conocimiento disciplinar y mejorar sus estrategias de enseñanza. Además, es esencial identificar los obstáculos que enfrentan al incorporar metodologías innovadoras, especialmente en aulas con diversidad de necesidades educativas. Esto incluye el análisis de cómo esta diversidad impacta la implementación de actividades prácticas y la comprensión de conceptos científicos. También se podría investigar el apoyo necesario para que los docentes accedan a recursos educativos actualizados, así como el impacto de la infraestructura en la efectividad de la enseñanza. Finalmente, es crucial desarrollar estrategias que compatibilizan la capacitación docente con sus responsabilidades en el aula, garantizando que el perfeccionamiento profesional no interfiera en su labor diaria y así evaluar cómo estas variables influyen en el rendimiento de los estudiantes y en la percepción de la enseñanza entre docentes generalistas y especialistas.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

Abalde Paz, E., & Muñoz-Cantero, J. M. (1992). Metodología cuantitativa vs. cualitativa.

ADURIZ-BRAVO, A. (2005). Una introducción a la naturaleza de la ciencia. La epistemología en la enseñanza de las ciencias naturales. 1-9.  
<http://isfdmacia.zonalibre.org/La%20epistemolog%C3%ADa%20de%20las%20ciencias%20naturales%20-%20-%20Bravo.pdf>



Alfaro, C y Pávez, I. (2023). EDUCACIÓN CIENTÍFICA EN CONTEXTOS DE DIVERSIDAD CULTURAL: EL ESTUDIANTADO MIGRANTE EN CHILE. *Revista saberes educativos*. (11), 1-21. <https://doi.org/10.5354/2452-5014.2023.71397>

Agencia de Calidad de la Educación. (2020). TIMSS 2019 Estudio Internacional de Tendencias en matemática y ciencias. Asociación Internacional para la evaluación del rendimiento educativo.  
[https://archivos.agenciaeducacion.cl/Presentacion\\_TIMSS\\_2019\\_version\\_oficial.pdf](https://archivos.agenciaeducacion.cl/Presentacion_TIMSS_2019_version_oficial.pdf)

Agencia de calidad de educación. (2023). Evaluación internacional de estudiantes tras la pandemia. MINEDUC.  
<https://s3.amazonaws.com/archivos.agenciaeducacion.cl/PISA+2022+Entrega+de+Resultados+final+final.pptx.pdf>

Andreu, J. (2021). Las técnicas de análisis de contenido: Una revisión actualizada.

Avolio, S y Dolores, M (2004). Capítulo 1 La enseñanza como actividad fundamental del docente, 25-37.

Belmira Yunet, Marcelo Veliz. (2022). Estrategias metodológicas en la educación ambiental. Estudio de caso de un docente de Ciencias Naturales de una institución educativa pública. *Educación*, 31(60), 217-234. <http://dx.doi.org/10.18800/educacion.202201.010>

Bravo, P. y Santibáñez, D. (2022). Conocimiento profesional docente en la triada formativa: Un estudio de caso en Chile. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 20(1), 160401-160418.

Busquets, Tamara, Silva, Marta y Larrosa, Paulina. (2016). Reflexiones sobre la Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias Naturales: Nuevas perspectivas y desafíos. *Estudios*



*pedagógicos (Valdivia)* , 42 (especial), 117-135. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052016000300010>

Cabezas, Verónica, Gómez, Constanza, Orrego, Vanessa, Medeiros, María Paz, Palacios, Pilar, Nogueira, Amanda, Suckel, Marcela, & Peri, Armando. (2021). Comunidades de Aprendizaje Profesional Docente en Chile: Dimensiones y fases de desarrollo. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 47(3), 141-165. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052021000300141>

Campos, G., & Martínez, N. E. L. (2012). La observación, un método para el estudio de la realidad. *Xihmai*, 7(13), 45-60.

Canales, M. (2006). *Metodologías de investigación social*. LOM ediciones.

Candela, B. F. (2016). *La ciencia del diseño educativo*. Programa Editorial de la Universidad del Valle.

Carlson y Daehler (2019). The refined consensus model of pedagogical content knowledge. In science education. En: Hume, A., R., Cooper y A., En: Borowski (Eds.) *Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science*. Springer.

Centro de estudios MINEDUC. (2020). *Variación docente 2020*. MINEDUC. 1-20 <https://centroestudios.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/100/2021/10/APUNTES-8-2020.pdf>

Centro de perfeccionamiento, experimentación e investigación pedagógica. (2023). *Estándares de la profesión docente carreras de pedagogía en educación básica*. MINEDUC. [https://estandaresdocentes.mineduc.cl/wp-content/uploads/2023/02/basica\\_2023\\_digital.pdf](https://estandaresdocentes.mineduc.cl/wp-content/uploads/2023/02/basica_2023_digital.pdf)



CIAE [CENTRO DE INVESTIGACIÓN AVANZADA EN EDUCACIÓN]. Efectos de la legislación reciente sobre la matrícula en las carreras de Educación Santiago de Chile: Observatorio Formación Docente/Universidad de Chile, 2019.7

Cofre, H; Camacho, J; Galaz, A; Jiménez, J; Santibáñez, D y Vergara, C. (2010) LA educación Científica en Chile: DEBILIDADES DE LA ENSEÑANZA y FUTUROS desafíos. *Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*. 36(2), 279-293.

Correia, R. (2019). El paradigma interpretativo en la investigación cualitativa: análisis de los aportes de Marianne Krause (1995). *Revista de crítica livre*. 2(1). p. 1-12.

Diaz, A y Zamora, G. (2023) Un estudio sobre las motivaciones para dejar la profesión en Chile. (2023) *Revista de Educação & Sociedad*. 44, 1-20. <https://doi.org/10.1590/ES.259709>

Dib, M ; Nuñez, G y Valenzuela, C. (2020). Planes de Innovación Pedagógica, una propuesta de mejoramiento en educación para las ciencias. *REINNEC*. 4(2), 115-126. 10.5027/reinnec.V4.I2.110

Edel, R. (2004) El concepto de enseñanza aprendizaje. *REDcientífica* ,6, 1-5.

Flick, U. (2007) Capítulo 8: Entrevista semiestructurada. Torres, Introducción a la investigación cualitativa (II Edición, p.89-108). Ediciones Morata, s.l.

Flórez, E; Agudelo, K y Ramírez, P. (2018) Prácticas docentes y estrategias didácticas en las ciencias naturales. Estudio cualitativo. Repositorio institucional UPTC (21), 1044-1050. <http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/5364>



- Flores, L ; Gómez , Y; Chacaltana, R; Prado, P; Jurado, E y Huayta, Y. (2021) Desafíos en la formación continua docente: Una revisión sistemática Challenges in continuing teacher education: a systematic review. *Revista pakamuros*. 9(4), 54-67. [10.37787/kmr81047](https://doi.org/10.37787/kmr81047)
- Garriz, A., & Velasco, R. T. (2006). El conocimiento pedagógico de la estructura corpuscular de la materia. *Educación química*, 17(4e), 236-263.
- Guerra Zamora, Paula, & Sebastián Balmaceda, Christian. (2015). Creencias epistemológicas en profesores que postulan al Programa de Acreditación de Excelencia Pedagógica: Análisis descriptivos y comparativos entre profesores que se desempeñan en los diferentes niveles de enseñanza. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 41(2), 107-125. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052015000200007>
- Guirao Goris, Silamani J. Adolf. (2015). Utilidad y tipos de revisión de literatura. *Ene*, 9(2)<https://dx.doi.org/10.4321/S1988-348X2015000200002>
- Hernández, C. A., Gamboa, A. A. & Avendaño, W. R. (2020). Evaluación de carácter diagnóstico formativa en maestros de Ciencias naturales: análisis desde la reflexión y planeación de la práctica pedagógica. *Revista Espacios*, 41(33). 200-211.
- Larrain, A; Gómez,M; Calderón, M; Fortes, G; Ramirez,F; Guzman,V y Cofré,H. (2022). Descripción del conocimiento pedagógico del contenido de la argumentación en docentes que enseñan ciencias naturales en educación pública en Chile, *Revista eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*. 10(1), 160201-160219. [https://doi.org/10.25267/Rev\\_Eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2022.v19.i1.1602](https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2022.v19.i1.1602)
- Ley N° 20370. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 12 de septiembre del 2009. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1006043>



