



Facultad de Ciencias Naturales y exactas

Facultad de Ciencias de la Educación

Magíster en Enseñanza de las Ciencias

**ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN CONTEXTO PANDÉMICO EN
UNA ESCUELA DE <PROYECTO EDUCATIVO “SIN NOTAS”>
DE LA CIUDAD DE VALPARAÍSO.**

Tesis para optar al grado de Magíster en Enseñanza de las Ciencias

Joselyn Mariel Ramírez Tobar

Directora de tesis: Dra. Daysi Reinoso Salinas

Valparaíso, Chile

2023

RESUMEN

Introducción: La pandemia provocada por el virus del Covid-19 en el 2020, causó una crisis educacional que planteó el desafío de generar estrategias efectivas para educar a la población en tiempos de distanciamiento social. En este nuevo contexto, sin investigaciones previas que apoyen este problema de la enseñanza, es que se plantea este estudio que proyecta la exploración de la Enseñanza de las Ciencias en contexto pandémico 2020-2021 en una escuela con un <Proyecto Educativo “Sin Notas”>.

Métodos: A través de una metodología cualitativa en base a entrevistas como medio de investigación. Se analizó el relato de docentes de primer ciclo que impartieron la Enseñanza de las Ciencias en contexto pandémico, identificando sus percepciones sobre el aprendizaje, evaluación y enseñanza de las Ciencias.

Resultados: Los resultados muestran que la enseñanza en contexto pandémico tuvo en cambio en el foco de la evaluación, pasando de una mirada sumativa a una formativa, específicamente, con un enfoque de la Evaluación para el Aprendizaje. Además, existió un cambio en el foco de la enseñanza, en donde son los estudiantes los protagonistas de este proceso.

Discusión: La Enseñanza de las Ciencias en contexto pandémico significó un desafío que provocó cambios a nivel de evaluación y del paradigma de la enseñanza y aprendizaje. La incorporación de herramientas digitales permitió el logro de los aprendizajes en contextos pandémicos, a través de la utilización de diversas metodologías y recursos. Se destaca la importancia de la motivación intrínseca como facilitador del aprendizaje y la relevancia de generar vínculos positivos para lograr el aprendizaje, estructurando cambios en donde el estudiante pueda participar activamente de su proceso de aprendizaje, siendo ellas y ellos, los protagonistas.

DESCRIPTORES

<ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS> <EVALUACIÓN FORMATIVA>
<PANDEMIA>

ABSTRACT

Introduction: The pandemic caused by the Covid-19 virus in 2020, caused an educational crisis that posed the challenge of generating effective strategies to educate the population in times of social distancing. In this new context, with no previous research to support this teaching problem, we propose this study that projects the exploration of Science Education in a pandemic context 2020-2021 in a school with an <Educational Project "Without grades">.

Methods: Through a qualitative methodology based on interviews as a means of research. The accounts of first cycle teachers who taught Science Education in a pandemic context were analyzed, identifying their perceptions on the learning, evaluation and teaching of the science subject.

Results: The results show that teaching in a pandemic context had a change in the focus of evaluation, going from a summative to a formative approach, specifically, to evaluate learning with levels of achievement with an Evaluation for Learning approach. In addition, the focus of teaching is on students and should be presented in a variety of ways to achieve learning for all.

Discussion: Science Education in a pandemic context meant a challenge that provoked changes at the level of evaluation and the paradigm of teaching and learning. The incorporation of digital learning tools allowed the achievement of learning process in pandemic contexts, using various methodologies and resources. The importance of intrinsic motivation as a facilitator of learning and the relevance of generating positive bonds to achieve learning, structuring changes where the student can actively participate in their learning process, being the protagonists.

KEYWORDS

<SCIENCE EDUCATION> <FORMATIVE ASSESSMENT> <TRAINING ASSESSMENT>.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	6
CAPÍTULO I: Formulación del problema	
1. Planteamiento del problema.....	10
1.1 Antecedentes de la Investigación.....	10
1.2 Importancia y Justificación de la Investigación.....	13
1.3 Preguntas de Investigación.....	14
1.4 Objetivo General.....	15
1.5 Objetivos Específicos.....	15
CAPÍTULO II: Marco Teórico	
2. Marco Teórico.....	17
2.1 Discusión Bibliográfica.....	17
2.1 Normativa del Ministerio de Educación de Chile	
2.1.1 Normativa en el primer ciclo básico.....	17
2.1.2 Ministerio de Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación.....	24
2.1.3 Priorización Curricular.....	29
2.2 Contexto Pandémico	
2.2.1 Enseñanza de las Ciencias en tiempos de pandemia.....	33
2.2.2 Evaluación a partir del Decreto 67	37
2.2.3 Evaluación para el aprendizaje (EPA).....	40
2.3 Enseñanza de las Ciencias	
2.3.1 Enseñanza de las Ciencias en Chile.....	43
2.3.2 Enseñanza de las Ciencias desde las Bases Curriculares.....	48
2.3.3 Sustento Epistemológico.....	52
2.3.4 Desde la mirada de Bachelart.....	56
2.3.5 Una mirada desde Piaget.....	58
Capítulo III: Marco Metodológico	
3. Metodología de la Investigación.....	64
3.1 Tipo de metodología.....	65
3.2 Tipo de estudio.....	66
3.3 Diseño de la Investigación.....	68

3.4 Instrumentos de Medición.....	70
3.4.1 Validación de los instrumentos de Evaluación.....	73
3.5 Muestra.....	74
3.6 Técnica de Tratamiento de Datos.....	75
CAPÍTULO IV: Resultados	
4 Análisis y Resultados.....	77
4.1 Análisis descriptivo.....	78
4.2 Resultados.....	79
4.2.1 Propósito de la enseñanza.....	82
4.2.2 Conocimiento sobre las Ciencias.....	83
4.2.3 Rol de docente de Ciencias.....	84
4.2.4 Recursos.....	86
4.2.5 Agentes de enseñanza.....	87
4.2.6 Evaluación de las Ciencias.....	88
4.2.7 Enfoque pedagógico.....	89
4.2.8 Condiciones para el aprendizaje.....	90
CAPITULO V: Conclusiones y Proyecciones	
5.1 Conclusiones.....	93
5.2 Proyecciones.....	94
Bibliografía.....	96
Anexos.....	110

Introducción

La pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto sin precedentes en todos los aspectos de nuestra vida, incluida la educación, “el sistema educativo está pasando por un momento transcendental. En casi todo el mundo, las escuelas y universidades están cerradas” (Fardoun et al.2020, pag.1) De acuerdo con un informe de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2020), unos 185 países suspendieron las clases en todo su territorio más otros que suspendieron en forma parcial. En total, más de 1.500 millones de alumnos afectados. Esa cifra representa al 90% de la población estudiantil global (UNESCO, 2020)

El cierre de escuelas y la transición hacia la enseñanza a distancia han presentado desafíos significativos para los sistemas educativos en todo el mundo Es precisamente este contexto en donde es imprescindible realizar un análisis de las formas en las cuales se está realizando la educación en línea en época del COVID-19 (Porlán, 2020).

En todos los niveles educativos, docentes, familias, estudiantes y responsables académicos han tenido que responder de manera urgente a una situación nueva: la imposible presencialidad en los centros educativos. Este hecho inevitable ha puesto en evidencia también profundas carencias del sistema educativo y diferentes alternativas para afrontarlos (Porlán, 2020, pág. 2)

Muchos establecimientos de educación están realizando esfuerzos para mantener el proceso de aprendizaje utilizando los enfoques basados en la virtualización como medio de enseñanza, aplicando en la mayoría de los casos un aprendizaje en remoto basado en videoconferencias (Hodges et al., 2020).

En este contexto, la enseñanza de las ciencias tuvo que experimentar cambios drásticos, lo que ha requerido una rápida y eficaz adaptación por parte de docentes, estudiantes y responsables de políticas educativas.

El propósito de esta tesis es examinar y analizar el desarrollo de la enseñanza de las ciencias en el contexto de la pandemia. Se investigará cómo los docentes han abordado los desafíos específicos surgidos y cómo han adaptado las metodologías de enseñanza para mantener un aprendizaje efectivo de las ciencias durante este período sin precedentes. Por otra parte, es primordial poder aclarar los conceptos que se relacionan con la educación en línea y la virtualidad, ya que la “educación de emergencia” que se está realizando no siempre representa la modalidad, produciendo además una “tormenta perfecta” en lo que a evaluación online se refiere (García-Peñalvo, 2020a).

Esta investigación explorará las dificultades y obstáculos que los docentes han enfrentado al trasladar las clases de ciencias al entorno virtual. Esto incluirá aspectos relacionados con la infraestructura tecnológica, la conectividad a internet, el acceso a recursos digitales y las limitaciones de la interacción personal. Además, se examinará el impacto emocional y psicológico de la pandemia en los docentes y cómo esto ha influido en su capacidad para enseñar de manera efectiva teniendo presente que:

Junto al deslumbramiento tecnológico, que olvida que los cambios están en las personas y no en los recursos, aunque, insisto, éstos pueden facilitarlos, ha eclosionado también con mucha fuerza la idea de la educación a distancia. Conviene también aquí detenerse a analizar los matices de esta alternativa, pues, como se ha venido observando durante la pandemia, su implantación extraordinaria ha venido acompañada de múltiples instrucciones y adaptaciones normativas, pero ninguna relativa a la correspondiente regulación laboral del trabajo que implica para los docentes (Porlán, 2020, pág. 5)

A continuación, se exploraran prácticas exitosas y modelos innovadores de enseñanza de las ciencias en entornos virtuales, incluyendo el uso de plataformas de aprendizaje en línea, herramientas interactivas y recursos digitales. También se examinarán las estrategias de evaluación utilizadas para medir el progreso y el aprendizaje de los estudiantes durante la pandemia.

En conclusión, esta tesis tiene como objetivo proporcionar una visión integral de la enseñanza de las ciencias en el contexto de la pandemia en una escuela sin notas de la ciudad de Valparaíso. A través del análisis de las estrategias de enseñanza utilizadas. Espera contribuir al debate sobre cómo mejorar la educación científica en situaciones de crisis y transformar los obstáculos en oportunidades para un aprendizaje significativo de las ciencias.

CAPÍTULO I:

FORMULACIÓN DEL

PROBLEMA

Capítulo I

Planteamiento del Problema

1.1 Antecedentes de la Investigación

La ciencia históricamente ha permitido el avance de la sociedad a partir de distintos descubrimientos que aportan al bienestar de la humanidad, como fue el descubrimiento del microscopio, la penicilina, las vacunas, entre otros aportes. Esto también se observa desde el comienzo del siglo XX en donde los avances tecnológicos crecieron rápidamente, enfocándose esto en los aportes valiosos que hace la ciencia para este desarrollo.

Ahora bien, es de suma importancia que el conocimiento científico se pueda traspasar a través de la enseñanza. Es por esta razón, que la enseñanza de las ciencias cobra relevancia, porque es en este campo donde se forman las personas que aportarán al desarrollo científico-tecnológico, permitiendo con esto el progreso de las naciones. Por esta razón, la adquisición de conocimientos científicos fundamentales es esencial para cultivar habilidades que posibiliten la comprensión del entorno y la resolución de eventuales desafíos, por lo que es sustancial “el desarrollo de competencias asociadas al potencial formativo de las ciencias: capacidad crítica, reflexiva y analítica, conocimientos técnicos y habilidades, valoración del trabajo y capacidad para crear e investigar”. (Hernández, 2005).

Así también, se puede establecer que:

“La enseñanza de las ciencias es imprescindible para formar ciudadanos para el siglo XXI ya que les da las herramientas para comprender su entorno y participar activamente en las decisiones sociales, aportando a una mejor sociedad. Se trata de desarrollar en la escuela las competencias necesarias para la formación de un modo de relación con las ciencias (y con el mundo a través de las

ciencias) coherentes con una idea de ciudadano en el mundo de hoy” (Hernández, 2005, p. 2).

Sin duda, la resolución de numerosos desafíos implicará la implementación de soluciones innovadoras fundamentadas en el pensamiento y descubrimientos científicos. Se hará necesario contar con ciudadanas y ciudadanos altamente capacitados para llevar a cabo investigaciones y promover la innovación, factores cruciales para abordar los retos económicos, sociales y ambientales que confronta el mundo.

Según Cañas, Díaz y Niedo (2007, p. 34) PISA define la competencia científica como la capacidad de usar el conocimiento científico, identificar las cuestiones científicas y concluir con base en la evidencia para comprender y ayudar a tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios hechos a través de la actividad humana.

A partir de lo anterior, es que enseñanza de las ciencias debe dar herramientas para afrontar distintos problemas que presenta actualmente nuestro planeta, como es el cambio climático y la pandemia causada por el COVID-19.

La aparición del virus COVID-19 a finales del 2019, provocó una desestabilización de todas las grandes potencias mundiales, causando una crisis sanitaria que afectó directamente al área económica y social. Es tal el impacto de este virus, que provocó el cierre de fronteras de las zonas turísticas para evitar la propagación y muerte de la población local y así proteger a la población más vulnerable, en este caso, a los ancianos. Sin embargo, el encierro causado por las cuarentenas totales causó problemas en el acceso a derechos fundamentales para la población, principalmente para los niños, que vieron coartada la libertad de juego y de educación.

Según Toledo (2020) siguiendo las recomendaciones de la OMS (Organización Mundial de la Salud) y expertos locales, el gobierno de Chile implementó medidas sanitarias de prevención y contingencia, entre las cuales se incluyó el cierre de todos los establecimientos educativos, desde el nivel de educación de párvulos hasta la educación superior o universitaria. Esta decisión, orientada a evitar la propagación de contagios, tiene un impacto directo en aproximadamente 3 millones de estudiantes en el sistema educativo de párvulos, primaria y secundaria, según datos proporcionados por el Ministerio de Educación de Chile, afectando de manera consiguiente a sus familias nucleares.

En este contexto de pandemia, es donde surge un cambio en la enseñanza, donde los estudiantes pasan de tener el acceso de clases presenciales a tener que participar de clases virtuales para seguir su proceso de escolarización de alguna forma. En virtud de mantener la continuidad de los aprendizajes escolares en todos los niveles de enseñanza y, secundariamente, facilitar el acceso a material educativo para estudiantes que enfrentan limitaciones de conectividad, el Ministerio de Educación de Chile (Mineduc) instituyó el programa Aprendo en Línea.

Las medidas implementadas ante la pandemia se han desplegado de manera intempestiva, en un sistema educativo caracterizado por una fuerte desigualdad estructural (Cavieres, 2014; García-Huidobro, 2007) reflejando las diferencias sociales y económicas que presenta nuestro país. Existe una solicitud de persistir en el cumplimiento de los procesos pedagógicos, sin tener en cuenta las dificultades contextuales que enfrentan las familias, los niños, niñas y adolescentes (NNA), así como los profesores y profesoras. En muchos casos, estos últimos se ven obligados a impartir clases a estudiantes a los que apenas han tenido la oportunidad de conocer en persona (Salas, G., Santander, P., Precht, A., Scholten, H., Moretti, R., & López-López, W. 2020). En este sentido, la orientación para continuar con el año escolar tiene

un foco adultocéntrico que está guiado por las necesidades de los adultos (Parra et al., 2020), quienes deben cumplir con las tareas y metas que les demanda el sistema y no considera a NNA.

1.2 Importancia y Justificación de la Investigación

El virus del covid-19 que se presentó a finales del 2019, causó la pandemia más grande vista en el siglo XXI, provocando con esto, el cierre de miles de ciudades, del comercio y los servicios públicos y privados de educación con el fin de disminuir el flujo de personas y así el contagio.

Una investigación realizada por el Ministerio de Educación de Chile y el Banco Mundial cuyo objetivo era identificar el impacto del covid-19 en los aprendizajes y escolaridad en los estudiantes reflejó que, en el caso de una interrupción prolongada de las clases presenciales por un período de 10 meses en todo el año escolar a nivel nacional, se estima que los estudiantes en Chile podrían experimentar una pérdida promedio del 88% en sus aprendizajes anuales. Específicamente, se proyecta que los estudiantes pertenecientes al quintil de menores recursos (quintil más pobre) podrían enfrentar una pérdida promedio del 95% en sus aprendizajes, mientras que aquellos en el quintil de mayores recursos (quintil más rico) podrían experimentar una pérdida del 64%. Según esta investigación, en términos de dependencia administrativa, se revela que el 82% de los estudiantes en instituciones educativas públicas poseen acceso a algún tipo de dispositivo que facilita su participación en la formación a distancia. En contraste, este porcentaje se eleva al 97% entre los estudiantes de instituciones educativas privadas de pago. (Ministerio de Educación-MINEDUC. 2020)

A partir de este contexto, surge la necesidad de implementar la educación de manera remota enfocadas en prácticas docentes que den un giro a todo lo conocido, debido a las incertezas en las formas de ejecutar esta nueva forma

de enseñanza, cuyo desafío, es resguardar que la mayor parte de la población estudiantil pueda aprender a través de las pantallas digitales.

Con este nuevo panorama, la enseñanza de las ciencias no queda aparte de las nuevas condiciones en las que se deben crear el espacio propicio para que los estudiantes desarrollen el aprendizaje. Por esta razón es de suma importancia investigar cuales son las formas en que se está ejerciendo la enseñanza de las ciencias dadas las nuevas condiciones educativas.

Desde este punto, es que en esta investigación se analizará la enseñanza de las ciencias en contexto pandémico en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso, ubicada en el Cerro Placeres de esta ciudad, perteneciente al Servicio Local de Educación. Esta institución presenta una matrícula de 220 estudiantes que provienen en su mayoría del sector cercano a donde se ubica la escuela cuya vulnerabilidad es del 90% de la población matriculada, por lo que se encuentra constituido el programa PIE para apoyo de las necesidades educativas presentes.

1.3 Preguntas de Investigación

- ¿Cómo se realiza la enseñanza de las ciencias en el primer ciclo de educación básica en el contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín?
- ¿Cuál es la percepción que presentan las profesoras en primer ciclo de educación básica de la enseñanza de las ciencias en el contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín?
- ¿Cuál fue la modificación del rol de profesoras de ciencias en primer ciclo de educación básica en el contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín?

1.4 Objetivo General

- Analizar la enseñanza de las ciencias de las profesoras de primer ciclo de educación básica, en contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín.

1.5 Objetivos Específicos

- Caracterizar la enseñanza de las ciencias en el primer ciclo de educación básica desde el sustento teórico pre-pandémico.
- Describir la enseñanza de las ciencias de las profesoras del primer ciclo de educación básica en contexto de pandemia (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.
- Caracterizar la percepción de las profesoras de primer ciclo de educación básica de la enseñanza de las ciencias que imparten en contexto de pandemia (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.
- Indagar su cambio de rol como profesoras de ciencias en el primer ciclo de educación básica en el contexto pandémico (2020-2021) de la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.

CAPÍTULO II:

MARCO TEÓRICO

Capítulo II

Marco Teórico

El presente Marco Teórico tiene como objetivo proporcionar una base sólida de referencias teóricas, experiencias y conocimientos científicos que respalden el contexto y la naturaleza de la Enseñanza de las Ciencias en contexto pandémico. En este sentido, esta sección se desarrollará dando las bases de la relevancia de la enseñanza de las ciencias junto al marco normativo que existe en nuestro país dando a conocer también el sustento epistemológico de este estudio.

2. Discusión Bibliográfica

En el próximo capítulo, se abordarán los temas fundamentales que se relacionan con los objetivos de la investigación.

2.1 Normativa del Ministerio de Educación de Chile

2.1.1 Normativa desde el Ministerio de Educación de Chile en el primer ciclo básico

La educación en Chile ha enfrentado una serie de cambios a partir de los distintos gobiernos que han implantado sus ideales políticos. Estos ideales surgen del paradigma socioeconómico en donde se sustentan sus prácticas políticas, y con esto, los cambios a través de reformas que inciden el tipo de educación que se aspira.

Ahora bien, la historia de Chile se ha visto influenciada por dos fuerzas que constantemente se enfrentan: “por un lado el deseo de continuar con las

políticas macroeconómicas heredadas del régimen militar y, por otro, la urgente necesidad de generar cambios que permitan mejores condiciones de vida para sus habitantes” (Valenzuela et al, 2008, pag.131)

En el aspecto educacional, a partir de la dictadura militar de Chile (1973-1990) se convirtió el modelo de financiamiento y gestión del sistema escolar. En el escenario de un régimen político autoritario con capacidades impactantes y a través de una reforma estructural radical, disgregó su dirección, introdujo artefactos de costos basados en el subsidio a la demanda, separó de la condición de funcionarios públicos al conjunto del cuerpo docente, modificando la redacción y manipulando los instrumentos legales y los incentivos de mercado para fomentar la creación y expansión de escuelas privadas con financiamiento público (Cox, 2003).

Es importante destacar que durante los años 90 en Chile se observó un incremento notable en la inversión estatal destinada a la educación, la introducción del modelo de financiamiento compartido, ajustes en los estatutos que regulan los derechos y deberes de los profesores (conocido como Estatuto Docente), la instauración de un sistema nacional de evaluación de aprendizaje (SIMCE) así como la primera incursión de Chile en evaluaciones internacionales de competencias y rendimiento académico, como el SIALS en 1998 y el TIMSS en 1995 y 1999. Además, se destacaron avances significativos en la expansión de la cobertura de la educación secundaria y en el aumento de la participación de mujeres en el sistema educativo (Bassi & Urzúa, 2010)

A partir de este contexto es que el estado sufre un cambio en su rol en la educación que aún se mantiene,

Junto con la consolidación del modelo económico imperante se establece un conjunto de medidas tendientes a descentralizar y disminuir la acción del Estado en educación. Esto da pie a un nuevo

esquema, aún vigente, que es el del Estado subsidiario, en el cual este deja de ser responsable directo de las escuelas del país (Valenzuela et al., 2008, pag.132)

Esto ha generado que las políticas educacionales surjan desde un estado subsidiario que ha implantado sucesivas reformas desde el 1996. Además, en el marco de los acuerdos políticos internacionales, a partir del 2010, Chile es miembro de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) lo que se traduce en cambios en los objetivos educacionales debe alcanzar de acuerdo con los estándares educativos que esta entidad señala.

Desde una mirada histórica, el currículo de educación básica “fue diseñado en el contexto de la transición política hacia la democracia, posterior a la dictadura militar de Pinochet (1973-1990)” (Toledo & Gazmuri ,2009). Luego, el sistema educativo pasa a ser regido por la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza LOCE, (Diario Oficial, 10 de marzo de 1990). Este cuerpo legal define al Ministerio de Educación como la entidad responsable de elaborar el Marco Curricular nacional y los programas de estudio correspondientes a cada año y asignatura. Pero, también establece la existencia de un Consejo Superior de Educación, entre cuyas funciones se encuentra el aprobar o rechazar las propuestas elaboradas por el Ministerio. Decisiones en las que participará un representante de las Fuerzas Armadas, que será parte de dicho Consejo. (LOCE, 1990)

Sin embargo, en 1994, la Comisión Nacional para la Modernización de la Educación, convocada por el entonces Presidente de la República Eduardo Freí, se constituyó como la entidad de pacto oficial de las políticas educativas de los gobiernos de la Concertación, en este espacio se concretaron las principales disposiciones de las cuales se confecciona el currículo nacional. Posteriormente, en 1996 se anunciaron los Objetivos Fundamentales y

Contenidos Mínimos Obligatorios de Educación Básica y, en 1998, los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de Educación Media. En los años sucesivos, gradualmente, se presentaron los programas de estudio de cada año y asignatura. (Toledo & Gazmuri ,2009)

Con el paso de los años, en 2013 se comienza a aplicar integralmente el nuevo marco curricular (también denominado Bases Curriculares) previsto por la Ley General de Educación (LGE), lo que cierra un proceso que se inició en 2009, cuando las autoridades de la época finalizan la tramitación de dos instancias legales, relacionadas directamente con el currículum chileno (Manríquez,2014). Es importante destacar que la Ley General de Educación (Ley 20.370) es el producto de la voz de los movimientos sociales del 2011 en donde exigen una educación de calidad para todas las personas de este país. La consigna de este movimiento surgió a partir del rechazo a la educación como un producto de mercado y no como un derecho social. Esta ley es el producto de las demandas emanadas de estos grupos sociales y lograron derogar la antigua LOCE.

Ahora bien, la LGE marca las acciones que debe realizar el MINEDUC. Desde este estamento se plantea que en el primer ciclo básico se fomenta una educación integral para los y las estudiantes, abordando las dimensiones física, afectiva, cognitiva, social, cultural, espiritual y moral.

En este nivel, se desarrolla una formación según la Ley General de Educación -que rige el sistema educacional chileno- durante la Educación Básica los y las estudiantes deben, entre otros aprendizajes, desarrollar una autoestima positiva y conciencia de sí mismo, aprender a trabajar individualmente y en equipo, desarrollar su responsabilidad y tolerancia a la frustración, pensar en forma reflexiva y desarrollar su creatividad. (MINEDUC, 2020)

Además, la LGE plantea cambios en diversos aspectos de las normativas generales que rigen a la educación

a) Nueva estructura del ciclo escolar: se refiere a una nueva estructura del ciclo escolar que le otorga una duración de seis años. Esto se plantea para conducir las bases curriculares hacia la nueva estructura del ciclo escolar y que el currículum responda a esto.

b) Nuevos Objetivos Generales para la Educación Básica: se refiere a la nueva mirada que tienen los objetivos generales que se plantean “como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permitirá a los alumnos avanzar durante el ciclo en el desarrollo de diversos aspectos, tanto en el ámbito personal y social como en el del conocimiento y la cultura”

c) Modificación de las categorías de prescripción curricular: según la LGE “los OA deben ser relevantes, actuales y coherentes con los objetivos generales. Esta opción está mejor alineada con la tendencia internacional en cuanto a la formulación curricular”

d) Exigencia de salvaguardar el tiempo de libre disposición: “la LGE establece, además, que estas Bases deben asegurar una proporción equivalente al 30% del tiempo de trabajo escolar de libre disposición para los establecimientos que operen en el régimen de jornada escolar completa. De este modo, se garantiza la libertad de los establecimientos para trabajar con programas propios y desarrollar proyectos educativos diversos si así lo prefieren” (LGE, 2010)

Además de fomentar una educación laica, inclusiva y de calidad, la LGE fija objetivos de aprendizaje que marcan el camino a cumplir en los distintos niveles de educación, en su artículo n° 31: “Éstas [las Bases Curriculares] definirán, por ciclos o años, respectivamente, los Objetivos de

Aprendizaje que permitan el logro de los objetivos generales para cada uno de los niveles establecidos en esta ley”. Asimismo, la ley detalla algunas características generales de los OA que se derivan de los criterios de evaluación del CNED para aprobarlos: “El Consejo Nacional de Educación aprobará las Bases Curriculares de acuerdo con el procedimiento del artículo 53, velando por que los Objetivos de Aprendizaje contemplados en éstas sean relevantes, actuales y coherentes con los objetivos generales establecidos en la ley. Asimismo, deberá constatar que los Objetivos de Aprendizaje que se le presentan sean adecuados a la edad de los estudiantes, estén debidamente secuenciados y sean abordables en el tiempo escolar disponible en cada nivel y modalidad, y se adecuen al tiempo de libre disposición señalado en el inciso final de este artículo” (LGE, 2010)

En otro punto de esta ley, en el artículo 4°, se plantea el derecho a la educación de todas y todos los estudiantes, cuyo garante es el Estado, siendo la educación básica y media obligatorias y gratuita para todos los ciudadanos de Chile. En este mismo plano, la educación básica regular tendrá una duración de seis años y el nivel de educación media regular tendrá una duración de seis años. Esta educación debe tener como objetivo la inclusividad y calidad, como también fomentar la probidad, el desarrollo de la educación en todos los niveles y modalidades y promover el estudio y conocimiento de los derechos esenciales que emanan de la naturaleza humana; fomentar una cultura de la paz y de la no discriminación arbitraria; estimular la investigación científica, tecnológica y la innovación, la creación artística, la práctica del deporte, la protección y conservación del patrimonio cultural y medio ambiental, y la diversidad cultural del país, como lo señala el artículo 5° de esta misma ley.

Es importante destacar que en 1996 a partir del Decreto Supremo n° 40 del Ministerio de Educación se crea el Marco Curricular Nacional (MCN), en donde se definen los objetivos de aprendizaje, contenidos mínimos, criterios

de evaluación y promoción de los alumnos en la educación básica. Este marco tuvo un ajuste en 2009, en donde se orientan al desarrollo de competencias que se consideran fundamentales para el desarrollo personal y para desenvolverse en el ámbito social, laboral y ciudadano. Siguiendo una definición de amplio consenso sobre las competencias, éstas aluden a la capacidad para responder a las exigencias individuales o sociales para realizar una tarea o, dicho de otra forma, corresponden a la capacidad de articular y movilizar recursos aprendidos –saberes- con vistas a un desempeño de excelencia (MINEDUC, 2009, pag.10).

En relación con las Bases Curriculares señalados en la LGE, durante el 2012 fueron actualizadas para señalar que “el foco de estas bases se sitúa en lo que los estudiantes deben aprender, en términos de habilidades, actitudes y conocimientos” (MINEDUC, 2012b, pág. 7). Además, señala que

“Los conocimientos, las habilidades y las actitudes se abordan en estas Bases Curriculares de forma integrada. A la vez, para cada asignatura se destaca y secuencia de manera explícita las habilidades que le son propias, y las actitudes y los valores relacionados con aquellos Objetivos de Aprendizajes Transversales del ciclo que se prestan especialmente para ser desarrollados en el contexto de esa asignatura (MINEDUC, 2012b, pag.12).

A modo de síntesis, la normativa de la educación chilena se enmarca en un currículo estructurado basado en objetivos de aprendizaje por asignatura, objetivos transversales y actitudinales que se plantean para alcanzar una educación integral que se requieren para acompañar las distintas etapas de la vida de las personas. Sin embargo, este currículo tan extenso se presenta como una barrera para el aprendizaje, especialmente en el contexto pandémico, debido a lo extenso y descontextualizado de las distintas realidades socioeconómicas que existen en Chile. Es así, que es imperante plantear políticas públicas que puedan fomentar la importancia de la

contextualización de la enseñanza para desarrollar habilidades para la vida, especialmente en el área de las ciencias, donde la educación científica se plantea para el desarrollo de habilidades científicas que les permitan a las personas la toma de decisiones.

2.1.2 Ministerio de Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación

El Ministerio de Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación fue establecido en el 2018, específicamente el 31 de mayo en el Congreso Nacional. El proyecto se aprobó por unanimidad en su último trámite legislativo en la Cámara de Diputados que creaba el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Este hecho se logra luego de más de cinco años de peticiones y promesas, la creación de este ministerio hizo realidad una sentida aspiración de la comunidad científica de nuestro país, que espera que esta nueva institucionalidad permita asegurar el impacto de la ciencia nacional en la generación de conocimiento tan necesario para el desarrollo de nuestra sociedad (Oyarzún,2018).

Fue en 2013, en el gobierno de Sebastián Piñera, donde se forma una comisión asesora

Cuyo objetivo era elaborar una propuesta de modernización de la institucionalidad de la ciencia, la tecnología y la innovación, apuntando a una mejor coordinación entre las instituciones participantes, lograr un mayor impacto positivo en la sociedad de los recursos públicos destinados a fortalecer los procesos de desarrollo de conocimiento hasta su transferencia a la sociedad mediante innovación, y a fomentar la difusión de la ciencia en el país (Viteri, 2017, pag.7).

El resultado de esta comisión, es un proyecto que contempla una nueva institucionalidad, compuesta por varios organismos operativos entre los que se encuentran: a) un ministerio; b) una Agencia de Investigación y Desarrollo encargada de las funciones que actualmente tiene la Comisión Nacional de

Ciencia y Tecnología (CONICYT); c) un Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, integrada por 15 miembros que se encargará de elaborar una estrategia nacional de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo; d) Cinco Secretarías Regionales Ministeriales; e) un Consejo Asesor Ministerial de 8 miembros con reconocido prestigio en ciencia, tecnología e innovación y f) un Comité de Ministros que incluye 4 ministerios: CTC&I, Hacienda, Economía, Fomento y Turismo y Educación(Oyarzún,2018, pag.1).