- López, K y Cardenasso, V. (2022). Enfoques pedagógicos y estrategias didácticas en educación de personas jóvenes y adultas. *Revista realidad educativa*, 2(2), 122-154. <https://doi.org/10.38123/rre.v2i2.241>
- López González, WO, (2013). El estudio de casos: una vertiente para la investigación educativa. *Educere* , 17 (56), 139-144.
- Lotito, F. (2022). LOS PROFESORES QUE HACEN –Y QUE MARCAN–LA DIFERENCIA. *Revista Honoris Causa*. 14(1). 21-50.
- Loughran, J.J., Mulhall, P., & Berry, A. (2004). In search of pedagogical content knowledge in science: Developing ways of articulating and documenting professional practice. *Journal of Research in Science Teaching*, vol.41, n.5, 370-391.
- Luna, T y Cuellar, L. (2021). Caracterización de las prácticas educativas en ciencias naturales centrada en el aporte al desarrollo profesional docente en ICEC. *RENNEIC*. 4(2), 167-190. <https://doi.org/10.5027/reinnec.V4.I2.91>
- Magnusson, S; Krajcik, J y Borko, H. (1999). Nature, Sources, and Development of Pedagogical Content Knowledge for science teaching., *Examining Pedagogical Content Knowledge* 5(2) (pp. 95-132).
- Martinic, S., & Vergara, C. (2007). Gestión del tiempo e interacción del profesor-alumno en la sala de clases de establecimientos con jornada escolar completa en Chile. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 5(5), 3-20.
- Mendoza, R y Loor, I. (2022) Estrategias Didácticas para la Enseñanza de las Ciencias Naturales y Desarrollo del Pensamiento Científico. *Revista científica dominio de las ciencias*. 8(1), 859-875. : <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i41.2527>



Mellado, V. (2001). ¿POR QUÉ A LOS PROFESORES DE CIENCIAS NOS CUESTA TANTO CAMBIAR NUESTRAS CONCEPCIONES Y MODELOS DIDÁCTICOS?. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (40), 17-30.

Ministerio de educación. (2023). Orientaciones didácticas Ciencias naturales. MINEDUC. [https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-334788\\_recurso\\_pdf.pdf](https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-334788_recurso_pdf.pdf)

MINEDUC. (2018). *Ciencias naturales programa de estudio quinto año básico*. Ministerio de educación. [https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-20718\\_programa.pdf](https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-20718_programa.pdf)

MINEDUC. (2023). Orientaciones didácticas Ciencias naturales/ciencias para la ciudadanía, Ministerio de educación. [https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-334788\\_recurso\\_pdf.pdf](https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-334788_recurso_pdf.pdf)

MINEDUC. (2020). Estrategias ministerial 2020 de acompañamiento técnico a establecimientos educacionales en el marco del SAC, división educación general. [https://escolar.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/107/2020/06/Estrategia-Ministerial-2020\\_marzo.pdf](https://escolar.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/107/2020/06/Estrategia-Ministerial-2020_marzo.pdf)

Miranda, J., & Ortiz, R. (2007). Los paradigmas de la investigación: Un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717>

Molina, N y Gonzales, P. (2021). Ciencias naturales y aprendizaje socioemocional: una experiencia desde la enseñanza de las ciencias basada en la indagación. *Revista saberes educativos*. (6), 22-58.



Moraima, L. (2008). EL ANÁLISIS DE CONTENIDO: Una forma de abordaje metodológico. *Laurus*, 14 (27). p. 129-144

Orbeta-Green, A., & Oyanedel-Frugone, R. (2018). En vías de desaparición. Antecedentes para entender la disminución de las artes en la formación inicial docente de educación primaria en Chile. *Arte, Individuo y Sociedad*, 30(2), 375-394. DOI: 10.5209/ARIS.57622

Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura. (2020). *Aprender ciencias en las escuelas primarias de América Latina*. OCDE. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375199>

Otzen, Tamara, & Manterola, Carlos. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>

Pabón, G. (2021). Enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales. Un análisis del contexto de educación básica primaria. *Revista Boletín Redipe*, 10(10), 223-236.

Park y Oliver (2008). Revisiting the Conceptualisation of Pedagogical Content Knowledge (PCK): PCK as a Conceptual Tool to Understand Teachers as Professionals. *revista Science education*. 261-284.

Pérez, Z. P. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista electrónica educare*, 15(1), 15-29.

Ramírez, G. (2023). El Papel de la Experimentación en la Enseñanza de las Ciencias Naturales. *Revista científica multidisciplinar*. 7(3), 632-652. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i3.6222](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6222)



Sánchez, M y Torres, R. (2021). Profesorado de educación primaria con mención en Chile: entre lo planteado en los estándares orientadores para egresados de pedagogía y lo real de la práctica docente. *Revista de educación*. 45(2).1-14.  
<https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.42928>

Sandoval, P y Pavié, A. (2020). Curriculum y sistema escolar chileno: implicancias para la formación del profesorado. *Revista INTEREDU*. 2(3),103-120.  
<https://doi.org/10.32735/S2735-65232020000371>

Serrano, J; Lera, A y Contreras, O. (2007). MAESTROS GENERALISTAS VS. ESPECIALISTAS. CLAVES Y DISCREPANCIAS EN LA REFORMA DE LA FORMACIÓN INICIAL DE LOS MAESTROS DE PRIMARIA, 533-555  
<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/69084/00820083000130.pdf?sequence=1>

Shulman, L. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *American educational research association*. 15(2), 4-14.  
<https://www.wcu.edu/webfiles/pdfs/shulman.pdf>

Soto, D. (2022). *Estrategias didácticas constructivistas, en el aula de ciencias de educación media: Decisiones didácticas de los docentes de ciencias para la implementación de estrategias constructivistas en el aula* [Universidad de Chile]. Google académico.

Tacca, D. (2010). LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA EDUCACIÓN BÁSICA. *Investigación educativa*. 14(26). 139-152.



Tejada, J; Thayer, T y Arenas , M. (2019). El desempeño docente en Educación Musical del profesorado generalista de Chile. Un estudio mixto exploratorio. *DIDACTAE*. 7, 30-56. 10.1344/did.2020.7.30-56

Tintaya Condori, Porfidio. (2016). Enseñanza y desarrollo personal. *Revista de Investigación Psicológica*, (16), 75-86.

Torres Rivera, Laura Beatriz, Benavides Peña, Juan Eloy, Latoja Vollouta, Catalina José, & Novoa Contreras, Elisette Rafaela. (2017). Presencia de una Educación Ambiental basada en conocimiento, actitudes y prácticas en la enseñanza de las ciencias naturales en establecimientos municipales de la ciudad de Los Ángeles, Chile. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 43(3), 311-323. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000300018>

Ulate, R. (2012). Conductismo Vs. constructivismo: Sus principales aportes en la pedagogía, el Diseño Curricular e Instruccional en el Área de la Ciencias Naturales. *Revista ensayos pedagógicos*, 7(2), 67-83. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5409429.pdf>

UNESCO. (2016). Aportes para la enseñanza de las ciencias naturales. UNESCO. <https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/4478/Aportes%20para%20la%20ense%c3%blanza%20de%20las%20ciencias%20naturales.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Van Driel, J. H. Verloop, N., & De Vos, W. (1998). Developing science teachers' pedagogical content knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, vol.35, n.6, 673-695.

Valdés Briceño, Yezeña, & Guerra Guajardo, Paulo. (2023). Articulación entre el Desarrollo Profesional Docente y el Marco para la Buena Dirección y Liderazgo Escolar implementado en un contexto de políticas de mercado y accountability: El caso de Chile.



Revista de estudios y experiencias en educación, 22(49), 321-346.

<https://dx.doi.org/10.21703/rexe.v22i49.1515>

Valdés-Pino, M. A., Calvo-Álvarez, M. I., & Martínez-Abad, F. (2021). Formación inclusiva del profesorado de primaria en tres regiones chilenas. *ALTERIDAD. Revista de Educación*, 16(1), 117-129.

Vergara Díaz, Claudia, & Cofré Mardones, Hernán. (2014). Conocimiento Pedagógico del Contenido: ¿el paradigma perdido en la formación inicial y continua de profesores en Chile?. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 40(Especial), 323-338.  
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052014000200019>

Vergara, C; Cofré, H y Santibañez, D. (2021) *Enseñar evolución y genética para la alfabetización científica*. Universitarias de Valparaíso Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Villacrez, M. (2021) Estrategias pedagógicas en el área de ciencias naturales. *Revista FEDUMAR*. 8(1), 86-97.  
<https://revistas.umariana.edu.co/index.php/fedumar/article/view/2721/3009>

Quecedo, R., & Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, (14), 5-39.

## ANEXOS

### **Anexo 1: Calificaciones de los estudiantes en la asignatura Ciencias Naturales de 1° a 6° básico**

#### **Ciencias Naturales 1°**



	Alumno	Nota
1	[REDACTED]	7.0
2	[REDACTED]	5.3
3	[REDACTED]	4.0
4	[REDACTED]	6.5
5	[REDACTED]	6.0
6	[REDACTED]	6.5
7	[REDACTED]	7.0
8	[REDACTED]	6.5
9	[REDACTED]	5.8
10	[REDACTED]	5.5
11	[REDACTED]	6.5
12	[REDACTED]	6.8
13	[REDACTED]	6.8
14	[REDACTED]	6.8
15	[REDACTED]	4.8
16	[REDACTED]	5.3
17	[REDACTED]	6.0
18	[REDACTED]	6.8
19	[REDACTED]	6.5
20	[REDACTED]	4.3
21	[REDACTED]	6.8
22	[REDACTED]	4.6



	Alumno	Nota
1	[REDACTED]	5.1
2	[REDACTED]	6.4
3	[REDACTED]	6.4
4	[REDACTED]	4.5
5	[REDACTED]	5.8
6	[REDACTED]	5.4
7	[REDACTED]	5.1
8	[REDACTED]	4.8
9	[REDACTED]	5.1
10	[REDACTED]	5.8
11	[REDACTED]	6.4
12	[REDACTED]	5.8
13	[REDACTED]	6.4
14	[REDACTED]	5.8
15	[REDACTED]	6.1
16	[REDACTED]	6.7
17	[REDACTED]	6.1
18	[REDACTED]	7.0
19	[REDACTED]	6.7
20	[REDACTED]	6.1
21	[REDACTED]	6.4



### Ciencias Naturales 3°

	Alumno	Nota
1	[REDACTED]	5.5
2	[REDACTED]	4.5
3	[REDACTED]	6.3
4	[REDACTED]	5.0
5	[REDACTED]	3.8
6	[REDACTED]	6.5
7	[REDACTED]	6.3
8	[REDACTED]	4.5
9	[REDACTED]	6.0
10	[REDACTED]	5.8
11	[REDACTED]	6.3
12	[REDACTED]	5.3
13	[REDACTED]	5.0
14	[REDACTED]	6.5
15	[REDACTED]	6.8
16	[REDACTED]	6.0
17	[REDACTED]	4.8
18	[REDACTED]	6.3
19	[REDACTED]	5.5
20	[REDACTED]	5.3



### Ciencias Naturales 4°

	Alumno	Nota
1	[REDACTED]	5.5
2	[REDACTED]	6.0
3	[REDACTED]	5.0
4	[REDACTED]	5.1
5	[REDACTED]	5.1
6	[REDACTED]	3.8
7	[REDACTED]	5.8
8	[REDACTED]	5.4
9	[REDACTED]	5.3
10	[REDACTED]	4.5
11	[REDACTED]	5.1
12	[REDACTED]	5.8
13	[REDACTED]	5.7
14	[REDACTED]	6.2
15	[REDACTED]	5.0
16	[REDACTED]	5.1
17	[REDACTED]	7.0
18	[REDACTED]	3.7
19	[REDACTED]	5.4
20	[REDACTED]	4.2
21	[REDACTED]	4.5

### Ciencias Naturales 5°



	Alumno	Nota
1	[REDACTED]	4.1
2	[REDACTED]	5.1
3	[REDACTED]	3.7
4	[REDACTED]	3.1
5	[REDACTED]	5.1
6	[REDACTED]	3.7
7	[REDACTED]	4,0
8	[REDACTED]	7.0
9	[REDACTED]	5.0
10	[REDACTED]	3.7
11	[REDACTED]	3.7
12	[REDACTED]	5.7
13	[REDACTED]	6.4
14	[REDACTED]	4.0
15	[REDACTED]	3.5
16	[REDACTED]	6.1
17	[REDACTED]	6.0
18	[REDACTED]	4.6
19	[REDACTED]	4.0
20	[REDACTED]	5.9
21	[REDACTED]	3.8
22	[REDACTED]	5.7
23	[REDACTED]	2.7



### Ciencias Naturales 6°

	Alumno	Notas
1	[REDACTED]	4.6 - 5.5
2	[REDACTED]	4.0 - 6.6
3	[REDACTED]	3.8 - 6.6
4	[REDACTED]	6.3 - 7.0
5	[REDACTED]	6.3 - 5.5
6	[REDACTED]	4.0 - 7.0
7	[REDACTED]	5.7 - 6.6
8	[REDACTED]	4.0
9	[REDACTED]	3.5 - 6.3
10	[REDACTED]	4.3 - 7.0
11	[REDACTED]	4.8 - 6.6
12	[REDACTED]	4.0 - 6.6
13	[REDACTED]	4.0 - 6.0
14	[REDACTED]	4.8 - 6.6
15	[REDACTED]	5.5 - 6.6
16	[REDACTED]	5.2 - 6.3
17	[REDACTED]	4.3
18	[REDACTED]	5.4 - 6.3
19	[REDACTED]	3.6 - 7.0
20	[REDACTED]	3.7 - 6.6
21	[REDACTED]	4.0 - 6.6



**Anexo 2: Bitácora 1**

Los estudiantes presentan una participación reducida en la asignatura de Ciencias Naturales, manifestándose en una falta de interés y escasa intervención durante las actividades propuestas en clase. En esta clase, se les asignó trabajar en las actividades de las páginas 26 y 27 del libro del estudiante. Aunque algunos alumnos se involucraron de manera parcial, la mayoría se limitó a completar las tareas de forma superficial.

**Anexo 3: Bitácora 2**

Los resultados de la última evaluación reflejaron un bajo rendimiento por parte de los estudiantes.. Ante esta situación, la docente enfatiza la importancia de dominar el vocabulario científico necesario para comprender los contenidos de la asignatura. Para reforzar este aspecto, incorpora una estrategia pedagógica consistente en preguntar regularmente este vocabulario en cada clase, fomentando la repetición y práctica constante hasta que los estudiantes logren interiorizarlo y aplicarlo de manera adecuada.

**Anexo 4: Pauta de observación**

Pauta de observación:

Objetivo: Identificar las estrategias implementadas en la enseñanza del Sistema respiratorio propio de la enseñanza de las ciencias naturales.