De acuerdo con la Ley N° 21.105 el ministerio de ciencia es el encargado de coordinar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, el cual se encuentra compuesto por los organismos públicos, instituciones públicas de investigación y desarrollo e instituciones de educación superior estatales; y por las personas e instituciones privadas que realizan, fomentan o apoyan actividades relevantes relacionadas con ciencia, tecnología e innovación (Ley Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, 2018)

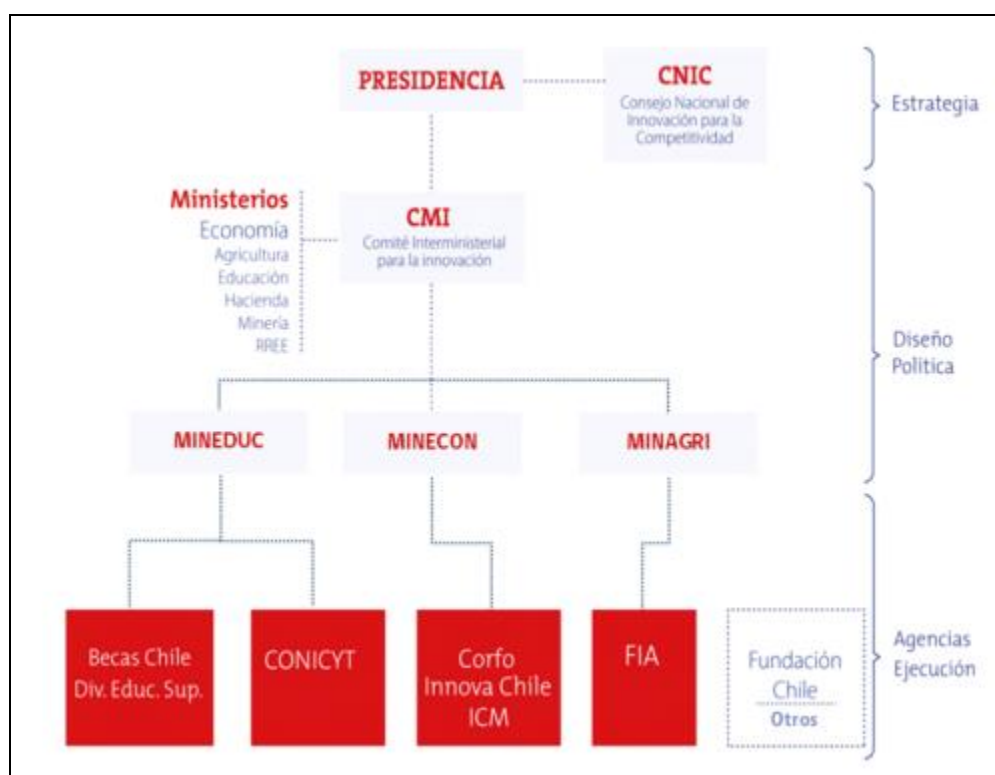
Ahora bien, esta nueva institución debe presentar formas de gestionar la información y el conocimiento, a partir de esto se destaca que:

Las tareas relacionadas a la actividad científica, a la formación de capital humano, a la innovación y al emprendimiento, son realizadas por una gran variedad de representantes públicos y privados, personas naturales e instituciones de distinta índole, y tienen lugar con distintos grados de coherencia entre sí. Mientras algunas iniciativas forman parte de una cadena lógicamente estructurada, en función de ciertas metas y objetivos, otras se llevan a cabo en forma aislada del resto y con un nulo grado de interconexión entre ellas (Viteri, 2017, pag.29).

Las interacciones se conceptualizan a través de la designación de Sistema Público de Apoyo a la Ciencia, Tecnología e Innovación que se muestra a continuación a través de un diagrama.

Figura 1

Institucionalidad Científica en Chile.



Fuente: Libertad y Desarrollo, 2016.

A nivel de Estrategia funciona el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC), cuya misión primordial es aconsejar al Presidente de la República en la identificación, formulación y ejecución de políticas, planes, programas y otras actividades concernientes a la innovación, que incorpora los campos de la ciencia, la formación de recursos humanos especialistas y el desarrollo, transferencia y difusión de tecnologías. Este Consejo debe informar sobre sus movimientos de manera directa al Presidente de la República (Viteri, 2017, pag.30).

Desde el Diseño de Políticas, el Comité de Ministros de Innovación opera como relacionador central, organismo cuya función es consentir y ejecutar la política que plantea el gobierno en relación a temas específicos. Además, es este espacio se incorpora la intervención de los ministerios que están más involucrados en el tema de la ciencia y la innovación, y la coordinación radica en el Ministerio de Economía, entidad que, a su vez, está encargada de la ejecución de esta estrategia (Comisión Asesora Presidencial, 2013).

Es importante destacar que existen agencias encargadas de ejecutar los diferentes programas con los que se concreta lo que se mencionó anteriormente, entre las que destacan Innova Chile de Corfo y Conicyt

La primera, que opera bajo el alero del ministerio de Economía, tiene su foco en la innovación, la transferencia y la difusión tecnológica; la segunda, con dependencia del ministerio de Educación, está orientada a la investigación científica básica y aplicada de excelencia, y también a la formación de recursos humanos avanzados. Entre éstos destacan Fondecyt, Fondef, Fondos Basales, Fondap, Programa de Astronomía, los programas de Equipamiento Medio y Mayor, y el programa de difusión Explora (Viteri, 2017, pag.31)

De acuerdo con lo anterior, cada estamento de la organización de este ministerio debe interactuar con los otros, esto permite ejecutar proyectos que contemplan la generación de conocimientos científicos, que permitan avanzar y mejorar la calidad de vida de las personas, como también aportar a la educación.

Es importante destacar que la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) es una corporación autónoma y funcionalmente descentralizada, con patrimonio propio y personalidad jurídica de Derecho Público, destinada a asesorar al Presidente de la República en el

planeamiento del desarrollo científico y tecnológico. Posee tres grandes objetivos: (a) fortalecer la base científica y tecnológica del país; (b) impulsar la formación de capital humano avanzado; y (c) promover una cultura científica y tecnológica en la población (Conicyt, 2019)

Ahora bien, es importante destacar el rol que cumple CONICYT para dar apoyo en la continuidad de estudios de postgrados, potenciando el desarrollo del conocimiento científico en distintas áreas. Es así, que entrega Beca de Doctorado Nacional, Beca de Magíster Nacional, Beca de Magíster Nacional para Funcionarios/as del Sector Público, Beca de Magíster Nacional para Funcionarios/as del Sector Público, además todas estas becas también se encuentran con destinado al extranjero, permitiendo la adquisición de aprendizajes en otros contextos socioculturales, contribuyendo a la aumento de capital cultural.

A pesar de la importancia que tiene la creación del MinCiencia, es importante destacar que en Chile se realiza una baja inversión en el desarrollo de la ciencia y tecnología.

Actualmente Chile invierte en este importante rubro solo un 0,38% de su producto interno bruto (PIB), lo cual lo ubica en el último lugar de los países de la OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico) al comparar este rubro, en que los países que ocupan los primeros lugares en esta inversión como Corea de Sur e Israel lo hacen con un 4,5% de sus respectivos PIBs (Oyarzún,2018, pag.1).

A partir de lo anteriormente mencionado, es que se hace imprescindible que aumente PIB en nuestro país, puesto que el desarrollo científico y tecnológico se ha sostenido en su gran mayoría con la capacidad científica y el pensamiento creativo de las comunidades desde las universidades, con el soporte de las casas de estudio. Gracias a este compromiso, los aportes científicos de Chile son valorados a nivel internacional, ya que actualmente

presentan un alza del 135% en publicaciones de corriente principal de 6.700 (en 2010) a 15.746 (en 2020) con inversión congelada en términos del porcentaje del PIB. (Rodríguez & Saavedra, 2023)

Por lo anteriormente descrito, a pesar de la baja inversión al área de las Ciencias, el MinCiencia desde su creación ha permitido fomentar la generación de conocimiento científico abriendo el paso a la valoración del área de Ciencias y Tecnología que son fundamentales para el avance de un país. Se hace fundamental establecer políticas que aumenten la inversión para seguir creciendo como un país que aporte al bienestar de la calidad de la vida de las personas a nivel nacional como internacionalmente.

2.1.3 Priorización Curricular

Durante la pandemia de COVID-19, la priorización curricular en Chile adquirió una mayor relevancia y fue objeto de adaptaciones debido a la necesidad de ajustar los procesos educativos a las circunstancias excepcionales.

En el contexto antes mencionado, el Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC) llevó a cabo una evaluación de los Objetivos de Aprendizaje (OA) del plan de estudios escolar con el objetivo de reducir el tiempo dedicado a la enseñanza de contenidos y concentrarlo en un período más corto que las 38 semanas que conforman un año escolar. Como resultado de esta revisión, se propuso un conjunto de OA prioritarios (de 1° y 2° nivel) por curso y asignatura, con el propósito de proporcionar una guía a las escuelas en cuanto a las expectativas mínimas de aprendizaje. De esta manera, las escuelas podrían adaptar estos objetivos a sus propias circunstancias y realidades (MINEDUC, 2020b).

En este sentido, el Ministerio de Educación de Chile promovió la priorización curricular para enfocarse en los aprendizajes esenciales y asegurar que los estudiantes adquirieran los conocimientos y habilidades fundamentales, considerando las limitaciones y desafíos asociados a la educación a distancia y semipresencial. Esta adaptación se ejecutó con el objetivo de evitar la sobrecarga de contenidos y garantizar que los estudiantes tengan acceso a los aprendizajes más relevantes.

Además, se buscó flexibilizar los planes de estudio y permitir a los establecimientos educativos adaptar la priorización curricular a su contexto específico y a las necesidades de sus estudiantes. Se promovió la autonomía curricular de las instituciones para que ajustarán los aprendizajes clave y seleccionar los contenidos más pertinentes para abordar en el contexto de la pandemia.

Asimismo, se propusieron estrategias y recursos para apoyar la implementación de la priorización curricular en el contexto de la pandemia, como guías de trabajo, materiales didácticos adaptados y herramientas tecnológicas que faciliten la enseñanza y el aprendizaje a distancia.

Es importante destacar que la priorización curricular en la pandemia no implicó una reducción drástica de los aprendizajes, sino una adaptación y enfoque en aquellos considerados esenciales. Se buscó garantizar que los estudiantes adquirieran los conocimientos y habilidades fundamentales para continuar su proceso educativo de manera sólida, a pesar de las limitaciones impuestas por la crisis sanitaria. Así también, se concedió a los establecimientos educacionales la libertad para adaptar los planes de estudio y la flexibilidad en torno a las evaluaciones.

Por otra parte, la priorización curricular en Chile se basó en la Ley General de Educación, la cual establece los principios y criterios para el diseño y

desarrollo de los currículos escolares. En este marco, la priorización curricular permitió identificar los aprendizajes fundamentales que todos los estudiantes deben adquirir, asegurando que los contenidos y habilidades esenciales sean enseñados de manera efectiva.

De acuerdo la priorización curricular, cuya implementación abarcaría el periodo 2020-2021 para retomar en 2022 las Bases Curriculares (BC) vigentes, proponía a docentes y escuelas:

Avanzar por un primer nivel de objetivos (de aprendizaje) reducidos que corresponde a los objetivos imprescindibles, aquellos considerados esenciales para avanzar a nuevos aprendizajes. Estos objetivos actuarán como un primer nivel mínimo que permitirá a las escuelas organizarse y tomar decisiones de acuerdo con las necesidades y reales posibilidades en el actual contexto (MINEDUC, 2020b, p. 13).

Oficialmente, la producción de la priorización curricular aguardó tres criterios (MINEDUC, 2020b):

- I. Equilibrio entre objetivos de los ejes de cada asignatura, a favor de la articulación curricular entre niveles y asignaturas.
- II. OA priorizados coherentes a la progresión de objetivos durante el ciclo y que facilitan el aprendizaje.
- III. Un grupo de OA priorizados imprescindibles para continuar el aprendizaje del año escolar siguiente (Nivel 1), y el otro, objetivos que resultan altamente “integradores y significativos”, que amplían los objetivos de primer nivel (Nivel 2).

A su vez, la elaboración de la priorización aguardó cinco pasos (MINEDUC, 2020b):

Paso 1. Identificación en cada eje de OA imprescindibles, confirmando un equilibrio de objetivos por eje: ¿Cuál es el aprendizaje fundamental que

necesita desarrollar el estudiante para avanzar en los dominios de la asignatura? ¿Cuáles son los aprendizajes esenciales que debiese dominar el estudiante al terminar el año?

Paso 2. Construcción de la progresión de los objetivos prioritarios aplicando el criterio “imprescindibles”.

Paso 3. Fundamentación de los objetivos que no fueron priorizados: ¿El objetivo puede desarrollarse a través de otro objetivo que haya sido priorizado? ¿El objetivo puede desarrollarlo el estudiante en contexto de aprendizajes informales?

Paso 4. Elaboración de orientaciones didácticas para la enseñanza de cada objetivo priorizado.

Con lo anterior mencionado, el Ministerio de Educación de Chile instauró un enfoque de priorización curricular para el desarrollo integral de las y los estudiantes a través de la identificación de los conocimientos, habilidades y actitudes que son fundamentales para garantizar una educación de calidad en tiempos de pandemia.

Además, la priorización no se limitó únicamente a la selección de un conjunto de Objetivos de Aprendizaje (OA) esenciales desde las Bases Curriculares (BC), sino que también implicó una clasificación interna de dicho conjunto en dos niveles: OA de Nivel P1 (primer nivel) y OA de Nivel P2 (segundo nivel).

El Nivel P1 de los Objetivos de Aprendizaje (OA) representa "un primer mínimo" y tiene una prioridad más alta en términos de enseñanza, mientras que el Nivel P2 se considera suplementario. Sin embargo, el documento advierte que "si el tiempo de educación presencial se ve extremadamente reducido, se recomienda enfocarse al máximo en el Nivel P1, dejando de lado el Nivel P2" (MINEDUC, 2020c, p. 3).

Sin embargo, la priorización curricular en Chile busco responder a los desafíos de la educación en pandemia en los distintos contextos educacionales, tales como la diversidad de estudiantes, la equidad y la necesidad de formación integral. Además, se enfocó en promover competencias transversales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación efectiva y la colaboración en todas las asignaturas. Para el caso de este estudio, la priorización contemplo elaborar una gestión curricular basada principalmente en los objetivos de Nivel P1, para poder obtener resultados de aprendizajes efectivos de acuerdo con las necesidades educativas que presentan las y los estudiantes.

Es importante destacar que la priorización curricular del contexto de esta investigación, no implico eliminar por completo otros contenidos, sino que buscó asegurar que los aprendizajes fundamentales sean abordados de manera sólida y significativa. También se examinó la importancia de la autonomía curricular de las instituciones educativas, específicamente en la Escuela Ciudad de Berlín, para adaptar los aprendizajes claves a su realidad local y contextualizarlos de acuerdo con las necesidades y características de sus estudiantes.

2.2 Contexto Pandémico

2.2.1 Enseñanza de las Ciencias en tiempos de pandemia

La pandemia global ha tenido un impacto significativo en todos los aspectos de nuestras vidas, incluida la educación. Esta situación social acarreo a que el cuerpo docente y las instituciones educativas adecuaran sus currículos y modelos pedagógicos hacia el medio de educación ´ remota, como consecuencia de las medidas de cuarentena y distanciamiento social en todo el territorio para frenarla propagación del virus (Kucharski, 2020).

Esta crisis causada por la pandemia, incluyó cambios significativos en el aspecto educacional.

El paradigma de la educación remota, mediada por herramientas de tecnología y comunicación, ha enfrentado a todos los actores del proceso (estudiantes, padres de familia, docentes, directivos, administrativos, entre otros) a un sin número de desafíos que exigen una urgente resignificación en los distintos ámbitos del quehacer y del ser como estudiantes y docentes (Gómez-Fierro & Peralta-Velosa, 2021, p.98).

En las ciencias naturales, existe una problemática en específico, la cual radica en el desinterés por parte de los estudiantes hacia la ciencia. Esta situación es un caso evidente en la edad escolar en muchos países desarrollados y en vía de desarrollo (Petrucchi, 2017; Talavera et al., 2018). En particular, la enseñanza de las ciencias se vio desafiada por las restricciones y la transición hacia modalidades de aprendizaje en línea y por el contexto de plantear la motivación en la enseñanza remota.

La adecuación de la Enseñanza las Ciencias contempla la motivación del estudiantado a través de la modalidad remota, sin embargo, fue un desafío ya que existen paradigmas de enseñanza en los docentes. Asimismo, los docentes de las ciencias naturales, deben tener en cuenta que la función de pedagogo tradicionalista no está siendo válida para “educar” a sus estudiantes, ya que en gran medida la función de un docente impartidor de conocimiento es la de enseñar conceptos, los cuales resultan ser obsoletos para la educación y en el peor de los casos terminan haciendo de la vida del estudiante su peor pesadilla(Harlen,2010)

De acuerdo a lo anterior, es que el docente en contexto pandémico tuvo que dar una mirada distinta para poder impartir la enseñanza y así motivar a los estudiantes. Es así que

La función docente debe ser la de “motivar a la transformación”, cuyo significado etimológico haría énfasis en “motivar a cambiar de forma” Esta idea acuñaría las necesidades de las presentes generaciones y le abriría las puertas a las nuevas y surgentes metodologías de enseñanza. (Gómez-Fierro & Peralta-Velosa, 2021, p.99)

En esta misma línea, la función motivadora del docente se ajusta al contexto pandémico, ya que es esta la idónea para impartir en las escuelas y desde la virtualidad, dado que los jóvenes surgidos en esta generación tienen un vacío de identidad y un rumbo de dirección desconocida, en donde, la inferencia social ejerce el mayor peso en él (Errejon, 2011; Gallardo, 2009). Asimismo, más allá de reproducir conocimientos, el rol docente debe ser de motivar y permitir la transformación en el estudiantado, abriendo espacios para la transformación de su perspectiva, de su desarrollo y cambios en su entorno. (Gómez-Fierro & Peralta-Velosa, 2021)

Sin embargo, la Enseñanza de las Ciencias ha sufrido un letargo en las escuelas y en el contexto pandémico, puesto que, durante mucho tiempo se ha aplicado y se continua aplicando en los modelos pedagógicos y currículos el modelo didáctico de “Transmisión- recepción” (Gutiérrez, 2012). De acuerdo a Harlen (2010) este modelo se basa en la memorización de contenidos, lo que es una barrera para poder relacionar los conceptos, produciendo una desconexión conceptual y esto se acrecienta en contextos con currículos saturados de contenidos. Desde otra mirada,

Este modelo de “transmisión-recepción” se ve representado con mayor vigor cuando el docente, desde el ámbito de la educación virtual utiliza como estrategia de “enseñanza” la transcripción de un texto, la solución de un taller (en dónde por lo general abundan preguntas fácticas de: ¿Qué es? ¿Cómo es? ¿Por qué?), la lectura a diapositiva o simple-mente cuando habla de una temática durante todo el tiempo de la clase y los estudiantes solo logran tomar apuntes a esta charla o dictado (Gómez-Fierro & Peralta-Velosa, 2021, p.99)

Ahora bien, el problema es la ausencia de sentido que se le da a los conocimientos de Ciencias Naturales, planteando la Enseñanza de las Ciencias como una mera reproducción de contenidos, ausente de espacios de reflexión personales y conexión con su entorno. Desde otro punto se podría inferir que los docentes desde sus clases no están contribuyendo a la enseñanza de las ciencias naturales, simplemente hablan de ciencias y por otra parte, el estudiante no aprende este contenido en ciencias, solamente lo memoriza y acumula en un listado de contenidos conceptuales (Mora y Guido, 2002).

Por lo anterior, es de suma relevancia que el docente de Ciencias Naturales reflexione sobre su rol motivador y transformador, dejando de lado el modelo transmisor en el contexto pandémico, en donde las actividades sean dinámicas y motivadoras, enfocadas en los estudiantes, siendo estos los protagonistas. Bajo esta mirada, las clases deben ser planificadas de acuerdo a su contexto, ya que esto permitirá el desarrollo de habilidades del pensamiento científico (Gómez-Fierro & Peralta-Velosa, 2021)

2.2.2 Evaluación a partir del Decreto 67

La evaluación desempeña un papel fundamental en la supervisión y apoyo del progreso de los estudiantes, así como en la reflexión de los docentes para tomar decisiones pertinentes y oportunas en relación con la enseñanza. Según Moreno (2016) es muy importante que durante los momentos de la clase la evaluación se relacione con el aprendizaje, ya que éste les permite a los docentes conocer y reflexionar sobre la práctica docente y las dificultades que presenten los estudiantes en base al contenido u objetivos que se está enseñando. Es por este motivo, que la evaluación formativa juega un papel idóneo en este momento, pues permite a los profesores evaluar como parte del trabajo cotidiano del aula y utilizar los resultados para orientar este proceso y luego tomar decisiones oportunas que den más y mejores frutos a los estudiantes (Agencia de Calidad de la Educación, 2016).

En este contexto es que se implementa el Decreto 67/2018 desde el Ministerio de Educación de Chile, cuyo objetivo es fomentar una concepción de la evaluación como parte integral de la enseñanza en contextos pedagógicos. Su principal propósito es promover y respaldar los aprendizajes de los estudiantes, dentro de los principios se establece un enfoque en el cual la evaluación que se realiza al interior de los establecimientos educacionales es parte intrínseca del proceso de enseñanza y, por lo tanto, tiene un rol pedagógico, cuyo objetivo es promover el progreso del aprendizaje de todos los estudiantes, considerando además la diversidad como un aspecto inherente a todas las aulas. (Mineduc, 2018)

A partir de la relevancia de la evaluación como evidencia sistemática del proceso de aprendizaje, es que Gallego (2018) indica que al realizar este tipo de actividades de manera oportuna es posible generar una mayor flexibilidad y capacidad de respuesta ante las necesidades de los educandos a través de planificaciones, ajustes curriculares, volver a enseñar, pero de

otra manera el contenido, o ser vertiginosos o más lentos durante el proceso de enseñanza, para ayudar en el aprendizaje a los estudiantes. Así mismo, Bastidas y Guale (2019) plantean que toda evaluación debe y puede ser formativa siempre y cuando oriente al estudiante sobre sus logros y fallas las cuales no deben tener una cuantificación de por medio, ya que el fin de la evaluación es el aprendizaje.

Es importante tener presente que la evaluación formativa debe realizarse como forma periódica y con la valoración del estudiantado. Para implementar esta evaluación existen estrategias de enseñanza aprendizaje, las cuales según diversos autores se definen como: “Aquellos procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos” (Díaz y Hernández, 2002, p.1). Siguiendo con lo anterior, Opazo, Sepúlveda y Pérez (2015) consideran que el docente debe contar con un bagaje amplio de estrategias, e identificar qué función tienen y cómo pueden utilizarse o desarrollarse apropiadamente.

De acuerdo con el MINEDUC (2018) existen 12 principios de la evaluación, de los cuales se destaca:

- Lo que se evalúa debe ser qué y cómo los estudiantes están aprendiendo lo definido en el Currículo Nacional, se evalúa la evidencia del desempeño de los estudiantes, es decir, lo que dicen, escriben, hacen y crean que muestra lo que están aprendiendo.
- Tanto el docente como los estudiantes deben tener claridad, desde el comienzo del proceso de aprendizaje, respecto de qué es lo que se espera que aprendan y qué criterios permiten evidenciar los progresos y logros de esos aprendizajes.
- La retroalimentación como parte fundamental de cada proceso evaluativo, además que los procesos y situaciones de evaluación deben propender a que los estudiantes se motiven a seguir aprendiendo.

- No toda evaluación debe conducir a una calificación. La evaluación se debe considerar como proceso de recogida de evidencia del aprendizaje para tomar decisiones pedagógicas, no siempre implica una calificación.
- En el marco de un enfoque inclusivo, se considera que todos los estudiantes son diferentes y presentan necesidades educativas que pueden ir variando a lo largo de su trayectoria escolar. Dado que en toda aula existe diversidad de estudiantes, la evaluación se entiende como una herramienta esencial para visibilizar y posibilitar hacerse cargo de ella, diversificando tanto las experiencias de aprendizaje como las formas en que se evalúan los objetivos de aprendizaje. y problemas de accesibilidad para los estudiantes.
- La evidencia de los aprendizajes de los estudiantes que se recoja en los procesos de enseñanza-aprendizaje, debe usarse para analizar continuamente, y ajustar, cuando se considere necesario, las planificaciones y estrategias pedagógicas (MINEDUC, 2018, p.6).

Estos principios tienen como objetivo mejorar las prácticas de evaluación en función del desarrollo de los aprendizajes de los estudiantes a nivel nacional. Se espera que sean parte de las discusiones y reflexiones sobre la evaluación que llevan a cabo los docentes. En particular, se consideran un recurso valioso para iniciar la construcción o actualización de los reglamentos de evaluación, brindando aportes a la definición de los procesos evaluativos y de promoción en cada establecimiento educacional.

Es fundamental que estos principios se adapten a las particularidades de cada contexto y respeten la autonomía de los docentes. De esta manera, se garantiza que las características específicas de cada entorno sean consideradas en la implementación de las prácticas evaluativas y promocionales.

2.2.3 Evaluación para el aprendizaje (EPA)

La evaluación para el aprendizaje es un proceso fundamental en el campo de la educación que se utiliza para recopilar información sobre el progreso y el desempeño de los estudiantes con el fin de mejorar su aprendizaje. A través de la evaluación, los educadores pueden identificar las fortalezas y debilidades de los estudiantes, adaptar su enseñanza y proporcionar retroalimentación efectiva.

De acuerdo a Ruz(2018) en la evaluación para el aprendizaje “se plantea que las prácticas evaluativas deben considerarse como un elemento del complejo proceso educativo, que releva la función pedagógica de la evaluación, por sobre la acreditativa o social” por lo tanto es un elemento más dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, por lo que se establece como “una relación educadora-niño/niña distinta, ya que la evaluación es considerada como un proceso interactivo, dinámico y colaborativo, integrado a la enseñanza, a la vida cultural y social del aula”.

A partir de la contingencia que provocó la pandemia en el proceso de enseñanza y aprendizaje, el equipo directivo determinó que la escuela a partir de su sello de innovación pedagógica se enfocaría en aplicar solo evaluaciones formativas y pasaría a ser una “Escuela sin notas” informando a las y los apoderados e instaurando un modelo nuevo en un establecimiento de dependencia pública.

Es importante considerar que la decisión del cambio hacia la evaluación para el aprendizaje tomó la distinción entre evaluación del aprendizaje y evaluación para el aprendizaje. Clark (2013) establece que la diferencia entre la evaluación del aprendizaje y para el aprendizaje radica en la interacción que presenta el docente y estudiante. En el primer caso, es el docente el único participante y en el segundo es una relación entre estudiantes y

docentes. Esta interacción permite que la evaluación sea parte del proceso de enseñanza y la retroalimentación sea sistemática y permanente.

Para lograr el propósito formativo de la evaluación y la mejora de los aprendizajes de los estudiantes es necesario que los estudiantes sean capaces de desarrollar la calidad de su propio trabajo. Esto a su vez, requiere que los estudiantes posean una apreciación de cuán alta es la calidad de su trabajo, de que tengan la destreza evaluativa necesaria para que comparen con objetividad la calidad de lo que están produciendo en relación con una estándar más alto, y que desarrollen un conjunto de destrezas que pueden conducirles a modificar su propio trabajo. Así mismo, Sadler (2010) enfatiza la importancia de que los profesores consideren la retroalimentación como un proceso continuo. Este enfoque busca no solo brindar comentarios constructivos, sino también inspirar la noción de excelencia en los estudiantes. En última instancia, esto forma parte de la vocación docente, con el objetivo de ayudar a los estudiantes a adoptar y esforzarse por alcanzar un estándar de excelencia por sí mismos.

Finalmente, este establecimiento entiende que, para lograr el avance en los aprendizajes de los estudiantes, un elemento imprescindible en la evaluación formativa es la retroalimentación. Para Sadler (2010) se entiende como aquella información que ayuda al estudiante a comprender mejor el objetivo del aprendizaje, el estado de sus logros en relación con el objetivo planteado por el profesor y las maneras de acortar las diferencias entre su estado actual y el estado deseado.

Es más probable estimular el aprendizaje cuando la retroalimentación se enfoca en ciertos aspectos de la tarea y destaca los objetivos de aprendizaje. Este hallazgo es consistente con el argumento sobre el uso de rúbricas, las cuales permiten juzgar el desempeño en relación con criterios bien definidos, en vez de juzgar a un estudiante comparándolo con otros.

Los puntos expresados anteriormente, se presentan como la base del reglamento de evaluación del establecimiento educativo en estudio. Adquieren sentido cuando el objetivo de la institución es generar una gestión curricular oportuna y pertinente para la trayectoria académica de las y los estudiantes no solo como el avance curricular año a año en cada nivel escolar, sino lo que se define como la trayectoria real de los estudiantes, es decir, considera no sólo las instancias formales de avance curricular establecidas desde la política central, sino también procesos formativos pertinentes y contextualizados a las necesidades de los estudiantes, favoreciendo itinerarios oportunos. Para ello, se requiere promover la convivencia para la vida democrática en las comunidades escolares, enriquecer las comunidades profesionales de aprendizaje y generar los ajustes y reorganización del currículo por medio de estrategias metodológicas que potencien los aprendizajes de todos los estudiantes.

Con respecto a la retroalimentación, en esta institución se realiza en la clase subsiguiente. Es realizada por el profesor de la asignatura, puede ser en conjunto con él o la docente diferencial que atiende al curso, pudiendo ser de manera individual y de manera grupal, de forma oral o escrita. De acuerdo con el reglamento de evaluación, toda retroalimentación debe quedar consignada en el leccionario de la asignatura. Para la retroalimentación individual se consideran al menos los siguientes aspectos: estrategias para la mejora, puede quedar visibilizado en la rúbrica a partir de comentarios constructivos.

Para la retroalimentación grupal de esta institución, se debe considerar al menos los siguientes aspectos: análisis por habilidad, análisis de fortalezas y debilidades, ejercicios a partir del error, clarificando confusiones, respondiendo preguntas, ejemplificando respuestas, basándose en estrategias para la mejora.

A partir de lo anterior, se puede concluir que la evaluación para el aprendizaje se basa en objetivos claros, una variedad de instrumentos, retroalimentación constructiva, evaluación formativa, adaptabilidad, uso efectivo de resultados y un enfoque integral. Al implementar estos elementos, los educadores pueden proporcionar una evaluación significativa que impulse el aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes.

2.3 Enseñanza de las Ciencias

2.3.1 Enseñanza de las Ciencias en Chile

El pensamiento crítico, la argumentación, la alfabetización científica son algunos objetivos que cumple la enseñanza de las ciencias. Estas metas se relacionan con la formación de ciudadanos conscientes y críticos, que sean capaces de formar una sociedad que se relacione positivamente con su medio ambiente y cuide los recursos naturales que sustentan la vida en nuestro planeta. Para poder cumplir estos fines, es importante reflexionar sobre la finalidad de la enseñanza de las ciencias, cuál es la concepción de las ciencias, y la funcionalidad de los aprendizajes (Díaz, 2002).

En esa misma línea, el fin de la enseñanza de las ciencias es una discusión ardua que ha variado de acuerdo a los cambios sociales y económicos en nuestra historia. Según Marco (1999) uno de los fines de la enseñanza es formar ciudadanos críticos que sean capaces de cuestionar las desigualdades que causa el mal uso de las ciencias en los aspectos sociales y políticos. Asimismo, la enseñanza de las ciencias permite dar herramientas a las personas para la toma de decisiones en su vida, esto se relaciona con el concepto de alfabetización científica, que busca que las ciencias lleguen a todas y todos los ciudadanos, permitiendo su formación integral.

La alfabetización científica, en un marco curricular, pretende que la divulgación científica de herramientas para formar ciudadanos que puedan

comprender los fenómenos de su medio los cuales le afecta. Esto parte de la base que las y los estudiantes adquieran conocimientos que le permitan poseer un lenguaje base científico-tecnológico que les permita comprender los límites del uso de las ciencias (Aguilar, 1999).

Desde otro punto, de acuerdo con Hodson (1994)

la enseñanza de las ciencias busca que los alumnos aprendan hacer ciencia, aprendan las ciencias y sobre las ciencias. Sin embargo, la enseñanza de las ciencias también busca que las y los alumnos sean capaz de indagar y analizar información de relevancia, tomar decisiones correctas, reflexionando sobre los valores que la ciencia y tecnología entrega para la solución adecuada (Medina & Aivar, 1990, pag.22)

De acuerdo con lo anterior, es importante destacar que numerosos informes señalan que la educación científica y tecnológica es una base esencial para la enseñanza básica de acuerdo con Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Además, señala que la educación científica debe promover las oportunidades de sumergirse y resurgir el pensamiento y la reflexión, de beneficiarse de la aventura de la indagación, del deseo de aprender y de seguir aprendiendo (Macedo, 2016)

En Chile, la enseñanza de las ciencias ocupa un lugar fundamental en el currículo educativo, siendo el Ministerio de Educación el encargado de establecer los objetivos y lineamientos en todos los niveles, desde la educación básica hasta la secundaria. La enseñanza de las ciencias se plantea desde el aspecto curricular a tempranas edades, siendo un eje transversal que se debe ejecutar en las aulas. Ahora bien, a partir de esto, se analizan los resultados de los y las estudiantes en pruebas internacionales como PISA en donde a pesar de los bajos resultados a nivel mundial, también existe evidencia que los estudiantes chilenos reconocen la importancia del conocimiento científico y ven en la adquisición de habilidades

científicas una oportunidad para surgir y obtener beneficios sociales (OCDE 2007).