Datos generales	
Nombre del profesor	
Curso	
Horario	

Ejes	Indicadores	Nivel de desempeño		
		Logrado (L)	Medianamente Logrado (ML)	No Logrado (NL)
Planificación	Los objetivos de la clase son claros y están alineados			



	con el contenido de Ciencias Naturales.			
	Selecciona estrategias que se ajustan a los objetivos de aprendizaje.			
	Incorpora estrategias propias de las ciencias naturales.			
	Utilizan recursos y materiales diversos comprendiendo su uso y su finalidad.			
	Se identifican estrategias específicas para abordar conceptos difíciles o abstractos.			
	El docente incluye estrategias que fomentan el pensamiento crítico y la indagación científica.			
Docente	Se evidencian ajustes durante la clase en función de las respuestas o dificultades de los estudiantes.			
	Frente a las ideas, dudas o preguntas de los estudiantes ¿Interviene como un mediador que aprovecha estas instancias para construir nuevos aprendizajes?			
	Utiliza las estrategias propias de la ciencia para enseñar el sistema respiratorio.			
	El profesor hace un adecuado uso del tiempo al implementar distintas estrategias de enseñanza.			
	El profesor adapta uno o varios aspectos de la actividad, de acuerdo con las dificultades presentadas por algunos estudiantes.			
	El profesor mantiene el hilo de la actividad, a pesar de las intervenciones y situaciones emergentes.			
	El docente proporciona retroalimentación oportuna y constructiva.			
	El docente utiliza evaluaciones formativas para verificar la comprensión durante la clase.			

Notas de campo:



**Anexo 5: Observación N°1**

Pauta de observación:

Objetivo: Identificar las estrategias implementadas en la enseñanza del Sistema respiratorio propio de la enseñanza de las ciencias naturales.

Datos generales

Nombre del profesor	XXXXXXXX XXXXXX
Curso	5° Básico
Horario	20 de agosto del 2024

Ejes	Indicadores	Nivel de desempeño		
		Logrado (L)	Medianamente Logrado (ML)	No Logrado (NL)
Planificación	Los objetivos de la clase son claros y están alineados con el contenido de Ciencias Naturales.	X		
	Selecciona estrategias que se ajustan a los objetivos de aprendizaje.		X	
	Incorpora estrategias propias de las ciencias naturales.			X
	Utilizan recursos y materiales diversos comprendiendo su uso y su finalidad.			X
	Se identifican estrategias específicas para abordar conceptos difíciles o abstractos.			X
	El docente incluye estrategias que fomentan el pensamiento crítico y la indagación científica.			X



Docente	Se evidencian ajustes durante la clase en función de las respuestas o dificultades de los estudiantes.		X	
	Frente a las ideas, dudas o preguntas de los estudiantes ¿Interviene como un mediador que aprovecha estas instancias para construir nuevos aprendizajes?		X	
	Utiliza las estrategias propias de la ciencia para enseñar el sistema respiratorio.			X
	El profesor hace un adecuado uso del tiempo al implementar distintas estrategias de enseñanza.			X
	El profesor adapta uno o varios aspectos de la actividad, de acuerdo con las dificultades presentadas por algunos estudiantes.			X
	El profesor mantiene el hilo de la actividad, a pesar de las intervenciones y situaciones emergentes.		X	
	El docente proporciona retroalimentación oportuna y constructiva.		X	
	El docente utiliza evaluaciones formativas para verificar la comprensión durante la clase.			X

Notas de campo:

**Anexo 6: Observación N°2**

Pauta de observación:

Objetivo: Identificar las estrategias implementadas en la enseñanza del Sistema respiratorio propio de la enseñanza de las ciencias naturales.

Datos generales



Nombre del profesor	XXXXXXXX XXXXXX
Curso	5° Básico
Horario	21 de agosto del 2024

Ejes	Indicadores	Nivel de desempeño		
		Logrado (L)	Medianamente Logrado (ML)	No Logrado (NL)
Planificación	Los objetivos de la clase son claros y están alineados con el contenido de Ciencias Naturales.		X	
	Selecciona estrategias que se ajustan a los objetivos de aprendizaje.			X
	Incorpora estrategias propias de las ciencias naturales.			X
	Utilizan recursos y materiales diversos comprendiendo su uso y su finalidad.		X	
	Se identifican estrategias específicas para abordar conceptos difíciles o abstractos.			X
	El docente incluye estrategias que fomentan el pensamiento crítico y la indagación científica.			X
Docente	Se evidencian ajustes durante la clase en función de las respuestas o dificultades de los estudiantes.			X
	Frente a las ideas, dudas o preguntas de los estudiantes ¿Interviene como un mediador que aprovecha estas instancias para construir nuevos aprendizajes?		X	
	Utiliza las estrategias propias de la ciencia para enseñar el sistema respiratorio.			X
	El profesor hace un adecuado uso del tiempo al implementar distintas estrategias de enseñanza.			X
	El profesor adapta uno o varios aspectos de la			X



actividad, de acuerdo con las dificultades presentadas por algunos estudiantes.			
El profesor mantiene el hilo de la actividad, a pesar de las intervenciones y situaciones emergentes.		X	
El docente proporciona retroalimentación oportuna y constructiva.		X	
El docente utiliza evaluaciones formativas para verificar la comprensión durante la clase.			X

Notas de campo: En esta clase se realizó la retroalimentación de la prueba del sistema digestivo, por lo que el análisis fue de la clase de 20 minutos aproximadamente

**Anexo 7: Observación N°3**

Pauta de observación:

Objetivo: Identificar las estrategias implementadas en la enseñanza del Sistema respiratorio propio de la enseñanza de las ciencias naturales.

Datos generales	
Nombre del profesor	XXXXXXXX XXXXXX
Curso	5° básico
Horario	27 de agosto de 2024

Ejes	Indicadores	Nivel de desempeño		
		Logrado (L)	Medianamente Logrado (ML)	No Logrado (NL)



Planificación	Los objetivos de la clase son claros y están alineados con el contenido de Ciencias Naturales.	X		
	Selecciona estrategias que se ajustan a los objetivos de aprendizaje.		X	
	Incorpora estrategias propias de las Ciencias Naturales.			X
	Utilizan recursos y materiales diversos comprendiendo su uso y su finalidad.		X	
	Se identifican estrategias específicas para abordar conceptos difíciles o abstractos.			X
	El docente incluye estrategias que fomentan el pensamiento crítico y la indagación científica.			X
Docente	Se evidencian ajustes durante la clase en función de las respuestas o dificultades de los estudiantes.		X	
	Frente a las ideas, dudas o preguntas de los estudiantes ¿Interviene como un mediador que aprovecha estas instancias para construir nuevos aprendizajes?		X	
	Utiliza las estrategias propias de la ciencia para enseñar el sistema respiratorio.		X	
	El profesor hace un adecuado uso del tiempo al implementar distintas estrategias de enseñanza.		X	
	El profesor adapta uno o varios aspectos de la actividad, de acuerdo con las dificultades presentadas por algunos estudiantes.			X
	El profesor mantiene el hilo de la actividad, a pesar de las intervenciones y situaciones emergentes.		X	
	El docente proporciona retroalimentación oportuna y constructiva.			X
	El docente utiliza evaluaciones formativas para verificar la comprensión durante la clase.			X



Notas de campo: El docente les dicta las definiciones de las partes y acciones que se ejercen en el sistema respiratorio que se reconocen por medio de un video presentado.

**Anexo 8 Observación N°4**

Pauta de observación:

Objetivo: Identificar las estrategias implementadas en la enseñanza del Sistema respiratorio propio de la enseñanza de las ciencias naturales.