De acuerdo con lo anterior, “el poder canalizar este interés por la ciencia y lograr una alfabetización científica que promueve la movilidad social es una responsabilidad y una oportunidad para los profesores de ciencia” (Cofre et al, 2010, pag.3). Además, existe evidencia de que las y los profesores poseen un papel primordial en el logro de la movilidad a través de la alfabetización científica (Zahur et al. 2002; Hattie 2003; Haberman 2006; González et al. 2009)

De acuerdo con un estudio realizado por la OCDE, los docentes de Chile que enseñan ciencias presentan una edad etérea entre los 40 a 50 años, esto es mayor que el promedio internacional. Además, la mayoría de los profesores que enseñan ciencias en los países que pertenecen a esta organización, poseen algún posgrado, mientras que casi en la totalidad de los docentes en Chile no. También se destaca que los docentes que imparten las asignaturas de especialidad como Química, Física y Biología se sienten menos seguros cuando imparten sus clases en comparación con el promedio internacional (OCDE, 2007). Esta información es de suma relevancia, ya que para poder realizar una clase que sea efectiva es importante la seguridad de los conocimientos sobre las ciencias, en todo el proceso de la enseñanza, como son la planificación, ejecución y la evaluación de la enseñanza.

El producto de lo anteriormente mencionado es que muchos de las y los estudiantes que reciben clases de ciencias de la enseñanza básica y media, sean consideradas como aburridas, poco interactivas y centradas en el profesor (Vergara, 2006; González et al., 2009).

Desde otro punto, un estudio realizado por Vergara (2006), encontró que dos de los tres profesores de biología analizados priorizaban el aprendizaje memorístico sobre la comprensión de conceptos. Estos docentes impartían

clases con escasa interacción, donde el foco estaba principalmente en ellos mismos y los alumnos tenían un papel pasivo en su aprendizaje. Además, estos docentes señalaron que utilizaban escasamente los prácticos de laboratorio, ya que percibían que eran poco efectivas, por lo que utilizaban con mayor frecuencia las clases expositivas. Es importante destacar que estos docentes expresaron una distancia entre las concepciones de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias y lo que realizaban en su práctica docente. Esto es relevante, ya que más allá del conocimiento que se tenga sobre las ciencias, es más relevante la práctica docente que permita la indagación científica en las y los estudiantes.

De igual modo, la investigación de Cofré et al. (2009) en el cual se realizó un cuestionario sobre el uso de actividades de laboratorio a profesores de ciencias de 5º y/o 6º básico, se encontró que cerca del 40% de los encuestados declaró utilizar este tipo de estrategias menos de dos veces al año. Además, la mayoría de los profesores afirmó realizar experimentos, observaciones y demostraciones en sus clases, mientras que actividades más complejas como la resolución de problemas y la creación de modelos eran mucho menos utilizadas.

Ahora bien, lo anteriormente mencionado es una muestra de la realidad de la enseñanza de las ciencias en Chile donde mayormente las clases se realizan de una forma tradicional. Esto plantea que se deja de lado la indagación científica que es uno de los objetivos que tiene la enseñanza de las ciencias en la comunidad científica internacional (IAP, 2005; Lederman, 2004; Windschitl, 2003; González et al., 2009).

Lo anterior se relaciona con las propuestas que se realizan para la enseñanza de las ciencias internacionalmente:

Desde el año 2000, las academias de ciencias del Mundo, representadas por el Inter Academy Panel on International Issues (IAP),

han llamado a los científicos a generar Programas de Educación en Ciencias Basada en la Indagación en la enseñanza primaria como una manera de mejorar la calidad y el significado en la educación científica (Cofré et al, 2010, pag.5)

Sin embargo, es importante destacar que en relación a la enseñanza de las Ciencias en Chile, existen programas que aportan a la mejora y que potencian la indagación científica en estudiantes de enseñanza básica e inicial, como lo son el programa ECBI (Enseñanza de las Ciencias basada en la Indagación) y MECIBA (Modelo de desarrollo profesional docente entre pares, para fortalecer la calidad de la enseñanza de las Ciencias Naturales en Kinder y Enseñanza Básica) ambos presentan un alcance limitado en relación a la cobertura de escuelas y el nivel en donde se ejecutan (Cofré et al, 2010). Es más aún, en Chile no existe ningún programa que promueva la enseñanza de las ciencias en enseñanza media a través de actividades de indagación científica (González et al., 2009).

A partir de lo anterior, es primordial instaurar políticas públicas que establezcan programas que mejoren la Enseñanza de las Ciencias en Chile, para que en todos los niveles educativos puedan salir de la enseñanza tradicional y con esto motive la indagación científica, fortaleciendo el aprendizaje de las ciencias. Considerando que estos cambios influyen directamente en la formación de ciudadanas y ciudadanos que sean capaz de tomar decisiones con conocimientos y pensamiento crítico de las consecuencias de sus actos. Esto permitirá que las futuras generaciones que conformaran la nueva sociedad puedan aportar al cuidado del planeta, a la sostenibilidad y la valoración del conocimiento científico a partir de los valores fundamentales de la ciencia.

2.3.2 Enseñanza de las Ciencias desde las Bases Curriculares

La enseñanza de las ciencias es fundamental para el desarrollo de una sociedad en constante evolución. En el caso de Chile, nuestro país ha reconocido la importancia de promover una educación científica desde temprana edad y ha establecido bases curriculares sólidas para garantizar una formación integral en esta área.

Las bases curriculares en Chile se han diseñado para proporcionar una estructura clara y coherente en la enseñanza de las ciencias, abarcando desde la educación preescolar hasta la educación media. Estas bases curriculares se actualizan periódicamente para adaptarse a los avances científicos y tecnológicos, así como a las necesidades y demandas de la sociedad.

Uno de los pilares fundamentales de las bases curriculares en Chile es promover una educación científica que sea relevante y contextualizada. Esto significa que se busca que los estudiantes comprendan cómo la ciencia se relaciona con su entorno, su vida cotidiana y los desafíos globales. Además, se fomenta el desarrollo de habilidades científicas y de pensamiento crítico, para que los estudiantes sean capaces de plantear preguntas, investigar, analizar datos y llegar a conclusiones fundamentadas.

Otro aspecto importante en las bases curriculares es el enfoque en la experimentación y la indagación. Se busca que los estudiantes sean protagonistas de su propio aprendizaje, participando activamente en actividades prácticas y experimentos que les permitan descubrir y construir conocimientos. Esto no solo favorece el aprendizaje significativo, sino que también desarrolla habilidades como el trabajo en equipo, la comunicación y la resolución de problemas.

Además, las bases curriculares en Chile consideran la importancia de la educación científica como un proceso continuo y progresivo. Se establecen aprendizajes esperados para cada nivel educativo, los cuales se van complejizando y ampliando a medida que los estudiantes avanzan en su formación. Esto garantiza una secuencia lógica y coherente en la adquisición de conocimientos científicos, permitiendo a los estudiantes desarrollar una base sólida para su futuro desarrollo académico y profesional.

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados, la enseñanza de las ciencias en Chile también enfrenta desafíos. Algunos de ellos están relacionados con la formación docente y la disponibilidad de recursos didácticos adecuados. Es fundamental invertir en la capacitación de los docentes y en la provisión de materiales didácticos actualizados y accesibles, para asegurar una enseñanza de calidad.

En conclusión, las bases curriculares en Chile han sentado las bases para una enseñanza de las ciencias relevante, contextualizada y centrada en el estudiante. Sin embargo, es necesario seguir trabajando en el fortalecimiento de la formación docente y en la mejora de los recursos didácticos, para asegurar que todos los estudiantes tengan acceso a una educación científica de calidad. La enseñanza de las ciencias es clave para formar ciudadanos críticos, creativos y comprometidos con el desarrollo de la sociedad y el cuidado del medio ambiente.

Las Bases Curriculares establecen Objetivos de Aprendizaje (OA) que definen los desempeños mínimos que se espera que los estudiantes logren en cada asignatura y nivel de enseñanza. Los objetivos integran habilidades, conocimientos y actitudes que se consideran relevantes para que niños, niñas y jóvenes alcancen un desarrollo armónico e integral, que les permita enfrentar su futuro con las herramientas necesarias y participar de manera activa y responsable en la sociedad.

Las Bases Curriculares reemplazan los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios que proponía la LOCE, centrándose en Objetivos de Aprendizaje (OA) por curso y asignatura, los cuales deben ser adecuados a la edad de los estudiantes, estar debidamente secuenciados y ser abordables en el tiempo escolar disponible para cada nivel y modalidad, considerando el tiempo de libre disposición. Asimismo, contempla Objetivos de Aprendizaje Transversales (OAT) para el ciclo.

Las Bases Curriculares constituyen, de acuerdo con la Ley General de Educación (Ley N° 20.370), el documento principal del currículum nacional. Su concepción se enmarca en lo que establece nuestra Constitución y en lo que ha sido nuestra tradición educativa. Por una parte, cumple la misión de ofrecer una base cultural común para todo el país, mediante Objetivos de Aprendizaje establecidos para cada curso o nivel. De esta forma, asegura que la totalidad de los alumnos participe de una experiencia educativa similar y se conforme un bagaje cultural compartido que favorece la cohesión y la integración social. A la vez, se reconoce que esta base curricular admite ser complementada; por ende, se entrega a los establecimientos educacionales la libertad de expresar su diversidad, construyendo, a partir de ella, sus propuestas propias de acuerdo con sus necesidades y a las características de su proyecto educativo.

Este planteamiento es coherente con la libertad de enseñanza consagrada en nuestra Constitución y también con los principios que inspiran nuestra Ley General de Educación (LGE). Específicamente, con el principio de autonomía de los establecimientos educativos –que permite la definición y el desarrollo de sus proyectos educativos– y con el principio de diversidad, que postula promover y respetar tanto la diversidad de procesos y proyectos educativos institucionales como la diversidad cultural, religiosa y social de las poblaciones que atiende el sistema escolar. A partir de estas Bases Curriculares, los establecimientos pueden desarrollar sus propios planes y

programas o utilizar aquellos que el Ministerio de Educación pone a su disposición. Se les garantiza, además, el tiempo necesario para ejercer esta libertad, por cuanto los objetivos planteados en las Bases no utilizan la totalidad del tiempo escolar. De esta forma, se reafirma el valor de la pluralidad y la flexibilidad de opciones curriculares, y de los proyectos educativos definidos por los propios establecimientos.

En otro orden, el decreto 439 señala:

Artículo 2º: Los planes y programas elaborados por el Ministerio de Educación, y aprobados por el Consejo Nacional de Educación conforme a la ley, serán obligatorios para los establecimientos educacionales que carezcan de planes y programas propios de estudio.

Artículo 3º: Los planes y programas de estudio que elabore el Ministerio de Educación de acuerdo con las bases curriculares a que se refiere el presente decreto deberán aplicarse gradualmente en los plazos que determine dicha Secretaría de Estado en el decreto que los apruebe.

Artículo 4º: Los establecimientos educacionales tendrán libertad para desarrollar planes y programas propios de estudio que consideren adecuados para el cumplimiento de los objetivos definidos en las bases curriculares y de los complementarios que cada uno de ellos fije.

Los establecimientos educacionales podrán ejercer su libertad para desarrollar dichos planes y programas propios respecto a uno o más cursos de la educación básica y/o una o más asignaturas.

Artículo 5º: Para la aprobación de los planes y programas propios de estudio, los establecimientos educacionales deberán sujetarse al procedimiento establecido en el artículo 31 del D.

Por lo anteriormente señalado, el concepto de base curricular enfatiza, en primer término, su significado de apoyo o cimiento sobre el cual se construye algo. Estas bases permiten, mediante la selección y la definición cuidadosa de aprendizajes esenciales, la construcción paulatina de conocimientos y

habilidades que permitirán al alumno comprender mejor su experiencia diaria y el entorno en que vive y, a la vez, avanzar con seguridad a las próximas etapas de su vida escolar. El foco de estas bases se sitúa en lo que los estudiantes deben aprender, en términos de habilidades, actitudes y conocimientos. Define una progresión de los aprendizajes, que es alcanzable para todos

2.3.4 Sustento Epistemológico

La epistemología de la enseñanza de las ciencias es un campo de estudio que busca comprender cómo se produce y se adquiere el conocimiento científico en el contexto educativo. Se basa en la idea de que la enseñanza de las ciencias no solo implica transmitir información y conceptos, sino también comprender cómo se construyen y se validan esos conocimientos científicos. Esta área se centra en examinar las teorías y los enfoques pedagógicos que promueven la comprensión profunda de los conceptos científicos, así como la forma en que los estudiantes desarrollan habilidades científicas, como la capacidad de formular preguntas, diseñar experimentos, recolectar datos y analizar evidencias.

En este sentido, la epistemología de la enseñanza de las ciencias considera que el conocimiento científico no es algo estático y absoluto, sino que es construido y revisado a través de la interacción entre los estudiantes, los profesores y el mundo natural. Se enfoca en promover la reflexión y el pensamiento crítico, fomentando la capacidad de los estudiantes para cuestionar, investigar y generar nuevas ideas. Así también destaca la importancia de los errores y las concepciones alternativas en el proceso de aprendizaje científico. Reconoce que los estudiantes pueden tener ideas previas erróneas sobre los fenómenos naturales y considera que estas concepciones son oportunidades para el aprendizaje. A través de la

confrontación y la discusión de ideas, los estudiantes pueden construir un conocimiento más preciso y completo de los conceptos científicos.

Si consideramos el dominio del paradigma empirista de la ciencia en buena parte de nuestro siglo, no es extraño ver que las ciencias hayan sido tratadas en la escuela como un cuerpo inalterable de conocimientos preexistentes. Bajo este paradigma epistemológico, el papel del profesor y de quienes producen los planes de estudio, los textos y los materiales didácticos ha consistido en diseñar estrategias curriculares y didácticas, que faciliten a los estudiantes la asimilación.

El paradigma empirista de la enseñanza de las ciencias se basa en los principios del empirismo, una corriente filosófica que sostiene que el conocimiento se obtiene a través de la experiencia y la observación. En el contexto de la enseñanza de las ciencias, este enfoque busca promover el aprendizaje basado en la experimentación, la evidencia empírica y el método científico.

En este paradigma, se considera fundamental que los estudiantes participen activamente en la exploración y el descubrimiento de los conceptos científicos. En lugar de simplemente transmitir información teórica, se fomenta la realización de experimentos y la recopilación de datos para que los estudiantes puedan comprobar por sí mismos los principios y leyes científicas.

La enseñanza empirista de las ciencias busca desarrollar en los estudiantes habilidades como la observación, la formulación de hipótesis, el diseño de experimentos, la recolección y análisis de datos, y la formulación de conclusiones basadas en la evidencia. A través de la experimentación, se busca que los estudiantes adquieran un conocimiento más profundo y

significativo de los fenómenos científicos, así como una comprensión de los procesos y métodos científicos.

Además, este enfoque pone énfasis en la resolución de problemas y en la aplicación de los conocimientos científicos en situaciones prácticas. Se busca que los estudiantes sean capaces de utilizar los conceptos y principios científicos para comprender y explicar fenómenos de la vida cotidiana, y también para enfrentar desafíos y tomar decisiones informadas en contextos reales.

Otra perspectiva de la construcción del conocimiento es la racionalista. Esta corriente filosófica sostiene que el conocimiento científico se obtiene principalmente a través de la razón y el razonamiento deductivo. Esta mirada se basa en la creencia de que la mente humana es capaz de descubrir verdades universales y objetivas mediante el uso de la lógica y la reflexión racional.

Según el racionalismo, existen principios y verdades fundamentales que son innatas o inherentes a la mente humana, y que sirven como base para la adquisición de conocimiento. Estos principios racionales se consideran evidentes por sí mismos y no requieren de la experiencia empírica para ser conocidos.

Para los racionalistas, la razón es la fuente principal de conocimiento y supera a los sentidos y la experiencia como fuente de verdad. Consideran que la ciencia debe ser fundamentada en principios lógicos y racionales, y que el método científico consiste en deducir conclusiones a partir de premisas o principios básicos.

Un ejemplo de enfoque racionalista en la ciencia es el de René Descartes, quien defendió la idea de que el conocimiento científico se puede construir a

través de una duda metódica y un razonamiento deductivo. Descartes afirmaba que la mente humana es capaz de alcanzar verdades universales y objetivas a través del ejercicio de la razón.

Sin embargo, es importante destacar que el racionalismo no niega la importancia de la experiencia y la observación en la adquisición de conocimiento científico, pero considera que estas deben ser guiadas y justificadas por la razón. En este sentido, la epistemología racionalista de las ciencias busca establecer una relación armoniosa entre la razón y la experiencia, donde la razón tiene un papel fundamental en la construcción y justificación del conocimiento científico.

A pesar de, es importante reconocer que el empirismo no es el único enfoque válido en la enseñanza de las ciencias. Otros paradigmas, como el constructivismo o el enfoque sociocultural, también ofrecen perspectivas valiosas sobre cómo se construye el conocimiento científico y cómo se puede enseñar de manera efectiva. La elección del enfoque pedagógico dependerá de diversos factores, como los objetivos de aprendizaje, las características de los estudiantes y el contexto educativo en el que se desarrolla la enseñanza de las ciencias.

Durante muchos años, hemos adoptado una concepción educativa que no distingue claramente entre entrenamiento y enseñanza. Se ha supuesto que el conocimiento es simplemente un producto que se entrega al estudiante a través de un enfoque didáctico predefinido, donde se ha enfatizado en exceso la memorización, la repetición y la realización de tareas rutinarias. Sin embargo, ahora nos estamos dando cuenta de que resolver problemas, tal como lo establecen la mayoría de los objetivos explícitos de la educación científica en todos los países, requiere que el estudiante desarrolle una comprensión que vaya más allá de un nivel superficial.

Para lograr este propósito, somos conscientes de que el estudiante debe participar en una variedad de actividades adicionales y más complejas. Estas actividades no solo implican reflexionar sobre las operaciones realizadas, sino también reflexionar sobre su propia reflexión.

En resumen, la epistemología de la enseñanza de las ciencias busca ir más allá de la mera transmisión de información científica, enfatizando la comprensión profunda, la construcción activa del conocimiento y el desarrollo de habilidades científicas. Promueve un enfoque más interactivo y participativo en el aula, donde los estudiantes se convierten en investigadores activos y críticos, capaces de comprender y contribuir al conocimiento científico.

2.3.4 Desde la mirada de Bachelard

La filosofía de las ciencias de Gaston Bachelard es una corriente filosófica que se centra en el estudio de la epistemología y la metodología científica. Fue un filósofo y epistemólogo francés del siglo XX, conocido por su enfoque original y crítico hacia la ciencia y la forma en que se produce el conocimiento científico.

Bachelard (1993) plantea una mirada crítica sobre la idea de que el conocimiento científico avanza de manera lineal y acumulativa, argumentando en cambio que el progreso científico se caracteriza por una serie de rupturas y reajustes conceptuales. Sostiene que el conocimiento científico no se construye gradualmente sobre una base estable, sino que implica la superación de las concepciones anteriores y la apertura a nuevas formas de pensar. Enfatiza la importancia de romper con los marcos conceptuales establecidos y examinar críticamente las suposiciones subyacentes en la práctica científica

"la ciencia no es solamente un conjunto de conocimientos, sino también una forma de pensar y de investigar. La ciencia es una actitud frente al mundo, una manera de abordar la realidad"

Esta mirada se enfoca en que el espíritu científico se distingue por su afán de conocimiento, su disposición a considerar nuevas ideas, su habilidad para observar y experimentar, su capacidad crítica y reflexiva, y su respeto por la evidencia y el razonamiento lógico

En su obra, "La formación del espíritu científico" de 1938 señala que "la formación científica no es una tarea exclusiva de la escuela o la universidad, sino que es un proceso que debe continuar a lo largo de toda la vida. La ciencia es una aventura intelectual que nos invita a seguir aprendiendo y descubriendo." Esta perspectiva enriquece la enseñanza de las ciencias, ya que, el conocimiento científico se plantea como un proceso que cambia continuamente y que es fundamental en el desarrollo integral de las personas.

Su enfoque científico se distingue por la búsqueda del conocimiento, su disposición a considerar nuevas ideas, su habilidad para observar y experimentar, su capacidad para analizar de manera crítica y reflexiva, y su reconocimiento de la importancia de la evidencia y el razonamiento lógico.

Otro concepto importante en la filosofía de las ciencias de Bachelard es el de "epistemología de la discontinuidad". Según Bachelard, la ciencia no progresa de manera continua, sino que está marcada por cambios fundamentales y rupturas epistemológicas. Estas rupturas se producen cuando se descubren nuevos hechos o fenómenos que desafían las teorías y conceptos existentes, lo que lleva a una reestructuración de los marcos teóricos y a un avance en el conocimiento científico.

De acuerdo con Velasco, J. M. (1992) se puede afirmar que Bachelard es considerado uno de los filósofos contemporáneos más dispuestos a entablar un diálogo con la ciencia. Es consciente de los grandes avances que la ciencia ha logrado en tiempos recientes y reconoce la necesidad de que los filósofos tomen en cuenta los nuevos rasgos que la caracterizan. Sin embargo, Bachelard también enfatiza la importancia de delimitar claramente los ámbitos de acción de la filosofía y la ciencia, para evitar caer en el error de utilizar sistemas filosóficos en áreas que están alejadas de su origen y propósito, lo cual sería un enfoque estéril

A modo de síntesis, la filosofía de las ciencias de Bachelard destaca la importancia de la crítica y la ruptura con las concepciones establecidas en la construcción del conocimiento científico. Su enfoque epistemológico subraya la necesidad de superar los obstáculos epistemológicos y estar abiertos a nuevas formas de pensar y entender el mundo desde la mirada científica, ya que "el espíritu científico se caracteriza por la curiosidad, la apertura mental, la capacidad de observación y de experimentación, la capacidad crítica y reflexiva, y el respeto por la evidencia y la argumentación lógica"

2.3.5 Una mirada desde Piaget

Jean Piaget fue un destacado psicólogo y filósofo suizo conocido por su aporte en el desarrollo de la epistemología genética.

De acuerdo con Caetano (2010) la epistemología se utiliza habitualmente para referirse a la teoría del conocimiento. La investigación de Piaget tenía como objetivo principal definir, desde una perspectiva biológica, el proceso mediante el cual un sujeto adquiere un nivel de conocimiento superior partiendo de un conocimiento previo más básico.

Según la Teoría Epistemológica Genética, a medida que el sujeto se enfrenta a demandas del entorno, se desarrollan las estructuras de inteligencia. A través de nuevas experiencias, el sujeto tiene la capacidad de reorganizar estas estructuras, utilizando mecanismos de asimilación para incorporar nuevos objetos a los esquemas y conocimientos previamente adquiridos. También existen mecanismos de expansión conocidos como acomodación. El resultado de este proceso continuo de asimilación y acomodación se conoce como equilibrio, un concepto central en la teoría constructivista del conocimiento de Piaget. Sin embargo, cuando las estructuras existentes no permiten al sujeto asimilar un nuevo objeto de conocimiento, es decir, cuando el objeto presenta resistencia, se produce un desequilibrio que perturba al sujeto.

La mirada de Piaget establece que los recién nacidos poseen las condiciones iniciales para desarrollar inteligencia y, a medida que interactúan con el mundo, construyen estructuras que les permiten adaptarse a nuevas situaciones y alcanzar sucesivas etapas de desarrollo. Uno de los principales objetivos de la Teoría de la Epistemología Genética fue establecer la trayectoria del desarrollo de la inteligencia, desde el nacimiento hasta la capacidad de razonamiento abstracto en la edad adulta.

Ahora bien, Gutiérrez (2015) señala que “la epistemología genética intenta explicar el conocimiento científico sobre la base de su historia, su sociogénesis y especialmente desde los orígenes psicológicos de las nociones y operaciones sobre las cuales está fundamentado. También toma en consideración, en tanto le sea posible, la formalización y en particular, las formalizaciones lógicas aplicadas a estructuras estables de pensamiento, y en ciertos casos, toma en cuenta las transformaciones de un nivel a otro del desarrollo del pensamiento”. En este enfoque se destaca el origen del conocimiento científico y cómo sus hipótesis al respecto pueden ser sometidas a prueba experimental. Piaget utiliza la psicología del niño

como una herramienta de prueba para sus hipótesis epistemológicas, lo cual diferencia su modelo de las demás concepciones epistemológicas. Algunos críticos consideran que esta estrategia metodológica se puede clasificar como una Epistemología Dialéctica.

De acuerdo con De Pádua (2009) esta teoría es la más íntegra del desarrollo intelectual que aborda el amplio espectro de la vida humana, desde la primera infancia hasta la edad adulta. Esta teoría se distingue por su enfoque en establecer las conexiones entre la inteligencia y la lógica, y cómo se relacionan con otras habilidades cognitivas esenciales como la memoria, el lenguaje y la percepción.

A lo largo de su extensa carrera, Piaget revolucionó la comprensión de cómo los niños adquieren conocimientos y construyen su comprensión del mundo que les rodea. Postuló que los niños no solo absorben conocimiento de su entorno, sino que también participan activamente en la construcción de su conocimiento a través de interacciones y experiencias. Según Piaget, los niños desarrollan esquemas mentales, que son estructuras cognitivas que les permiten organizar y comprender la información. A medida que los niños interactúan con su entorno, ajustan y modifican sus esquemas para adaptarse a nuevas experiencias.

Además, Piaget destacó la importancia del juego en el desarrollo cognitivo. A través del juego, los niños tienen la oportunidad de explorar diferentes roles y escenarios, experimentar con ideas y resolver problemas. El juego proporciona un entorno seguro para que los niños prueben nuevas ideas y desarrollen habilidades cognitivas, como la resolución de problemas, la imaginación y la creatividad. Su idea central es que los niños no son simplemente receptores pasivos de información, sino que son seres activos que interactúan con su entorno y construyen activamente su conocimiento a través de la interacción con objetos y personas. Piaget plantea que el

desarrollo cognitivo se produce a través de una serie de etapas universales y secuenciales.

De acuerdo con su teoría, el desarrollo cognitivo se da a través de un proceso de construcción activa del conocimiento por parte del niño, y no solo a través de la adquisición pasiva de información, las y los niños son activos en su propio aprendizaje, constantemente explorando y experimentando con el mundo que los rodea.

La teoría de Piaget se divide en cuatro etapas principales, según Huitt y Hummel (2003):

1.-Etapasensoriomotora (desde el nacimiento hasta los 2 años): Durante esta etapa, los niños aprenden a través de sus sentidos y acciones físicas. Al principio, los niños solo son conscientes de lo que está inmediatamente presente y no tienen la capacidad de representar mentalmente objetos ausentes. A medida que desarrollan habilidades motoras y cognitivas, comienzan a coordinar la información sensorial y a desarrollar la noción de permanencia del objeto.

2.-Etapapreoperacional (desde los 2 hasta los 7 años): Durante esta etapa, los niños comienzan a desarrollar el lenguaje y a representar mentalmente objetos y eventos. Sin embargo, su pensamiento aún es egocéntrico, lo que significa que tienen dificultades para ver las cosas desde la perspectiva de los demás. También muestran dificultades en la lógica y el razonamiento abstracto.

3.-Etapade las operaciones concretas (desde los 7 hasta los 11 años): En esta etapa, los niños adquieren la capacidad de pensar lógicamente sobre objetos y eventos concretos. Pueden clasificar objetos, entender la conservación de la cantidad (por ejemplo, entender que una cantidad de

agua no cambia, aunque se vierta en un recipiente diferente), y realizar operaciones mentales más sofisticadas.

4.-Etapa de las operaciones formales (desde los 11 años en adelante): En esta etapa, los adolescentes y adultos desarrollan la capacidad de razonamiento abstracto, la capacidad de pensar en términos de hipótesis y de hacer deducciones lógicas. Pueden considerar múltiples variables y generar ideas basadas en razonamientos hipotético-deductivos.

Una de las ideas clave en el pensamiento de Piaget es el concepto de "asimilación" y "acomodación". La asimilación ocurre cuando los niños interpretan nueva información a través de esquemas mentales existentes, mientras que la acomodación implica la modificación de los esquemas existentes para ajustarse a la nueva información. Estos procesos de asimilación y acomodación son fundamentales para el desarrollo cognitivo, ya que permiten a los niños adaptarse y ampliar su comprensión del mundo.

En resumen, el pensamiento de Piaget ha sido influyente en el campo de la psicología del desarrollo al enfatizar la importancia del papel activo del niño en la construcción de su conocimiento. Su teoría del desarrollo cognitivo ha proporcionado una base sólida para comprender cómo los niños aprenden y se desarrollan, y ha tenido un impacto significativo en la educación y la crianza de los niños en todo el mundo.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

Capítulo III

Metodología de la Investigación

La metodología de investigación cualitativa se utiliza en diversas áreas, como la sociología, la psicología, la antropología, la educación y la salud, entre otras. Esta metodología permite explorar y comprender en profundidad los fenómenos sociales, culturales y humanos, a través de la recopilación y análisis de datos no numéricos, como entrevistas, observaciones, diarios y documentos.

Su finalidad es comprender profundamente un fenómeno social que permite recabar y analizar datos no numéricos. Según Creswell (2014) este enfoque de investigación utiliza la recogida y el análisis de datos para comprender la experiencia humana de una manera científica en su entorno natural. Este enfoque se basa en la teoría fundamentada y busca generar una teoría a partir de los datos recolectados en lugar de aplicar una teoría preexistente al análisis de los datos. Este enfoque también se propone comprender la experiencia humana de manera científica en su entorno natural, lo que significa que los datos se recopilan en el contexto en el que ocurren los fenómenos sociales.

Por otra parte, Patton (2015) propone un enfoque que tiene como objetivo comprender las perspectivas de los participantes a través de la recopilación y el examen de la información sobre el lenguaje y la interacción social. Esta estrategia, que se basa en el análisis temático, tiene como objetivo encontrar temas y patrones en los datos lo que permite identificar las perspectivas y experiencias de los participantes.

En definitiva, se puede afirmar que es una herramienta valiosa para comprender en profundidad los fenómenos sociales y humanos, y los

enfoques propuestos tanto por Creswell como por Patton ofrecen diferentes estrategias para recopilar y analizar datos no numéricos.

3.1 Tipo de metodología

Esta investigación se basa en el paradigma cualitativo ya que observa datos no numéricos. Este paradigma es un enfoque metodológico que tiene como objetivo comprender, describir y explorar fenómenos sociales y humanos mediante la recopilación y el análisis de datos no numéricos. Se centra en interpretar los significados, experiencias, perspectivas y contextos, utilizando técnicas como entrevistas, observación participante, análisis de documentos y análisis de contenido. Estas estrategias permiten obtener una comprensión profunda de los fenómenos estudiados, brindando una visión detallada y enriquecedora de la realidad social y humana que se investiga.

La investigación cualitativa, al utilizar como datos las representaciones y discursos obtenidos en condiciones rigurosamente analizadas, busca llegar al origen y significado de las analogías (metonimias y metáforas) utilizadas para elaborarlas a través del análisis y la interpretación de las unidades de sentido (estructuras semánticas) identificados en dichos datos. Este enfoque sigue el camino inverso al proceso de simbolización, es decir, retrocede desde las analogías elaboradas hasta su formación para comprender su origen y significado (Pérez, 2002)

Existen juicios para la investigación cualitativa que, según Smith (1987) los considera como criterios definitorios:

- Es un proceso empírico (no una mera especulación, interpretación o reflexión del investigador)
- Estudia cualidades o entidades cualitativas y pretende entenderlas en un contexto particular. Se centra en significados, descripciones y definiciones situándoles en un contexto. Por lo que: busca conocer procesos subjetivos.

Así mismo, la investigación cualitativa pretende acceder al significado de las acciones desde la perspectiva del actor, muestra gran sensibilidad al contexto por que se interpretan datos desde un contexto, estudia la forma en que los procesos se desenvuelven en tales contextos, relaciona lo que quiere estudiar con los contextos que le influyen como fenómeno (Erickson, 1986) Además entiende el hecho de forma compleja de manera que no se puede anticipar lo suficiente como para seleccionar uno o varios significados para elaborar un constructo operativizable, por lo que hace poco énfasis en los protocolos estandarizados de investigación. Este método, no tiene como función básica garantizar la verdad, sino ser utilizado de forma creativa y a medida de cada situación, por ello, la diversidad de técnicas y estrategias que utiliza.

Según Bonilla y Rodríguez (2005), el método cualitativo se enfoca en profundizar en casos específicos en lugar de generalizar. Su principal objetivo no es medir, sino más bien cualificar y describir el fenómeno social a partir de los rasgos determinantes, tal como son percibidos por los elementos involucrados dentro de la situación estudiada.

3.2 Tipo de estudio

Los estudios cualitativos se centran en describir sistemáticamente las características de las variables y fenómenos con el objetivo de generar y perfeccionar categorías conceptuales, descubrir y validar asociaciones entre fenómenos, y comparar constructos y postulados generados a partir de fenómenos observados en diferentes contextos. Además, buscan el descubrimiento de relaciones causales sin asumir constructos o relaciones a priori. Estos estudios intentan encontrar teorías que expliquen los datos, utilizando hipótesis creadas inductivamente o proposiciones causales ajustadas a los datos y constructos generados, que posteriormente pueden

desarrollarse y confirmarse. La recopilación de datos puede preceder a la formulación final de la hipótesis, o los datos pueden obtenerse con fines descriptivos y de análisis en estudios exploratorios.

El diseño cualitativo se adapta especialmente bien a las teorías sustantivas, ya que permite recopilar datos empíricos que ofrecen descripciones complejas de eventos, interacciones, comportamientos y pensamientos. Estos datos conducen al desarrollo o aplicación de categorías y relaciones que permiten la interpretación de los datos. En este sentido, el diseño cualitativo está estrechamente vinculado a la teoría, ya que se necesita una teoría que explique, informe e integre los datos para su interpretación (Castaño Garrido, C. M., & Quecedo Lecanda, M. R. (2002)

El tipo de estudio de esta investigación es un estudio de caso, que se caracteriza por una ventaja epistemológica sobre otros métodos de indagación, pues se considera útil en el estudio de asuntos humanos dada su flexibilidad y porque logra captar la atención de diferentes lectores gracias a un estilo accesible, frecuentemente en armonía con la experiencia del lector, constituyéndose en una base natural de generalización (Stake, 1995)

El estudio de caso se plantea como una herramienta pedagógica o como forma de investigar, “el estudio de caso en educación, por ejemplo, imita o simula una situación real (Ellet, 2007, p.13)

A partir de esta definición, se puede plantear

que el caso es una representación verbal de la realidad que pone al lector en el rol de un participante en la situación. aunque la unidad de análisis del caso varía enormemente (de un individuo singular u organización, a una nación entera o el mundo), tiene un propósito común: representar la realidad, transmitiendo una situación con todas sus complicaciones y asperezas (incluyendo irrelevancias, facetas, ideas equivocadas, poca o mucha información sobre ella). se presenta

de manera lógica y coherente, fluida pero inevitablemente involucra incertidumbre pues las situaciones reales consisten en alguna claridad, mucha o muy poca información, y muchas contingencias. y eso hacen los casos: proveen a los estudiantes del equivalente de un laboratorio usado por los médicos en su formación (Durán, 2012, pag.124)

Este método es utilizado como método de enseñanza-aprendizaje, a lo cual Escudero et al (2008) señala

un estudio de caso es un método de aprendizaje, que parte de un ejemplo complejo considerado como un todo en su contexto, y se basa en la comprensión en conjunto (holístico) de dicho ejemplo, a partir de una descripción y un análisis muy detallados” (United states General accoun-ting office, 1990, p 14, citado por escudero et.al, 2008, p. 8)

Estas características resaltan la naturaleza inmersiva y contextual del estudio de casos, así como la importancia de una comprensión profunda y basada en los hechos observados. Al adoptar este enfoque, se busca capturar la complejidad y singularidad de los fenómenos estudiados y obtener una visión más completa de las perspectivas y experiencias de los participantes. (Munarriz, 1992)

3.3 Diseño de la Investigación

Una vez definidos los objetivos, así como las preguntas de investigación, también se definieron las actividades asociadas a cada uno de ellos. Las actividades se completaron de manera que permitieron alcanzar las metas particulares asociadas a cada una de ellas. Sobre la base del marco teórico del proyecto, el objetivo general se puede lograr una vez que estos se hayan cumplido.

En consecuencia, se puede decir que este estudio es no experimental porque no se cambiarán variables, sino que se observarán y examinarán los fenómenos en su entorno natural (Hernández et al,2018).

También es un estudio de caso , dado que la unidad de análisis es el primer ciclo de educación básica en el colegio Valparaíso , Ciudad de Berlín . Según Hernández et al. (2018), los límites o "fronteras" entre estos diseños son meramente arbitrarios y en realidad no están presentes. La mayor parte de los estudios cualitativos también combinan componentes de varios diseños de forma yuxtapuesta.

La característica única de este diseño es su estudio intensivo y exhaustivo de uno o un pequeño número de temas de investigación, lo que le permite alcanzar un nivel de conocimiento completo y detallado de los temas que sería casi imposible de lograr con los otros diseños bajo consideración. Se basa en la noción de que, si examinamos cuidadosamente cada componente de un todo determinado, estaremos en condiciones de comprender algunas de sus características generales. Como mínimo, se presume, se contará con una perspectiva, una amplia hipótesis que guiará con éxito una búsqueda posterior, más sistemática y organizada. Aunque parezca incongruente desde un punto de vista lógico, esta hipótesis se verifica en casi todos los casos (Sabino, 1992).

Desde otro punto, entre los métodos utilizados en la teoría fundamentada se encuentran la codificación abierta, la codificación axial, la codificación selectiva y la generación de teoría. La codificación abierta implica el análisis de los datos para identificar patrones y conceptos clave. La codificación axial se enfoca en establecer relaciones entre los conceptos identificados en la codificación abierta. La codificación selectiva se utiliza para identificar los conceptos más relevantes y significativos para la investigación. Finalmente, la generación de teoría implica la creación de una teoría que explique los

hallazgos de la investigación. La teoría fundamentada es una metodología flexible y adaptable que permite a los investigadores comprender los procesos sociales en entornos naturales desde una perspectiva más amplia y sin limitaciones previas.

3.4 Instrumentos de Medición

La recopilación de datos tiene como objetivo proporcionar una mayor comprensión de significados y experiencias individuales. El propio investigador sirve como herramienta para recabar información y es asistido por varias técnicas desarrolladas a lo largo del estudio. Para decirlo de otra manera, en lugar de empezar en la recopilación de datos con herramientas preestablecidas, el investigador aprende observando y obteniendo características de los miembros, luego encuentra estilos de anotar la información que se refinan a medida que avanza la investigación (Hernández, et al. 2014).

En este estudio, se emplearon técnicas de entrevistas con la finalidad de recabar datos de las profesoras de ciencias que imparten clases en el primer ciclo en la Escuela Ciudad de Berlín. Las entrevistas se enfocaron en las experiencias de las profesoras al impartir clases de ciencias en el contexto pandémico.

Las entrevistas permiten obtener información detallada y específica sobre la experiencia y perspectiva de las profesoras, lo que permite una comprensión profunda y completa del fenómeno estudiado.

La entrevista es definida por los autores Palella y Martins (2012) como un instrumento de investigación que se emplea para recoger información a través de preguntas estructuradas o semiestructuradas. Este es un

documento que contiene una serie de preguntas y temas que se deben abordar durante la entrevista, y que sirve como una herramienta para orientar al entrevistador en su conversación con el entrevistado.

Así también, el proceso para la confección de la entrevista incluye una serie de pasos sistemáticos que incluye los objetivos de la entrevista, la validación, la ejecución y el análisis, entre otros. Para efecto de esta investigación se utilizará una entrevista semiestructurada que “presenta un mayor grado de flexibilidad debido a que parten de preguntas planeadas, que pueden ajustarse a los entrevistados. Su ventaja es la posibilidad para motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalizmos “(Díaz-Bravo et al. ,2013, pag.163).

De acuerdo con Díaz-Bravo la entrevista semiestructurada se puede definir como

una “conversación amistosa” entre informante y entrevistador, convirtiéndose este último en un oidor, alguien que escucha con atención, no impone ni interpretaciones ni respuestas, guiando el curso de la entrevista hacia los temas que a él le interesan. Su propósito es realizar un trabajo de campo para comprender la vida social cultural de diversos grupos, a través de interpretaciones subjetivas para explicar la conducta del grupo. (Díaz-Bravo et al. ,2013, pag.164).

Siguiendo con lo anterior, la entrevista semiestructurada presenta fases en su proceso de elaboración:

- a.-Primera fase: Es el momento en donde se planifican los objetivos, la redacción de preguntas y la convocatoria.
- b.-Segunda fase: En esta etapa el entrevistador se encuentra en la cita con el sujeto de investigación, se expresan los objetivos de la investigación y solicita el consentimiento para grabar o filmar la entrevista.

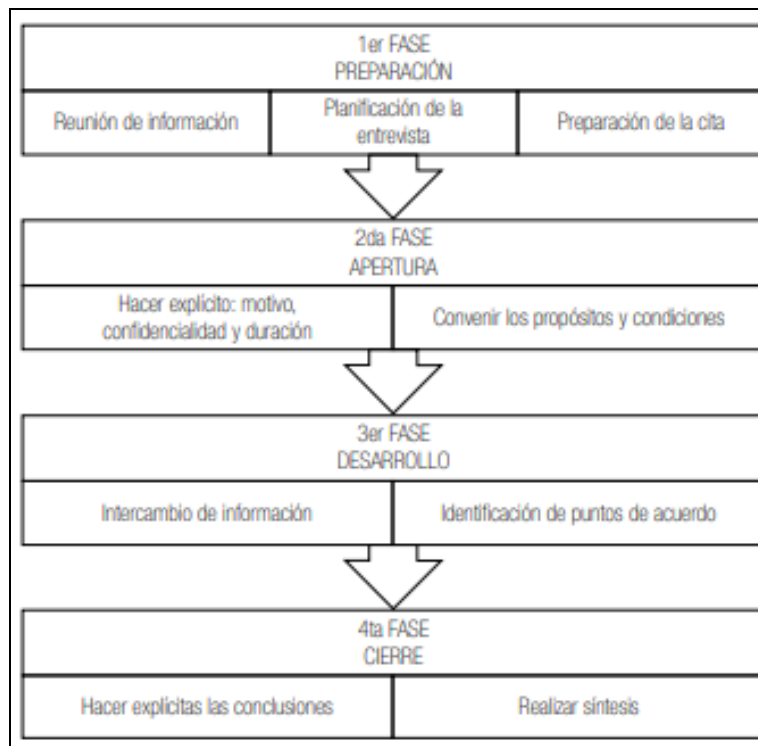
c.-Tercera fase: Conformar la base de la entrevista, en donde se intercambian la información a partir de las preguntas.

d.-Cuarta fase: Es el momento en el que conviene anticipar el término de la entrevista, es una oportunidad para que el entrevistador profundice en aquellas ideas que no se han mencionados y permite hacer una síntesis de la conversación. (Díaz-Bravo, 2013)

Las ventajas de la entrevista se encuentran en que permite averiguar hechos no observables, como puntos de vista opiniones, valoraciones, entre otros. Además, permite la orientación hacia un objetivo determinado, porque da la posibilidad de averiguar tanto informaciones propias como observaciones realizadas referentes a un suceso o a otra persona (Heinemann, 2003).

Figura 2

Fases de la entrevista.



Fuente: Díaz-Bravo (2013)

Por lo anteriormente mencionado, la entrevista es el instrumento adecuado que permite indagar la Enseñanza de las Ciencias en las profesoras de la Escuela Ciudad de Berlín en contexto pandémico, identificando las adecuaciones que realizaron para poder propiciar condiciones para el aprendizaje.

3.4.1 Validación de los instrumentos de Evaluación

Para el análisis de validez de contenido se utilizó el método de juicio de expertos que consiste en la solicitud a un grupo de personas para realizar un juicio sobre un instrumento, objeto o material de enseñanza, o su opinión respecto a un aspecto concreto (Cabero & Llorente, 2013). A partir de esto, es que la validez de la entrevista fue realizada por un panel de tres expertos en educación. El panel revisó las preguntas de las entrevistas y las categorías de análisis para asegurarse de que son relevantes para el estudio. Luego del resultado de los expertos, se realizó un análisis exhaustivo de las correcciones para determinar el instrumento final de la entrevista, con la guía de una experta en evaluación. Sin embargo, es fundamental que el investigador realice una investigación rigurosa y bien estructurada, y que tenga en cuenta las posibles limitaciones y sesgos que puedan afectar a los hallazgos (Corral, 2017).

Ahora bien, se mantendrá un constante contacto con las docentes de la institución para realizar retroalimentación con relación a las preguntas realizadas y así confirmar o contrastar algunas respuestas dadas por ellas. Igualmente, con los datos que la investigadora recopiló previo al contexto pandémico.

3.5 Muestra

La muestra incluirá a tres profesoras de ciencias del primer ciclo de la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso. Para este caso se empleó un muestreo intencional ya que las profesoras fueron seleccionadas por ser docentes del área de ciencias de la institución. Esta técnica implica seleccionar la muestra en función de pautas específicas que son importantes para la interrogante de la investigación. Por ejemplo, el estudio mencionado utilizó la entrevista para recopilar datos de profesores de ciencias que integraron las tecnologías educativas en el proceso de la pandemia de COVID-19.

Con relación a esto, Alaminos y Castejon (2006) expresan que el muestreo intencional representa una estrategia no probabilística útil en la recolección de datos, sobre todo cuando se trata de muestras pequeñas y muy específicas. Y justamente este es el caso del presente estudio donde se considera el interés del investigador, así como los criterios previamente establecidos. Con relación a esto Quinn (1988) citado por Alaminos y Castejón (2006), refieren que el objetivo del muestreo de criterios es identificar los casos que tienen más probabilidades de contener una gran cantidad de información porque pueden resaltar las fallas principales del sistema.

Este tipo de muestras se denominan no probabilísticas o dirigidas, “las muestras no probabilísticas utilizan causas relacionadas con las características de la investigación o las metas del investigador, en lugar de la probabilidad para determinar los elementos que se incluirán en la muestra” (Hernández et al, 2018, p.176) Además, se pueden utilizar tanto en los estudios cualitativos como en los cuantitativos.

3.6 Técnica de Tratamiento de Datos

Con relación a la técnica de tratamiento o análisis de los datos según Kerlinger (1981) analizar implica crear categorías, clasificar datos, juntarlos y explicarlos. El tipo de análisis a utilizar está determinado por el tipo de investigación, el diseño elegido y los datos que proporcionan los instrumentos.

El objetivo de este estudio es analizar la enseñanza de las ciencias que las profesoras de ciencias impartieron en el primer ciclo de educación básica durante el contexto pandémico. Para lograrlo, se ha utilizado el método de la teoría fundamentada, que implica generar una teoría (hallazgos) a partir de los datos recopilados, sin partir de hipótesis previas ni marcos teóricos establecidos. Este proceso no lineal implica un constante movimiento entre la obtención, el análisis e interpretación de datos.

Este enfoque permite una comprensión profunda y detallada del fenómeno estudiado, basado en las experiencias y perspectivas de las profesoras de ciencias en el contexto pandémico. Al generar una teoría a partir de los datos recolectados, se obtiene una perspectiva única y valiosa sobre los desafíos y oportunidades que enfrentan estas profesoras en su práctica pedagógica (Hernández et al 2018).

En lugar de seguir un orden secuencial, al analizar la información obtenida en este estudio se ha avanzado de lo concreto a lo abstracto mediante una codificación abierta, axial y selectiva. Estas fases implican una desintegración y una reorganización de los datos. Estos aspectos evidencian que las herramientas y los procedimientos utilizados no siempre han sido pre planificados, sino que han respondido a las demandas de los datos o del contexto, y que las decisiones tomadas durante el proceso analítico han estado influidas por circunstancias relevantes, a veces de forma intuitiva y aleatoria. (Carrillo et al. 2011).

CAPÍTULO IV:

ANÁLISIS Y RESULTADOS

CAPÍTULO IV

Análisis y Resultados

En este capítulo se establece la evaluación de los datos recopilados. La interpretación y el análisis meticuloso de estos resultados resultan cruciales para reflexionar a partir de los objetivos de este estudio. Mediante un enfoque estricto y organizado, este apartado desvela los elementos fundamentales que permiten desentrañar la enseñanza de las Ciencias en contexto pandémico en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.

La orientación del análisis radica en un reconocimiento minucioso de los datos recabados partir de las entrevistas, siguiendo rigurosos protocolos de investigación, “en el complejo proceso de interpretación, se pueden utilizar herramientas tecnológicas como apoyo en la categorización, análisis y triangulación de la información obtenida, entre los más empleados se encuentran el ATLAS.ti®” (Díaz-Bravo, 2013, pag.165).

La presentación y el debate de estos resultados contribuirán a una comprensión más profunda sobre la enseñanza de las ciencias en contexto pandémico, posibilitando una evaluación crítica de las preguntas planteadas en la fase inicial de este estudio.

Además, esta sección resalta la importancia de los resultados obtenidos dentro del contexto más amplio de la disciplina de la enseñanza, enfatizando su relevancia para el avance del conocimiento en el campo específico de estudio.

En síntesis, esta sección constituye un paso decisivo hacia la comprensión y la interpretación detallada de los datos, asentando las bases para la discusión y las conclusiones que se expondrán en el siguiente apartado.

4.1 Análisis descriptivo

En el campo de la investigación y el análisis, es fundamental adquirir un conocimiento exhaustivo de la composición y particularidades de un conjunto de datos, ya que esto resulta esencial para obtener conclusiones relevantes y bien fundamentadas. Se puede establecer que el análisis descriptivo permite profundizar sobre las características de grupos humanos que comparten un contexto en común.

En el campo de la investigación y el análisis, es fundamental adquirir un conocimiento exhaustivo de la composición y particularidades de un conjunto de datos, ya que esto resulta esencial para obtener conclusiones relevantes y bien fundamentadas. Se intenta acceder a lo subyacente, a las cuestiones no necesariamente dichas que se relacionan con la cultura, las experiencias y las prácticas humanas (Gómez, 2010, pag.7).

En base a lo anterior, para analizar los datos se emplea el análisis de los datos a partir de la aplicación Altas.ti. Después de completar las entrevistas y transcribirlas con las participantes, se elabora la información en base a siete categorías predefinidas que representan las características de la enseñanza de las ciencias que busca identificar esta investigación. Posteriormente, se llevó a cabo una síntesis descriptiva de los contenidos correspondientes a cada categoría, identificando los conceptos que presentan más frecuencia representándolos a través de una nube de palabras.

A continuación, se analizaron las entrevistas de las profesoras identificando las características que se relacionan con años de experiencia en el aula, formación académica, pertenencia con la institución y conocimiento del curricular de Ciencias del primer ciclo. De esta manera, se llegó a elaborar conclusiones que abarcaban los aspectos más significativos asociados a la enseñanza de las Ciencias en contexto pandémico

4.2 Resultados

A partir de las entrevistas realizadas a las profesoras de Ciencias de la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso, se obtuvo como resultado la información para analizar los objetivos y las preguntas de investigación. Luego de registrar de manera individual y se categorizaron los comentarios en siete grupos correspondientes a las características de la enseñanza de las Ciencias que se planteó en la investigación, se analizó el discurso utilizando el programa Atlas.ti. Se utilizó el análisis de conceptos más relevantes a través de la nube de palabras de cada profesora y una síntesis de las tres entrevistas. A partir de la información recopilada, se presentan a continuación los hallazgos relacionados con la enseñanza de las Ciencias en contexto pandémico.

Figura 3

Análisis de conceptos del discurso n°1



Fuente, Atlas.ti versión 2024

A partir de este de análisis de conceptos representando en la nube de palabras, se puede establecer que la enseñanza de las ciencias en contexto pandémico para esta docente se relaciona principalmente con el apoyo al niño. Además, la docente ejecuta la Enseñanza de las Ciencias en relación con preguntas, el hacer y la utilización de ejemplos en su práctica pedagógica. Se destaca la utilización de power point y los ejemplos como medios de aprendizaje. Desde otro punto, la nube muestra que su enseñanza se relaciona con apoyar en su vida los estudiantes, que se relaciona con el sello del buen trato del establecimiento y con la metodología de enseñanza que se base en las y los estudiantes como protagonista. La mirada que plantea esta docente en relación con la Enseñanza de las Ciencias se relaciona con el enfoque que plantea Piaget en relación con el aprendizaje.

Figura 5

Análisis de conceptos del discurso n°3



Fuente, Atlas.ti versión 2024

Este análisis de conceptos representando en la nube de palabras muestra la relevancia que presenta el contexto en la enseñanza de las Ciencias. La importancia que representó el trabajo pedagógico en tiempos de pandemia, que se relaciona con el rol de la familia que fue un apoyo para el aprendizaje de los estudiantes. En este análisis también se observa la importancia de la evaluación y esto se relaciona con el paradigma que posee el establecimiento educacional (EPA, evaluación para el aprendizaje)

A partir del análisis de la frecuencia del discurso a partir de las dimensiones de las preguntas de la entrevista, se realiza la siguiente interpretación.

4.2.1 Propósito de la enseñanza

En relación con el propósito de la enseñanza, las docentes relatan que, si existieron cambios en la modalidad virtual comparada con la presencial, debido a la ausencia de espacios físicos para la experimentación como herramienta de aprendizaje de las ciencias.

“Porque la idea es que el niño no memorice, sino que el experimente y sea aplicable para su vida diaria” (Docente n°1)

“Las clases *online* limitaron la experimentación se la asignatura”
(Docente n°1)

“En tercero volvimos a retomar lo que no habían hecho de los experimentos, porque no lo hicieron, porque nunca tuvieron esas clases debido a la pandemia” (Docente n°2)

Sin embargo, el objetivo de enseñar ciencias como herramienta de comprensión de su entorno, se pudo lograr, ya que se utilizó una priorización de objetivos de aprendizajes adecuados al contexto de las y los estudiantes.

“Lo principal es que todo lo que enseñemos en la escuela sea adaptado para su vida cotidiana” (Docente n°1)

“Siento que todo lo que enseñe era para ellos lo llevaran en su práctica, para dejarle herramientas para su vida” (Docente n°2)

“Nosotras enseñamos para estimular el pensamiento científico del estudiante, para que puedan conocer su entorno a cabalidad y hacerse preguntas con respecto a el” (Docente n°3)

4.2.2 Conocimiento sobre las Ciencias

Con respecto al conocimiento sobre las ciencias en relación con la enseñanza, las docentes relatan que existieron cambios en la modalidad virtual comparada con la presencial, debido a que no existía un ambiente propicio para el aprendizaje. En sus relatos se evidencia que el contexto pandémico significó una barrera para el desarrollo de los conocimientos del área de las ciencias, debido a que las y los estudiantes no contaban con espacios propicios para el aprendizaje. Esto es de suma relevancia ya que un espacio a distancia para el aprendizaje puede tener un impacto significativo en la efectividad del proceso de aprendizaje, para el caso de esta investigación, en el aprendizaje de las ciencias.

“La distancia a veces impedía algunas formas de implementar el conocimiento para los niños” (Docente n°1)

“Los chicos se vieron más afectados porque, tomando en cuenta que las clases eran virtuales que no se podían hacer experimentos, eso afectó la comprensión del conocimiento” (Docente n°2)

“Ya que la distancia a veces impedía algunas formas de implementar el conocimiento para los niños, el no estar con ellos, impidió muchas veces su aprendizaje” (Docente n°3)

4.2.3 Rol de docente de Ciencias

Con respecto al rol docente de Ciencias, las docentes refirieron que el contexto pandémico intervino negativamente, ya que las y los estudiantes requieren de apoyo continuo para aprender y eso no era posible de realizar. Señalaron que el no estar presencialmente afectó la comprensión del área de las ciencias, ya que era muy limitado el tiempo de acompañamiento en las clases online.

“Estábamos detrás de una pantalla y por eso siento que fue más la parte, eh... la explicación, creo que fue más la habilidad de entender que del explicar, tu no sabías si estaban aprendiendo, no sabías si lo hacían ellos o sus papas” (Docente n°2)

“Tengo chiquillos que todavía no leen siempre trate de guiarlos con ayuda de las asistentes, con el apoyo de ellas utilizamos dibujos para expresar el aprendizaje, pero fue una barrera no estar cerca de ellos” (Docente n°1)

Un punto importante para destacar fue el cambio de rol que ellas presentaron, ya que al realizar clases online asumieron la incorporación de forma autónoma de herramientas digitales para la enseñanza.

“Fue todo un mundo distinto, fue un cambio rotundo, porque tuvimos que aprender a utilizar bien el computador si o si” (Docente n°1)

“Aprender a utilizar la plataforma classroom, de hecho, los colegas nos enseñaron a trabajar y aprender a utilizar estas plataformas” (Docente n°2)

“Entonces fue un gran cambio por que tuvimos que aprender cómo llevar a cabo en medio de una pandemia llevar a cabo esta nueva metodología y como aplicarla” (Docente n°3)

Además, señalaron que la pandemia interfirió negativamente el rol de docente, ya que el hecho de estar en el hogar, debían cumplir con otras labores cotidianas que aumentaba la carga laboral.

“Cambió el rol social, fui psicóloga, mamá, amiga de los apoderados” (Docente n°1)

“Estar conectadas las 24 horas del día, incluso tome llamadas de apoderadas a las 11 de la noche porque me hablaban ya que necesitan contención, hacía que tuviera que realizar más cosas en mi casa” (Docente n°2)

“Fue desgastador para uno estar 24/7 con los problemas de los apoderados, familiares, después con los problemas sociales que había y las dudas sobre las tareas que tenían que realizar” (Docente n°1)

“Trabajar y hacer todas las cosas en solo un lugar y sin apoyo, fue muy difícil” (Docente n°1)

“El contexto sociocultural es bastante bajo entonces había que estar muy pendiente del apoderado, era mucha la demanda que qué había sea nuestro rol como docente” (Docente n°3)

4.2.4 Recursos

Las docentes entrevistadas señalaron la utilización de diversos recursos pedagógicos para la enseñanza de las Ciencias en el contexto pandémico. Sin embargo, al realizar las clases de forma remota, identificaron la utilización principalmente de medios audiovisuales que fueran llamativos para apoyar el aprendizaje de las y los estudiantes. Además, se destaca el aprendizaje autónomo que debieron realizar las docentes para utilizar las distintas plataformas que les permitió realizar el proceso de enseñanza de forma virtual.

“Power point, ya el power point fue casi la salvación para todo porque era más visual, tenía qué es el súper llamativo, super entretenido” (Docente n°1)

“Mostrar hartos videos, material que se presentó con PowerPoint, con dibujos con cositas era más estimulante” (Docente n°1)

“Aprender a utilizar la plataforma classroom, de hecho, los colegas nos enseñaron a trabajar y aprender a utilizar estas plataformas” (Docente n°1)

“Power point, dentro de los ppt, vídeos interactivos relacionados con la materia que estábamos viendo, un vídeo que fuera acorde a su edad” (Docente n°2)

“Por el contexto de pandemia tuvieron que ser recursos virtuales usábamos harto videos cosas que pudieran atraer la atención de los estudiantes videos películas y lo que nombran anteriormente que solo experimento y los trabajos prácticos” (Docente n°3)

4.2.5 Agentes de enseñanza

A partir de los relatos de las docentes, se pudo identificar que, durante la pandemia, la enseñanza de las Ciencias tuvo un rol importante en el desarrollo de habilidades intrapersonales, ya que se observó que la motivación intrínseca es un factor primordial para el aprendizaje. Las docentes expresaron que cuando los estudiantes tenían motivación intrínseca, podían desarrollar su aprendizaje a pesar de las condiciones adversas que presentaban en su entorno, debido a los bajos niveles socioeconómicos que presentan los estudiantes. Además, observaron que la autonomía es una habilidad que se vio de forma frecuente en aquellos estudiantes que participaban activamente, los cuales presentaban altos niveles de logros con respecto a la adquisición de los objetivos de aprendizaje.

Desde esta forma, las docentes en el contexto pandémico fueron agentes de enseñanza que, a pesar de toda la adversidad de ese tiempo, lograron el desarrollo de aprendizajes enfocados en las ciencias.

“Observe la autonomía de los chiquillos y saque la conclusión que no era que los papás estaban todo el tiempo ya que realizaban actividades de forma autónoma” (Docente n°1)

Un punto importante para destacar, es que las docentes expresaron el cambio que tuvieron los padres durante la pandemia, ya que pasaron de tener un rol pasivo a activo, participando frecuentemente en las actividades de aprendizaje, acompañándolos a sus hijas e hijos en el difícil momento de la pandemia, siendo un factor positivo para el desarrollo del aprendizaje en los estudiantes.

“Les dije a los papas, Uds. son mis ojos y mis manos de los niños porque yo no puedo ver ni tocas más allá de lo que ustedes ven en la pantalla” (Docente n°2)

“Hicimos más responsables a los papas” (Docente n°2)

“Los apoderados nos comentaban que estaban el rato completo al lado de sus hijos y aprendieron tanto como aprendí yo, o sea, como aprendieron sus hijos. Eso fue importante porque la familia se enfocó en aprender con sus hijos” (Docente n°2)

En el relato expresado a través de las entrevistas, se evidencio la importancia de la autoformación en plataformas digitales que les permitió mejorar el proceso de enseñanza que realizaban, específicamente señalaron que la calidad de la enseñanza mejoró al ampliar el manejo de los recursos digitales.

“Ahora nos manejamos en varias plataformas que permiten mejorar la calidad de la educación” (Docente n°1)

4.2.6 Evaluación de las Ciencias

En relación con la evaluación de las ciencias, las docentes señalaron que su práctica evaluativa se alinea con la institución y su reglamento de evaluación, en donde se señala la ausencia de calificaciones y la utilización de niveles de logros para categorizar el aprendizaje.

Por lo anterior mencionado, las docentes expresaron que evaluaron a través de la rúbricas que se categorizaban con niveles de logros(logrado, medianamente logrado, inicialmente logrado y por lograr) Esto les favoreció el logro de los aprendizajes ya que utilizaron la retroalimentación activa y permanente, permitiendo a las y los estudiantes alcanzar los aprendizajes a través de un proceso acompañado y monitoreado por las docentes.

“Utilicé la evaluación formativa, hacía retroalimentación permanente y constantemente, se evaluaba a través de la observación, utilizamos rúbricas” (Docente n°1)

“En el colegio se utiliza evaluación sin notas, eh... con letras, se utiliza niveles de logros. Está el logrado, el medianamente logrado, inicialmente logrado y por lograr. Está el logrado, el medianamente logrado, inicialmente logrado y por lograr. Se le explica que el nivel logrado el niño logró la gran mayoría de los objetivos que propusimos en el semestre y así va bajando. El medianamente logrado, logrado ciertos objetivos y así, el inicialmente logrado y el por lograr. También había una que era el no observado, que era el que no se observó que se trabajó en ese contenido” (Docente n°1)

“Se evaluó por habilidades, logrado, medianamente logrado, inicialmente logrado y por lograr, con esa escala. Estas actividades se evalúan por medio de rúbricas, con retroalimentaciones constantes y permanentes para avanzar en el aprendizaje” (Docente n°2)

“Todo lo que yo quería que aprendieran lo aprendieron y los resultados de los estudiantes fueron buenos” (Docente n°2)

“Utilizamos rubra rúbrica analítica donde se consideraba los niveles de desempeño logrado medianamente logrado inicialmente logrado por lograr, escribíamos cada uno de esos niveles de logro que indicaba lo que lograba cada estudiante Y eso se lo transmitimos a los estudiantes” (Docente n°3)

4.2.7 Enfoque pedagógico

Un enfoque pedagógico en la enseñanza de las ciencias pone énfasis en la integración de conceptos teóricos con aplicaciones prácticas. Así, las entrevistadas señalaron que el proceso de enseñanza de su práctica pedagógica se basa en el enfoque constructivista a través de bitácoras de

prácticas pedagógicas, ya que ellas propician que las y los estudiantes desarrollen su aprendizaje, siendo mediadoras del proceso, destacando la importancia del rol protagonista que poseen las y los estudiantes, para favorecer y estimular el desarrollo de habilidades.

“Ya el enfoque que predominó en esta pandemia fue poco más constructivista, podríamos decir donde los niños tenían que, más que memorizar algo o aprender algo, fue más práctico, donde ellos tenían que experimentar de alguna forma, manipular más...eh...vivenciar más porque la idea es que el niño no memorice, sino que el experimente y sea aplicable para su vida diaria” (Docente n°1)

“El constructivista y en todo momento los protagonistas eran los estudiantes ellos construyen el aprendizaje” (Docente n°3)

“Nosotras vamos mediando eso con lo que te decía anteriormente que era entregarle un poco de teoría, orientando que construyeran el aprendizaje haciendo y llegando a sus propias conclusiones” (Docente n°3)

4.2.8 Condiciones para el aprendizaje

Con el objetivo de promover la comprensión profunda de los principios científicos, es crucial establecer condiciones propicias para el proceso de aprendizaje. Estas condiciones no solo implican el desarrollo de un entorno estimulante y accesible, sino también la implementación de enfoques pedagógicos innovadores y adaptativos.

Es así, que las docentes señalaron que una condición relevante para el aprendizaje fue la motivación intrínseca que observaron en las y los estudiantes. Esta condición fue un facilitador para su aprendizaje, desarrollando altos niveles de logro.

“Yo creo que lo que más favoreció en esto es el interés de ellos, vimos que había hartos niños que si se interesaban en aprender. Esa motivación

intrínseca fue lo que más valoro en pandemia porque el niño que no quiere aprender puede tener la pantalla encendida, pero haciendo otras cosas” (Docente n°1)

“Participaban mucho, hacían preguntas, y todos querían hacerlo, incluso querían hablar todos al mismo tiempo, hicimos reglas de convivencia. Existía mucha motivación intrínseca y esto no la había visto en lo presencial” (Docente n°2)

Sin embargo, una condición que desfavoreció el aprendizaje en contexto pandémico fue la ausencia de espacios adecuados para que las y los estudiantes pudieran aprender. Este factor fue notorio en las clases virtuales, ya que se observó presencia de altos niveles de ruido, conversaciones, prácticas cotidianas de una casa como la limpieza y la confección de alimentos en el lugar donde se encontraban.

“Se notó también que en la casa se distraían, el ruido de la música de la puerta, qué los papás hablaran, factores externos de la casa, focalizándose en los ruidos de la casa. Los niños estaban igual atentos, pero pasaban personas qué les interrumpían, Tampoco había un espacio para que ellos estudiaran, estaban en el living de la casa o en la cocina” (Docente n°1)

“Lo que nos desfavoreció fueron los recursos que tenemos como escuela y que tienen la misma familia, teníamos muchos estudiantes que no tenían cómo conectarse, que no tenía los aparatos y bueno por otro lado, como el aspecto sociocultural afecta a que pudieran aprender” (Docente n°3)

CAPÍTULO V:

CONCLUSIONES Y PROYECCIONES

CAPITULO V

Conclusiones y Proyecciones

5.1 Conclusiones

De acuerdo con los hallazgos de la investigación, la crisis de salud originada por la pandemia de COVID-19 ha planteado notables desafíos en el ámbito educativo en general, y especialmente en lo que respecta a la enseñanza de las ciencias.