Datos generales	
Nombre del profesor	XXXXXXXX XXXXXX
Curso	5°Básico
Horario	28 de agosto de 2024

Ejes	Indicadores	Nivel de desempeño		
		Logrado (L)	Medianamente Logrado (ML)	No Logrado (NL)
Planificación	Los objetivos de la clase son claros y están alineados con el contenido de Ciencias Naturales.	X		
	Selecciona estrategias que se ajustan a los objetivos de aprendizaje.			X
	Incorpora estrategias propias de las ciencias naturales.			X
	Utilizan recursos y materiales diversos comprendiendo su uso y su finalidad.	X		
	Se identifican estrategias específicas para abordar			X



	conceptos difíciles o abstractos.			
	El docente incluye estrategias que fomentan el pensamiento crítico y la indagación científica.			X
Docente	Se evidencian ajustes durante la clase en función de las respuestas o dificultades de los estudiantes.		X	
	Frente a las ideas, dudas o preguntas de los estudiantes ¿Interviene como un mediador que aprovecha estas instancias para construir nuevos aprendizajes?		X	
	Utiliza las estrategias propias de la ciencia para enseñar el sistema respiratorio.	X		
	El profesor hace un adecuado uso del tiempo al implementar distintas estrategias de enseñanza.	X		
	El profesor adapta uno o varios aspectos de la actividad, de acuerdo con las dificultades presentadas por algunos estudiantes.		X	
	El profesor mantiene el hilo de la actividad, a pesar de las intervenciones y situaciones emergentes.	X		
	El docente proporciona retroalimentación oportuna y constructiva.			X
	El docente utiliza evaluaciones formativas para verificar la comprensión durante la clase.			X

Notas de campo: Esta es la última clase que se realiza con el sistema respiratorio y es en la única que se evidencia una estrategia específica de la asignatura ciencias naturales.

**Anexo 9: Entrevista**  
Transcripción de la entrevista



**Entrevistador:** Para iniciar, el objetivo de la investigación es analizar las clases impartidas por profesores en la enseñanza de la ciencia natural por medio del componente conocimiento de la estrategia referente al CPC de los docentes. Para iniciar la entrevista quisiera saber cuál es su nombre.

**Profesor entrevistado:** XXXXXXXX XXXXXX.

**Entrevistador:** La experiencia laboral. Que ha tenido.

**Profesor entrevistado:** Como profe.

**Entrevistador:** Sí.

**Profesor entrevistado:** En básica, como 13 años más o menos.

**Entrevistador:** he, la edad.

**Profesor entrevistado:** 54.

**Entrevistador:** Asignaturas que imparte dentro del colegio.

**Profesor entrevistado:** De este colegio. Este año.

**Entrevistador:** Si.

**Profesor entrevistado:** Este año hago Ciencias, Arte y tecnología. El año pasado era inglés.

**Entrevistador:** he ¿Nos podría contar más o menos el contexto del colegio? (Mueca del profesor entrevistado) En referente así como he las creencias que tiene.

**Profesor entrevistado:** No puedo porque es muy comprometedor.

**Entrevistador:** Ya. em.. Para iniciar, me gustaría saber cuáles son las ideas centrales o las más importantes que ustedes esperan que los estudiantes aprendan en relación al sistema respiratorio.

**Profesor entrevistado:** Mira, nunca me han puesto problema acá en el colegio, ya. Pero yo trabajo la ciencia desde la ciencia. No mezclo ciencia con religión. Jamás. Entonces eee , yo me rijo por los programas del ministerio y me baso en lo que dicen los libros. Ya. Desgraciadamente, si yo te paso un libro de este año, solo hay imágenes. Y si te muestro un libro del año 2010, 2012, son libros completísimos. Con mucha información. Entonces, no es fácil ahora hacer ciencia. Porque requiere que tú estés muy capacitado para realizar la asignatura. Porque si tú ves los libros, no tienen texto.

No tienen nada. Solo tienen imágenes. Entonces, ¿cómo tú al niño le haces la clase cuando el niño ya no lee? No le puedes decir lee y después responde.

**Entrevistador:** Claro.

**Profesor entrevistado:** Tienes tú que explicarle lo que se trata en imágenes. Y ahí viene el otro tema.

Hacer guías, prepararles hechos materiales. Y tú les haces la guía, pero la idea es que los niños la lean. Y no leen.

Y a lo mejor te has dado cuenta cuando estás en prueba, o bien hay preguntas pequeñitas en los libros que tienen que leer y responder. ¿Qué dicen siempre? Profe, no entiendo. Profe, no entiendo.



Y tú empiezas a revisar con ellos y te das cuenta que de verdad no entienden. No entienden porque desgraciadamente se acostumbraron a no entender. Entonces ya no es fácil hacer ciencia. Porque los niños de estas nuevas generaciones no entienden y se quedan en eso. Profe, no entiendo. Profe, explíqueme.

Y ahí tienes tú que intentar desde la comprensión más básica que lean y entiendan. ¿Qué significa qué? ¿Qué significa cómo? ¿Qué significa cuándo? Porque a veces les preguntas cuándo y te responden cómo. Es decir, es un manejo del lenguaje.

Y ese es el gran problema que tienen ahora mismo, el manejo del lenguaje.

**Entrevistador:** Esas serían como las limitaciones y dificultades que tienen los estudiantes.

**Profesor entrevistado:** Yo te diría que es una limitación básica, el manejo del lenguaje.

Y del lenguaje básico. ¿Qué significan las palabras interrogativas? Que alguien cuando te pregunta qué, respondas el qué. Preguntas cuándo, respondas el cuándo.

Después le preguntas el cómo, te responden el cómo. Si te has fijado, cuando en clase les hago una pregunta, ¿qué pasa si esto falta? Empieza altiro, nos morimos. Como si nos morimos fuera la respuesta correcta y no lo es.

Porque la respuesta es otra. El nos morimos es cuando ya nos falla absolutamente todo.

**Entrevistador:** Claro.

**Profesor entrevistado:** Pero ellos piensan que cuando dicen nos morimos está todo.

**Entrevistador:** respondiendo la ...

**Profesor entrevistado:** Y después en la prueba cuando te responden nos morimos y está malo. Y viene más encima el apoderado después a reclamar. No, nos morimos después de muchas cosas que pueden pasar antes.

Y los niños se acostumbraron a eso, al menor esfuerzo. Y son los niños de ahora, de esta generación. Porque yo comparo, por ejemplo, las pruebas que hacen los niños ahora y cómo responden a las pruebas de diez años atrás y son completamente diferentes.

Es decir, tú vas a tener un desafío enorme, no con las notas, porque las notas al final se pueden inventar, sino que con los aprendizajes. Y los aprendizajes tú ya no los puedes inventar. Es el desafío más grande que tienen los niños ahora.

**Entrevistador:** eh, Como siguiente pregunta, me gustaría saber por qué usted considera que es importante que los estudiantes aprendan sobre el sistema respiratorio.

**Profesor entrevistado:** Todos los sistemas en sí están relacionados. El sistema respiratorio básicamente en este año está relacionado con el consumo de drogas que se inhalan, tabaco, marihuana o de las otras que también se pueden inhalar.

En realidad es una forma en que los niños aprenden a cuidarse. Porque ya luego el séptimo básico, cuando se vayan a los colegios grandes, viene el consumo de drogas y es muy alto. Y al menos con un poco que ellos manejen de su sistema respiratorio van a aprender a cuidarse.



Aprender que el tabaco enferma. ¿Y cómo enferman? ¿Cómo se adquieren las adicciones? Entonces si ellos aprenden un poquitito de cómo funciona su sistema respiratorio van a aprender a cuidarse. A cuidarse de un asma, por ejemplo.

Entonces el cuidado propio. Más que el cuidado de los demás. Que aprendan a cuidarse ellos mismos. Más que cuidan al resto.

**Entrevistador:** En estos momentos, usted en los libros de texto y en lo que propone el MINEDUC, ¿Usted cree que hay ideas que no deberíamos pasarlas?

**Profesor entrevistado:** En lo que yo he visto de ciencias, no.

**Entrevistador:** Todo.

**Profesor entrevistado:** Si. Todo es necesario. El problema es que viene muy poco.

**Entrevistador:** ¿Le agregaría más?

**Profesor entrevistado:** Le agregaría texto para que los niños lean, para que entiendan lo que leen. Con actividades.

Porque el ministerio tiene muchas actividades prácticas. Pero hay un problema. Hace muchos años atrás, ya a los niños se les dio un chipe libre en la sala de clases.

¿Cómo haces experimentos con niños que no tienen autocuidado? Porque ellos creen que pueden hacer todo. Y cuando tú les restringes, es que la profesora se pone pesada, es que la profesora aquí ... ¿Y cómo haces un experimento con niños que no están sentados?

**Entrevistador:** Claro.

**Profesor entrevistado:** No sé si tú te animarías a hacer un experimento con niños que no están sentados, con niños que se empujan, con niños que no repletan las normas.

Imagínatelos en un laboratorio de ciencias. Si no repletan normas.

**Entrevistador:** Sería complejo.

**Profesor entrevistado:** No sé si tú te atreverías. Yo no me atrevería. Por eso no hacemos experimentos acá.

**Entrevistador:** De acuerdo al transcurso de los años, como profesora, ¿usted ha reconocido preconcepciones o características que tienen los estudiantes que influyen en el aprendizaje del sistema respiratorio?

**Profesor entrevistado:** En este colegio sí.

**Entrevistador:** ¿Cómo cuáles?

**Profesor entrevistado:** El fijismo. Aquí por regla existe el fijismo.

Entonces ahí tú ya partes por un tema complejo cuando empiezas a hablar de la célula y de cómo las especies cambian y te das cuenta que ellos por religión tienen metido el fijismo en la cabeza. Entonces el señor Darwin, no podemos mencionar al señor Darwin, pero muchos textos los mencionan. Y lo van a mencionar siempre porque el caballero existió y es un trabajo maravilloso. Pero cuando te vas dando cuenta que desde arriba creen en el fijismo y que las especies existen, fijas en el planeta y no cambian, años atrás tuve un problema con los dinosaurios. Porque los



dinosaurios no existían. Entonces, profe, ¿por qué dice que los dinosaurios existieron? Porque existieron.

Me pregunta el cabro chico. Si tengo pruebas de que los dinosaurios existieron. Yo no porque nunca he hecho un estudio, pero sí lo he leído. Y en los museos hay dinosaurios. Y me sale. Pero es que, profesor, en la Biblia no hay dinosaurios.

**Entrevistador:** Entonces predomina la religión ante...

**Profesor entrevistado:** Este es un colegio religioso. Predomina la religión ante cualquier cosa.

**Entrevistador:** ya. ¿Qué otros factores reconoce que influyen de manera importante en la enseñanza del sistema respiratorio? Esto ya he referido como al aula.

**Profesor entrevistado:** Aquí en el colegio. Yo creo que no mayormente. El sistema respiratorio es fácil enseñarlo porque lo trabajas desde los videos. Y acá tenemos todo lo necesario para ver videos.

Porque no trabajas con... Por ejemplo, cuando aquí tuve octavo, que antes aquí llegaba hasta octavo, trabajábamos otros sistemas y traía los órganos reales. Entonces nos faltaba el apoderado, que fue una carnicería, se podía conseguir corazones, intestinos. Y trabajábamos con órganos reales, con riñones.

Pero en el respiratorio no puedes trabajarlo con órganos reales. Es el único... Sí, te diría yo. Y el cerebro.

Son los dos únicos órganos que no lo puedes trabajar con órganos reales. Por un tema de salud, por los que están ahí y por el profesor. Porque, si tú te has dado cuenta, ¿sueles ir a comprar una carnicería?

**Entrevistador:** Si.

**Profesor entrevistado:** ¿Venden pulmones de las carnicerías?

**Entrevistador:** No

**Profesor entrevistado:** ¿Sabes por qué?

**Entrevistador:** No.

**Profesor entrevistado:** Porque los pulmones mantienen los parásitos. Por eso no se comen pulmones.

Se come todo el animal. Menos los pulmones. Y el cerebro.

Cuando tú eras guagua, pregúntale a tu mamá si alguna vez te dio un colado de cerebro. Antes sí habían colados para guaguas de cerebro. Y se vendían en las carnicerías.

Ahora no. ¿Por lo mismo?

**Entrevistador:** Porque traen los parásitos.

**Profesor entrevistado:** Por los parásitos.

Y además está el tema de las vacas locas. No sé si escuchaste hablar de las vacas locas.

**Entrevistador:** No.



**Profesor entrevistado:** Las vacas locas se transmitió... Fue un virus... Se hablaba del virus de las vacas locas. Y al final se creía que se transmitía por comer cerebros. Entonces se prohibió que comieran cerebros.

Pero en realidad el virus de las vacas locas no se contagia de esa manera. Asique... Pero se dejó de comer cerebros por los parásitos. Porque en el cerebro se mantienen parásitos.

Y en las otras partes de los órganos, no. Por eso puedes comer cualquier otra parte de un animal, menos el cerebro y menos los paracitos.

**Entrevistador:** los pulmones.

**Profesor entrevistado:** Los pulmones. Esas partes no se comen.

**Entrevistador:** Interesante.

**Profesor entrevistado:** Yo con mi marido aprendo mucho.

**Entrevistador:** ¿Qué estrategias conoces que son efectivas para diseñar el sistema respiratorio? ¿Y cómo se dio cuenta de que eran efectivas estas estrategias?

**Profesor entrevistado:** En este momento aquí nos quedan sólo unos videos. Porque antes trabajábamos con los libros. Y los libros, los libros eran muy buenos. Voy a traer uno para que les echen una mirada.

Los libros que antes mandaba el Ministerio eran buenisimos. Pero ahora ya no tenemos esos materiales. Tampoco les puedes pedir a los niños que compren materiales. Tampoco puedes pedir muchas guías porque hay falta de recursos en los colegios. Entonces nos quedan los videos. Trabajamos mucho con videos aquí en el colegio.

**Entrevistador:** Ya eeh ¿Y cuál es una forma específica de la cual usted averigua que el estudiante comprendió los contenidos que van relacionados con el sistema respiratorio?

**Profesor entrevistado:** No puedes hacerle preguntas uno a uno en clase.

**Entrevistador:** aja

**Profesor entrevistado:** Porque después te acusan de que los estás discriminando y los estás acosando.

**Entrevistador:** ya

**Profesor entrevistado:** Entonces no puedes ocupar aquellas... Incluso los palitos preguntones te podrían acusar que los estás persiguiendo.

Porque en estos tiempos los niños se sienten persiguídos por todo.

**Entrevistador:** Ya.

**Profesor entrevistado:** Por qué tal si tú justo le haces una pregunta con el palito preguntón y el niño no responde. Se puede sentir persiguido.

O si los compañeros se le largan a reír de lo que responde. Como tú controlas que los demás no se rían de lo que el niño responde. Entonces puedes después acusarte de que lo expusiste a que los compañeros se rieran.

**Entrevistador:** Se rieran.



**Profesor entrevistado:** Entonces no es tan fácil trabajar. Tú pretendes que ellos se aprendan. Y aquí en el colegio lo comprobado solamente con pruebas. No tenemos otra forma de comprobarlo. Porque si le mandas que investiguen en casa te van a decir, profe no tengo internet.

**Entrevistador:** mmm...

**Profesor entrevistado:** Y de ahí no puedes mandarle a investigar nada.

**Entrevistador:** Claro.

**Profesor entrevistado:** Entonces en los libros traen muchos que investiguen en casa. Pero cómo, si después te dicen no tengo internet. Y te das cuenta que sí chatean, que sí tienen whatsapp. Y tu te dices cómo no tienen internet. Y nos pasa con mucha frecuencia. Les mandas tareas de investigación y no llegan con nada. Es que no tengo internet. Y después te das cuenta que estás metido en problemas por armar grupos de whatsapp y están mandándose leceras en casa. Pero tú en la casa no puedes disponer de lo que ellos hacen. Entonces no puedes mandarles guías para la casa, trabajos de investigación. Estás ahí de manos atadas. Y tu trabajo se basa solamente en lo que haces con ellos aquí en la sala de clase.

**Entrevistador:** he... Para finalizar con la parte de las preguntas, me gustaría saber de qué forma usted enriquece el conocimiento que tiene sobre las estrategias que puede utilizar dentro del aula.