La Enseñanza de las Ciencias en forma remota presento adaptaciones de acuerdo al contexto educativo. En relación a esta investigación, la enseñanza tuvo una variación en la metodología y en la evaluación, cuyo objetivo fue la motivación y participación activa de los estudiantes.

Las metodologías de enseñanza de las Ciencias utilizadas en educación remota se basaron en la priorización curricular. A partir de la priorización se realizó una planificación de la enseñanza contextualizada, utilizando diversos medios digitales para motivar el aprendizaje a través de la evaluación formativa. Esto permitió un cambio en la perspectiva de la evaluación, cruzando desde la mirada sumativa a la de evaluación para el aprendizaje (EPA), ejecutando la retroalimentación como la base para la mejora del aprendizaje.

Desde otro punto, la enseñanza en contexto pandémico tuvo que asumir varios roles, como por ejemplo, integrar el estado emocional de los estudiantes, en donde las condiciones de salud, mental, económicas y sociales variaron drásticamente, repercutiendo en el estado emocional de los niños. Es así, que a partir del discurso de las docentes de esta investigación, se evidencia la importancia que dieron a la comunicación constante y cercana con sus estudiantes, adecuando sus clases a las características

emocionales que presentaba el curso, tratando de vincular a las familias con el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Sin embargo, es importante destacar el desgaste emocional que significó para las docentes, la enseñanza en contexto pandémico. Esto se debió a que la enseñanza remota provocó el desarrollo de habilidades digitales en un corto tiempo, cuyo objetivo fue poder entregar en las mejores condiciones la educación que los niños requerían. A esto se suma, la ausencia en el proceso de aprendizaje que frecuentemente presentan los padres, que frente al contexto pandémico, tuvo que variar para enfrentar las nuevas condiciones.

Desde otro punto, es importante destacar que la Enseñanza de las Ciencias en esta institución de proyecto educativo <sin notas> logró desarrollar aprendizajes que dieron esperanza en los hogares de toda la comunidad educativa, planteando desafíos en las familias y motivando el desarrollo del pensamiento científico a pesar de la complicada situación pandémica. Estos aprendizajes dieron la base para fortalecer la valoración de la Enseñanza de las Ciencias en su rol transformador de las futuras generaciones para que puedan aportar como ciudadanas y ciudadanos conscientes de su entorno.

5.2 Proyecciones

La enseñanza de las ciencias en un contexto pandémico plantea una serie de desafíos y oportunidades. Algunas proyecciones y consideraciones que podrían ser útiles para desarrollar metodologías adecuadas para tiempos pandémicos, podrían estar relacionadas con la contextualización de la enseñanza de forma virtual. La enseñanza de las ciencias debe centrarse en la motivación de los estudiantes para lograr la relación conceptual y así generar el desarrollo de pensamiento científico que forma habilidades para la reflexión continua y permanente en la toma de decisiones de los ciudadanos de la sociedad del futuro.

Un punto importante para considerar son las limitaciones que tuvo esta investigación, ya que la institución donde se ejecutó es la única que posee este proyecto educativo <sin notas> en la ciudad de Valparaíso, por lo que no existen establecimientos con los que se puedan comparar, siendo pequeña la muestra de estudio.

Ahora bien, este estudio puede ser la base para la reflexión de los modelos evaluativos y de enseñanza que posee la Enseñanza de las Ciencias en nuestro país, motivando a realizar cambios profundos en los paradigmas tradicionales de enseñanza para fomentar metodologías activas y motivantes que permitan aminorar las brechas de la educación chilena.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia de calidad de la educación (2016). Guía de evaluación formativa. https://www.evaluacionformativa.cl/wp-content/uploads/2016/06/Gu%C3%ADa_Evaluaci%C3%B3n_Formativa.pdf
- Agencia de la Calidad de la Educación (2020) Diagnóstico Integral de Aprendizajes. Obtenido de <https://diagnosticointegral.agenciaeducacion.cl/dia.html>
- Aguilar, T. (1999). Alfabetización científica y educación para la ciudadanía. Narcea Ediciones.
- Alaminos, A., & Castejon, J. (2006). La elección del tipo de muestreo en la investigación educativa: algunas reflexiones. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 8(2), 1-15. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/16372347.pdf>
- Armella, LEM y Waldegg, G. (1998). La epistemología constructivista y la didáctica de las ciencias: ¿coincidencia o complementariedad? Enseñanza de las Ciencias. Revista de investigación y experiencias didácticas, 16 (3), 421-430.
- Bachelard, G. (1993). La formación del espíritu científico. Siglo XXI editores.
- Bassi, M., & Urzúa, S. (2010). Educación en Chile: el desafío está en la calidad.
- Barrios, B. (2018). La epistemología genética de Jean Piaget (¹). Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Berta-Barrios/publication/329731394_

La_epistemologia_genetica_de_Jean_Piaget/links/5c18502092851c39ebf52b
bc/La-epistemologia-genetica-de-Jean-Piaget. pdf.

-Bastidas Martínez, C. J., & Gualé Vásquez, B. S. (2019). La evaluación formativa como herramienta en el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje. Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo, (agosto).

-BCN (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile). (2021). Ley de Chile número 1006043. Recuperado de <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1006043>

-Bernal, C (2010) Metodología de la Investigación, (3ª ed.) Bogotá, Colombia: Pearson

-Bonilla, E. & Rodríguez, P. (2005). Más allá del dilema de los métodos. Bogotá, Colombia: Nomos.

- Cabero, J., & Llorente-Cejudo, M. C (2013) La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información (TIC). Eduweb, 7 (2). <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/handle/123456789/1175>

-Caetano, L. M. (2010). A epistemologia genética de Jean Piaget. ComCiência, (120), 0-0.

-Cañas, A., Díaz, M. & Niedo, J. (2007). Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia científica. Madrid: Alianza Editorial.

-Cárdenas, C., Guerrero, S. y Johnson, D. (2021). Construir curriculum desde abajo: avanzando en la documentación de una propuesta curricular en el

contexto del COVID-19. Educación, 30(58), 34-58.
DOI:<https://doi.org/10.18800/educacion.202101.002>

-Carrillo, M., Leyva, J., & Medina, J. (enero-junio de 2011). El análisis de los datos cualitativos: un proceso complejo. Scielo, 20(1-2). doi:
<https://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962011000100020>

-Castaño Garrido, C. M., & Quecedo Lecanda, M. R. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. Recuperado de
<http://hdl.handle.net/10810/48130>

-Castillo, E., & Vásquez, M. L. (2003). El rigor metodológico en la investigación cualitativa. *Colombia médica*, 34(3), 164-167.

-Cavieres, E. (2014). La calidad de la educación como parte del problema. Educación escolar y desigualdad en Chile. *Revista Brasileira de Educação*, 19(59), 1033-1051. [[Links](#)]

-CEPAL-UNESCO. (2020). Informe COVID-19. La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. Recuperado de <https://bit.ly/2Vq9YRR>

-Comisión Asesora Presidencial. Institucionalidad, Ciencia, Tecnología e Innovación. Informe Final, abril 2013. <http://www.corfo.cl/sala-de-prensa/noticias/2013/mayo-2013/comision-asesora-enciencia-tecnologia-e-innovacion-entrega-informe-al-presidente>

-Corral, Y. (enero-junio de 2017). Validez y Fiabilidad en Investigaciones Cualitativas. *Arjé*, 11(20), 196-209.

-Cox, C. (2003). Las políticas educacionales de Chile en las últimas dos décadas del siglo XX. Políticas educacionales en el cambio de siglo. La reforma del sistema escolar en Chile, 19-113.

-Creswell, J. (2014). Diseño de la investigación: enfoques cualitativos, cuantitativos y de métodos mixtos. Sage Publications. Obtenido de https://www.academia.edu/57201640/Creswell_J_W_2014_Research_Design_Qualitative_Quantitative_and_Mixed_Methods_Approaches_4th_ed_Thousand_Oaks_CA_Sage

-Díaz-Barriga & Hernández (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Mc Graw Hill. <https://buo.org.mx/assets/diaz-barriga%2C---estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf>

- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), 162-167.

-Díaz, M. J. M. (2002). Enseñanza de las ciencias ¿Para qué? REEC: Revista electrónica de enseñanza de las ciencias, 1(2), 1.

- De los Derechos Humanos, D. U. (2003). Declaración Universal de los Derechos humanos. Tomado de <http://www.aprodeh.org.pe>.

-De Pádua, G. L. D. (2009). A epistemologia genética de Jean Piaget. *Revista FACEVV* 1º Semestre de, (2), 22-35.

-Durán, M. M. (2012). El estudio de caso en la investigación cualitativa. *Revista nacional de administración*, 3(1), 121-134.

- Ellet, W. (2007). The case study handbook. Harvard Business scholl Press. Boston, Massachusetts.

- Errejón, I. (2011). Algo habrán hecho bien. Una juventud sin futuro pero con estilo. Juventud sin futuro, 67-78.

- Erickson, F. (1985). Qualitative methods in research on teaching (pp. 119-62). Institute for Research on Teaching.

- Escudero, J.; Delfín, I.; Gutiérrez, I. (2008). el estudio de caso como estrategia de investigación en las cien-cias sociales. Ciencia Administrativa 2008-1. Recuperado de <http://www.uv.mx/iiesca/revista/documents/estudio2008-1.pdf>

- Fardoun, H., Yousef, M., González-González, C., & Collazos, C. A. (2020). Estudio exploratorio en Iberoamérica sobre procesos de enseñanza-aprendizaje y propuesta de evaluación en tiempos de pandemia.

- Gallego, S. (2018). Detección temprana de dificultades de aprendizaje. Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

- García-Huidobro, J. (2007). Desigualdad educativa y segmentación del sistema escolar. Consideraciones a partir del caso chileno. *Pensamiento Educativo*, 40(1), 65-85. [[Links](#)]

- García, R. (2000). El conocimiento en construcción: De las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de sistemas complejos. Gedisa.

- García-Peñalvo, F. J., & Seoane-Pardo, A. M. (2015). Una revisión actualizada del concepto de eLearning.Décimo Aniversario. Education in the

Knowledge Society, 16(1), 119-144.
doi:<https://doi.org/10.14201/eks2015161119144>

- Gómez, E. E. (2010). Un análisis descriptivo y fenomenológico de problemas en la elaboración de tesis de maestría. REencuentro. Análisis de Problemas Universitarios, (57), 38-47

-Gómez, G. L. G. (2012). La enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental en la escuela: realidades y desafíos. Praxis & Saber, 3(5), 9-13.

-Gómez-Fierro, W. A., & Peralta-Velosa, M. N. (2021). Resignificar la enseñanza de las ciencias naturales: reflexión en tiempos de pandemia. Erasmus Semilleros de Investigación, 6(1), 97-102.

- González Weil, C., Martínez Larraín, M. T., Martínez Galaz, C., Cuevas Solís, K., & Muñoz Concha, L. (2009). La educación científica como apoyo a la movilidad social: desafíos en torno al rol del profesor secundario en la implementación de la indagación científica como enfoque pedagógico. Estudios pedagógicos (Valdivia), 35(1), 63-78.

-Gutiérrez Vásquez, R. (2015). Epistemología genética.

- Haberman, M. (2006). The special role of science teaching in schools serving diverse children in urban poverty. En: Flick, L & N. Lederman (eds.), Scientific inquiry and the nature of science: Implications for teaching, learning, and teacher education (pp. 37-53). Netherlands: Springer.

-Harlen, W. (Ed.). (2012). Principios y grandes ideas de la educación en ciencias: editado por: Wynne Harlen; con la contribución de: Derek Bell [y

otros];[traducción al español editada por Rosa Devés [y otros]]. Academia Chilena de Ciencias.

- Hattie, J. (2003). Teachers make a difference: What is the research evidence? Paper presented at the Australian Council for Educational Research Annual Conference on Building Teacher Quality, Melbourne.

- Heinemann K. Introducción a la metodología de la investigación empírica en las ciencias del deporte. Barcelona: Paidotribo; 2003.

-Hernán, E. J. B., Pastor, V. M. L., & Brunicardi, D. P. (2019). ¿Por qué hago evaluación formativa y compartida y/o evaluación para el aprendizaje en EF?: La influencia de la formación inicial y permanente del profesorado. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, (36), 37-43.

-Hernández, C. (2005). Foro Educativo Nacional –2005 ¿Qué son las “Competencias Científicas”? Recuperado de http://www.esap.edu.co/esap/hermesoft/portal/home_1/rec/arc_10184.pdf

-Hernández, R., & Mendoza, Ch. (2014). Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas. México: McGrawHill. Obtenido de <https://sed2acd8a2012b622.jimcontent.com/download/version/1665061659/module/13014138226/name/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n.%20Rutas%20cuantitativa%2C%20cualitativa%20y%20mixta.pdf>

-Hodges, C. B., Moore, S., Lockee, B. B., Trust, T., & Bond, M. A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning.

-Hodson, D. (1994). Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio, Enseñanza de las Ciencias, 12, 299-313.

-Huitt, W., & Hummel, J. (2003). Piaget's theory of cognitive development. Educational Psychology Interactive.

-Ibáñez, J. (2002). Sobre la metodología cualitativa. *Rev Esp Salud Pública*, 76(5), 373-380.

-Kerlinger, F. (1981). Investigación del Comportamiento (Técnicas y Metodología). 2da Edición, México: Editorial Interamericana.

-Kucharski, A. J., Russell, T. W., Diamond, C., Liu, Y., Edmunds, J., Funk, S., ... & Flasche, S. (2020). Early dynamics of transmission and control of COVID-19: a mathematical modelling study. *The lancet infectious diseases*, 20(5), 553-558.

-Lederman, N. G. (2004). Syntax of nature of science within inquiry and science instruction. *Scientific inquiry and nature of science*, 301-317.

- Ley N° 18,962 Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza (LOCE), Diario Oficial, 10 Marzo 1990.

-Ley N° 20.370. Establece la Ley General de Educación. 2 de julio del 2010. Diario Oficial de la República de Chile, N° 39.461. Recuperado de <https://bit.ly/3sybXyx>

-Macedo, B., & de Montevideo, U. O. (2016). Educación científica.

- Manríquez Pantoja, L. (2014). Algunos códigos curriculares de la actual enseñanza básica chilena. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 40(2), 427-440.

-Marco, B. (1999). Alfabetización científica y educación para la ciudadanía. Madrid: Narcea.

-Marin Pino, L., Saavedra Artiaga, C., Valencia Poblete, C., & Cortés Fuentealba, D. (2021). Prácticas evaluativas declaradas por los profesores de Educación Básica basada en los principios de evaluación propuestos por el Decreto 67/2018 del MINEDUC (Doctoral dissertation, Universidad Católica de la Santísima Concepción).

-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.

-Medina, M., & Aibar, E. (1990). Ciencia, tecnología y sociedad: estudios interdisciplinarios en la universidad, en la educación y en la gestión pública (No. 6). Anthropos Editorial.

-Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. (2019). Ley Fácil. Recuperado de <https://www.bcn.cl/portal/leyfacil/recurso/ministerio-de-ciencia,-tecnologia,-conocimiento-e-innovacion>

-MINEDUC. (2012a). Nuevas Bases Curriculares 2012 para la Enseñanza Básica. Santiago:MINEDUC.

- MINEDUC. (2012b). Bases Curriculares. 2012 .Educación Básica. Santiago: MINEDUC.

- MINEDUC. (2009). Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Básica y Media. Santiago: MINEDUC.

-Ministerio de Educación, Mineduc. (2020b). Fundamentación Priorización Curricular Covid-19. Recuperado de <https://bit.ly/3b25LZX>

-Ministerio de Educación-MINEDUC. (2020). Impacto del COVID-19 en los Resultados de Aprendizaje y Escolaridad en Chile.

- Mineduc. (2018). Decreto 67. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1127255&idVersion=2018-12-31>

-Ministerio de Educación, Mineduc. (2020c). Orientaciones para la Implementación de la Priorización Curricular en Forma Remota y Presencial. Recuperado de <https://bit.ly/3b1Nwn6>

-Ministerio de Educación. (2018). Orientaciones para la implementación del decreto 67/2018 de evaluación, calificación y promoción escolar.

-Mora, A., & Guido, F. (2002). La enseñanza de las ciencias naturales en la escuela: problemas y perspectivas. Pensamiento actual, 3(4).

-Moreno Olivos, T. (2016). Evaluación del aprendizaje y para el aprendizaje: reinventar la evaluación en el aula. Universidad Autónoma Metropolitana. <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/5958>

-Munarriz, B. (1992). Técnicas y métodos en investigación cualitativa.

-Oecd, P. I. S. A. (2007). Science Competencies for Tomorrow's World, Volume 1: Analysis.

- Opazo, M., Sepúlveda, A. y Pérez M. (2015). Estrategias de evaluación del aprendizaje en la universidad y tareas auténticas: percepción de los estudiantes. *Diálogos educativos* 29(15), 13-29

- Oyarzún, M. (2018). Creación del Ministerio de Ciencia, tecnología, Conocimiento e innovación. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*, 34(2), 86-88.

- Palella, S y Martins, F. (2012). Metodología de la investigación cuantitativa 3ra Ed (2012). FEDEUPEL. Caracas. Venezuela.

- Parra, V., Pérez-Salas, C., Olivares, H., & Sáez, F. (2020, abril 30). Tiempos de crisis. Reposicionando la importancia de los vínculos afectivos en la escuela. <https://ciperchile.cl/2020/04/30/tiempos-de-crisis-reposicionando-la-importancia-de-los-vinculos-afectivos-en-la-escuela/>.

- Patton, M. (2015). Investigación cualitativa y métodos de evaluación: Integración de la teoría y la práctica. Sage publications. Obtenido de <https://us.sagepub.com/en-us/nam/qualitative-research-evaluation-methods/book232962>

- Pérez Andrés, C. (2002). Sobre la metodología cualitativa. *Revista española de salud pública*, 76, 373-380.

- Petrucci, D. (2017). Visiones y actitudes hacia las Ciencias naturales: consecuencias para la enseñanza. *Revista electrónica de investigación en educación en ciencias*, 12(1), 29-42.

- Porlán, R. (2020). El cambio de la enseñanza y el aprendizaje en tiempos de pandemia.

-Sabino, C. (1992). El Proceso de Investigación. Editorial Lumen/Hvmanitas, Buenos Aires.

-Sadler, RD (2010). Más allá de la retroalimentación: desarrollo de la capacidad de los estudiantes en evaluaciones complejas. Valoración y evaluación en la educación superior, 35 (5), 535-550.

-Salas, G., Santander, P., Precht, A., Scholten, H., Moretti, R., & López-López, W. (2020). COVID-19: impacto psicosocial en la escuela en Chile. Desigualdades y desafíos para Latinoamérica. Avances en Psicología Latinoamericana, 38(2), 4-20.

-Salgado, A. (2007). Investigación Cualitativa: Diseños, Evaluación del Rigor Metodológico y Retos. (13), 71-78. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/liber/v13n13/a09v13n13.pdf>

-Smith M.L (1980). Publihing Qualitative Research. American Educational Research Journal, 24 (2), 173-183

-Stake, R. E. (1995). The art of case study research. Sage Publications, Inc.

-SUBSIDIOS TEÓRICOS PARA EL PROFESOR INVESTIGADOR EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS: COMPORTAMENTALISMO, COGNITIVISMO Y HUMANISMO.
<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/Subsidios1.pdf>

-Rodríguez, A. y Saavedra, C. (9 de junio de 2023) Superar el límite histórico de inversión en ciencia, Noticias UdeC, Recuperado el 24 de abril del 2024, <https://noticias.udec.cl/superar-el-limite-historico-de-inversion-en-ciencia/>

- Ruz Herrera, I. (2018). Evaluación para el aprendizaje. *Revista Educación Las Américas*, 6, 13-28. Recuperado a partir de <https://revistas.udla.cl/index.php/rea/article/view/22>
- Traverso, C. V. (2021). Priorización curricular en contexto de pandemia: Oportunidad de un nuevo curriculum escolar en Chile. *Foro educacional*, (37), 69-100.
- Toledo Jofré, M. I., & Gazmuri Stein, R. (2009). Obedientes memoriones o reflexivos pensantes: tensiones entre objetivos identitarios y cognitivos en enseñanza de la historia reciente de Chile en 6º año de enseñanza básica. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 35(2), 155-172.
- UNESCO (2020). Education: From disruption to recovery. Disponible en: <https://bit.ly/3evM4sL>
- Universidad de Granada (2020). Plan de Contingencia para la docencia y evaluación no presencial. Disponible en: <https://bit.ly/2CByyFU>
- Valenzuela, J. M., Labarrera, P., & Rodríguez, P. (2008). Educación en Chile: Entre la continuidad y las rupturas. Principales hitos de las políticas educativas. *Revista iberoamericana de educación*, 48, 129-145.
- Velasco, J. M. (1992). Bachelard, Popper y el compromiso racionalista de la ciencia. *Convivium*, 75-75.
- Vergara, C. (2006). Concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje en profesores de biología: Coherencia entre el discurso y la práctica de aula. Tesis doctoral para optar al grado de Doctor en Ciencias de la Educación de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

- Viteri Madrid, P. A. (2017). Una nueva institucionalidad científica para Chile: Creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCyT).
- Zahur, R., Barton, A. C. & Upadhyay, B. R. (2002). Science education for empowerment and social change: a case study of a teacher educator in urban Pakistan. *Int. J. Sci. Educ.* 24: 899-917.

ANEXOS



Magíster en Enseñanza de las Ciencias

Carpeta de validación de instrumento

Estudiante: Mg© Joselyn

Ramírez Tobar Profesor

Guía: Dra. Daysi Reinoso

Salinas

Valparaíso, 3 de diciembre de 2021

Estimado(a) Académico(a):

Junto con saludar y apelando a sus conocimientos, solicito a usted tenga a bien validar el instrumento de investigación que se adjunta, el que responde a los requisitos del proceso de titulación del Magíster en Enseñanza de las Ciencias, cuya tesis es dirigida por la profesora Dra. Daysi Reinoso Salinas. Esta investigación busca Analizar la Enseñanza de las Ciencias de las profesoras de Primer Ciclo de Educación Básica, en contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.

En el documento adjunto se describe el foco de la investigación, la pregunta de investigación, objetivo general y específicos, el enfoque, el instrumento, los conceptos principales, la operacionalización de las variables y la pauta para evaluar las preguntas dirigida a las docentes que impartieron clases en contexto pandémico (2020-2021) en el establecimiento seleccionado.

Solicito a usted revisar el instrumento que se adjunta y señalar la pertinencia de las preguntas formuladas en relación con la dimensión, con el objetivo de la investigación y formulación clara. Agradeciendo su tiempo y colaboración en este proceso, le saluda cordialmente,

Joselyn Ramírez Tobar

Tesista de Magíster en Enseñanza de las Ciencias

Antecedentes para la Validación

El virus del Covid-19 que se presentó a finales del 2019, causó la pandemia más grande vista en el siglo XXI, provocando con esto, el cierre de miles de ciudades, del comercio, los servicios públicos y privados de educación, con el fin de disminuir el flujo de personas y así el contagio.

A partir de este contexto, surgió la necesidad de implementar la educación de manera remota, en donde los estudiantes pudieran recibir la enseñanza a través de pantallas digitales evitando con esto la exposición al contagio del Covid-19. Pero es aquí donde las prácticas docentes han debido dar un giro a todo lo conocido, debido a las incertezas en las formas de ejecutar esta nueva forma de enseñanza.

Esta pandemia en Chile no fue distinta, causando el cierre permanente desde marzo del 2020 de todos los establecimientos de educación públicos, privados y subvencionados. De esta manera, la educación debe ejecutarse de forma remota, cuyo desafío, es resguardar que la mayor parte de la población estudiantil pueda aprender a través de las pantallas digitales.

Con este nuevo panorama, la Enseñanza de las Ciencias no queda aparte de las nuevas condiciones en las que se deben crear el espacio propicio para que los estudiantes desarrollen el aprendizaje. Por esta razón es de suma importancia investigar cuáles son las formas en que se está aplicando la Enseñanza de las Ciencias dadas las nuevas condiciones educativas.

Desde este punto, es que en esta investigación se analizará la Enseñanza de las Ciencias en contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso, perteneciente al Servicio Local de Educación de Valparaíso.

Este estudio tiene como preguntas de investigación:

- ¿Cómo se realiza la Enseñanza de las Ciencias en el primer ciclo de Educación Básica en el contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín?

- ¿Cuál es la percepción que presentan las profesoras en primer ciclo de Educación Básica de la Enseñanza de las Ciencias en el contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín?
- ¿Cuál fue la modificación del rol de profesoras de ciencias en primer ciclo de Educación Básica en el contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín?

Objetivo General:

- Analizar la Enseñanza de las Ciencias de las profesoras de primer ciclo de Educación Básica, en contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín.

Objetivos Específicos:

- Conocer la Enseñanza de las Ciencias en el primer ciclo de Educación Básica desde el sustento teórico.
- Describir la Enseñanza de las Ciencias de las profesoras del primer ciclo de Educación Básica en contexto de pandemia (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.
- Conocer la percepción de las profesoras de primer ciclo de Educación Básica de la Enseñanza de las Ciencias que imparten en contexto de pandemia (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.
- Indagar en el rol docente de las profesoras de ciencias en el primer ciclo de Educación Básica en el contexto pandémico (2020-2021) de la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.

Esta investigación se desarrolla bajo el enfoque mixto, ya que a través de él se puede comprender la realidad de los sujetos de investigación, además de obtener datos para la comprensión profunda del problema.

Se eligió como instrumento la entrevista, ya que permite que el sujeto a entrevistar proporcione el máximo de información, de manera más libre e improvisada relacionada a la Enseñanza de las Ciencias, contiene 13 preguntas correspondientes a siete dimensiones, quedan lugar a preguntas de respuesta abierta y con ello poder analizar con mayor profundidad lo relatado por la muestra en estudio. Además, las mismas preguntas con sus dimensiones se utilizan en un cuestionario mixto con preguntas con alternativas y preguntas abiertas, utilizando la plataforma de google formularios

(https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScu7VkJr0NaA03-_Q1e0kjIFCPkz3Y05zr6c_lfbOtyUcM2_Q/viewform). lo que permitirá triangular la información obtenida desde los instrumentos y la teoría aplicada en contexto pandémico.

Los conceptos principales que se tratan en esta investigación y cumplen un rol importante son: Enseñanza de las Ciencias, considerando que es la variable de investigación que se indaga y el Rol docente en contexto pandémico (2020-2021), considerando la experiencia de enseñar ciencias en pandemia, con las limitantes que esto implicó.

Operacionalización de los conceptos para la Entrevista

Dimensiones	Preguntas
Enfoque pedagógico	1.- ¿Cuál es el enfoque pedagógico que utilizó para la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? 2.- ¿Por qué utiliza ese o esos enfoque(s)?
Recursos	3.- ¿Cuáles son los recursos que seleccionó para sus clases en Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?
Propósito	4.- ¿Cuál(es) es o son la(s) finalidad(es) de la Enseñanza de las Ciencias que usted impartió? 9.- ¿Para qué enseñó ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?
Agentes de enseñanza	5.- ¿Qué factor/es de su clase favoreció el aprendizaje de la Enseñanza de las Ciencias, en relación con sus estudiantes?
	6.- ¿Qué factor/es de su clase priorizó para favorecer su práctica pedagógica en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? 7.- ¿Qué factor/es de su clase desfavorecieron el aprendizaje de la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?
Conocimiento sobre las ciencias	8.- ¿Qué es lo que usted enseñó en Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?
Evaluación de ciencias	10.- ¿Qué tipo de evaluación utilizó en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? 11.- ¿Qué es lo que usted priorizó en la toma de decisiones evaluativas, en contexto de pandemia (2020-2021)?

Rol del docente de ciencias	12.- De acuerdo a su percepción ¿Cómo considera que afectó a sus clases de Enseñanza de las Ciencias el contexto pandémico (2020-2021)? 13.- Desde su rol docente ¿Qué cambios experimentó en el contexto pandémico (2020-2021)?
-----------------------------	--

Operacionalización de las variables para Cuestionario

Dimensiones	Indicador	Preguntas
Enfoque	Reúne la información sobre las orientaciones de las prácticas docentes en contexto pandémico (2020-2021).	1.- ¿Cuál es el enfoque que utilizó para la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020- 2021)? • Enfoque conductista • Enfoque cognoscitivo • Enfoque constructivista • Enfoque sociocultural • Enfoque de indagación científica • Otro

		2.- ¿Por qué utiliza ese o esos enfoque(s)?
Recursos	Reúne la información relacionada al material que se utiliza en la práctica docente en contexto pandémico.	3.- ¿Cuáles son los recursos que seleccionó para sus clases en Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? ● Pizarras y marcadores ● Láminas e imágenes ● Vídeos ● Textos ● Maquetas ● Prácticas de laboratorio. ● Otro
Propósito	Recolecta la información de la finalidad de la enseñanza de las ciencias en contexto pandémico.	4.- ¿Cuál(es) es o son la(s) finalidad(es) de la Enseñanza de las Ciencias que usted impartió? ● Entregar conceptos científicos ● Desarrollar habilidades científicas ● Desarrollar habilidades para la vida ● Aplicar la ciencia en la vida cotidiana ● Otra 9.- ¿Para qué enseñó ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? ● Para la alfabetización científica de la ciudadanía ● Para enseñar a los estudiantes a cuestionar, a hacerse preguntas sobre su entorno ● Para mejorar las condiciones de calidad de vida a través de la toma de decisiones argumentadas

		• Para fomentar un rol activo para enfrentar problemas de la vida cotidiana • Para proporcionar conocimientos científicos • Otro
Agentes de enseñanza	Se reúne información sobre los factores que pueden influir en la enseñanza de las ciencias en el contexto pandémico.	5.-¿Qué factor/es de su clase favoreció el aprendizaje de la Enseñanza de las Ciencias, en relación con sus estudiantes? • Ambiental • Cognitivo • Afectivo-social • Cultural • Otro 6.- ¿Qué factor/es de su clase priorizó para favorecer su práctica pedagógica en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Planificaciones contextualizadas(diversas) • Evaluación • Didáctica • Metodologías • Otro 7.- ¿Qué factor/es de su clase desfavorecieron el aprendizaje de la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia(2020-2021)?
Conocimiento sobre las ciencias	Recolecta información sobre el conjunto de conocimientos, ideas y habilidades que se	8.-¿Qué es lo que usted enseñó en Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Conceptos y teorías científicas • Contenidos procedimentales

	transmiten en la enseñanza en contexto pandémico.	• Contenidos actitudinales • Habilidades científicas • Competencias científicas • Otro
Evaluación ciencias	Se reúne información sobre los medios para recolectar información sobre el aprendizaje en ciencias en contexto pandémico.	10.- ¿Qué tipo de evaluación utilizó en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020- 2021)? • Autoevaluación • Heteroevaluación • Coevaluación • Diagnóstica • Formativa • Sumativa • Retroalimentación • Otra 11.-¿Qué es lo que usted priorizó en la toma de decisiones evaluativas, en contexto de pandemia (2020-2021)?
Rol del docente de ciencias	Recolecta información sobre el sentido e influencia que tuvo la enseñanza del docente en relación a sus estudiantes.	12.- De acuerdo a su percepción ¿Cómo considera que afectó a sus clases de Enseñanza de las Ciencias el contexto pandémico (2020-2021)? • Retroalimentación • Falta de sistematización en el proceso por problemas de conectividad con estudiantes • Problemas de herramientas digitales • Carencias de metodologías para el contexto pandémico • Otro

		13.- Desde su rol docente ¿Qué cambios experimentó en el contexto pandémico (2020-2021)? • Cambio en el rol docente a un rol social de contención emocional • Priorización de la estabilidad emocional por sobre el proceso de enseñanza • Desarrollar habilidades digitales acorde al contexto pandémico • Aumento de las labores docentes • Otra
--	--	---

Validación del Instrumento

Instrucciones: En el siguiente recuadro se encuentran las preguntas separadas por dimensiones. Cada pregunta contiene tres indicadores los cuales deberá evaluar utilizando una escala de 1 - 3 siendo 1 no logrado, 2 medianamente logrado y 3 logrado. Además incluye un cuadro de sugerencias el cual se espera que pueda responder en consecuencia a la calificación de los indicadores anteriores.

Preguntas	Relación con la dimensión	Relación con el objetivo de investigación	Formulación clara	Sugerencias de modificación
1.- ¿Cuál es el enfoque que utilizó para la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Enfoque conductista • Enfoque cognoscitivo	Enfoque	-Conocer la enseñanza de las ciencias en el primer ciclo de educación básica desde el sustento teórico.	Si	Es clara, asumiendo que los y las docentes distingan con certeza los tipos de enfoques. Quizá, si se propone que describa, espontáneamente el

• Enfoque constructivista • Enfoque sociocultural • Enfoque de indagación científica • Otro				enfoque podría tener una visión más certera del actuar pedagógico docente.
2.- ¿Por qué utiliza ese o esos enfoque(s)?			Si	
3.- ¿Cuáles son los recursos que seleccionó para sus clases en Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Pizarras y marcadores • Láminas e imágenes • Vídeos • Textos • Maquetas • Prácticas de laboratorio. • Otro	Recursos	-Describir la enseñanza de las ciencias de las profesoras del primer ciclo de educación básica en contexto de pandemia(2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.	Si	s/o
4.- ¿Cuál(es) es o son la(s) finalidad(es) de la Enseñanza de las Ciencias que usted impartió? • Entregar conceptos científicos • Desarrollar habilidades científicas • Desarrollar habilidades para la vida	Propósito		Si	s/o

• Aplicar la ciencia en la vida cotidiana • Otra				
5.-¿Qué factor/es de su clase favoreció el aprendizaje de la Enseñanza de las Ciencias, en relación con sus estudiantes? • Ambiental • Cognitivo • Afectivo-social • Cultural • Otro	Agentes de Enseñanza		Si	En este caso, para nutrir el objetivo de la investigación, podría abrir una respuesta de orden explicativo, descriptiva.
6.- ¿Qué factor/es de su clase priorizó para favorecer su práctica pedagógica en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Planificaciones contextualizadas (diversas) • Evaluación • Didáctica • Metodologías • Otro	Agentes de enseñanza		Si	s/o
7.- ¿Qué factor/es de su clase desfavorecieron el aprendizaje de la Enseñanza	Agentes de enseñanza		No	No se entiende, asumiendo que "los factores de la clase" aluden, como

de las Ciencias en contexto de pandemia(2020-2021)?				sucede antes, a la acción docente, pero, si refieren las condicion es imperante s en el contexto pandémic o, emergen elemento s que escapan a la acción docente. Como tema si es apropia do.
8.-¿Qué es lo que usted enseñó en Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Conceptos y teorías científicas • Contenidos procedimentales • Contenidos actitudinales • Habilidades científicas • Competencias	Conocimiento sobre las ciencias		Si	La formulación no es del todo clara, tiende a interpretarse como amplia, salvo por la ejemplificación que ayuda, pero debiera bastarse a sí misma. Ahora, el concepto, “enseñó” limita las posibilidades (y

científicas				contraria) lo que se propone en el programa cuando refiere las habilidade s y las conductas y se utiliza “desarrolla r”(Bases curriculare s y Programa s de estudio)
Otro				
9.- ¿Para qué enseñó ciencias en contexto de pandemia(2020-2021)? Para la alfabetización científica de la ciudadanía	Propósito		Si	Ídem anterior.

• Para enseñar a los estudiantes a cuestionar, a hacerse preguntas sobre su entorno • Para mejorar las condiciones de calidad de vida a través de la toma de decisiones argumentadas • Para fomentar un rol activo para enfrentar problemas de la vida cotidiana • Para proporcionar conocimientos científicos • Otro				
10.- ¿Qué tipo de evaluación utilizó en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Autoevaluación • Heteroevaluación • Coevaluación • Diagnóstica • Formativa • Sumativa • Retroalimentación • Otra	Evaluación en ciencias		Si	s/o

11.-¿Qué es lo que usted priorizó en la toma de decisiones evaluativas, en contexto de pandemia (2020-2021)?	Evaluación en ciencias		Si	s/o
12.- De acuerdo a su percepción ¿Cómo considera que afectó a sus clases de Enseñanza de las Ciencias el contexto pandémico (2020-2021)? • Retroalimentación • Falta de sistematización en el proceso por problemas de conectividad • Problemas de herramientas digitales • Carencias de metodologías para el contexto pandémico • Otro	Rol de docente en ciencias	-Conocer	Si	s/o

13.- Desde su rol docente ¿Qué cambios experimentó en el contexto pandémico (2020-2021)?	Rol de docente en ciencias	-Indagar en el	Si	La redacción abierta debiese asociarse a los ámbitos que se proponen en el listado (Del tipo, eje.: “de los siguientes ...”)
• Cambio en el rol docente a un rol social de contención emocional				
• Priorización de la estabilidad emocional por sobre el proceso de enseñanza • Desarrollar habilidades digitales acorde al contexto pandémico • Aumento de las labores docentes • Otra		Ciudad de Berlín de Valparaíso.		

Antecedentes de la persona que valida

Dr. Javier Vergara Núñez.

Título Profesional: Profesor de Historia y Geografía Grado Académico: Doctor en Ciencias de la Educación.

Experticia en investigación educacional: Proyecto Explora CONICYT, concluido; Proyecto Dirección General de Investigación en curso, en desarrollo.

Experticia en Enseñanza de las Ciencias: Estudios curriculares de Programas de área de las ciencias (EGB y EM)

Muchas gracias por su colaboración.

Estudiante: Mg© Joselyn Ramírez Tobar

Tesista de Magíster en Enseñanza de las Ciencias

Magíster en Enseñanza de las Ciencias

Carpeta de validación de instrumento

Estudiante: Mg© Joselyn Ramírez Tobar

Profesor Guía: Dra. Daysi Reinoso Salinas

Valparaíso, 3 de diciembre de 2021

Estimado(a) Académico(a):

Junto con saludar y apelando a sus conocimientos, solicito a usted tenga a bien validar el instrumento de investigación que se adjunta, el que responde a los requisitos del proceso de titulación del Magíster en Enseñanza de las Ciencias, cuya tesis es dirigida por la profesora Dra. Daysi Reinoso Salinas. Esta investigación busca Analizar la Enseñanza de las Ciencias de las profesoras de Primer Ciclo de Educación Básica, en contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.

En el documento adjunto se describe el foco de la investigación, la pregunta de investigación, objetivo general y específicos, el enfoque, el instrumento, los conceptos principales, la operacionalización de las variables y la pauta para evaluar las preguntas dirigidas a las docentes que impartieron clases en contexto pandémico (2020-2021) en el establecimiento seleccionado.

Solicito a usted revisar el instrumento que se adjunta y señalar la pertinencia de las preguntas formuladas en relación con la dimensión, con el objetivo de la investigación y formulación clara. Agradeciendo su tiempo y colaboración en este proceso, le saluda cordialmente,

Joselyn Ramírez Tobar

Tesista de Magíster en Enseñanza de las Ciencias

Antecedentes para la Validación

El virus del Covid-19 que se presentó a finales del 2019, causó la pandemia más grande vista en el siglo XXI, provocando con esto, el cierre de miles de ciudades, del comercio, los servicios públicos y privados de educación, con el fin de disminuir el flujo de personas y así el contagio.

A partir de este contexto, surgió la necesidad de implementar la educación de manera remota, en donde los estudiantes pudieran recibir la enseñanza a través de pantallas digitales evitando con esto la exposición al contagio del Covid-19. Pero es aquí donde las prácticas docentes han debido dar un giro a todo lo conocido, debido a las incertezas en las formas de ejecutar esta nueva forma de enseñanza.

Esta pandemia en Chile no fue distinta, causando el cierre permanente desde marzo del 2020 de todos los establecimientos de educación públicos, privados y subvencionados. De esta manera, la educación debe ejecutarse de forma remota, cuyo desafío, es resguardar que la mayor parte de la población estudiantil pueda aprender a través de las pantallas digitales.

Con este nuevo panorama, la Enseñanza de las Ciencias no queda aparte de las nuevas condiciones en las que se deben crear el espacio propicio para que los estudiantes desarrollen el aprendizaje. Por esta razón es de suma importancia investigar cuales son las formas en que se está aplicando la Enseñanza de las Ciencias dadas las nuevas condiciones educativas.

Desde este punto, es que en esta investigación se analizará la Enseñanza de las Ciencias en contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso, perteneciente al Servicio Local de Educación de Valparaíso.

Este estudio tiene como preguntas de investigación:

- ¿Cómo se realiza la Enseñanza de las Ciencias en el primer ciclo de Educación Básica en el contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín?
- ¿Cuál es la percepción que presentan las profesoras en primer ciclo de Educación Básica de la Enseñanza de las Ciencias en el contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín?
- ¿Cuál fue la modificación del rol de profesoras de ciencias en primer ciclo de Educación Básica en el contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín?

Objetivo General:

- Analizar la Enseñanza de las Ciencias de las profesoras de primer ciclo de Educación Básica, en contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín.

Objetivos Específicos:

- Conocer la Enseñanza de las Ciencias en el primer ciclo de Educación Básica desde el sustento teórico.
- Describir la Enseñanza de las Ciencias de las profesoras del primer ciclo de Educación Básica en contexto de pandemia (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.
- Conocer la percepción de las profesoras de primer ciclo de Educación Básica de la Enseñanza de las Ciencias que imparten en contexto de pandemia (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.
- Indagar en el rol docente de las profesoras de ciencias en el primer ciclo de Educación Básica en el contexto pandémico (2020-2021) de la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.

Esta investigación se desarrolla bajo el enfoque mixto, ya que a través de él se puede comprender la realidad de los sujetos de investigación, además de obtener datos para la comprensión profunda del problema.

Se eligió como instrumento la entrevista, ya que permite que el sujeto a entrevistar proporcione el máximo de información, de manera más libre e improvisada relacionada a la Enseñanza de las Ciencias, contiene 13 preguntas correspondientes a siete dimensiones, que dan lugar a preguntas de respuesta abierta y con ello poder analizar con mayor profundidad lo relatado por la muestra en estudio. Además, las mismas preguntas con sus dimensiones se utilizan en un cuestionario mixto con preguntas con alternativas y preguntas abiertas, utilizando la plataforma de google formularios (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScu7VkJr0NaA03-_Q1e0kjlFCPkz3Y05zr6c_lfbOtyUcM2_Q/viewform). lo que permitirá triangular la información obtenida desde los instrumentos y la teoría aplicada en contexto pandémico.

Los conceptos principales que se tratan en esta investigación y cumplen un rol importante son: Enseñanza de las Ciencias, considerando que es la variable de investigación que se indaga y el Rol docente en contexto pandémico (2020-2021), considerando la experiencia de enseñar ciencias en pandemia, con las limitantes que esto implicó.

Operacionalización de los conceptos para la Entrevista

Dimensi ones	Preguntas
Enfoque pedagógico	1.- ¿Cuál es el enfoque pedagógico que utilizó para la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? 2.- ¿Por qué utiliza ese o esos enfoque(s)?
Recursos	3.- ¿Cuáles son los recursos que seleccionó para sus clases en Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?
Propósito	4.- ¿Cuál(es) es o son la(s) finalidad(es) de la Enseñanza de las Ciencias que usted impartió? 9.- ¿Para qué enseñó ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?
Agentes de enseñanza	5.-¿Qué factor/es de su clase favoreció el aprendizaje de la Enseñanza de las Ciencias, en relación con sus estudiantes? 6.- ¿Qué factor/es de su clase priorizó para favorecer su práctica pedagógica en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? 7.- ¿Qué factor/es de su clase desfavorecieron el aprendizaje de la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia(2020-2021)?
Conocimiento sobre las ciencias	8.-¿Qué es lo que usted enseñó en Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?
Evaluación en ciencias	10.- ¿Qué tipo de evaluación utilizó en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? 11.-¿Qué es lo que usted priorizó en la toma de decisiones evaluativas, en contexto de pandemia (2020-

	2021)?
Rol del docente de ciencias	12.- De acuerdo a su percepción ¿Cómo considera que afectó al rol que desempeña en sus clases de Enseñanza de las Ciencias el contexto pandémico (2020-2021)? 13.- Desde su rol docente ¿Qué cambios experimentó en el contexto pandémico (2020-2021)?

Operacionalización de las variables para Cuestionario

Dimensiones	Indicador	Preguntas
Enfoque	Reúne la información sobre las orientaciones de las prácticas docentes en contexto pandémico (2020-2021).	1.- ¿Cuál es el enfoque que utilizó para la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Enfoque conductista • Enfoque cognoscitivo • Enfoque constructivista • Enfoque sociocultural • Enfoque de indagación científica • Otro 2.- ¿Por qué utiliza ese o esos enfoque(s)?
Recursos	Reúne la información relacionada al material que se utiliza en la práctica docente en contexto	3.- ¿Cuáles son los recursos que seleccionó para sus clases en Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Pizarras y marcadores • Láminas e imágenes • Vídeos • Textos

	pandémico.	• Maquetas • Prácticas de laboratorio. • Otro
Propósito	Recolecta la información de la finalidad de la enseñanza de la ciencias en contexto pandémico. Es probable que los(as) profesores(as) NO diferencien la “finalidad” del “para qué.... ¿qué se busca con estas dos preguntas? ¿se podrían fusionar?	4.- ¿Cuál(es) es o son la(s) finalidad(es) de la Enseñanza de las Ciencias que usted impartió? • Entregar conceptos científicos • Desarrollar habilidades científicas • Desarrollar habilidades para la vida • Aplicar la ciencia en la vida cotidiana • Otra 9.- ¿Para qué enseñó ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Para la alfabetización científica de la ciudadanía • Para enseñar a los estudiantes a cuestionar, a hacerse preguntas sobre su entorno • Para mejorar las condiciones de calidad de vida a través de la toma de decisiones argumentadas • Para fomentar un rol activo para enfrentar problemas de la vida cotidiana • Para proporcionar conocimientos científicos • Otro
Agent	Se reúne	5.-¿Qué factor/es de su clase favoreció

es de enseñanza	información sobre los factores que pueden influir en la enseñanza de las ciencias en el contexto pandémico. “factores de la clase” podría ser algo muy amplio para los(as) profesores(as), ¿piensa ejemplificar o no quiere inducir respuestas? Fíjese que el espectro de “factores” es muy diferente para estas preguntas, en la 5 se apunta a dimensión/contexto y en la 6 a elementos más “didácticos”, ¿qué se	el aprendizaje de la Enseñanza de las Ciencias, en relación con sus estudiantes? • Ambiental • Cognitivo • Afectivo-social • Cultural • Otro 6.- ¿Qué factor/es de su clase priorizó para favorecer su práctica pedagógica en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Planificaciones contextualizadas(diversas) • Evaluación • Didáctica • Metodologías • Otro 7.- ¿Qué factor/es de su clase desfavorecieron el aprendizaje de la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia(2020-2021)?
------------------------	---	--

	espera en la 7?	
Conocimiento sobre las ciencias	Recolecta información sobre el conjunto de conocimientos, ideas y habilidades que se transmiten en la enseñanza en contexto pandémico.	8.-¿Qué es lo que usted enseñó en Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Conceptos y teorías científicas • Contenidos procedimentales • Contenidos actitudinales • Habilidades científicas • Competencias científicas • Otro
Evaluación en ciencias	Se reúne información sobre los medios para recolectar información sobre el aprendizaje en ciencias en contexto pandémico.	10.- ¿Qué tipo de evaluación utilizó en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Autoevaluación • Heteroevaluación • Coevaluación • Diagnóstica • Formativa • Sumativa • Retroalimentación • Otra 11.-¿Qué es lo que usted priorizó en la toma de decisiones evaluativas, en contexto de pandemia (2020-2021)?
Rol del docente	Recolecta información sobre el	12.- De acuerdo a su percepción ¿Cómo considera que afectó al rol que desempeña en sus clases de Enseñanza

te de cienci as	sentido e influencia que tuvo la enseñanza del docente en relación a sus estudiantes.	de las Ciencias el contexto pandémico (2020-2021)? • Retroalimentación • Falta de sistematización en el proceso por problemas de conectividad con estudiantes • Problemas de herramientas digitales • Carencias de metodologías para el contexto pandémico • Otro 13.- Desde su rol docente ¿Qué cambios experimentó en el contexto pandémico (2020-2021)? • Cambio en el rol docente a un rol social de contención emocional • Priorización de la estabilidad emocional por sobre el proceso de enseñanza • Desarrollar habilidades digitales acorde al contexto pandémico • Aumento de las labores docentes • Otra
-----------------------	---	--

Validación del Instrumento

Instrucciones: En el siguiente recuadro se encuentran las preguntas separadas por dimensiones. Cada pregunta contiene tres indicadores los cuales deberá evaluar utilizando una escala de 1 - 3 siendo 1 no logrado, 2 medianamente logrado y 3 logrado. Además incluye un cuadro de sugerencias el cual se espera que pueda responder en consecuencia a la calificación de los indicadores anteriores.

Preguntas	Relación con la dimensión	Relación con el objetivo de investigación	Formulación clara	Sugerencias de modificación
1.-¿Cuál es el enfoque que utilizó para la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Enfoque conductista • Enfoque cognoscitivo • Enfoque constructivista • Enfoque sociocultural • Enfoque de indagación científica • Otro	Enfoque	-Conocer la enseñanza de las ciencias en el primer ciclo de educación básica desde el sustento teórico.	3	
2.- ¿Por qué utiliza ese o esos enfoque(s)?			3	

3.- ¿Cuáles son los recursos que seleccionó para sus clases en Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Pizarras y marcadores • Láminas e imágenes • Vídeos • Textos • Maquetas • Prácticas de laboratorio. • Otro	Recursos	-Describir la enseñanza de las ciencias de las profesoras del primer ciclo de educación básica en contexto de pandemia(2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.	3	
4.- ¿Cuál(es) es o son la(s) finalidad(es) de la Enseñanza de las Ciencias que usted impartió? • Entregar conceptos científicos • Desarrollar habilidades científicas	Propósito		2	“Finalidad” es muy amplio y probablemente se confunde con el “Para qué”

• Desarrollar habilidades para la vida • Aplicar la ciencia en la vida cotidiana • Otra				
FALTA LA PREGUNTA DEL PARA QUÉ				
5.-¿Qué factor/es de su clase favoreció el aprendizaje de la Enseñanza de las Ciencias, en relación con sus estudiantes? • Ambiental • Cognitivo • Afectivo-social • Cultural • Otro	Agentes de Enseñanza		1	Tanto en esta como en la siguiente pregunta considera “factores” de muy diferente origen ¿Cómo va a diferenciar un(a) profesor(a) a qué se refiere cada pregunta?
6.- ¿Qué factor/es de su clase	Agentes de ense		1	Ver arriba

priorizó para favorecer su práctica pedagógica en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Planificaciones contextualizadas(diversas) • Evaluación • Didáctica • Metodologías • Otro	Enseñanza			
7.- ¿Qué factor/es de su clase desfavorecieron el aprendizaje de la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia(202	Agentes de enseñanza			

0-2021)?				
8.-¿Qué es lo que usted enseñó en Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Conceptos y teorías científicas • Contenidos procedimentales • Contenidos actitudinales • Habilidades científicas • Competencias científicas • Otro	Conocimiento sobre las ciencias		3	
9.- ¿Para qué enseñó ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?	Propósito			

VA MÁS ARRIBA • Para la alfabetización científica de la ciudadanía • Para enseñar a los estudiantes a cuestionar, a hacerse preguntas sobre su entorno • Para mejorar las condiciones de calidad de vida a través de la toma de decisiones argumentadas • Para fomentar un rol activo para				
---	--	--	--	--

enfrentar problemas de la vida cotidiana				
• Para proporcionar conocimientos científicos • Otro				
10.- ¿Qué tipo de evaluación utilizó en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?	Evaluación en ciencias		3	
• Autoevaluación • Heteroevaluación • Coevaluación • Diagnóstica • Formativa • Sumativa • Retroalimentación • Otra				
11.-¿Qué es	Evalu		3	

lo que usted priorizó en la toma de decisiones evaluativas, en contexto de pandemia (2020-2021)?	acción en ciencias			
12.- De acuerdo a su percepción ¿Cómo considera que afectó al rol que desempeña en sus clases de Enseñanza de las Ciencias el contexto pandémico (2020-2021)? • Retroalimentación • Falta de sistematización en el proceso por problemas de conectividad	Rol de docente en ciencias	-Conocer la percepción de las profesoras de primer ciclo de educación básica de la enseñanza de las ciencias que imparten en contexto de pandemia(2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.	2	Especificar en la pregunta que se refiere a su rol para que no quede amplia e imprecisa

d con estudiantes • Problemas de herramientas digitales • Carencias de metodologías para el contexto pandémico • Otro				
13.- Desde su rol docente ¿Qué cambios experimentó en el contexto pandémico (2020-2021)? • Cambio en el rol docente a un rol social de contención emocional • Priorización de la estabilidad emocional por sobre	Rol de docente en ciencias	-Indagar en el rol docente de las profesoras de ciencias en el primer ciclo de educación básica en el contexto pandémico(2020-2021) de la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.	3	

el proceso de enseñanza • Desarrollar habilidades digitales acorde al contexto pandémico • Aumento de las labores docentes • Otra				
--	--	--	--	--

Antecedentes de la persona que valida.

Dr. Alejandro Gallardo Jaque.

Título Profesional: Profesor de Biología

Grado Académico: Doctor en Educación

Muchas gracias por su colaboración.



Magíster en Enseñanza de las Ciencias

Carpeta de validación de instrumento

Estudiante: Mg© Joselyn Ramírez Tobar

Profesor Guía: Dra. Daysi Reinoso Salinas

Valparaíso, 3 de diciembre de 2021

Estimado(a) Académico(a):

Junto con saludar y apelando a sus conocimientos, solicito a usted tenga a bien validar el instrumento de investigación que se adjunta, el que responde a los requisitos del proceso de titulación del Magíster en Enseñanza de las Ciencias, cuya tesis es dirigida por la profesora Dra. Daysi Reinoso Salinas. Esta investigación busca Analizar la Enseñanza de las Ciencias de las profesoras de Primer Ciclo de Educación Básica, en contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.

En el documento adjunto se describe el foco de la investigación, la pregunta de investigación, objetivo general y específicos, el enfoque, el instrumento, los conceptos principales, la operacionalización de las variables y la pauta para evaluar las preguntas dirigida a las docentes que impartieron clases en contexto pandémico (2020-2021) en el establecimiento seleccionado.

Solicito a usted revisar el instrumento que se adjunta y señalar la pertinencia de las preguntas formuladas en relación con la dimensión, con el objetivo de la investigación y formulación clara. Agradeciendo su tiempo y colaboración en este proceso, le saluda cordialmente,

Joselyn Ramírez Tobar

Tesista de Magíster en Enseñanza de las Ciencias

Antecedentes para la Validación

El virus del Covid-19 que se presentó a finales del 2019, causó la pandemia más grande vista en el siglo XXI, provocando con esto, el cierre de miles de ciudades, del comercio, los servicios públicos y privados de educación, con el fin de disminuir el flujo de personas y así el contagio.

A partir de este contexto, surgió la necesidad de implementar la educación de manera remota, en donde los estudiantes pudieran recibir la enseñanza a través de pantallas digitales evitando con esto la exposición al contagio del Covid-19. Pero es aquí donde las prácticas docentes han debido dar un giro a todo lo conocido, debido a las incertezas en las formas de ejecutar esta nueva forma de enseñanza.

Esta pandemia en Chile no fue distinta, causando el cierre permanente desde marzo del 2020 de todos los establecimientos de educación públicos, privados y subvencionados. De esta manera, la educación debe ejecutarse de forma remota, cuyo desafío, es resguardar que la mayor parte de la población estudiantil pueda aprender a través de las pantallas digitales.

Con este nuevo panorama, la Enseñanza de las Ciencias no queda aparte de las nuevas condiciones en las que se deben crear el espacio propicio para que los estudiantes desarrollen el aprendizaje. Por esta razón es de suma importancia investigar cuales son las formas en que se está aplicando la Enseñanza de las Ciencias dadas las nuevas condiciones educativas.

Desde este punto, es que en esta investigación se analizará la Enseñanza de las Ciencias en contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso, perteneciente al Servicio Local de Educación de Valparaíso.

Este estudio tiene como preguntas de investigación:

- ¿Cómo se realiza la Enseñanza de las Ciencias en el primer ciclo de Educación Básica en el contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín?
- ¿Cuál es la percepción que presentan las profesoras en primer ciclo de Educación Básica de la Enseñanza de las Ciencias en el contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín?
- ¿Cuál fue la modificación del rol de profesoras de ciencias en primer ciclo de Educación Básica en el contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín?

Objetivo General:

- Analizar la Enseñanza de las Ciencias de las profesoras de primer ciclo de Educación Básica, en contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín.

Objetivos Específicos:

- Conocer la Enseñanza de las Ciencias en el primer ciclo de Educación Básica desde el sustento teórico.
- Describir la Enseñanza de las Ciencias de las profesoras del primer ciclo de Educación Básica en contexto de pandemia (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.
- Conocer la percepción de las profesoras de primer ciclo de Educación Básica de la Enseñanza de las Ciencias que imparten en contexto de pandemia (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.
- Indagar en el rol docente de las profesoras de ciencias en el primer ciclo de Educación Básica en el contexto pandémico (2020-2021) de la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.

Esta investigación se desarrolla bajo el enfoque mixto, ya que a través de él se puede comprender la realidad de los sujetos de investigación, además de obtener datos para la comprensión profunda del problema.

Se eligió como instrumento la entrevista, ya que permite que el sujeto a entrevistar proporcione el máximo de información, de manera más libre e improvisada relacionada a la Enseñanza de las Ciencias, contiene 13 preguntas correspondientes a siete dimensiones, que dan lugar a preguntas de respuesta abierta y con ello poder analizar con mayor profundidad lo relatado por la muestra en estudio. Además, las mismas preguntas con sus dimensiones se utilizan en un cuestionario mixto con preguntas con alternativas y preguntas abiertas, utilizando la plataforma de google formularios (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScu7VkJr0NaA03-_Q1e0kjlFCPkz3Y05zr6c_lfbOtyUcM2_Q/viewform). lo que permitirá triangular la información obtenida desde los instrumentos y la teoría aplicada en contexto pandémico.

Los conceptos principales que se tratan en esta investigación y cumplen un rol importante son: Enseñanza de las Ciencias, considerando que es la variable de investigación que se indaga y el Rol docente en contexto pandémico (2020-2021), considerando la experiencia de enseñar ciencias en pandemia, con las limitantes que esto implicó.

Operacionalización de los conceptos para la Entrevista

Dimensi ones	Preguntas
Enfoque pedagóg	1.- ¿Cuál es el enfoque pedagógico que utilizó para la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia

ico	(2020-2021)? 2.- ¿Por qué utiliza ese o esos enfoque(s)?
Recurso s	3.- ¿Cuáles son los recursos que seleccionó para sus clases en Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?
Propósito	4.- ¿Cuál(es) es o son la(s) finalidad(es) de la Enseñanza de las Ciencias que usted impartió? 9.- ¿Para qué enseñó ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?
Agentes de enseñanza	5.-¿Qué factor/es de su clase favoreció el aprendizaje de la Enseñanza de las Ciencias, en relación con sus estudiantes? 6.- ¿Qué factor/es de su clase priorizó para favorecer su práctica pedagógica en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? 7.- ¿Qué factor/es de su clase desfavorecieron el aprendizaje de la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia(2020-2021)?
Conocimiento sobre las ciencias	8.-¿Qué es lo que usted enseñó en Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?
Evaluación en ciencias	10.- ¿Qué tipo de evaluación utilizó en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? 11.-¿Qué es lo que usted priorizó en la toma de decisiones evaluativas, en contexto de pandemia (2020-2021)?
Rol del docente de	12.- De acuerdo a su percepción ¿Cómo considera que afectó a sus clases de Enseñanza de las Ciencias el contexto pandémico (2020-2021)?

ciencias	13.- Desde su rol docente ¿Qué cambios experimentó en el contexto pandémico (2020-2021)?
----------	--

Operacionalización de las variables para Cuestionario

Dimensiones	Indicador	Preguntas
Enfoque	Reúne la información sobre las orientaciones de las prácticas docentes en contexto pandémico (2020-2021).	1.- ¿Cuál es el enfoque que utilizó para la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Enfoque conductista • Enfoque cognoscitivo • Enfoque constructivista • Enfoque sociocultural • Enfoque de indagación científica • Otro 2.- ¿Por qué utiliza ese o esos enfoque(s)?
Recursos	Reúne la información relacionada al material que se utiliza en la práctica docente en contexto pandémico.	3.- ¿Cuáles son los recursos que seleccionó para sus clases en Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Pizarras y marcadores • Láminas e imágenes • Vídeos • Textos • Maquetas • Prácticas de laboratorio.

		• Otro
Propósito	Recolecta la información de la finalidad de la enseñanza de la ciencias en contexto pandémico.	4.- ¿Cuál(es) es o son la(s) finalidad(es) de la Enseñanza de las Ciencias que usted impartió? • Entregar conceptos científicos • Desarrollar habilidades científicas • Desarrollar habilidades para la vida • Aplicar la ciencia en la vida cotidiana • Otra 9.- ¿Para qué enseñó ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Para la alfabetización científica de la ciudadanía • Para enseñar a los estudiantes a cuestionar, a hacerse preguntas sobre su entorno • Para mejorar las condiciones de calidad de vida a través de la toma de decisiones argumentadas • Para fomentar un rol activo para enfrentar problemas de la vida cotidiana • Para proporcionar conocimientos científicos • Otro
Agentes de enseñ	Se reúne información sobre los	5.-¿Qué factor/es de su clase favoreció el aprendizaje de la Enseñanza de las Ciencias, en relación con sus

anza	factores que pueden influir en la enseñanza de las ciencias en el contexto pandémico.	estudiantes? • Ambiental • Cognitivo • Afectivo-social • Cultural • Otro 6.- ¿Qué factor/es de su clase priorizó para favorecer su práctica pedagógica en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Planificaciones contextualizadas(diversas) • Evaluación • Didáctica • Metodologías • Otro 7.- ¿Qué factor/es de su clase desfavorecieron el aprendizaje de la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia(2020-2021)?
Conocimiento sobre las ciencias	Recolecta información sobre el conjunto de conocimientos, ideas y habilidades que se transmiten en la enseñanza en contexto	8.-¿Qué es lo que usted enseñó en Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Conceptos y teorías científicas • Contenidos procedimentales • Contenidos actitudinales • Habilidades científicas • Competencias científicas • Otro

	pandémico.	
Evaluación en ciencias	Se reúne información sobre los medios para recolectar información sobre el aprendizaje en ciencias en contexto pandémico.	10.- ¿Qué tipo de evaluación utilizó en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Autoevaluación • Heteroevaluación • Coevaluación • Diagnóstica • Formativa • Sumativa • Retroalimentación • Otra 11.-¿Qué es lo que usted priorizó en la toma de decisiones evaluativas, en contexto de pandemia (2020-2021)?
Rol del docente de ciencias	Recolecta información sobre el sentido e influencia que tuvo la enseñanza del docente en relación a sus estudiantes.	12.- De acuerdo a su percepción ¿Cómo considera que afectó a sus clases de Enseñanza de las Ciencias el contexto pandémico (2020-2021)? • Retroalimentación • Falta de sistematización en el proceso por problemas de conectividad con estudiantes • Problemas de herramientas digitales • Carencias de metodologías para el contexto pandémico • Otro 13.- Desde su rol docente ¿Qué cambios experimentó en el contexto pandémico

		(2020-2021)? • Cambio en el rol docente a un rol social de contención emocional • Priorización de la estabilidad emocional por sobre el proceso de enseñanza • Desarrollar habilidades digitales acorde al contexto pandémico • Aumento de las labores docentes • Otra
--	--	--

Validación del Instrumento

Instrucciones: En el siguiente recuadro se encuentran las preguntas separadas por dimensiones. Cada pregunta contiene tres indicadores los cuales deberá evaluar utilizando una escala de 1 - 3 siendo 1 no logrado, 2 medianamente logrado y 3 logrado. Además incluye un cuadro de sugerencias el cual se espera que pueda responder en consecuencia a la calificación de los indicadores anteriores.