**Profesor entrevistado:** Yo digo, solamente podemos enriquecer lo que hacemos en la sala de clase. Y en el caso mío, articulo con otras asignaturas. Porque tres horas en la semana no te da el tiempo. Entonces yo articulo con arte o con tecnología.

Y a veces también desde la articulación, o desde arte o desde ciencia, le pregunto al Erwin, Erwin, ¿en qué estás más deficitario con los niños? Por ejemplo, en la locomotora, ¿qué vamos a hacer?

**Entrevistador:** aja

**Profesor entrevistado:** Es articulación con matemáticas. Vamos a trabajar las figuras o los poliedros en base a redes, que los niños vean una red y la vayan armando y transformándola en poliedro. Entonces ahí trabajamos en, con mucha relación con los profesores.

Pero también el profesor de la otra asignatura tiene que querer que el otro profesor, desde arte o tecnología, le ayude. Más adelante me parece que con el quinto vamos a articular matemáticas de nuevo con Erwin. Vamos a trabajar los teselados.

Pero ahí necesita la coordinación con los profesores. Entonces trabajamos con articulación de contenido. Eso articulación de contenido con otras asignaturas. Pero desde el arte o la tecnología.

**Entrevistador:** Ya.

**Profesor entrevistado:** Y ahí hacemos los trabajos prácticos. Por ejemplo, cuando hicimos los sistemas con plasticina, si tú hubieras hecho en ciencias naturales, te toma tres o cuatro clases. Y ¿Cuándo ves los contenidos?

**Entrevistador:** claro

**Profesor entrevistado:** no te queda tiempo.



Entonces estás obligado a articularlos con otras asignaturas. Entonces aquí trabajamos mucho desde la articulación. Pero eso requiere que el profesor de arte o de tecnología quiera articular.

Por ejemplo, si lo hacemos en arte, en ese mes estaríamos articulando matemáticas. Pero no estaríamos haciendo arte. Por ejemplo, ahora lo que estamos haciendo de simetría.

Profe Erwin estaba con problemas matemáticos con simetría.

**Entrevistador:** Y lo ayudó...

**Profesor entrevistado:** Lo hago yo desde el arte. Entonces yo tomo un objetivo de arte que a veces no tiene nada que ver.

Pero trato de modificarlo un poquitito para ayudar a los profes de matemáticas. Porque al final acá sí te exigen ciencias. Y sí te van a exigir ciencias.

A pesar de que cada vez en los cursos tengamos más niños autistas. Y tenemos un porcentaje muy alto acá de niños autistas.

**Entrevistador:** mmm..

**Profe entrevistado:** Entonces tú tienes que trabajar contenidos desde la articulación.

No te queda otra. Porque si no como los niveles, si no es desde la articulación. Y otros profes que derepente han hecho arte no quieren articular.

Entonces, ¿cómo tú le ayudas al profe de lenguaje, al profe de historia, al profe de matemáticas sin la articulación desde arte o tecnología? Entonces, arte ayuda a las otras asignaturas. Tecnología ayuda a que te conectes a las otras asignaturas. Y acá siempre me tienden a dar arte y tecnología por eso.

Porque tengo la flexibilidad para trabajar con los otros colegas y porque puedo crear actividades que permitan adquirir los conocimientos de las otras asignaturas. Por ejemplo, más adelante en cuarto, voy a, me gustaría hacer una chirampa. Y eso es articulación con historia.

**Entrevistador:** mmm....

**Profesor entrevistado:** Porque me parece que ya este año tienen el SIMCE de historia. Creo que sí.

**Entrevistador:** Entonces, ocupa el tiempo de arte y tecnología.

**Profesor entrevistado:** Sí. Por eso siempre en arte y tecnología vas a ver que estoy haciendo cosas de otras asignaturas. Y las busco y busco actividades en que las pueda relacionar con arte o con tecnología.

¿Viste el niño que me vino a mostrar el autito?

**Entrevistador:** Sí.

**Profesor entrevistado:** Es tecnología. Pero tomé un objetivo de quinto básico que es electricidad.

Entonces ellos articularon

**Otra persona:** Tía puede levantar los piesitos porfa.

**Profesor entrevistado:** educación tecnológica con ciencias naturales.

**Otra persona:** Cuidado tía



**Profesor entrevistado:** Y ciencias naturales de quinto básico viendo electricidad. Entonces la articulamos para hacer todo eso.

Y algunos me hicieron autitos con Lego. Y funcionaron. Los otros hicieron ventiladores, hicieron lámparas.

Articulando con contenido.

**Otra persona:** levanté los piecitos

**Profesor entrevistado:** Pero para eso requiere que tú manejes los otras asignaturas Que manejes electricidad, que manejes construcción, que manejes todos los otros temas.

Estamos viendo en arte de secto, por ejemplo, escalas. Escalas de arquitectura. Estamos trabajando con escalas, con planos y transformando un plano a escala uno es a dos. Entonces requiere de arto conocimiento

**Entrevistador:** Si

**Profesor entrevistado:** De que te esti preparando siempre.

**Entrevistador:** Constantemente

**Profesor entrevistado:** Si o cuándo artículo con inglés.

Que ahora aparezca Ciencia con inglés. Y de repente articulamos ciencia con inglés. A eso es tuyo. Articulamos ciencia con inglés.

Entonces ciencia yo la articulo con cualquier otra asignatura.

**Entrevistador:** ¿Tiene esa flexibilidad?

**Profesor entrevistado:** Sí, sipo, cuando he hecho inglés, a veces inglés trabajo temas de ciencia pero los trabajo en inglés.

Una revista científica pero lo hacemos en inglés. Y hemos hecho aquí revistas científicas en inglés.

**Entrevistador:** Ya.

Me quedarían dos preguntas que son en relación a la clase observada que yo le hice. Y que es una de ellas es en la clase del sistema respiratorio en un minuto usted comenzó a realizar el modelo del sistema respiratorio en la pizarra.

**Profesor entrevistado:** Dibujado

**Entrevistador:** Si

**Profesor entrevistado:** Ya

**Entrevistador:** Entonces me gustaría saber qué fue lo que llevó a la decisión de traspasar lo que los niños estaban viendo en el libro de texto a la pizarra.

**Profesor entrevistado:** Es que la forma en que los niños aprenden es visual entonces cuando tú los vas mostrando un niño nombra una parte se dibuja. Otro menciona otra parte, se dibuja. Cuando tú dibujas y vas uniendo dentro de la mente el niño también va uniendo.

Porque después típico en la escuela les ponemos el monito, ¿cierto? Y que tienen que rotular. Pero cuando los niños ellos mismos van dibujando y van viendo el dibujo van armando la estructura en su mente. Que es distinto cuando está en el libro.



En el libro ya está dibujado. Pero si los niños dibujan aprenden más. Y esta estrategia ya la ocupo mucho en inglés también.

Cuando los niños ven montones de palabras si ellos no se dan el trabajo de escribirlas no la memorizan la escritura. La vale me dice, por ejemplo, un día me contó que ella tenía mucha dificultad en inglés para escribir en inglés. Y yo le digo, toma las palabras y escríbelas.

Y me dice, ¿para qué? Si ya están escritas. Date el trabajo y escríbelas. Y las vas a memorizar.

Cuando tú escribes a mano tu cerebro va memorizando la escritura. Y lo va grabando. En inglés tú tienes que transformarte.

Yo siempre les digo, diccionario con patas. Y siempre me preguntan, ¿por qué sabe tantas palabras en inglés? Porque cuando yo estudié inglés las escribía. Y si tú escribes, memoriza.

Uno memoriza todo lo que escribe. Pero si lo escribes en teclado, no.

**Entrevistador:** No

**Profesor entrevistado:** escribes a mano. Cuando tú escribes a mano tu cerebro memoriza.

Entonces son estrategias de aprendizaje. Pero en estas generaciones los niños escriben con computador. Necesitas mayores habilidades para memorizar cuando tú escribes en un computador.