Preguntas	Relación con la dimensión	Relación con el objetivo de investigación	Formulación clara	Sugerencias de modificación
1-¿Cuál es el enfoque que utilizó para la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Enfoque	Enfoque	-Conocer la enseñanza de las ciencias en el primer ciclo de educación básica desde el sustento teórico.	2	Al ser una pregunta queda alternativas deja fuera a los participantes que

conductista • Enfoque cognoscitivo • Enfoque constructivista • Enfoque sociocultural • Enfoque de indagación científica • Otro				eventualmen te pueden desconocer las teorías mencionadas . Puede exponer a los participantes y cerrar la posibilidad de recoger información. Se sugiere modific ar a reactiv o que busqué explora r lo que conoce (Ej: de las siguien tes metod ologías cuánta s conoce
---	--	--	--	--

				, incluir la opción de ninguna.)
2.- ¿Por qué utiliza ese o esos enfoque(s)?			3	
3.- ¿Cuáles son los recursos que seleccionó para sus clases en Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Pizarras y marcadores • Láminas e imágenes • Vídeos • Textos • Maquetas • Prácticas de laboratorio. • Otro	Recursos	- Describir la enseñanza de las ciencias de las profesoras del primer ciclo de educación básica en contexto de pandemia(2020-2021) en la	3	
4.- ¿Cuál(es) es o son la(s) finalidad(es) de la Enseñanza de las	Propósito	Escuela Ciudad de Berlín	1	La pregunta 4-9 apunta

Ciencias que usted impartió? • Entregar conceptos científicos • Desarrollar habilidades científicas • Desarrollar habilidades para la vida • Aplicar la ciencia en la vida cotidiana • Otra		de Valparaíso.		n a la misma dirección, se sugiere dejar una de ellas como preguntas abiertas de manera se realizar análisis discursivo de categoría emergente.
5.-¿Qué factor/es de su clase favoreció el aprendizaje de la Enseñanza de las Ciencias, en relación con sus estudiantes? • Ambiental	Agentes de Enseñanza		3	

• Cognitivo • Afectivo-social • Cultural • Otro				
6.- ¿Qué factor/es de su clase priorizó para favorecer su práctica pedagógica en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Planificaciones contextualizadas (diversas) • Evaluación • Didáctica • Metodologías • Otro	Agentes de enseñanza		3	
7.- ¿Qué factor/es de su clase desfavorecieron el aprendizaje de la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?	Agentes de enseñanza		3	

8.-¿Qué es lo que usted enseñó en Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Conceptos y teorías científicas • Contenidos procedimentales • Contenidos actitudinales • Habilidades científicas • Competencias científicas • Otro	Conoci- miento sobre las ciencias		3	
9.- ¿Para qué enseñó ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Para la alfabetización científica de la ciudadanía • Para enseñar a los estudiantes a cuestionar, a hacerse preguntas	Propósi- to		1	Ver arriba

sobre su entorno • Para mejorar las condiciones de calidad de vida a través de la toma de decisiones argumentadas • Para fomentar un rol activo para enfrentar problemas de la vida cotidiana • Para proporcionar conocimientos científicos • Otro				
10.- ¿Qué tipo de evaluación utilizó en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? • Autoevaluación • Heteroevaluación • Coevaluación • Diagnóstica • Formativa	Eval uaci ón en cien cias		2	Se sugiere que la pregunta 10 se cambie por una escala likert para otorgar un orden de más uso, desde la perspectiva de los participantes.

• Sumativa • Retroalimentación • Otra				Es probable que al ser todo parte del proceso evaluativo la pregunta no logre medir el objetivo de la pregunta. Por ejemplo: del 1 al 3 cuánta importancia tiene la evaluación sumativa en mi planificación.
11.-¿Qué es lo que usted priorizó en la toma de decisiones evaluativas, en contexto de pandemia (2020-2021)?	Evaluación en ciencias		3	
12.- De acuerdo a su percepción ¿Cómo considera que afectó a sus clases de Enseñanza de las	Rol de docente en ciencias	- Conocer la percepción de las profesoras	2	Sugiero que sea una pregunta exploratoria y abierta puesto que

Ciencias el contexto pandémico (2020-2021)? • Retroalimentación • Falta de sistematización en el proceso por problemas de conectividad con estudiantes • Problemas de herramientas digitales • Carencias de metodologías para el contexto pandémico • Otro		as de primer ciclo de educación básica de la enseñanza de las ciencias que imparten en contexto de pandemia(2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.		recoge percepciones y no es favorable otorgarles categorías a priori. Se sugiere análisis del discurso por categoría emergente.
13.- Desde su rol docente ¿Qué cambios experimentó en el contexto pandémico (2020-2021)? • Cambio en el rol docente a un	Rol de docente en ciencias	-Indagar en el rol docente de las profesoras de ciencias en el primer ciclo de educación básica en el	2	Sugiero que sea una pregunta exploratoria y abierta puesto que recoge percepciones y no es

rol social de contención emocional • Priorización de la estabilidad emocional por sobre el proceso de enseñanza • Desarrollar habilidades digitales acorde al contexto pandémico • Aumento de las labores docentes • Otra		contexto pandémico(2020-2021) de la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.		favorable otorgarles categorías a priori. Se sugiere análisis del discurso por categoría emergente.
---	--	--	--	--

Antecedentes de la persona que valida

Yazmina Novoa Pinto

Título Profesional: Pedagogía en Lenguaje, Licenciatura en Lenguaje

Grado Académico: Magíster en Evaluación, UPLA

Experticia en investigación educativa:

Experticia en Enseñanza de las Ciencias:

Muchas gracias por su colaboración.

PROGRAMA MAGÍSTER EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PARTICIPACIÓN EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN TESIS DE MAESTRÍA

Mediante la presente, se solicita su autorización para participar de la investigación titulada *“Enseñanza de las Ciencias en tiempos de pandemia: un estudio sobre la enseñanza de las ciencias en el primer ciclo básico en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso”*

Este estudio tiene como objetivo principal analizar la Enseñanza de las Ciencias en las profesoras de Primer Ciclo de Educación Básica, en contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.

Ante esto, se le solicita participar de una entrevista semi-estructurada respecto a la temática abordada. La entrevista será grabada con el fin de poder realizar transcripciones y análisis posteriores. Su participación es voluntaria y toda la información recogida será utilizada con fines académicos exclusivos. Cabe señalar que, si en algún minuto decide abandonar el estudio podrá hacerlo sin ningún perjuicio para su persona.

La investigadora responsable es Joselyn Ramírez Tobar, candidata a Magíster en Enseñanza de las Ciencias. Ante cualquier duda puede comunicarse a través de correo electrónico: joselyn_ramirez_t@hotmail.com

Yo, Ingrid Guzmán Cerda acepto participar voluntariamente en esta investigación. Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactarme vía correo electrónico a joselyn_ramirez_t@hotmail.com

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo solicitar información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido



Ingrid Guzmán Cerda

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha: 12/12/2021

PROTOCOLO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA

“Enseñanza de las Ciencias en tiempos de pandemia: un estudio sobre la Enseñanza de las Ciencias en el primer ciclo básico en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso”

Objetivo: Analizar la Enseñanza de las Ciencias de las profesoras de Primer Ciclo de Educación Básica, en contexto pandémico (2020-2021) en la Escuela Ciudad de Berlín de Valparaíso.

Descripción:

Esta entrevista consta de 9 preguntas abiertas las cuáles serán insumos para realizar un proceso de indagación de carácter exploratorio-descriptivo en torno a la Enseñanza de las Ciencias en docentes de Primer Ciclo Básico en tiempos de pandemia

Orientaciones:

- Esta entrevista se lleva a cabo en espacio y tiempo acordado con las docentes participantes.
- Se entrevistaron a 3 profesoras de Primer Ciclo de Enseñanza Básica de la Escuela Ciudad de Berlín, perteneciente al Servicio Local de Educación de Valparaíso.
- Las entrevistas son grabadas previo a consentimiento de las docentes participantes.
- Antes de comenzar, se registran la información sobre edad, carrera, especialidad, años de experiencia docente.
- Las 9 preguntas sugieren una pauta que orienta la discusión
dadas las características del estudio

Edad:		Carrera:	Especialidad:	Años de experiencia docente:
--------------	--	-----------------	----------------------	-------------------------------------

1) ¿Cuál es el enfoque que predominó en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?

2) ¿Por qué utiliza ese o esos enfoques(s)?

3) ¿Cuáles son los recursos que seleccionó para sus clases en Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?

4) ¿Qué es lo que usted enseña en Ciencias y para qué?, en contexto de pandemia (2020- 2021)

5) En relación con sus estudiantes ¿qué condiciones favorecen y desfavorecen el aprendizaje de la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?

6) Con respecto a la evaluación ¿Qué tipo de evaluación utilizó en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?

7) ¿Qué es lo que usted priorizó en la toma de decisiones evaluativas, en contexto de pandemia (2020- 2021)?

8) De acuerdo con su percepción ¿Cómo considera que afectó al rol que desempeña en sus clases de Enseñanza de las Ciencias el contexto pandémico (2020-2021)?

9) ¿Qué ámbitos de su rol docente experimentó cambios en el contexto pandémico (2020-2021)?

Transcripción de entrevista de profesora Ingrid

Edad:33	Carrera: Pedagogía en Educación Básica	Especialidad: mención en lenguaje	Años de experiencia docente: 6 años
---------	--	-----------------------------------	-------------------------------------

1. ¿Cuál es el enfoque que predominó en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?

Ahora sí Cuál es el enfoque que predominó en la enseñanza de las ciencias en contexto de pandemia

I: bueno el enfoque que predominó que trabajamos en la escuela fue teórico-práctico hicimos clases que trataron de ser cortas en tiempo y partíamos con lo teórico para luego Generalmente hace trabajos que fueran más prácticos llevando a cabo lo que nosotros le íbamos a señal trabajos con maqueta infografías video que ya tenía que grabar hacer experimentos en casa también eso

E: ¿Y con respecto a si fue constructivista conductista o humanista? ¿Cuál cree que predominó?

I: el constructivista

2.- ¿Porque utiliza ese enfoque?

I: Porque en todo momento los protagonistas eran los estudiantes ellos construyen el aprendizaje nosotros y vamos mediando eso con lo que te decía anteriormente que era entregarle un poco de teoría, pero orientando que construyeran el aprendizaje haciendo y llegando a sus propias conclusiones

3.- ¿Cuáles son los recursos que seleccionó para sus clases en Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?

I: Bueno los recursos pedagógicos que usamos fue principalmente trabajar con los programas y de ahí de a nuestras clases teóricas y luego sacar de los mismos textos ideas para hacer experimentos para hacer maquetas principalmente por el contexto de pandemia tuvieron que ser recursos virtuales usábamos mucho videos cosas que pudieran atraer la atención de los estudiantes videos películas y lo que nombran anteriormente que solo experimento y los trabajos prácticos

4) ¿Qué es lo que usted enseña en Ciencias y para qué?, en contexto de pandemia (2020- 2021)

I: Bueno nosotras enseñamos para estimular el pensamiento científico del estudiante herramientas para que puedan observar su entorno hacer teorías comprobar las hipótesis llevar a cabo investigaciones y finalmente para conocer su entorno conocer su entorno a cabalidad hacerse preguntas con respecto a él se lo que intentamos hacer también en la parte

E: y cuál es el foco que se le da dijo usted que era para la para conocer su entorno, pero para conocerlo de Qué es desde qué.

I: Tratamos de que el foco sea contextual que puedan conocer lo que está más cercano en su entorno en este caso donde ellos viven en sus cerros acá la región donde se encuentra la escuela conocer el entorno nativo y las características específicas que tienen el territorio

5) En relación con sus estudiantes ¿qué condiciones favorecen y desfavorecen el aprendizaje de la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?

I: En este caso lo que nos favoreció fue la metodología que adoptó la escuela que fue hacer una jornada más acotada manda que los estudiantes no se expresarán digamos con tanta pantalla, no perdiéramos como en los tiempos de concentración que ellos tienen esos favores yo bastante porque pudieron aprender algunas cosas en tiempo en los tiempos que se podía se podía

realizar y lo que nos desfavoreció fue de los recursos los recursos que tenemos como escuela y que tienen la misma familia porque teníamos estudiantes que no tenían Cómo conectarse que no tenía los aparatos que no y bueno por otro lado como lo sociocultural también que las familias tampoco alguna se preocupaban de que los estudiantes tuvieran conectados que tuvieran sus materiales, ahí al día, su cuaderno, eso fue lo que más no entorpecer el proceso de enseñanza

6) Con respecto a la evaluación ¿Qué tipo de evaluación utilizó en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?

I: Utilizamos rubra rúbrica analítica donde se consideraba los niveles de desempeño logrado medianamente logrado inicialmente logrado por lograr escribíamos cada uno de esos niveles de logro que indicaba lo que lograba cada estudiante Y eso se lo transmitimos a los estudiantes y así los evaluamos

¿Qué tipo de evaluaciones esa puede ser formativa o sumativa?

La ocupábamos de las dos formas de manera formativa en el proceso de enseñanza para ver cómo se encontraban los estudiantes con respecto a sus aprendizajes y luego al final de la unidad de aprendizaje para saber cómo terminaron sus logros y finalmente, qué etapa llegaron, sumativa.

7) ¿Qué es lo que usted priorizó en la toma de decisiones evaluativas, en contexto de pandemia (2020- 2021)?

I: Priorizamos realizar trabajos prácticos hacer rúbricas de los trabajos que iban haciendo, pero también cómo lo iban aplicando, pero esa fue básicamente la priorización hacerlo con trabajo teórico práctico para evidenciar el aprendizaje

8) De acuerdo con su percepción ¿Cómo considera que afectó al rol que desempeña en sus clases de Enseñanza de las Ciencias el contexto pandémico (2020-2021)?

I: Bueno creo que afectó el tener que trabajar en las en la casa todo el tiempo no sé para los espacios de trabajo con las con los quehaceres de la casa también afectó en la relación con los compañeros de trabajo y los mismos estudiantes ya que no era Exactamente lo mismo teníamos que estar mucho más pendientes y en constante comunicación con la familia porque como nombraba anteriormente el contexto sociocultural es bastante bajo entonces había que estar muy pendiente del apoderado de que entregar a los trabajos de que tuvieran pendiente del classroom y completar tareas Entonces era mucha la demanda que qué había sea nuestro rol como docente

9) ¿Qué ámbitos de su rol docente experimentó cambios en el contexto pandémico (2020-2021)?

I: Bueno en nuestra escuela los principales ámbitos que afectó fue la evaluación porque se tomó como decisión expandir la metodología sí notas que hasta ese momento se está aplicando en primero y segundo básico se extendió hasta octavo básico entonces fue un gran cambio por que tuvimos que aprender cómo llevar a cabo en medio de una pandemia llevar a cabo esta nueva metodología y como aplicarla Cómo hacer que los estudiantes también se acostumbren a esta nueva forma entonces fue un proceso bien complejo lo otro que se experimentaron cambios bueno fue la forma de relacionarse con toda la comunidad como también lo decía anteriormente que todo era virtual por entrevistas por WhatsApp a mucho el requerimiento que había y los mensajes Que había que controlarlos para que nos lo llegaran en la noche uno tenía que estar como se sentía como que uno estaban ahí trabajando un poco 24/7.

Transcripción de entrevista de profesora Claudia

Edad: 46 años

Carrera: profesora de educación básica especialidad en matemáticas

Años de experiencia :11 años

E: Pregunta N°1 ¿Cuál es el enfoque que predominó en la Enseñanza de las ciencias pandemia 2021?

C: El enfoque constructivista, siento que los chicos se vieron más afectados porque, tomando en cuenta que las clases eran virtuales que no se podían hacer experimentos, o sea, llevar a cabo todo lo que era ciencia en lo que ellos podían hacer en su casa con sus apoderados porque nosotros no podíamos estar con ellos, porque no estábamos. Estábamos detrás de una pantalla y por eso siento que fue más la parte, eh... la explicación, creo que fue más la habilidad de entender que del explicar. Era súper complejo porque si tu le mandabas algo que hacer, muchos lo hacían, te mandaban la foto, el vídeo de cómo hacían el experimento, llevaban a cabo lo que uno le va explicando, pero el tema era que tu no sabías si estaban aprendiendo, no sabías si lo hacían ellos. Siento que esa fue la parte que se perdió en la pandemia

E: Pregunta N°2 ¿Por qué utiliza ese enfoque?

C: Siento que era compleja la situación, o sea, no podíamos en tan poco tiempo llevar una clase ligada a un experimento o hacerle algo concreto porque no todos los chiquillos se conectaban, no todos participaban, era complejo porque muchas veces se tomaba como: ¡ah ya no importa! si falta a esta clase no importa, es mejor que no falte lenguaje, entonces siento que eso hacía que lógicamente la parte práctica quedaba más atrás que era lo concreto que era la explicación.

E: ¿A qué curso le realizaste en la pandemia?

C: A segundo y tercero básico. y la pandemia repercutió en la asistencia. En el primer año de pandemia la asistencia fue super baja, siento que en ese curso la asistencia fue super baja, ese curso ahora está en cuarto básico y no sé, de los 24 estudiantes, lo más que asistían eran 12, entonces siento que se perdió mucho el hilo de los chicos porque cuando volvieron a la presencialidad siento que saque mucho más aporte de ellos de lo que había sacado en el primer año, tienen muchas lagunas, creo que quedaron muchos temas en la cuerda porque no estaban conectados, porque se perdieron muchas clases, algunos estudiantes se perdieron el semestre completo. La conexión de ellos creo que fue más en los últimos tres meses en la presencialidad. Cuando volvieron ahí pudimos aclarar dudas de los chicos, pero fue porque esos tres meses le dimos fuerte a lo que era ciencias, de los años que estábamos viviendo. Vi un cambio positivo cuando volvieron los niños, el cambio más positivo que vi fue cuando tuvimos que hacer la maqueta de los planetas, ahí te diste cuenta que cumplieron todos, el 100% de los niños cumplieron. Ahí me di cuenta que los niños tienen ganas de aprender, de que les gusta aprender, les gusta mucho ciencias, entonces eh...todos los experimentos que hicimos, los cambios del ciclo agua, me entendí, que lo hicimos yo con el experimento del hielo y todas las cosas que no hicimos en segundo, en tercero volvimos a retomar lo que no habían hecho el experimento, porque no lo hicieron, porque nunca tuvieron esas clases y ahí te das cuenta la diferencia.

E: ¿Entonces los que sí participaron tuvieron mayor avance en su aprendizaje que los que no?

C: Si, claramente

E: ¿Cómo fue el apoyo de los papas en ese tiempo?

C: En muchos, muy buena y en algunos, hay papás que viven en otro planeta. En ese curso hay papas que están apoyándolos, viéndolo desde atrás. Yo siempre así de la clase número uno les dije a los papas, Uds. son mis ojos y mis manos de los niños porque yo no puedo ver ni tocar más allá de lo que ustedes ven en la pantalla porque algunos no prendían la pantalla. Siento que cuando volvimos a la presencialidad los chiquillos iban aprendiendo, iban cumpliendo más que en la

virtualidad, algunos se demoraron más que otros, pero llegaron a la meta. Por eso siento que es super importante el tú a tú con los niños, el tu a tu con ellos. El tema fue complicado en la hibridez, porque era difícil ver a los niños en la pantalla y a los que estaban presencial. En ese tiempo el apoyo de las asistentes fue maravilloso, siento que ellas son mis otras manos porque los niños pequeños son super dependientes y por eso necesitamos siempre una segunda mano que van comunicándose con los apoderados, ayudando a los más atrasados, por eso son un super aporte imprescindible

E: Pregunta N°3 ¿Cuáles son los recursos que seleccionó para sus clases de Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia 2020-2021?

C: Siempre ppt, dentro de los ppt vídeos interactivos relacionados con la materia que estábamos viendo, un vídeo que fuera acorde a su edad, acorde a lo que estábamos viendo y con los conceptos super básicos, por ejemplo, si vamos a ver el ciclo del agua, yo les ponía los tres conceptos que significaba, pero en todo se llevaba un vídeo interactivo y la explicación del libro, me apoye mucho en el libro, busqué esta información en la página tanto, mire esta actividad en esta página. Yo utilicé mucho el libro en lo virtual, en lo híbrido y en lo presencial. También utilice mucho las tareas, siempre los escenarios se basaban en experimentos, en cosas que ellos podían llevar a la práctica más que lo escrito digamos. El aprendizaje fue más haciendo cosas.

E: ¿Cómo les fue en lo presencial, virtual e híbrido?

C: En lo virtual siempre fue lo mismo, tanto con una foto o entregaban vídeos y lo presencial entregaron todas las tareas que les daban porque ellos se sienten más confiados porque uno los va guiando. En lo presencial ellos se sentían más cómodos, por ejemplo: Vamos a hacer la maqueta, pero la maqueta la vamos a ocupar en la sala y con eso se dan cuenta el orden de los planetas, como circulan los planetas, cómo se cumple el ciclo del día y la noche, entonces ellos buscaban ese material para hacerlo en lo práctico, siento que fue super importante. Además, se realizaban lecturas compartidas para realizar las instrucciones y siento que ellos se sienten mucho más en confianza con sus pares. También se utilizaban imágenes

de apoyo para mostrarles lo que estaba diciendo y preguntarles sobre un tema, ir de a poco,

E: pregunta n°4 ¿Qué es lo que usted enseña en el contexto de pandemia 2020-2021? ¿Para qué?

C: ya mira, en el segundo 2020 enseñe todo lo que era animal vertebrado e invertebrados, a primero lo contextualice con la profesora de Ciencias del 2do ciclo lo más relevante e importante para el curso. Bajo eso me lleve lo que para los chicos era más importante que era los vertebrados, los invertebrados, porque tenían huesos, porque no tenían huesos, para que servían bla bla bla, el ciclo del agua, en segundo vimos eh, no me acuerdo en este momento, eso fue lo que más me acuerdo. En tercero que fue el 2021, partimos con lo que era la materia, los alimentos eh...como se llama, los saludables y no saludables, la importancia de eso, enfermedades que tienen relación con eso, la parte física de ellos, porque los chiquillos estaban super, porque nos dimos cuenta que los chicos subieron mucho de peso, porque estaban muy sedentarios, entonces trate de motivar la parte física también en ellos que era importante que estuvieran reforzando el ejercicio, con la comida saludable, con las comidas a la hora, las cuatro comida dentro de lo que ellos pudieran, ocupar harto lo que era la fruta y la verdura, conocer los sabores de la fruta y la verdura, no se ya eso. Trabajamos también el tema del reciclaje, no me acuerdo si fue en segundo o en tercero, el tema de la compota, como se podía reciclar, pesar y medir las cosas, no me acuerdo si fue en segundo o en tercero, y también vimos el año pasado el tema de eh...mmm, el tema de los planetas, el movimiento, eso es lo que me acuerdo.

E: ¿Y eso a partir de qué?

C: Netamente de lo que es la especialidad de Ciencias y dentro de lo que estábamos viviendo, para mí era super importante, no sé, el tema de la alimentación saludable guiarlo dentro de lo que estábamos viviendo y en el primer semestre estábamos virtual, entonces trate de hacerle lo de la escala, lo de la pirámide, para que ellos entendieran la importancia del comer bien, sé que para algunos es super complicado porque lo que tienen para comer es super distinto a lo que tenemos

nosotras, porque en su casa no tienen esos alimentos, porque para ellos es darse un gustito de comer puras verduras, porque viven en un contexto súper vulnerable, pero dentro de lo complejo, trate de dar formas de comer sano, no sé si vas a comer arroz todos los días trata de medirlo, trata de acompañarlo con alguna proteína y eso llevarlo a vídeos super prácticos que encontré, que es lo que provocaba la mala alimentación, el problema de la diabetes, el problema del corazón, el problema de que te agitas mucho, que después no puedes hacer ejercicios, de la guatita, no sé, siento que para los chiquillos era igual, no sé, ya tía, hoy comí súper sano, porque me di cuenta que entendieron, ahora cuanto le va a durar, no sé, igual al colegio llegan con papas fritas, pero bueno, uno trata que dentro de las posibilidades que lo hagan más de lo práctico, siento que ellos deberían inculcar en su vida lo saludable, que cuesta sí, pero de a poco ir acostumbrándose a la vida saludable. Le explique lo que eran los sellos, de que trataran buscar alimentos con menos sellos y con ejemplos: trataremos de comprar cosas con menos sellos y si vamos a comprar alimentos con sellos que sea solo uno.

E: ¿Para qué?

C: Siento que todo lo que enseñe era para ellos lo llevaran en su práctica, siento que el tema de la comida saludable lo vimos harto tiempo porque el tema era importante, siento que las enfermedades asociadas a la mala alimentación en niños hoy en día son muy grave, y uno como ser humano grande no lo hace como práctica y ellos que son el futuro de nosotros...estamos jodidos. Yo a mis 44 años tuve que hacerme una dieta super jodida porque tenía una enfermedad y eso me llevo a mí, a entender que la mala alimentación te lleva a provocarte enfermedades y eso también se los hice ver a ellos: yo trato de comer saludable porque antes no me cuide, tratar de ser ejemplos de ellos. No sé cuántos lo llevaran a la práctica, no importa, de esos 24, rescate 4, igual está bien. El tema del cambio de hora, de las estaciones del año son temas que yo siento que igual les costaba, lo aprendimos de nuevo este año, el tema de cuantas horas tenía un día, cuántas estaciones del año había, que diferenciaba las estaciones del año, trate de que todo fuera más práctico, todo lo que venía en los contenidos, pero más práctico. Que supieran que las estaciones cambian la temperatura, que supieran que si en agosto había sol nos

íbamos a tirar a la piscina, porque sigue haciendo frío, no sé, esas cosas. Era para dejarle herramientas para su vida, el ejemplo de uno para que ellos lo repitan.

E: Pregunta 5°, en relación con sus estudiantes, ¿qué condiciones favorecen la enseñanza de las Ciencias y que condiciones desfavorecen la enseñanza de las Ciencias en contexto pandémico 2020-2021?

C: Ya, las condiciones que favorecieron, la responsabilidad de ellos y de sus papás para que se conectaran, más que de ellos, de sus papás, por ejemplo: si el martes tenían ciencias a las 16.00 que ellos estuvieran ahí, conectados a las 16.00. La pandemia les permitió hacerse más responsables de ellos mismos. Hicimos más responsables a los papas, de que entendieran que la labor de los profes no es solo hacer la clase y se cerraba el cuaderno, no. Siento que eso favoreció mucho a nosotros dentro de la práctica docente. Y en lo que es Ciencias, que ellos pudieran hacer partícipes a su familia de los experimentos que ellos hacían, porque muchas veces hacían experimentos en la escuela y llegaban a la casa y contaban y muchas mamás le decían: allá, que bueno y no pescan todo lo que hacen en la escuela. En cambio, en la pandemia, tuvieron que realizar el experimento con ellos para que los fueran guiando y eso es super bueno.

Y, que desfavoreció en esta pandemia, fue adaptarnos a que no estuvieran ahí, a no poder guiarlos, a tener que verlos detrás de una pantalla, el no poder estar el día a día con ellos, desfavoreció el aprendizaje, ya que perdimos mucho tiempo de ellos, de su crecimiento y dentro de Ciencias, a lo mejor el no poder hacer cosas in situ en las clases con ellos, el no poder guiarlos, eso creo que lo que más desfavoreció en Ciencias. Y cuando volvieron a la presencialidad, el hecho que nosotros pudiéramos estar ahí favoreció su aprendizaje, el hecho de que nosotras pudiéramos decirle 30 vcs, entendiste, entendiste, porque podíamos irnos tranquilos porque de los 12 que asistían a clases, los 12 se iban con el aprendizaje que esperábamos. Y en la pandemia desfavoreció que el tiempo de las clases era muy corto, pero para estar utilizando las pantallas se entendía que el tiempo debía ser poco. Sin embargo, pienso que los niños avanzaron mucho más en la presencialidad que en la virtualidad.

E: Pregunta 6° Con respecto a la evaluación ¿Qué tipo de evaluación utilizó en el 2020 y en el 2021 en contexto de pandemia?

C: Se trabajó con escenarios, con muchos escenarios, en el 2020 relacione Ciencias con Matemática, entonces muchas cosas eran relacionadas con, no sé, hagamos un problema en donde relacionemos el tipo de animales, estoy dando un ejemplo: Haceme un problema de planteo en donde utilicen animales vertebrados e invertebrados, ya y me los nombras, porque es invertebrado, porque no. Me guíe mucho con el tema de los experimentos, el que me pudieran mandar un vídeo de lo que ellos podían construir o hacer esos experimentos. Y en el 2021 fue un poco lo mismo al principio, también hicimos muchas guías guiadas en las clases, ejemplo: Vamos a hacer esta guía, vamos a responder todos y una vez que tengamos todas nuestras respuestas la vamos a revisar y porque era esa respuesta. Estas actividades se evalúan por medio de rúbricas. En el 2020 las rúbricas las hice con apoyo de la educadora diferencial y en el 2021 las hice solo como Ciencias.

E: ¿Cómo resultó eso?

C: Siento que bien, todo lo que yo quería que aprendieran lo aprendieron y los resultados de los estudiantes fueron buenos.

E: Y ¿Cómo se evalúa eso? ¿Si utilizo una evaluación con rúbrica? ¿Como se evalúa?

C: Se evaluó por habilidades, logrado, medianamente logrado, inicialmente logrado y por lograr, con esa escala. Ellos partieron desde primero básico con esa rúbrica, ellos tienen super claro el tema del logrado y no logrado. Ellos nunca han tenido una nota, ellos saben cómo se les evalúa que es por habilidades, siempre han sido evaluado por niveles de logro. Siempre reforzando aquellos en donde tenían más falencias, ya sabes que esto no era así, lo vamos a hacer de otra forma, siempre con la mirada para mejorar. Con retroalimentaciones constantes y permanentes para avanzar en el aprendizaje.

En la presencialidad también se evaluó con rúbricas y también mediante observación. También se trabajo con experimentación con rúbricas.

E: ¿Los estudiantes como sienten que avanzan?

C: Los estudiantes siempre pueden mejorar, la idea es buscarle como mejorar. Por ejemplo acá sale el sol hoy y si lo cambio para acá eso puede ser un logrado por lo tanto ellos van aprendiendo cómo van avanzando en los niveles de logro.

E: tú has visto cambios con los niveles de logro

C: a los que han tenido que cambiar desde las notas a niveles de logros les cuesta pero a los que siempre han estado con los niveles de logro lo entienden y lo comprenden mejor, les cuesta menos.

E: qué opinan los papás sobre los niveles de logros

C: se les pregunta y los papás dicen que todo bien cuando se les comenta lo que falta en el experimento o en alguna actividad ellos lo arreglan. Pero ellos preguntaban el objetivo que iban a cumplir.

E: pregunta N° 7, ¿qué es lo que usted priorizó en la toma de decisiones evaluativas en contexto de pandemia? ¿Y las decisiones que se tomaron?

C: Bueno, ehh, sí, siempre fue como formativa sumativa eran las tareas, las cosas que se le enviaban como semanales, hace me la página 12 del libro por darte un ejemplo, entonces yo después les decía todas esas cosas están haciendo, todas esas estrellitas van hacer una evaluación, y o sumativa a formativa, eh, eso porque la priorice así, porque siento que era necesario, que eran lo que necesitaban aprender, no teníamos el tiempo para hacer todo, teníamos el tiempo super reducido, siempre sacar lo mas importante del objetivo y eso llevarlo a evaluar, por eso la sumativa eran las tareas, como lo que quedaba más en el tintero trataba de hacerlo como tarea. Y lo práctico era formativo.

E: ¿Cómo fue el trabajo en la presencialidad?

C: el mismo, porque en la presencialidad hicieron lo mismo, como que se hicieron el hábito, de que tía sabe que hice la tarea, como que en lo presencial no eran muchas las tareas porque se llevaba a cabo lo que se hacía en clases, trataba de que todos participaran, de que todos hicieran la tarea, de que si alguno le faltaba el libro, le sacaba fotocopia para que pudiéramos hacer la actividad, eso, entonces era más evaluación de observación, porque observaba yo que le faltaba más.

E: y a partir de esas observaciones, se observa todo el trabajo que tienen ellos?

C: claro y vamos retroalimentando sobre eso mismo, mira la pregunta 2 quien tiene esa respuesta, no se, Juanita Pérez, ya, porqué, tía lo que pasa es que ya, a ver, que compañero le puede ayudar a ella, algún compañero sabe la respuesta, ahora, esa respuesta que tu dices, ¿quedas conforme? No, ya entonces vamos a explicar esa parte, siempre como un proceso. Siento que era la única manera que ellos pudieran entender un poco más.

Yo tengo muchos niños que le falta, que quizás el próximo año los tome otra profesora, pero hay que tener en cuenta que hay niños que el 2020 no estuvieron y tienen algunas falencias, es un trabajo que nos va a costar mucho, en todas las asignaturas, en todos los años. Siempre va a quedar un vacío. Lo importante es que ellos ya tienen un hábito de la evaluación a través de la observación y la retroalimentación.

E: ¿y las preguntas, como la trabajan? ¿Como van aprendiendo?

C: Claro, ¿las preguntas siempre van relacionadas como el final de la clase, que aprendimos, que se acuerdan? ¿Como se hacía? ¿Como era? ¿Él porque era así? ¿Qué es lo que mas le llamo la atención? ¿Qué es lo que era? ¿Qué es lo que más le gusto? ¿Qué es lo que menos les gusto? Aprendí eso dentro de la pandemia, quería saber que cosas eran las que más le llamaban la atención de otras, entonces ¿Qué les gusto de esta clase? Si, porque aprendimos sobre esto, o no tía, porque esta parte no era tan entretenida, y esos aportes igual te sirven a ti como profe porque te das cuenta de que buscamos otra manera de hacer las cosas, de mostrar

lo mismo, pero de otra manera, más didáctica. Yo creo que ellos son el pilar. Con el tiempo nos hemos dado cuenta de que los niños necesitan ser el ejemplo numero 1 de la clase, no nosotros, nosotros debemos entregarles a ellos los conocimientos, entonces, que mejor que saber si a ellos les gusto o no la forma con lo que tu haces la clases para replantearte la forma, porque a lo mejor, no podemos ser tan concretos y hacer las cosas como nosotros pensamos porque esa forma no nos ha llevado a buenos términos, entonces, siento que ellos aporten es muy necesario.

También en el caso de los chiquillos del PIE, tengo chiquillos que todavía no leen siempre trate de guiarlos con ayuda de las asistentes, con el apoyo de ellas utilizamos dibujos para expresar el aprendizaje, ya que dice este dibujo, ya este dibujo quiere decir que la tierra tiene, no se poh, las estaciones son 4, primavera, verano y ellos hacían el dibujo y yo iba preguntando que significaba cada parte del dibujo y ellos van guiándome por lo que ellos aprendieron, porque no tengo todos los niños lectores en un curso. Ahora este curso que lo tuve en 2° y 3° no es malo, los apoderados no son malos, una gama de apoderados muy responsables, muy preocupados, son los mínimos los papas que no son mas dejados, lo que hay que chicotearlos, la tarea era para tal fecha y todavía no la entrega, pero creo que igual si uno es constante con ellos. Lo importante es que tengo apoyo de la educadora diferencial y ella me acompaña para acercar los objetivos a los chiquillos, del dibujo de las cosas que transcribirles, ella me da ciertos tips para utilizar y ese apoyo es valioso porque los chicos que tienen más dificultades se frustran al no poder llegar lo que querían, entonces al darle opciones ellos trabajan igual bien, y se llega al fin de lo que nosotros queremos llegar, no porque le cueste escribir no vamos a llegar, hay que buscar alguna forma de como expresar lo que saben, ya sea con un dibujo, o a la práctica, al decírmelo, al hacérmelo, no sé,poh. Todo esto se evalúa con rúbricas y mediante observación.

E: pregunta N° 8, ¿Cómo considera que afectó al rol que desempeña en sus clases de Enseñanza de las Ciencias el contexto pandémico (2020-2021)?

C: O sea cambio muchísimo, de tenerlos presencial a tenerlos en la pantalla, al principio era cumpleaños de mono, que prende la pantalla, que apaga la pantalla, que prende el micrófono, que apaga el micrófono, que levanta la mano, que baja la mano, oh, era cuatico, cuaticamente cuatico, con los niños chicos cuesta, porque

ellos no saben, eh... nosotros aprendimos también, porque el tema de proyectar en la pantalla me costaba un poco, hacer ppt, me costaba, pero creo que al final nos fuimos familiarizando con el tema, al final nos acostumbramos con lo que tengamos, eh... desde lo híbrido, también era cuatrico para nosotros, porque eran dos espacios, entonces al poyo de las asistentes fue muy importante, porque le decíamos, pucha échale un ojito a este porque le falta apoyo, no se poh, volver a explicar, preguntando que necesitaban, porque había que explicar a los niños que estaban conectados también y los que estaban en la sala, era como raro pero se podía. En la presencialidad el curso se dividio en 2 grupos y eso estuvo super ideal, siento que aunque se repitiera la clase, los dos grupos tenia un numero ideal de niños, con 10 niños en clases estaba muy bien, porque podíamos ver a todos los niños, aunque volvieran los otros niños del otro grupo, todos se iban con las mismas fortalezas, siento que eso fue super favorable. Con respecto al rol docente, siento que los papas valoraron mas a los profes, siento que fuimos super valorados, nos vieron distinto, ¡Hay tía, le admiro la paciencia! ¡Tía que manera de hacer cosas! ¿Hay tía y a que hora se acuesta? Se dieron cuenta que nosotros teníamos el doble de trabajo, siento que los papas nos valoraron mucho mas, se dieron cuenta que no era dejar a su hijo en la mañana y retirarlo en la tarde, era...chuta en realidad los profes trabajan hartos.

Ahora, con respecto a la cercanía con los estudiantes, eso fue super diferente, los más chiquititos se aburren menos, en el sentido de que todo les llama la atención, y ellos se quedan pegados, eh... sobretodo si era algo entretenido, siento que el apoderado también toma más en cuenta si el niño estaba atento, por ejemplo, en las casas le decían, présténle atención a la tía y ellos tomaban atención, no se en los grandes, pero en los chicos como que cuesta menos.

Cuando volvieron a la presencialidad fue un caos, todos querían sentarse, todos querían escribir, todos querían hacer de todo, porque piensa que llevaban tanto tiempo sin sentarse en una sala, sin compartir con el profesor, sin compartir con sus compañeros, entonces era todo nuevo, al principio, cuando volvieron por grupos a la presencialidad fue todo nuevo, también les generaba más ansias de volver a la siguiente semana. Lo que costo fue mantener el silencio dentro de la sala de clases, porque querían todos comentar y además lo de la casa también, por lo que era un caos que entendieran lo que estaba hablando, pero en general todo bien, hicimos lo que pudimos, eso.

Con respecto a los papas, yo creo que ellos trabajaron mas que nosotros, tengo apoderados que estaban el rato completo al lado de sus hijos y aprendieron tanto como aprendí yo, o sea, como aprendieron sus hijos, tengo abuelitas que se sentaban al lado de sus nietos y me preguntaban, ¿Tía, lo que usted dijo de esa parte? Eran como una alumna más y... ellos se dieron cuenta de que dependía de amabas partes, tanto de ellos como de nosotros, por lo que ellos se dieron cuenta que nosotros necesitábamos el refuerzo de ellos para que entendieran los niños.

E: ¿El rol de la casa, como fue hacer clases desde la casa?

C: Es cuatico, yo no tengo hijos pequeños, pero siento que trabajamos más haciendo las clases desde el hogar. Yo hacía clases en la tarde, entonces en la mañana me dedicaba a hacer las cosas de la casa, las labores del hogar, después hacer almuerzo, come rápido, a veces no alcanzaba almorzar, a veces me daban las seis de la tarde y no alcanzaba almorzar, y porque se te pasa la mañana volando y después en la tarde te tienes que sentarte a trabajar, a hacer las clases y después preparar las clases para el otro día, todos los días es como lo mismo, te levantabas a hacer algunas cosas, te acostabas haciendo otras, fueron labores complejas.

E: pregunta N°9 ¿Qué ámbitos de su rol docente experimentó cambios en el contexto pandémico (2020-2021)?

C: Siento que hubo menos trabajo en lo administrativo, había que completar el libro de clases en la nube, completar los niños que estaban ausentes, completar el objetivo que habías visto en la clase y por ahí, era menos trabajo que en lo presencial. O sea, terminabas las clases en lo virtual y se acababa el trabajo, yo tenía un cuadernito donde anotaba a los inasistentes. Con respecto a la metodología, hubieron cambios, como que existieron los aprendices de los aprendices, siempre conversando sobre estrategias que iban siendo efectivas y como aplicarlas en distintas áreas, siento que tratamos de mejorar todo lo que era la entretención de los chiquillos.

Lo que si siento, es que en lo tecnológico, aprendí muchísimo, aprendí cosas que no sabía, eh... para mi fue super relajante porque yo venía de un periodo difícil por parte de dirección, por lo que fue muy bueno no tener que verlos, el que no te

obligaran a prender la pantalla y mirarlos, fue bueno para mí. Yo dejaba el computador prendido y escuchaba, eso fue muy bueno, para mi fue un cambio eh... positivo en eso, con los colegas no, porque yo no tengo mayor problema con ellos, echaba de menos echar la talla, extrañaba el día a día con ellos, pero después insisto, después de cierto tiempo nos acostumbramos a ciertas situaciones de tanto como para allá como para acá. En tanto al apoderado me costo mucho poner normas, atiendo hasta esta hora, no puedo atender en otras horas, porque no puedo empezar a las 7 de la mañana y terminar a la una de la mañana porque no tengo tiempo para tanto, eso costo mucho, el apoderado que me fui el ultimo día nunca lo entiendo. Con los niños, ehh, yo soy muy de piel, con los niños soy muy cercana, el hecho de no poder abrazarlos, me costó mucho, eso fue.

Transcripción de entrevista de la profesora Joselin Alarcón

Edad: 42 años

Carrera: profesora de educación básica Especialidad en primer ciclo

Años de experiencia :18 años

E: Pregunta N°1: ¿Cuál es el enfoque que predominó en la Enseñanza de las ciencias pandemia 2021?

J: Ya el enfoque que predominó en esta pandemia fue poco más constructivista, podríamos decir donde los niños tenían que, más que memorizar algo o aprender algo, fue más práctico, donde ellos tenían que experimentar más, manipular más...eh...vivenciar más, ese era el enfoque que trabajamos, ya que la distancia a veces impedía algunas formas de implementar el conocimiento para los niños. Así que en ese enfoque nos dedicamos, para que fuera más didáctico, para los niños y ellos pudieran aprender de mejor manera poh Y comprender más, ya que no estábamos ahí en lo presencial teníamos que ir a darnos de otra manera para que ellos aprendieran mejor.

E: pregunta N°2 ¿Por qué se usa ese enfoque?

J: Se utilizo ese enfoque porque la idea es que el niño no memorice, sino que el experimente y sea aplicable para su vida diaria, esa es la idea, eh... que no solamente que aprendan porque las estrellas están en el cielo, sino que para qué sirve, porque se hizo, porque están, cuál es la idea de las estrellas están en la noche, esa experiencia había que focalizarla bien

E: pregunta N°3 ¿Cuáles son los recursos que seleccionó para sus clases Enseñanza de las ciencias en contexto de pandemia?

J: Ya, era mediante power point, ya el power point fue casi la salvación para todo porque era más visual, era algo más vistoso. Yo tuve que meterme más en esta onda del power point con cosas que atrajeran más, porque se supone que un niño no toma más atención de 10 a 15 minutos por todos los distractores que hay alrededor, tenía qué ser súper llamativo, super entretenido. También utilicé harto

YouTube, vídeos donde ellos pudieran ver, que fueran eh... llamativos, que sean entretenidos también, para que no se aburrieran, esa era la idea, y qué más bueno, yo en algunas ocasiones a los niños le pedí materiales que tuvieran en sus casas ecológicas cosas que tuvieran ahí para que no comprarán. Esto fueron los recursos que yo utilice para hacer mis clases.

E: Se utilizó material concreto para las clases para la Enseñanza de las Ciencias, solo material que tuvieran en la casa, con respecto a lo experimental, ¿cómo se hizo eso?

J: A través de la observación se utilizó mucho, como estuve con un primero básico. Recuerdo el contenido del día y de la noche, les pedí que visualizarán lo que pasaba en el día y en la noche, qué pasaba con el sol, en qué posición estaba, eso utilice más, la observación, que ellos pudieran ver específicamente el cielo en ese contenido ¿Qué es lo que sucedía con los movimientos del Sol en ese contenido? ¿Qué sucedía con las estrellas con la luna?

E: ¿Y eso se trabajaba con preguntas?

J: Sé trabajaba con preguntas a través de una guía, ellos tenían que responder algunas preguntas y dibujar. Ellos tenían que ver a cierta hora el sol, luego tenían que dibujar un sol a cierta hora como estaba, o sea de su espacio en cómo estaba, si estaba arriba, si venía saliendo de la montaña, bajando a través del mar. Esto se los pedí porque como tenemos esa visualización aquí en Valparaíso podían ver esa visualización, también que observaran cómo sale el sol de la montaña cuando está arriba y cuando baja al mar.

E: ¿Cuál fue el resultado de sus dibujos?

J: Después con los dibujos yo le hacía la pregunta de porque pusiste el sol ahí, porque estaba en esa posición, se hacía retroalimentación permanente y constantemente. También les pregunte qué sensación térmica tenían por ejemplo cuando estaba el sol arriba, porque era más caluroso, por ejemplo, ¿Por qué cuándo bajaba el sol la sensación térmica era más fría? ¿Porque no iluminaba

tanto? En eso nos basábamos para ver sus respuestas y se evaluaba a través de la observación.

E: ¿Como hacían las guías en pandemia?

J: La guía se entrega dan en forma concreta cuando iban a buscar las canastas de comida Y muchos de ellos podían imprimir en su casa, por lo que se enviaban a través de WhatsApp o de correos Y los papás que no podían imprimir los papás escribían en el cuaderno Porque eran poquitas preguntas Y después mandaban una foto con el resultado de esa guía. La gran mayoría de dijo que habían aprendido mucho que la quieran entretenidas Eran genios has porque como yo no estaba ahí ellos podían trabajar en su casa Ellos estaban agradecidos la verdad Estaban cómodos con esa forma de trabajo. Eran trabajos cortos que ellos podían realizarlo en sus casas con los estudiantes Porque no eran trabajos que eran con hojas que no terminan nunca

E: Vamos con la 4° pregunta ¿Qué es lo que usted enseña y para qué?

J: Nosotros nos enfocamos cuándo priorizamos el currículum, priorizamos el contenido o sea el tema de ciencias para la vida, qué encontramos que era un tema donde ellos necesitaban experimentar. Y lo otro es que le iba a ayudar para su vida cotidiana Y eso priorizamos con la profesora especialista, porque realmente lo principal es que todo lo que enseñemos en la escuela sea adaptado para su vida cotidiana y eso era ciencias para la vida, traía temas importantes que los chiquillos podían desarrollar descubrir y ocupar en su vida diaria.

E: ¿y en el 2020 también se hizo lo mismo?

J: Yo creo que continuar con eso priorizando algunos temas del currículum Qué encontramos Qué son más importantes que otras cosas

E: ¿y con respecto a la priorización, que es lo que se hizo en la escuela?

J: Te dicen algunos temas que sean importante para los chiquillos para su vida cotidiana Sin dejar de lado otros temas que sean Más de conocimiento Ya de conocimiento general, Pero priorizamos lo que sea necesario para su vida cotidiana No tanto para tener el conocimiento nomás

E: Vamos con la pregunta N°5, en relación con sus estudiantes ¿qué condiciones favorecen y desfavorecen el aprendizaje de la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)? Vamos a hablar de lo que favorece en las clases

J: Mostrar hartos videos ya eh... podían conocer de mejor forma el contenido que estábamos mostrando ya porque lo podía evidenciar u observar más que nada el material que se presentó con PowerPoint, con dibujos con cositas era más estimulante también para que ellos pudieran aprender, y prácticamente yo creo que lo que más favoreció en esto es el interés de ellos. Eso fue, porque el que no estaban interesado, muchas veces no aprendía porque vimos que había hartos niños que si se interesaban en aprender y eso es lo que más me queda a mí de lo que pasamos en pandemia. Y vimos que nuestros niños si les interesa aprender, esa motivación intrínseca fue lo que más valoro en pandemia porque el niño que no quiere aprender puede tener la pantalla encendida, pero haciendo otras cosas. Participaban mucho, hacían preguntas, y todos querían hacerlo, incluso querían hablar todos al mismo tiempo, hicimos reglas de convivencia. Existía mucha motivación intrínseca y esto no la había visto en lo presencial, porque se distraen tanto jugando entre ellos, conversando en la sala, fue como más motivador.

E: ¿Cuántos se conectaban?

J: De 24 se conectaban, 18, 20, tuve muy buena asistencia. Y los que no estaban conectados están justificados Porque estaban enfermos porque tenían un trámite Por el internet y otras excusas que eran válidas

E: Ante la presencialidad hubo algún cambio en la motivación

J: La verdad no, eso fue lo que me motivo con el curso porque es un curso muy motivado. Ellos tienen esa inquietud por aprender Por algo que ellos desconocen y Esa fue mi motivación la mayor motivación porque ellos quieren aprender Y yo le llevaba cosas para que ellos se motivarán

E: ¿Ahora vamos a los factores que desfavorecieron?

J: Las clases híbridas desfavoreció la experimentación porque no se podía hacer en presencialidad, porque por ejemplo en el ciclo de la vida ellos podrían haber plantado un poroto, pero no se podía hacer por todo lo criterios de la presencialidad, por el alejamiento, por el aforo. Cuando ellos volvieron pudimos hacer un huerto, pero solo esa parte, pero con algunas condiciones. También desfavoreció el distanciamiento, el hecho de volver a la presencialidad, se distrajeron mucho porque no nos habían visto. Entre 10 a 15 minutos estaban atentos, pero después se notaba que querían ir al baño, se distraían. Se notó también que en la casa se distraían, por ejemplo, el ruido de la música de la puerta, qué los papás hablaran, factores externos de la casa, focalizándose en los ruidos de la casa, porque los niños estaban igual atentos, pero pasaban personas qué les interrumpían. Tampoco había un espacio para que ellos estudiaran, estaban en el living de la casa o en la cocina, entonces las mamás lavaban y se escuchaba el ruido. Sin embargo, muchos papás comentaron que cuando volvieron a la presencialidad ellos notaron que sus hijos aprendieron más que cuando estaban en la virtualidad Porque estaba más concentrados, terminaban la tarea bien, el hecho que fuera presencial, aprendieron más rápido porque no tenían factores para distraerse.

E: pregunta N°6, con respecto a la evaluación ¿Qué tipo de evaluación se utilizó para la enseñanza de las ciencias en contexto de pandemia (2020- 2021)?

J: Utilizamos rúbricas, también se evaluó la participación, luego evaluamos por trabajo que realizaron, por trabajos prácticos por bitácoras, algunas evaluaciones sumativas, yo puse algunas y utilicé la evaluación formativa.

E: ¿Cómo fueron los resultados de los estudiantes?

J: Fueron buenos, favorecedores para ellos porque a pesar de todo tenían conocimiento, se vio un avance en ellos, eh... era un avance porque a pesar primero básico, terminaron leyendo, escribiendo algunos, frases cortitas, pero lo hacían, la gran mayoría terminaron leyendo, eso fue un logro grande para mí, porque de hacer una clase virtual a presencial para una lectoescritura, es super difícil.

E: Con respecto a la evaluación, ¿cómo se evalúa?

J: En el colegio se utiliza evaluación sin notas, eh... con letras, se utiliza niveles de logros. Está el logrado, el medianamente logrado, inicialmente logrado y por lograr. Se le explica que el nivel logrado el niño logró la gran mayoría de los objetivos que propusimos en el semestre y así va bajando. El medianamente logrado, logrado ciertos objetivos y así, el inicialmente logrado y el por lograr. También había una que era el no observado, que era el que no se observó que se trabajó en ese contenido.

E: ¿y los estudiantes entienden los resultados? es más cercano?

J: Si, por ejemplo, los niveles de logros, hay varias cosas que los niños no se enfrentan. Por ejemplo, que el 7 y el rojo, no sé el azul y el rojo, donde ellos saben que un color azul es bueno y el color rojo, entonces en estos niveles de logro los niños pueden observar que pudieron lograr aunque tuvieran una letra que no sea ele(L), pudieron lograr el objetivo y que pueden mejorar ese objetivo que está más desnivelado para ellos, eso es lo más importante que se resalta. Que pueden ir mejorando

E: Pregunta N°7, con respecto a eso mismo ¿qué es lo que usted priorizó en la toma de decisiones evaluativas?

J: La evaluación media habilidades más que nada, trabajamos mucho en las habilidades en los niños, que ellos pudieran saber, por ejemplo, observar, por ejemplo, eh... identificar, reconocer, resolver, esas habilidades que van a utilizar en la vida cotidiana.

E: ¿Y eso cómo se evaluó?

J: Se entregaba la evaluación con una rúbrica con los que nosotros esperábamos que ellos lograran, donde se leía esa rúbrica y se les explicaba a los estudiantes, bueno nosotros esperamos que tú hagas esto y esto otro en un nivel máximo. Eso es lo que esperamos que desarrollen. Entonces se presenta la evaluación al alumno, se les lee y se les explica lo que se espera y luego se entrega el trabajo o la actividad que tienen que realizar para ellos lo puedan resolver, Para aquellos estudiantes que no lograron todo el objetivo, se refuerza. En las clases híbridas también se evaluaba de la misma forma. Yo considero que los chiquillos al regresar a la presencialidad no tenían grandes problemas al desarrollar una evaluación o una actividad, fue muy poco el apoyo que nosotros le dimos, por ejemplo, para explicarle. Porque nosotros pensábamos que los papás estaban todo el tiempo apoyándolos, pero no era tan así, porque cuando entregamos algunas evaluaciones, los chiquillos al explicarle una o dos veces la evaluación que iban hacer, ellos solitos hicieron la prueba. Observe la autonomía de los chiquillos y saque la conclusión que no era que los papás estaban todo el tiempo ya que realizaban actividades de forma autónoma.

E: ¿En lo experimental como trabajaron en la presencialidad?

J: Si trabajamos en el huerto, los estudiantes estaban super motivados, ellos sembraban, regaban, tenían una rutina de ir a ver las plantitas, de regarlas, de sacarles la maleza, de observar por ejemplo el proceso de crecimiento de las plantas y dibujarla. De hecho, hicimos una feria de las Ciencias en donde presentaron ese trabajo y expusieron las etapas de desarrollo de las plantas, claro como lo evidenciaron, fue super fácil para ellos explicarlo, porque lo vivieron. y se observó que ellos estaban motivados con el trabajo experimental. En relación con los estudiantes con apoyo de PIE, existió una ausencia en la adecuación de los instrumentos, sin embargo, el apoyo de la asistente de aula suplió a la educadora diferencial para incluir a los estudiantes con NEE ya que se dedicaba a mostrarle las actividades con material concreto y ella utilizaba salidas al espacio libre para explicar las actividades

E: Pregunta N° 8, de acuerdo con su percepción ¿Cómo considera que afectó al rol que desempeña en sus clases de Enseñanza de las Ciencias el contexto pandémico (2020-2021)?

J: Tuvimos todos que cambiar de metodología, primeramente, estructura, se nos cambió todo, la utilización del computador, de estos programas, de power point, de todos esos usos que a veces no utilizamos tanto, tuvimos que adecuarnos a su uso muy bien para utilizarlos para poder trabajar. Aprender a utilizar la plataforma classroom, de hecho, los colegas nos enseñaron a trabajar y aprender a utilizar estas plataformas. Fue todo un mundo distinto, fue un cambio rotundo, porque tuvimos que aprender a utilizar bien el computador si o si, pero fue, pienso que a pesar de que fue un poco desgastador, agotador, también fue una etapa de enriquecimiento porque ahora nos manejamos en varias plataformas que permiten mejorar la calidad de la educación. Aunque fue muy estresante, de hecho, en nuestra escuela, nos enseñaron una metodología distinta de enseñanza, en forma de escenarios que tuvimos que aprender junto con la pandemia y la utilización de plataformas de computador, junto con las fallas de internet, el compartir pantallas, fue atroz, pero nos queda el sabor que lo pudimos hacer con arduo trabajo, lamentablemente sin la ayuda de la corporación en este caso y el SLEP, los recursos llegaron cuando ya nuestros colegas nos habían capacitado, porque los que sabían más y conocían más, nos capacitaron a nosotros. Y los recursos de aprendizaje llegaron muy tarde cuando ya nosotros nos manejábamos, ya teníamos la experiencia, o sea hubo el apoyo, pero muy tarde. También existió la intención de apoyo emocional para los docentes, pero fue solo la intención, porque no se aplicó. Lo que sí existió es que el director nos llamó una vez en el primer semestre para saber cómo estábamos en la pandemia, pero fue solo una vez. Sin embargo, pienso que la contención tiene que ser continua, por lo vez una vez a la semana, o algún curso de apoyo emocional, porque fue muy complejo trasladar la escuela a nuestra casa. Trabajar y hacer todas las cosas en solo un lugar y sin apoyo. Además de estar conectadas las 24 horas del día, incluso tome llamadas de apoderadas a las 11 de la noche porque me hablaban ya que necesitan contención. Fue desgastador para uno estar 24/7 con los problemas de los apoderados, familiares, después con

los problemas sociales que había y las dudas sobre las tareas que tenían que realizar. También cambió el rol cuando llegaron los niños a la presencialidad, porque durante las primeras clases, hubo que contener a los estudiantes, de hecho el distanciamiento social se fue a las pailas porque los estudiantes necesitaban estar cerca de sus compañeros, me recuerdo la primera semana parecían cachorritos, porque necesitaban estar juntos, jugar, estar con otro niño, porque fue más de un año y medio que no pudieron estar con otro niño, además de correr, jugar, saltar, como que necesito botar toda la energía acumulada de un año y medio. Además, se hizo un trabajo con el psicólogo para algunos casos especiales, como, por ejemplo, un niño que tenía tic por el encierro. Sin embargo, existieron problemas económicos graves en el 2020 para lo cual los docentes nos reunimos para elaborar canastas de alimentos para los más necesitados. Además, sirvió mucho la entrega de canastas de comida de la JUNAEB y las reinversiones laborales de los apoderados.

E: ¿Qué ámbitos de su rol docente experimentó cambios en el contexto pandémico (2020-2021)?

J: Como te decía el cambio de metodología y estructura fue un cambio fuerte que tuvimos, porque a algunos colegas les costó demasiado el cambio, dentro de mi lentitud para aprender tuve que enseñarles a otros. Existía mucho apoyo docente, yo agradezco a todos los colegas que nos brindaron su apoyo, porque si no hubiese sido por ese apoyo, no sabría como este año hubiese ejercido la educación, no habríamos tenido de donde tomarnos para poder ejercer o hubiesen sido las clases igual de fomes como yo vi en otras escuelas, que eran muy frontales sin data show, sin nada, eran así todos fomes, en donde el profe hablaba y hablaba, todas las cámaras apagadas y los niños no decían nada. Pero en este caso fueron bien compartidas, donde los niños eran bien participativos. Desde el equipo directivo existía una mirada de desafío al adaptarse a esta nueva metodología, porque se explicó una vez y fue una decisión tomada desde arriba, en donde arréglatelas para ejecutar esta nueva forma de trabajo y hacelo bien. No existió un apoyo constante ni continuo, no se tomó en cuenta que estábamos en pandemia, sin pensar que estábamos en la casa, con las familias, que teníamos que aprender a utilizar el zoom, el meet, Fue como, ahora planteamos una nueva metodología y tenía que arreglártelas no más, además de todo el trabajo extra que teníamos que hacer de

aprender las plataformas y otras cosas, sin tomar en cuenta que teníamos que comunicarnos con los niños , solucionar dudas de las actividades, ver las inasistencias, entre otras cosas, no se pensó en nada y se tomó la decisión del cambio así no más. No hubo consenso y se tomó la decisión y se ejecutó, ya que a nadie nos preguntaron si queríamos cambiar la metodología. El rol del docente fue seguir órdenes del equipo directivo.

Eso fue como docente, ahora cambió el rol social, fui psicóloga, mama, amiga de los apoderados también porque el hecho de escuchar a los padres, estar 24/7 en el teléfono para atender, algunos colegas pusieron horario para atender, a mí me costó hacer eso porque tengo una relación cercana con los apoderados, porque sin la comunicación con el apoderado y el alumno, no funciona la cosa, por eso me dedique a aclarar las dudas de los trabajos ., por ejemplo, mandaba las instrucciones por audio, también por escrito y después también tenía que hablarlo personalmente. Esto tuvo una consecuencia positiva porque todos los alumnos respondieron y eso lo rescato hartito.

Con respecto a la relación con los docentes, afecto que no nos pudiéramos juntarnos y decir las cosas de frente, el no poder vernos. Se formaron grupos, y uno tenía que tener cuidado con lo que decía, de hecho, el clima afectivo que había desmejoró totalmente, mucha tensión de parte de dirección con nosotros y viceversa también, entonces existía poco apoyo, poca comprensión en algunos aspectos, así que, mal, en esa parte desfavoreció la pandemia el clima de los profesores.

Al final del año terminó muy mal, se despidieron a dos colegas, con cosas escondidas, poca transparencia, pucha a un colega lo despidieron cuando él era parte fundamental de la escuela, lo que ocasiono temor, porque si lo despidieron a el que aportaba frecuentemente, que quedaba para uno que aportaba de vez en cuando. Quedo la sensación de un liderazgo autoritario al término del año y con muy poca autocrítica en la toma de decisiones ya que en las últimas reuniones de profesores fueron muy conductistas porque eran solo informativo, totalmente administrativo.

Lo positivo que destaco de la pandemia es que pude contar con colegas que me ayudaron mucho, existió un apoyo constante entre docentes, yo creo que pudimos trabajar colaborativamente, contar con los otros para poder mejorar. En estas situaciones problemáticas uno conoce a las verdaderas personas

Lo otro que puedo rescatar es el aprendizaje que tuve en lo tecnológico, de las redes, cosas que desconocía de google, que tenía un montón de herramientas que uno desconoce y no se muestran, pero sirven mucho para la enseñanza, yo rescato el espacio en donde pude aprender.

Resultados Validación Instrumento utilizado en Entrevista de Profesoras

Dimensiones	Preguntas	Formulación clara			Sugerencias de modificación		
		Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 1	Experto 2	Experto 3
Enfoque	1.- ¿Cuál es el enfoque que utilizó para la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?	3	3	2	Es clara, asumiendo que los y las docentes distingan con certeza los tipos de enfoques. Quizá , si se propone que describa, espontáneamente el enfoque podría tener una visión más certera del actuar pedagógico docente	s/o	Al ser una pregunta que da alternativas deja fuera a los participantes que eventualmente pueden desconocer las teorías mencionadas. Puede exponer a los participantes y cerrar la posibilidad de recoger información. Se sugiere

							modificar a reactivo que busqué explorar lo que conoce (Ej: de las siguientes metodologías cuántas conoce, incluir la opción de ninguna.)
	2.- ¿Por qué utiliza ese o esos enfoque(s)?	3	3	3	s/o	s/o	s/o
Recursos	3.- ¿Cuáles son los recursos que seleccionó para sus	3	3	3	s/o	s/o	s/o

	clases en Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?						
Propósito	4.- ¿Cuál(es) es o son la(s) finalidad(es) de la Enseñanza de las Ciencias que usted impartió?	3	2	1	s/o	“Finalidad” es muy amplio y probablemente se confunda con el “Para qué”	La pregunta 4-9 apuntan a la misma dirección, se sugiere dejar una de ellas como preguntas abiertas de manera se realizar análisis discursivo de categoría emergente.

Agentes de Enseñanza	5.-¿Qué factor/es de su clase favoreció el aprendizaje de la Enseñanza de las Ciencias, en relación con sus estudiantes ?	2	1	3	En este caso, para nutrir el objetivo de la investigación, podría abrir una respuesta de orden explicativo, descriptiva.	Tanto en esta como en la siguiente pregunta considera “factores” de muy diferente origen ¿Cómo va a diferenciar un(a) profesor(a) a qué se refiere cada pregunta?	s/o
	6.-¿Qué factor/es de su clase priorizó para favorecer su práctica pedagógica	3	1	3	s/o	“factores de la clase” podría ser algo muy amplio para los(as) profesores(as), ¿piensa ejemplificar o no quiere inducir respuestas?	

	en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?					Fíjese que el espectro de “factores” es muy diferente para estas preguntas, en la 5 se apunta a dimensión/contexto y en la 6 a elementos más “didácticos”, ¿qué se espera en la 7?	
	7.-¿Qué factor/es de su clase desfavorecieron el aprendizaje de la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia(2020-2021)?	1	1	3	No se entiende, asumiendo que “los factores de la clase” aluden, como sucede antes, a la acción docente, pero, si refieren las condiciones imperantes en el contexto pandémico, emergen elementos que escapan a la		s/o

					acción docente. Como tema si es apropiado.		
Conocimiento sobre las ciencias	8.-¿Qué es lo que usted enseñó en Ciencias en contexto de pandemia (2020-2021)?	2	3	3	La formulación no es del todo clara, tiende a interpretarse como amplia, salvo por la ejemplificación que ayuda, pero debiera bastarse a sí misma. Ahora, el concepto, “enseñó” limita las posibilidades (y contraria) lo que se propone en el	s/o	s/o
	9.- ¿Para qué enseñó ciencias	2			programa cuando refiere las habilidades y las conductas y se	Es probable que los(as) profesores(as) NO diferencien la	La pregunta 4-9 apuntan a la misma dirección, se sugiere dejar

	en contexto de pandemia (2020-2021)?				utiliza “desarrollar” (Bases curriculares y Programas de estudio)	“finalidad” del “para qué.... ¿qué se busca con estas dos preguntas? ¿se podrían fusionar?	una de ellas como preguntas abiertas de manera se realizar análisis discursivo de categoría emergente.
Evaluación en ciencias	10.- ¿Qué tipo de evaluación utilizó en la Enseñanza de las Ciencias en contexto de pandemia (2020-	3	3	2	s/o	s/o	Se sugiere que la pregunta 10 se cambie por una escala likert para otorgar un orden de más uso, desde la perspectiva de los participantes. Es probable que al ser todo parte del proceso evaluativo la

	2021)?						pregunta no logre medir el objetivo de la pregunta. Por ejemplo: del 1 al 3 cuánta importancia tiene la evaluación sumativa en mi planificación.
	11.-¿Qué es lo que usted priorizó en la toma de decisiones evaluativas, en contexto	3	3	3	s/o	s/o	s/o

	de pandemia (2020- 2021)?						
Rol de docente en ciencias	12.- De acuerdo a su percepció n ¿Cómo considera que afectó a sus clases de Enseñanz a de las Ciencias el contexto pandémic o (2020- 2021)?	3	2	2	s/o	¿Cómo considera que afectó al <u>rol que desempeña</u> <u>en</u> sus clases de Enseñanza de las Ciencias el contexto pandémico (2020- 2021)? Especificar en la pregunta que se refiere a su rol para que no quede amplia e imprecisa	Sugiero que sea una pregunta exploratoria y abierta puesto que recoge percepciones y no es favorable otorgarles categorías a priori Se sugiere análisis del discurso por categoría emergente..

	13.- Desde su rol docente ¿Qué cambios experimentó en el contexto pandémico (2020-2021)?	2	3	2	La redacción abierta debiese asociarse a los ámbitos que se proponen en el listado (Del tipo, eje.: “de los siguientes...”)	s/o	Sugiero que sea una pregunta exploratoria y abierta puesto que recoge percepciones y no es favorable otorgarles categorías a priori. Se sugiere análisis del discurso por categoría emergente.
--	--	---	---	---	--	-----	---