Si tus habilidades no son tan altas, tú tienes que escribir a mano. Y también te lo recomiendo a ti. Cuando te cueste algo, escribe en la mano.

Te va a costar mucho menos aprenderlo. Por eso ya los niños en inglés más que nada los hago escribir. Que se den la lata de escribir.

Escriban mucho. Pero este año no hago un día.

**Entrevistador:** No, solo ciencia, arte y...

**Profesor entrevistado:** Sí, porque renuncie a un día más de contrato.

Entonces trabajo dos días no más. Entonces me alcanzaria para hacer ciencia, arte, y el día que renuncies es el día que sientes. Por eso la profe Carla está con toda la hora de inglés.

**Entrevistador:** Ya. Y la última pregunta es, ¿cómo influyen los recursos disponibles en el establecimiento, en la implementación de estrategias que usted genera en las clases de centro?

**Profesor entrevistado:** No, aquí tenemos recursos.

**Entrevistador:** ¿Tienen recursos?

**Profesor entrevistado:** Tenemos recursos.

Supón que tenemos la pantalla, tenemos cámaras, ahí tenemos cámaras. Tenemos, tenemos todo. Sí, lo que no sería ideal podría ser trabajar en laboratorio.

Y tenemos implementos de laboratorio. Lo que no tenemos es laboratorio. Entonces el andar como mono, para allá y para acá con todas las cosas, si andas acostando computador, mochila, trabajo, imagínate andar acostando también implementos de laboratorio ¿cuánto tenemos de recreo? Diez minutos.

No te da el tema. Y tenemos el otro tema. Niños que no los pueden tener sentados.



Porque como es un colegio pequeño, acá llega mucho niño con hiperactividad, mucho niño con déficit atencional y mucho niño autista. Tenemos muchos. Con diagnóstico 25.

Con autismo. Diagnóstico.

**Entrevistador:** En todo el colegio.

**Profesor entrevistado:** Y te quedan los que están sin diagnóstico, que deben ser otros 25. Y es mucho. Es mucho.

Creo que el ministerio te habla de un 4%, una cosa así. Pero acá tenemos...

**Entrevistador:** ¿Más del 4%?

**Profesor entrevistado:** No, como un 10%. Más del 10%.

Si son 25 y el curso en el colegio es como 120 niños.

Entrevistador: Claro.

Profesor entrevistado: es un porcentaje muy alto. Entonces por curso, aquí en el quinto básico, probablemente con diagnóstico creo que son 3. Con diagnóstico. Y sin diagnóstico ponle 5 más. Más los hiperactivos y los con déficit atencional. Y con medicamento ninguno. Aquí no hay niños medicados en este curso.

**Entrevistador:** Entonces igual es difícil sobrellevar una clase...

**Profesor entrevistado:** Si... La clase y los aprendizajes. Porque cuando tú tienes niño con déficit atencional, si ese niño no está poniendo atención en clase, porque al lado más encima tienes al lado un hiperactivo, ¿cómo haces que el con déficit atencional se concentre si tienes un hiperactivo al lado que no logra concentrarse? Y ninguno toma medicamento, ni el hiperactivo, ni el con déficit atencional. Y después la casa no los ayuda.

¿Cómo haces para que aprendan?

**Entrevistador:** No, es complejo.

**Profesor entrevistado:** Y después el SIMCE. Bueno, si te piden resultados por el SIMCE.

Y aquí si te piden resultados.

**Entrevistador:** Ya para finalizar, ¿le gustaría agregar algo más sobre la estrategia que utilizó?  
¿O cree que ya dentro de la entrevista dijo todo lo que tenía que decir?

**Profesor entrevistado:** No, yo creo que te dije todo, porque la que yo más utilizo es la articulación.

**Entrevistador:** Ya.

**Profesor entrevistado:** Porque siempre te va a faltar tiempo.

Acá hay solo tres horas. En otros colegios de ciencia tiene como cinco. Porque tienes jornada extendida.

**Entrevistador:** Claro.

**Profesor entrevistado:** Acá no, tenemos jornada corta.

**Otra persona:** Les apagó

**Profesor entrevistado:** Si apague nomás tia. Por lo tanto, no tenemos tiempo.



Así que ese tiempo que falta, yo lo hago en articulación, con arte y tecnología. Entonces cuando no tengo mucho que articular, eeh.... ayudo a Palermo. Que es como con los profes de las asignaturas, con los que mejor me llevo.

Entonces, hay no él me manda de repente actividad. Ya luego me va a mandar la petición de hacer el teselado. Y ahí vamos a tener que hacer el teselado en arte.

Así que eso. Y lo otro es las buenas relaciones con los colegas. Cuando tú tienes buena relación con los colegas, eeh todo influye.

Porque se trabaja en forma colaborativa. Y es tal vez la mejor estrategia. Y creo que es la mejor.

Si tú te llevas bien con tus colegas, vas a trabajar en forma colaborativa. Y la forma colaborativa es la mejor en mi trabajo. Pero cuando tú trabajas en solitario y te llevas mal con tus colegas, no vas a conseguir nada.

**Entrevistador:** Mmmmm.....

**Profesor entrevistado:** Porque tu colega va a tener hasta miedo de pedirte que le ayudes desde el arte o desde la tecnología para hacer un trabajo.

**Entrevistador :** Claro

**Profesor entrevistado:** Entonces siempre me gusta trabajar en buena con los colegas. Y con todos.

¿Viste ahora la misma tía del aseo po? Otra tía te hubiera dicho, no, necesito que me desocupe en la sala para...

**Entrevistador:** Claro.

**Profesor entrevistado:** ¿Y ella qué hizo? Tía, levante las patitas.

**Entrevistador:** SI

**Profesor entrevistado:** Otro profe le hubiera dicho, oiga tía, no me vengas acá, yo estoy en la entrevista. Y en muchos colegios son así los profesores.

Y son se llevan mal con los colegas. Pero acá no. Al menos suponte los que decidimos llevarnos bien con todo, no tenemos problema que la tía del aseo te diga levante las patitas.

Otro profesor te hubiera dicho que no.

**Entrevistador:** Claro

**Profesor entrevistado:** Y en los municipales si te vas al municipal, te vas a encontrar profesores que son sagrados. Que nadie le va a decir levante las patitas.

**Entrevistador:** Claro. Por el tiempo que llevan de...

**Profesor entrevistado:** Da lo mismo el tiempo. Y acá soy la profe más antigua del colegio.

Soy la más antigua. Más viejo que yo aquí en el colegio es el tío Anselmo y la tía Silvia. Somos los tres viejos, los tres dinosaurios del colegio.

**Entrevistador:** Mmmm...

**Profesor entrevistado:** Y nunca vas a ver una falta de respeto.

**Entrevistador:** No todos por igual

**Profesor entrevistado:** Ni la tía Silvia para mí, ni yo para la tía Silvia. O el tío Anselmo.



Él es el más antiguo... ¿Cómo te digo? Creo que el tío Anselmo es el más antiguo, después la tía Silvia y después sería yo. Y nunca una falta de respeto. O que yo a él lo pase a llevar, o que yo pase a llevar a mis otros colegas porque son más nuevos.

Nunca. Porque trabajamos acá desde el respeto. Y esa tal vez te diría yo que es la clave.

Porque tú puedes saber mucho en tu área, pero si tú no respetas a las personas con las que trabajas, no te sirve de nada tu conocimiento. De nada. Entonces yo acá soy la más antigua, pero también por otro lado no tengo una actitud religiosa. Porque a pesar de que yo no soy religiosa, me mantengo en el colegio.

Por eso, porque siempre me he llevado bien con todo.

**Entrevistador:** Claro.

**Profesor entrevistado:** Ahora la misma profe que llegó a trabajar

**Entrevistador:** Y hay una flexibilidad.

**Profesor entrevistado:** Exacto y hay buen trato con todos los demás, la misma profe que entro recién ella es la más nuevecita pero y la acogimos po, y la acogimos bien, viste ahora vamos a tener que salir. Sip ya tienen que entrar.